Національна музична академія України імені П. І. Чайковського
Міністерство культури та інформаційної політики України

Кваліфікаційна наукова праця
на правах рукопису

Дем'яненко Богдан Миколайович

УДК 78.072:[78.034.7:783.2]+
+51-78"16/17"(477+4-015)(043.3)

Дисертація

ІНДИВІДУАЛЬНО-СТИЛЬОВА СПЕЦИФІКА МУЗИЧНОГО МОВЛЕННЯ В ПАРТЕСНИХ КОМПОЗИЦІЯХ ДРУГОЇ ПОЛОВИНИ XVII – ПЕРШОЇ ПОЛОВИНИ XVIII СТОЛІТТЯ

Спеціальність 17.00.03 – Музичне мистецтво

Подається на здобуття наукового ступеня
кандидата мистецтвознавства

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

_____ Б. М. Дем'яненко

Науковий керівник:
Герасимова-Персидська Ніна Олександрівна
доктор мистецтвознавства, професор

Київ – 2021

АНОТАЦІЯ

Дем'яненко Б. М. Індивідуально-стильова специфіка музичного мовлення в партесних композиціях другої половини XVII – першої половини XVIII століття. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата мистецтвознавства за спеціальністю 17.00.03 "Музичне мистецтво". – Національна музична академія України імені П.І.Чайковського, Міністерство культури та інформаційної політики України. – Київ, 2021.

Дисертацію присвячено музичному мовленню партесних композицій другої половини XVII – першої половини XVIII століття. З'ясовано, що музичне мовлення партесних композицій систематично відрізняється у стилях композиторів, належних до різних територіальних осередків партесної творчості, та має більші відмінності між осередками, ніж у межах кожного осередку.

Узагальнення досвіду українського та зарубіжного музикознавства у вивченні питань, пов'язаних з партесною музикою, дозволяє стверджувати про відсутність систематичного дослідження *стильової специфіки музичного мовлення* партесних композицій. Основна увага досі приділялася питанням *жанру* партесного концерту та його місцю в культурі епохи, літургійним, риторичним, словесно-текстовим, текстологічним аспектам, музично-теоретичній думці та творчості окремих композиторів. Головною перешкодою до поглибленого вивчення внутрішньостильової структури музичного мовлення в партесній музиці була неатрибутованість більшості анонімних партесних композицій, збережених в рукописах. Для подолання цієї перешкоди в пропонованій роботі розроблено статистичну методику

стильової атрибуції восьмиголосих партесних композицій за частотними характеристиками музичного мовлення в них[1].

Розгляд праць, присвячених питанню музичного стилю, довів особливе значення музичного мовлення як однієї з ключових ознак стилю в музиці. Особливо продуктивним для даного дослідження виявився намічений у роботах музикознавців шлях до частотного розуміння музичного мовлення стилю, що призводить до можливості застосування статистичних методів опрацювання результатів аналізу музичного тексту. Водночас у працях вітчизняних вчених відсутнє доведення принципової коректності застосування статистичних понять та методів щодо об'єктів у музичному тексті.

Ця прогалина заповнена завдяки введенню дисертантом поняття *музично-мовленнєвий конструкт* та виявленню однакових властивостей одиничного випадку вживання музично-мовленнєвого конструкта в музичному тексті та випадкової події у статистиці, а також однакових властивостей, з одного боку, сукупностей випадків вживання різних музично-мовленнєвих конструктів на різних стильових рівнях та, з іншого боку, генеральної сукупності випадкових подій і випадкової вибірки з неї в статистиці. Музично-мовленнєві конструкти розглядаються в даній роботі як аналітичний інструмент, що дозволяє формалізувати процес аналізу музичного тексту, відобразити й порівняти частотні властивості музичного мовлення в музичних текстах.

Встановлено, що існують характеристики музичного мовлення восьмиголосих партесних композицій, які в творах одного автора відрізняються суттєво менше, ніж можуть відрізнятися у творах принаймні деяких різних композиторів. Ці характеристики базуються на узагальненні частотних даних про вживання музично-мовленнєвих конструктів,

---

[1] У пропонованій роботі можливою була розробка методики атрибуції для партесних творів лише одного виконавського складу. Було обрано восьмиголосся з повною кількістю автентичних партій як один із найпоширеніших у партесній музиці варіантів ансамблю. Розробка аналогічних методик для партесних творів на іншу кількість голосів належить до перспектив дослідження.

використання яких не було спрямоване на донесення щоразу іншого художньо-образного задуму твору. Саме на таких характеристиках ґрунтується розроблена методика стильової атрибуції. Інші, більш очевидні, характеристики музичного мовлення, пов'язані з конструктами, що, очевидно, мали для композитора явне художньо-образне значення, оскільки вживалися в різних творах одного автора по-різному. Ці характеристики виявляють постійність музичного мовлення на кожному зі стильових рівнів лише при об'єднанні висновків по значній кількості музичних текстів. Вони малоефективні для стильової атрибуції, однак саме їх узагальнення по атрибутованих творах різних стильових груп має головне пізнавальне значення.

У процесі розробки методики стильової атрибуції восьмиголосих партесних творів було висунено 21 гіпотезу про стилерозрізнюючі параметри порівняння музичного мовлення партесних творів. Кожен параметр порівняння є характеристикою музичного мовлення, що узагальнює всі випадки вживання одного музично-мовленнєвого конструкта в творі і передбачає вибір способу оцифрування об'єктів у музичному тексті (кожен конструкт має ряд атрибутів, які можна виміряти, наприклад, конструкт «розташування тризвука» серед атрибутів має ширину інтервалів між звуками) та спосіб статистичного узагальнення інформації по всіх одиничних випадках вживання даного конструкта в творі (середнє значення, частка певних випадків, міра розсіювання значень відносно середнього тощо). Стилерозрізнююча ефективність параметрів порівняння перевірялась на матеріалі партесних творів контрольної групи.

До контрольної групи були включені восьмиголосі твори відомого авторства, збережені в повній кількості голосів, серед них композиції М. Дилецького, В. Титова, І. Домарацького та Г. Левицького, загалом 15 творів, по два і більше твори кожного автора. В окремих випадках до порівняння залучалися одиничні твори відомого авторства (композиції Ф. Шеверовського, Цибульського, «Служба Дума» та «Служба Грицькова») й

анонімні твори, датовані палеографічно-текстологічними методами. Підтверджено стилерозрізнюючу ефективність 9 параметрів порівняння, що стосуються структури вертикалі, сполучення вертикалей, мелодичного руху голосів, музичного часу та взаємного руху голосів.

Параметри порівняння об'єднані в багатовимірний простір стильового розрізнення, в якому кожен твір представлений точкою з дев'ятьма координатами, кожна координата – характеристика музичного мовлення твору за одним із 9 параметрів порівняння. Більші відстані між точками у такому просторі відповідають більшій загальній відмінності музичного мовлення по стилерозрізнюючих параметрах порівняння у відповідних творах. Виявлено, що точки утворюють у такому просторі скупчення, які відповідають композиціям авторів з великих осередків партесної творчості: з Києва, Москви або Вільно. Твори різних авторів різного часу, але з одного осередку, потрапляють в одне скупчення, тоді як твори різних осередків, але одного часу, скупчень за постійними стилерозрізнюючими характеристиками музичного мовлення не утворюють. Таким чином з'ясовано, що осередок партесної музики у творчості композиторів різних поколінь є інтонаційно цілісним в межах хронології, що розглядається.

Екстраполяція розробленої методики атрибуції для роботи з анонімними творами, власноруч розшифрованими дисертантом з київської рукописної колекції (композиції другої половини XVII – першої половини XVIII століття, датовані текстологічно-палеографічними методами), дозволила віднести ці твори до київського, московського, віленського чи інших, поки не ідентифікованих, осередків партесної творчості.

Підтверджено гіпотези а) про наявність серед анонімних творів у київських рукописах значного числа творів, що належать композиторам з інших осередків, б) про належність композиторів Грицька та Дума до київського осередку. Спростовано гіпотезу про належність композитора Цибульського до віленського осередку. Серед анонімних творів московського осередку виявлено кілька творів, які зі ймовірністю 95% не можуть належати

перу В. Титова, серед анонімних творів київського осередку виявлено твори, які не можуть належати перу І. Домарацького, Г. Левицького, Грицька чи Дума. Таким чином вдалося дати нижню оцінку кількості композиторів київського та московського осередків по творах, що розглядалися. Серед анонімних творів виявлено ряд композицій, гіпотеза про належність яких В. Титову за наявними даними не може бути відхилена, та один твір, щодо якого не може бути відхилена гіпотеза про його належність Ф. Шеверовському.

Практичні результати застосування розробленої методики стильової атрибуції дозволили детально проаналізувати музичне мовлення партесних композицій у більш звичний для музикознавства спосіб із залученням атрибутованих за осередками анонімних творів, проводячи порівняння по кількох стильових рівнях: партесний стиль загалом, стилі осередків партесної творчості, стилі окремих композиторів. Таким чином вдалося уточнити уявлення не лише про загальностильову норму музичного мовлення у партесній музиці, але й з'ясувати відмінності у музичному мовленні композиторів з різних осередків та відмінності індивідуального музичного мовлення композиторів у межах кожного осередку.

Узагальнення таких спостережень дозволило показати музичне мовлення партесних творів як систему по названих вище стильових рівнях. Зокрема, з'ясовано, що твори композиторів київського, московського та віленського осередків систематично відрізняються вживанням не лише найпростіших музично-мовленнєвих конструктів, покладених в основу статистичної методики атрибуції, але й вживанням більш складних конструктів, що стосуються фактури, гармонії, ритму, мелодики та їх взаємодії. При загальній для партесної музики множині можливих до використання музичних засобів, твори композиторів з різних осередків відрізняються відданням переваги тим чи іншим засобам. У кожному з випадків найуживаніші засоби об'єднуються панівною інтонаційною тенденцією.

Мовлення окремих композиторів у межах осередку відрізняється акцентованістю уваги на різних, взаємозамінних варіантах фактурних, гармонічних, ритмічних та мелодичних рішень: у варіантах мелодичних формул у кадансах, акордових послідовностей, у більшій чи меншій орнаментації музичної тканини, цілісному чи фрагментарному інтонаційному розгортанні твору тощо.

Для проведення порівнянь і отримання названих результатів дисертантом запропоновано способи формалізованого опису фактурних рішень, ритмічних послідовностей та орнаментальних фігур у партесній музиці, які дозволили звести все різноманіття одиничних рішень по названих організуючих системах музичного мовлення до злічуваного числа типів за найсуттєвішими ознаками і виявити місце індивідуально-стильової специфіки музичного мовлення у системі музичного мовлення партесного стилю.

Практичне значення роботи полягає у можливості застосування розробленої методики атрибуції для виявлення восьмиголосих партесних творів українських (зокрема, київських) композиторів серед композицій, збережених у закордонних рукописах. Результати дослідження можуть бути використані у навчальних курсах, розроблений аналітичний інструментарій може використовуватися в ході аналізу партесної музики та музики інших стилів.

Ключові слова: партесна музика, індивідуальний композиторський стиль, музичне мовлення, статистичні методи, конструкт, фактура, гармонія, ритм, орнаментика.

SUMMARY

Demianenko B. Individual style specifics of musical language in Partes compositions of the second half of the 17th – first half of the 18th century. – The Qualifying scientific work on the rights of a manuscript.

Dissertation for obtaining a qualification of a candidate of arts for speciality 17.00.03 – Musical Arts. Petro Tchaikovsky National Music Academy of Ukraine, Ministry of Culture and Information Policy of Ukraine. Kyiv, 2021.

The dissertation deals with the musical language activity (fr. parole, langage) in the Partes style compositions[1] during the second half of the 17th and the first half of the 18th century. It has been proven that the musical language of Partes compositions systematically differs in the styles of composers belonging to different territorial centers of Partes creativity, and has greater differences between the centers than within each of them.

The generalization of the experience of Ukrainian and foreign musicology in the researching of issues related to the Partes music, suggests the lack of a systematic study of stylistic specifics of the musical language in the Partes compositions. Formerly, the main attention has been paid to the genre of the Partes concert and its place in the culture within the historical period, to liturgical, rhetorical, verbal-textual, and textological aspects, music theory of those days and the work of individual composers. The main obstacle to an in-depth research of the intra-stylistic structure of musical language in the Partes music was the lack of attribution of most anonymous Partes compositions preserved in manuscripts. To overcome this obstacle, the proposed dissertation developed a statistical method for stylistic attribution of eight-part (eight-voice) Partes compositions based on the frequency characteristics of musical language in them[2].

---

[1] The Partes style (Partesny style etc.) is a style of mostly church polyphonic *a cappella* choral Baroque music that was created at the Ukrainian, Belarusian, Lithuanian, and Moskovian territories. The Partes chant was associated with the musical part of the Orthodox and Greek-Catholic Church rite and notated using Kyivan linear notation. The main genre of the Partes style is the Partes concert.

[2] In this dissertation it was possible to develop a method of attribution for the Partes works of only one performance cast kind. An eight-part texture with a full number of authentic parts was chosen as one of the most common variants of the ensemble in the Partes music. The development of similar methods for attribution of the Partes works for a different number of voices is one of the prospects for the research.

Review of scientific works and papers on the issue of musical style has proven the special importance of musical language as one of the key features of styles in music. Particularly productive for this study was the path outlined in the works of some musicologists about the frequency understanding of the musical language style, which leads to the possibility of using statistical methods to process the results of the analysis of the musical text. At the same time, in the works of domestic scientists there is no proof for the fundamental correctness of the statistical concepts and methods applied to objects in the musical text.

This gap is filled by the author of the dissertation introducing the concept of the "musical language construct" and identifying the same properties of a single case of using a musical-language construct in a musical text and a random event in statistics, as well as the same properties, on the one hand, sets of different musical language constructs on different levels of a style and, on the other hand, the general set of random events and a random sample from it in statistics. Musical language constructs are considered in the dissertation as an analytical tool that allows formalizing the process of musical text analysis, displaying and comparing the frequency properties of musical language in musical texts.

This has proven that there are characteristics of musical language of eight-part Partes compositions, which in the works of one author differ significantly less than they may differ in the works of at least some different composers. These characteristics are based on the generalization of frequency data on the use of musical language constructs, the use of which was not aimed at always conveying a different artistic and figurative idea of the work. The developed method of stylistic attribution is based just on this type of characteristics. Other, more obvious, characteristics of musical language in the works are related to constructs that most likely had a clear artistic and figurative meaning for the composer, as they were used in different works by the same author in different ways. The stability of these characteristics can be detected at each of the stylistic levels of musical language only by combining conclusions on a significant number of musical texts. Such characteristics are ineffective for stylistic attribution, but it is their generalization

from previously attributed works of one stylistic group that is of major cognitive importance.

In the process of developing the method for stylistic attribution of eight-part Partes works, 21 hypotheses were made about the style distinguishing parameters for comparing the musical language of Partes works. Each comparison parameter is a characteristic of musical language, which summarizes all cases of using one musical language construct in one work, and determines the choice of method for digitizing objects in the musical text (each construct has a number of attributes that can be measured, for example, the "triad position" construct among its attributes has a width of intervals between sounds) and the method for statistical generalization of information on all individual cases of using this construct in the work (the mean, the proportion, the dispertion, etc.). The style distinguishing the efficiency of these comparison parameters was tested on the material of the Partes works taken from a control group.

The control group included eight-part works of previously known authorship, preserved in full number of voices, including compositions by M. Diletsky, V. Titov, I. Domaratsky and H. Levitsky, a total of 15 works, two or more works by each composer. In some cases, individual works of well-known authorship (compositions by T. Sheverovsky, Tsibulsky, "Dum(a)`s Service" and "Hrytsko`s Service") and anonymous works dated by palaeographic and textological methods were used for comparison. The style differentiating efficiency of 9 comparison parameters concerning vertical structure, chord connection, melodic movement of voices, musical time and mutual movement of parts has been confirmed.

The comparison parameters are combined into a multidimensional space of stylistic distinction, in which each work is represented by a point with nine coordinates, each coordinate is a characteristic of the musical language in the work according to one of the 9 comparison parameters. Larger distances between points in such a space correspond to the greater general difference of musical language in works on effective style distinguishing parameters. It turned out that the points form clusters in this space, which correspond to the compositions of the authors

groups from large centers of Partes creativity: from Kyiv, Moscow and Vilno. The works of different authors of different times, but from the same city, fall into the same cluster, while the works of different cities, but of the same time, do not form clusters according to the constant stylistic characteristics of musical language. Thus, it was found that each Partes creativity center has the intonation integrality, and there is this integrality objectively in the works of composers of different generations within the chronology under consideration.

Extrapolation of the developed method for attribution of anonymous works, deciphered by the author of the dissertation from the Kyiv manuscripts collection (compositions from the second half of the 17th – the first half of the 18th century, some of them are dated in this research by textological and palaeographic methods), allowed to attribute these works to Kyiv, Moscow, Vilnius and some other, as yet unidentified, centers of Partes creativity.

The hypotheses a) about the presence of a significant number of works belonging to composers from other centers among anonymous works in Kyiv manuscripts, b) about the belonging of composers Hrytsko and Duma (Dum) to the Kyiv center has been confirmed. The hypothesis that the composer Tsibulsky belonged to the Vilnius center was disproved. Among the anonymous works of the Moscow center, several works have been found that with a 95% probability could not belong to V. Titov, among the anonymous works of the Kyiv center, works have been found that could not belong to I. Domaratsky, H. Levitsky, Hrytsko or Duma (Dum). Thus, it is possible to give a lower estimate of the composers' number of the Kyiv and Moscow centers about the works under consideration. Among the anonymous works, a number of compositions have been identified, for which the hypothesis of theirs belonging to V. Titov according to the available data cannot be rejected, and also one work, for which the hypothesis of his belonging to T. Sheverovsky cannot be rejected.

Practical results of application of the developed method for stylistic attribution allowed to analyze in detail the musical language of Partes compositions in a more usual way for musicology with the involvement of anonymous works

attributed to the centers, making comparisons on several stylistic levels: the Partes style in general, styles of differnt centers, and styles of individual composers. In this way, it has been possible to clarify not only the general norm of musical language in the Partes style music, but also to find out the differences in the musical language of composers from different centers and the differences of musical language of individual composers within each center.

The generalization of such observations allowed to show the musical language of Partes works as a system of the above stylistic levels. In particular, it has been found that the works of composers of Kyiv, Moscow and Vilnius centers systematically differ not only in the use of the simplest musical language constructs, which have been the basis of statistical attribution method, but also in the use of more complex constructs concerning texture, harmony, rhythm, melody and their interaction. With a common set of possible musical means in the Partes style compositions, the works of composers from different centers differ in their preference for one or another means. In the works of each center, the most commonly used means are united by the dominant intonation tendency.

The language of individual composers within the center differs in the emphasis on different, interchangeable variants of textural, harmonic, rhythmic and melodic means: in variants of melodic formulas in cadences, chord sequences, in greater or lesser ornamentation of musical texture, integral or fragmentary intonation unfolding of the work.

To make comparisons and obtain these results, the author of the dissertation proposed methods of formalized description of textural chunks, rhythmic sequences and ornamental figures in the Partes music, which allowed to reduce all the variety of individual solutions for these organizing systems of musical language to a certain number of types on the most significant grounds and to identify the place of individual styles of musical language in the musical language system of the Partes style.

The practical significance of this dissertation lies in the possibility of applying the developed method of attribution to identify the eight-part works of

Ukrainian (in particular, Kyiv) composers of the Partes works among the compositions preserved in foreign manuscripts. The results of the research can be used in university lecture courses, the developed analytical tools can be used in the analysis of the Partes style music and music of other styles.

Key words: Partes singing, individual composer's style, musical language, statistical methods, construct, musical texture, harmony, rhythm, ornamentation.

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Дем'яненко Б. М. Застосування статистичних методів аналізу як шлях до визначення авторства анонімних партесних творів XVII – першої половини XVIII століття. *Київське музикознавство.* Київ : Київський інститут музики ім. Р. М. Глієра, 2012. Вип. 43. С. 3–8.

2. Дем'яненко Б. М. Індивідуальний композиторський стиль у партесній музиці: виявлення стійких ознак та можливості їх статистичного узагальнення. *Наукові збірки Львівської національної музичної академії імені М. В. Лисенка.* Львів : ЛНМА ім. М. В. Лисенка, 2015. Вип. 36. С. 188–203.

3. Дем'яненко Б. М. Голосоведення у партесному восьмиголоссі як статистично стійка властивість індивідуального композиторського стилю. *Українське музикознавство.* Київ : Національна музична академія України імені П. І. Чайковського, 2015. Вип. 41. С. 196–221.

4. Дем'яненко Б. М. Метод стильової диференціації восьмиголосих партесних творів на основі статистичного аналізу констант авторського стилю – об'єднуюча модель. *Київське музикознавство.* Київ : Київський інститут музики ім. Р. М. Глієра, 2013. Вип. 46. С. 3–9.

5. Демьяненко Б. Н. Фактура в восьмиголосных партесных концертах второй половины XVII – первой половины XVIII века (к вопросу типологии). *Journal of the International Society for Orthodox Church Music* / Ed. Ivan Moody & Maria Takala-Roszczenko. [2018]. Vol. 3, Section I: Peer-reviewed articles. P. 1–21. URL: https://journal.fi/jisocm/article/view/88712

6. Demianenko B. The determination of authorship by statistical analysis of musical language in anonymous Ukrainian choral works of the 17th and 18th centuries. *Sound Ambiguity 3* / Reviewer Prof. Dr Hab A. Granat-Janki. Wroclaw : The Karol Lipinski Academy of Music in Wroclaw, 2016. P. 199–215.

7. Дем'яненко Б. М. Музична мова партесних композицій кінця XVII ст. та 30–40-х років XVIII ст.: аспекти порівняльного аналізу. *Тези XVIII міжнародної науково-практичної конференції «Молоді музикознавці».* Київ : Київський інститут музики ім. Р. М. Глієра, 2017. С. 28–29.

8. Дем'яненко Б. М. Нове видання партесних пам'яток: pro et contra. *Καλοφωνια.* Число 8. Львів : Український католицький ун-т, 2016. С. 273–284.

9. Дем'яненко Б. М. *Трактат «Препорцыя» з київського рукопису XVIII століття: критична публікація тексту* / Український католицький університет; Інститут церковної музики; ред. Ю. Ясіновський. Львів : Вид. Т. Тетюк, 2017. 44 с. [Серія: Історія української музики, вип. 24: Джерела].

10. Дем'яненко Б. М. Виявлення стильової приналежності кількох анонімних композицій з рукопису зібрання Софійського собору як перший результат практичного застосування статистичного методу атрибуції партесних творів. *Тези XVI міжнародної науково-практичної конференції «Молоді музикознавці України».* Київ : Київський інститут музики ім. Р. М. Глієра, 2014. С. 39–41.

11. Дем'яненко Б. М. Відновлення втраченої інформації при роботі з нотними текстами партесних творів XVII – першої пол. XVIII століття: ключові підходи та методологічні проблеми. *Абстракти доповідей та програма наукового семінару «Фрагментологія: теорія та практика роботи із рукописними та стародрукованими фрагментами».* Київ : Кафедра історії стародавнього світу та середніх віків КНУ імені Тараса Шевченка, 2018. С. 42–45.

ЗМІСТ

Вступ 20

Розділ 1 Теоретичні передумови розгляду індивідуально-стильової специфіки музичного мовлення в партесних композиціях 28

1.1 Досліджувана проблематика в науковій літературі 28

1.1.1 Індивідуальний композиторський стиль та музичне мовлення партесного стилю в музикознавчих студіях 28

1.1.2 Поняття музичного стилю, музичної мови та мовлення в науковій літературі 36

1.1.3 Досвід застосування частотного підходу в музикознавстві та суміжних науках 50

1.2 Передумови частотного підходу до вивчення специфіки музичного мовлення в партесному стилі. 54

1.2.1 Музичне мовлення в партесній музиці на перетині стильових множин. 54

1.2.2. Музично-мовленнєві конструкти як інструмент аналізу. 58

1.2.3 Два підходи до частотної характеристики музичного мовлення стилю 62

Висновки до розділу 1 67

Розділ 2 Стильова атрибуція восьмиголосих партесних творів за постійними характеристиками музичного мовлення 72

2.1 Передумови побудови методики стильової атрибуції 73

2.1.1 Частотні характеристики музичного мовлення як основа стильової атрибуції 73

2.1.2 Загальний шлях побудови методики 74

2.2 Гіпотетичні параметри порівняння восьмиголосих партесних творів для їх стильового розрізнення 77

2.2.1 Група параметрів: структура вертикалі 78

2.2.2 Група параметрів: сполучення вертикалей 80

2.2.3 Група параметрів: мелодичний рух голосів 82

2.2.4 Група параметрів: музичний час 86

2.2.5 Група параметрів: взаємний рух голосів 90

2.3 Перевірка стилерозрізнюючої ефективності та нескорельованості параметрів порівняння 91

2.4 Об'єднана модель стильового розрізнення 98

2.4.1 Багатовимірний простір стильового розрізнення 98

2.4.2 Структура даних у багатовимірному просторі стильового розрізнення 104

2.4.3 Додаткові атрибутивні можливості об'єднаної моделі стильового розрізнення 110

2.4.4 Практичні результати застосування розробленої методики атрибуції 113

Висновки до розділу 2 116

Розділ 3 Система музичного мовлення в партесних композиціях другої половини XVII – першої половини XVIII століття 122

3.1 Нормативна організація музичного мовлення в партесних композиціях 122

3.1.1 Фактура в партесному восьмиголоссі 124

3.1.2 Гармонія в партесному восьмиголоссі 130

3.1.3 Ритм у партесному восьмиголоссі 136

3.1.4 Орнаментика в партесному восьмиголоссі 141

3.1.5 Взаємодія фактури, гармонії, ритму та орнаментики в партесному восьмиголоссі 148

3.2 Індивідуально-стильова специфіка музичного мовлення в партесних композиціях з різних осередків 152

3.2.1 Київська композиторська школа 153

3.2.2 Московська композиторська школа 164

3.2.3 Віленська композиторська школа 169

Висновки до розділу 3 173

Висновки 186

Список використаних джерел 204

Додатки 239

Додаток А 239

Додаток Б 249

Додаток В 262

Додаток Г 288

Додаток Д 299

Додаток Е 389

Додаток Ж 465

Додаток И 499

Додаток К 516

Додаток Л 518

Зміст додатків 521

СПИСОК СКОРОЧЕНЬ

ІР НБУВ – Інститут рукопису Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського

КІМ ім. Р. М. Глієра – Київський інститут музики імені Р. М. Глієра

ЛНМА ім. М. В. Лисенка – Львівська національна музична академія імені М. В. Лисенка

ММК – музично-мовленнєвий конструкт (конструкти)

НМАУ ім. П. І. Чайковського – Національна музична академія України імені П. І. Чайковського

ОНМА ім. А. В. Нежданової – Одеська національна музична академія імені А. В. Нежданової

ПП – параметр (параметри) порівняння партесних творів з метою їх стильової диференціації

ХНУМ ім. І. П. Котляревського – Харківський національний університет мистецтв імені І. П. Котляревського

ЧХММ – частотна характеристика (частотні характеристики) музичного мовлення

ВСТУП

Актуальність. Партесний спів доби Бароко є одним із найбільш яскравих етапів розвитку музичної культури України, періодом діяльної композиторської та виконавської творчості, злету музично-теоретичної думки та педагогічної практики в сфері музики, періодом зближення професійної музики писемної традиції в Україні та Західній Європі [73].

Основну частину матеріально збережених пам'яток партесної музики в Україні складає київська колекція нотних рукописів, що вміщує кількасот партесних творів другої половини XVII – середини XVIII століття. Суттєва частина з них – восьмиголосі. Існують також значні за обсягом закордонні колекції партесних рукописів. Попри значні й плідні зусилля науковців та виконавців, приділені справі відродження партесної спадщини, більшість збережених в Україні творів партесної музики, а також творів, що походять з України, все ще залишаються нерозшифрованими, неопублікованими та неатрибутованими. Цінність даного матеріалу визначає необхідність його дослідження.

У період побутування партесного стилю чи не вперше в історії української музики з її переходом від парадигми канонічного, неіндивідуалізованого мистецтва Середньовіччя до принципу індивідуальної творчості Нового Часу [67, с. 16–17] набуває особливого значення постать автора. Тож ключем до деталізованого розуміння системи партесного стилю є вивчення індивідуального композиторського стилю як частини цієї системи.

Неможливо зрозуміти музичний стиль, не розуміючи специфіку музичного мовлення в цьому стилі. І якщо особливості музичного мовлення, загальні для партесного стилю, а також в одиничних індивідуально-стильових проявах розглядалися науковцями, то систематичного знання, чим і якою мірою музичне мовлення окремих композиторів може відрізнятися від музичного мовлення партесного стилю в його загальних рисах, досі не здобуто. Дотепер вивчення композиторського стилю в партесній музиці проводилося або на зразках творчості окремих авторів, або описово, з

мінімальною увагою до головної складової музичного стилю – музичного мовлення. Дисертація спрямована на заповнення цієї прогалини, наближаючись до вивчення композиторського стилю в системі партесного стилю саме з позицій музичного мовлення.

Однією з головних перешкод до розуміння структури партесного стилю є недиференційованість масиву анонімних творів, яких більшість, за часом та місцем створення. Особливістю побутування партесної музики був інтенсивний обмін репертуаром між різними територіальними осередками: як у київських рукописах вміщені твори не лише київських авторів, так у закордонних колекціях зберігаються ноти в тому числі партесних творів українських композиторів. Проте, зважаючи на особливості фіксації збережених в рукописах нотних текстів, більшість партесних композицій дійшли до нашого часу як анонімні, недатовані, невідомо де створені. Досі не існувало способів диференціювати масив анонімних партесних творів за територіальною приналежністю. Традиційно застосовувані для атрибуції партесних творів методи дозволяють встановити походження лише незначної частини композицій: палеографічні методи дають можливість атрибутувати рукопис, але не сам твір, текстологічні методи можуть бути використані лише в одиничних випадках. Потенціал обох цих методів значною мірою вже використаний щодо партесних рукописів, однак більшість творів все одно залишаються неатрибутованими. Пропоноване дисертаційне дослідження суттєво заповнює цю прогалину завдяки розробці статистичної методики атрибуції восьмиголосих партесних творів за частотними характеристиками музичного мовлення.

Прагнення до точних і однозначних результатів аналізу музичного матеріалу під час вивчення музичного мовлення пов'язане з рядом методологічних труднощів, що розв’язуються шляхом уточнення наявних та розробки нових підходів до аналізу музичного тексту. Зокрема, йдеться про розробку типології фактури в партесній музиці, введення поняття музично-мовленнєвого конструкта, доцільне застосування математичних методів.

Якщо інші сучасні гуманітарні науки широко послуговуються методами точних наук, зокрема, ймовірнісними, то у вітчизняному музикознавстві потенціал застосування точних методів досі не використаний повною мірою, що гальмує розвиток даної дисципліни, хоча перспективність таких методів неодноразово підкреслювалася науковцями і була показана на практиці. Таким чином дана робота перебуває в руслі однієї з найбільш актуальних тенденцій сучасного музикознавства – пошуку корисних міждисциплінарних зв'язків з точними науками для вирішення суто музикознавчих завдань.

Зв'язок із науковими програмами, планами, темами. Дисертація виконана на кафедрі старовинної музики Національної музичної академії України ім. П. І. Чайковського та відповідає темі №5 «Проблема музичної спадщини України та Європи (побутування музики, дослідження рукописів, теоретичні питання, виконавські аспекти)» Перспективного тематичного плану науково-дослідної діяльності НМАУ імені П. І. Чайковського (2015–2020 рр.).

Об'єкт дослідження – музичне мовлення у партесних композиціях другої половини XVII – першої половини XVIII століття.

Предмет – систематичні характеристики музичного мовлення в композиторських стилях партесної музики на матеріалі восьмиголосся.

Мета – з'ясувати структуру партесного стилю через систематизацію типових характеристик музичного мовлення композиторів.

Завдання:

– вироблення загальної концепції дослідження шляхом опрацювання наукової літератури, систематизація напрацювань музикознавства за такими проблемами й напрямами як а) партесна музика; б) індивідуальний композиторський стиль; в) музичне мовлення; г) застосування методів точних наук у музикознавстві при вивченні музичного мовлення та стилю;

– збір необхідної джерельної бази – нотних текстів восьмиголосих партесних композицій із повністю збереженим комплектом партій

(рукописних та опублікованих), розшифровка неопублікованих творів, зведення їх в партитури та комп'ютерний набір;

– палеографічно-текстологічна атрибуція розшифрованих творів;

– розробка понятійного інструментарію, який дозволив би формалізувати та систематизувати аналіз музичного мовлення партесних композицій;

– теоретичне обґрунтування можливості застосування статистичних методів до аналізу музичного тексту;

– розробка статистичної методики атрибуції анонімних восьмиголосих партесних композицій стандартного складу за частотними характеристиками музичного мовлення;

– дослідження атрибутованих творів методами музикознавчого аналізу (фактура, гармонія, ритм, мелодика);

– встановлення систематичних характеристик музичного мовлення композиторських стилів у партесній музиці: визначення загальностильової норми музичного мовлення, типових індивідуально-стильових відмінностей і з'ясування в такий спосіб структури партесного стилю в аспекті індивідуально-стильової специфіки музичного мовлення.

Джерельну базу дослідження склали:

– власні розшифровки восьмиголосих партесних творів – анонімних і відомого авторства (Г. Левицький, І. Домарацький, Дума) з київської рукописної колекції (зібрання Софійського собору й Києво-Печерської Лаври з фондів Інституту рукопису Національної бібліотеки України імені В. Вернадського), повні партитури низки творів реконструйовані автором шляхом звірки і зведення партій з кількох списків;

– опубліковані (або надані дослідниками) партитури творів Дилецького, Шеверовського, Титова, Цибульського, Домарацького, Грицька в розшифровках Н. Герасимової-Персидської, В. Протопопова, Є. Ігнатенко, Н. Плотникової, І. Герасимової, І. Коломійця;

– відомий музично-теоретичний трактат М. Дилецького (за виданнями) та віднайдений у ході дослідження рукописний трактат «Препорцыя» анонімного автора XVIII ст. (розшифрований та опублікований дисертантом).

Верифікацію висновків поза розробленою статистичною методикою здійснено із залученням творів на різну кількість голосів та восьмиголосих композицій із неповною кількістю збережених партій.

Загалом залучено більше 70 партесних композицій, у тому числі 55 – за матеріалами розшифровок дисертанта (перелік залучених творів – див. Додаток А).

Методологічною основою роботи є комплексний підхід до вивчення зразків партесної музики, в тому числі частотний при характеристиці музичного мовлення. Застосовано такі **методи**:

– загальнонаукові: індукція, дедукція, порівняння, емпірика, абстрагування, аналіз і синтез, зіставлення, термінологічний;

– палеографічні й текстологічні: датування рукописних аркушів за водяними знаками паперу, порівняння почерків переписувачів, звірка різних списків одного нотного тексту й визначення протографа;

– статистичні: вибірковий, точкові та інтервальні оцінки, перевірка статистичних гіпотез, аналіз кореляцій, дисперсійний аналіз;

– музикознавчий аналіз гармонії, фактури, ритміки, мелодики.

Теоретичною базою дослідження є:

– осмислення музичного мовлення й стилю у працях М. Михайлова, С. Скребкова, Л. Мазеля, Ю. Тюліна, Н. Горюхіної, Є. Назайкінського, С. Шипа та ін.;

– результати вивчення партесної музики, музичної культури українського бароко та суміжних питань у працях О. Шреєр-Ткаченко, Н. Герасимової-Персидської, В. Протопопова, М. Антоновича, Л. Корній, В. Іванова, В. Холопової, Н. Заболотної, Н. Плотникової, І. Герасимової, Є. Ігнатенко, І. Кузьмінського, О. Шуміліної, Ю. Чекана, Ол. Шевчук та ін.;

– досвід застосування точних методів у музикознавстві (М. Гарбузов, І. Рудь, І. Цуккерман, Л. Дис, Р. Заріпов, А. Мілка, І. Пясковський, К. Фадєєва, Т. Тучинська та ін.) та суміжних гуманітарних науках (Б. Головін, Р. Піотровський, К. Бектаєв, В. Левицький, В. Перебийніс та ін.);

– напрацювання музикознавства щодо аналізу музичного тексту в різних аспектах (С. Танєєв, Е. Курт, А. Бейшлаґ, Я. Друскін, Ю. Холопов, В. Холопова, Б. Гаспаров, Т. Магницька, В. Москаленко, В. Приходько, І. Приходько, М. Скребкова-Філатова та ін.);

– математичний апарат, розроблений у теорії ймовірностей і статистиці (А. Колмогоров, М. Смірнов, І. Дунін-Барковський, С. Айвазян, М. Еддоус, Р. Стенсфілд та ін.);

– філософські праці (Ґ. В. Лейбніц, П. С. Лаплас, Н. Мещерякова, К. Фішер, В. Горан та ін.);

– напрацювання палеографії і текстології (І. Каманін, О. Вітвіцька, М. Ліхачов, Д. Ліхачов, С. Клепиков, Т. Діанова, Е. Лауцявічюс, А. Дадикін).

Наукова новизна дисертації. Вперше в українському музикознавстві:

– уточнено датування низки рукописних списків анонімних партесних творів із київської рукописної колекції;

– уведено до наукового обігу та опубліковано музично-теоретичний трактат «Препорцыя» анонімного автора з рукопису XVIII ст.;

– теоретично обґрунтовано можливість застосування базових статистичних понять (випадкова подія, генеральна сукупність, випадкова вибірка) щодо об’єктів у музичному тексті;

– введено поняття «музично-мовленнєвий конструкт» як інструмент аналізу музичного тексту;

– розроблено типологію фактури партесного багатоголосся;

– запропоновано погляд на музичне мовлення в ієрархічній структурі стилю епохи як на систему множин, що відрізняються постійними частотними характеристиками вживання елементів;

– створено статистичну методику атрибуції восьмиголосих партесних творів за частотними характеристиками музичного мовлення;

– виявлено, що музичне мовлення композиторів з одного осередку партесної музики більш подібне, ніж мовлення авторів з різних осередків;

– атрибутовано групу анонімних творів за приналежністю їх авторів до київського, московського та інших (допоки не визначених) осередків партесного співу;

– встановлено систематичні риси, що відрізняють музичне мовлення композиторів партесної музики із Києва, Москви та Вільно;

– з'ясовано межі, у яких може відрізнятися музичне мовлення різних авторів з одного осередку.

Практичне значення результатів роботи. Атрибуція партесних творів дозволила виокремити з числа анонімних твори київського осередку, що може підвищити інтерес до партесної музики та стимулювати виконавські колективи залучати все більше партесних творів саме українського походження. Корисною для виконавців є інформація з віднайденого трактату «Препорцыя» (зокрема, про темпові співвідношення при зміні тактового розміру та способи тактування в партесному співі). За взірцем розробленої методики атрибуції можуть бути створені статистичні методики атрибуції музичних текстів іншого стилю. Результати роботи можуть бути використані для комп'ютерного моделювання музичного мовлення. Запропонована концепція музично-мовленнєвих конструктів і типологія фактури можуть отримати подальший розвиток у музикознавстві як інструменти аналізу музики. Отримані в ході дослідження висновки про стильову структуру музичного мовлення в партесній музиці можуть збагатити навчальні курси «Історія української музики», «Історія музичних стилів», «Аналіз музичних творів», «Гармонія», «Поліфонія», «Музична орнаментика», «Історія богослужбового співу в Україні» та інших.

Апробація результатів відбулася на засіданнях кафедри старовинної музики НМАУ імені П. І. Чайковського. Основні аспекти дослідження

розкрито у виступах на 20 міжнародних і всеукраїнських наукових конференціях. Серед них: симпозіум і практикум «Музика минулого і сучасності» (Київ, 26–27 квітня 2014), всеукраїнська науково-практична конференція молодих науковців «Музикознавчі студії» (Львів, 25–26 лютого 2015), музичний симпозіум і практикум «Musica incognita: XVI–XXI» (Київ, 24–26 квітня 2015), IX міжнародна наукова конференція «Візантійсько-слов'янська гимнографія та церковна монодія» (Львів, 1–2 жовтня 2015), III міжнародна студентська наукова конференція "The Sound Ambiguity" (Вроцлав, 21–22 квітня 2016), XV всеукраїнська науково-творча конференція «Дні науки» (Одеса, 27–29 квітня 2017), XVIII міжнародна науково-творча конференція студентів та аспірантів «Мистецтво та шляхи його осмислення» (Харків, 22–23 березня 2018), науковий семінар «Теорія та практика роботи із рукописними та стародрукованими фрагментами» (Київ, 14 грудня 2018), міжнародна науково-практична конференція «Традиції в музиці XVI–XXI» (Київ, 12–14 квітня 2019), XX науково-практична конференція Українського товариства аналізу музики «Інтерпретаційний потенціал музичного твору» (Київ, 30 жовтня – 1 листопада 2020) та ін. Результати роботи автор також оприлюднив у своїх публічних просвітницьких лекціях і концертах (Додаток Л).

Публікації. За темою роботи опубліковано 6 одноосібних наукових статей, з них 4 у спеціалізованих виданнях України, 2 – у закордонних виданнях. Додатково наукові результати дисертації відображені у 5 публікаціях, серед них рецензія на книгу, тези доповідей та окрема брошура (Додаток К).

Структура роботи. Праця складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел (277 позицій) та додатків. Загальний обсяг дисертації – 527 сторінок, із них основний текст займає 184 сторінки.

РОЗДІЛ 1
ТЕОРЕТИЧНІ ПЕРЕДУМОВИ РОЗГЛЯДУ ІНДИВІДУАЛЬНО-СТИЛЬОВОЇ СПЕЦИФІКИ МУЗИЧНОГО МОВЛЕННЯ В ПАРТЕСНИХ КОМПОЗИЦІЯХ

1.1 Досліджувана проблематика в науковій літературі

1.1.1 Індивідуальний композиторський стиль та музичне мовлення партесного стилю в музикознавчих студіях

Партесний стиль є одним із найбільш яскравих етапів злету музичної культури України. І хоча з 1960-х років ведеться активне наукове вивчення пам'яток партесної музики – нотних рукописів та теоретичних трактатів – у дослідженні цього етапу вітчизняної музики залишається значна кількість недостатньо вивчених питань. Одними з найбільш проблемних серед них є питання, пов'язані з індивідуальним стилем композиторів; також недостатньо систематизованими є питання, пов'язані з музичним мовленням у партесних композиціях, особливо щодо розділення індивідуально-стильових та загально-стильових рис.

В існуючих дослідженнях партесної музики можна виділити кілька основних напрямків:

– палеографічно-текстологічний: описи рукописної спадщини – збережених нот партесних творів (див. Додаток Б.1), трактатів тощо, порівняння різних списків творів та реконструкція повних партитур за поголосниками, встановлення авторства творів за ініціалами в рукописах та нотними прикладами в трактатах, аналіз маргіналій тощо;

– історично-естетичний та культурологічний: з'ясування місця партесної музики в контексті історичних, соціальних, релігійних та естетичних реалій епохи;

– дослідження партесної спадщини з точки зору словесних текстів, в аспектах літургіки, риторики та композиції, взаємозв'язку музичного та словесного текстів;

– дослідження біографій та творчості окремих композиторів;

– дослідження теорії, виконавської та педагогічної практики партесної музики;

– дослідження, присвячені проблемам стилю та жанру у партесній музиці;

– включення розгляду партесної музики як аргументу чи зразка при дослідженні інших історичних чи теоретичних проблем музикознавства;

– розшифровка і публікація нот партесної музики, а також теоретичних трактатів.

Цим переліком не вичерпується різноманіття проблем, що стоять перед дослідниками партесної музики, однак він демонструє головні акценти, які знаходимо у працях провідних науковців. Слід відзначити, що в масштабних роботах Н. Герасимової-Персидської [74], [64], Н. Плотникової [190] та деяких інших науковців так чи інакше охоплюється все коло окреслених питань.

Однак такий важливий напрямок у вивченні партесного стилю як дослідження музичного мовлення з акцентом на його індивідуально-стильових проявах досі залишався на периферії уваги науковців. Слід зауважити, що до питань музичного мовлення дотичні більшість напрямків вивчення партесної музики. Однак досі не знаходимо в науковій літературі щодо партесної музики цілісного розгляду системи музичного мовлення партесного стилю із розмежуванням одиничного та загального. Також досі не застосовувалися частотні підходи до аналізу музичного мовлення партесних композицій.

Проілюструємо сказане оглядом деяких музикознавчих праць, звертаючи увагу на розгляд музичного мовлення та композиторських стилів у партесній музиці.

Однією з найбільш ранніх публікацій, пов'язаних з партесною музикою, є видання у 1910 р. «Мусикійської граматики» Миколи Дилецького,

підготоване С. Смоленським [170][1], зі вміщеною вступною статтею упорядника. У цій вступній статті знаходимо історичну довідку щодо партесної музики, а також короткий огляд термінології трактату. Зокрема, увага читача привертається до описаних М. Дилецьким правил композиції та поліфонічних прийомів.

Відтак констатація поліфонічних прийомів, а особливо «регул» М. Дилецього, і досі є найбільш поширеним знанням, що стосується особливостей музичного мовлення партесних композицій [8], [206] і потрапило до підручників з курсу «Поліфонія» [200], [205], [188].

Відображення у композиторській практиці інших аспектів вчення М. Дилецького, є менш вивченим. Існують лише окремі публікації, в яких з огляду на вчення М. Дилецького аналізується творчість інших авторів. До таких публікацій слід віднести статтю Є. Ігнатенко «Рукописи партесних концертів у світлі теоретичних уявлень Миколи Дилецького» [126], роботи Н. Плотникової, де творчість В. Титова розглядається, зокрема, і в контексті теоретичного вчення М. Дилецького [190], [188], [193], [191], [187], роботи І. Пясковського [205].

Виконавська практика партесної музики з опорою на музично-теоретичний трактат М. Дилецького розглядалася в публікаціях О. Цалай-Якименко [248], В. Іванова [125], у кандидатській дисертації І. Кузьмінського [146]. Зважаючи на спрямованість цих робіт, інформацію щодо музичного мовлення партесних творів знаходимо там хіба лише побіжну, проблема індивідуального композиторського стилю також спеціально не розглядається.

Частина досліджень присвячена творчості окремих композиторів. Значна увага особистості та творчій спадщині М Дилецького присвячена в монографіях та численних статтях Н. Герасимової-Персидської [60], [68], [74], [64], науковицею опубліковане перше зібрання віднайдених на той час творів композитора [102]. Серед значимих досліджень цього напрямку слід

[1] Справу видання різних списків трактату М. Дилецького продовжили О. Цалай-Якименко [101] та В. Протопопов [100]. За нотними прикладами трактату М. Дилецького Н. Герасимовій-Персидській вдалося встановити авторство кількох творів самого М. Дилецького [68].

також назвати статтю В. Протопопова «Про хорову багатоголосу композицію XVII – початку XVIII ст. та про Симеона Пекалицького» [201], дисертацію Н. Заболотної [110], публікації О. Шуміліної стосовно творчості І. Домарацького та Г. Левицького [260], [261], розділ «История партесного стиля в биографичесих исследованиях» з докторської дисертації Н. Плотникової, де розглядаються біографічні дані та творчість В. Титова, М. Дилецького, М. Калашникова [190], її статтю «Композитор XVIII века Николай Бовыкин» [186], дисертацію І. Герасимової «Николай Дилецкий: творческий путь композитора XVII века» [53], її ж статті «Жизнь и творчество белорусского композитора Фомы Шеверовского» [51], «Ожившая икона Рождества Христова в концерте Цыбульского» [55], «Профессиональная церковно-певческая среда Вильны XVII века и творчество композитора Николая Дилецкого» [56] тощо. Звернемо увагу, що в роботах названих дослідників більша увага приділена біографічному (де це можливо) та джерелознавчому аспектам, і лише в другу чергу аналізуються музичні тексти творів. Крім того, аналіз музичних текстів тут має на меті скоріше виділення особливих, одиничних рис, аніж створення цілісної картини музичного стилю в аспекті музичного мовлення.

Детальніше зупинимось на деяких працях Н. Герасимової-Персидської, Н. Плотнікової, Є. Ігнатенко, О. Шуміліної, М. Антоновича, І. Пясковського.

У монографіях Н. О. Герасимової-Персидської «Хоровий концерт на Україні в XVII–XVIII ст.» [74] та «Партесный концерт в истории музыкальной культуры» [64] партесний концерт розглядається перш за все *як жанр*, значна увага приділена історичному та культурологічному аспектам. Музичні аналізи спрямовані перш за все на *виявлення інтонаційних зв'язків та опозицій* з музикою інших жанрових та естетичних контекстів: із музикою західноєвропейського Бароко, української народної пісні та канту. У книзі «Русская музыка XVII века: встреча двух эпох» [67] основна увага приділена опозиції партесного багатоголосся та православної церковної монодії. Такий підхід дозволяє визначити місце жанру партесного концерту в історично-

стильовому та естетичному контекстах. Значна увага приділена фактурному та композиційному аспектам партесного багатоголосся, мелодиці, зокрема, в їх історичній змінності.

Крім монографій, слід назвати ті статті Н. О. Герасимової-Персидської, де розглядається риторичне значення окремих прийомів у партесній музиці – «постійні епітети» [57]. Цінні спостереження за музичним мовленням партесних композицій у контексті текстології знаходимо в статті «Некоторые заметки по текстологии нотолинейных рукописей» [61].

Такими ж цікавими є звернення науковця до проблеми авторства у статтях «Авторство как историко-стилевая проблема» [58], «"Граматика" Миколи Дилецького як джерело атрибуції його невідомих творів» [68]. Зокрема, остання стаття свідчить про нагальну для досліджень партесної музики *проблему пошуку нових шляхів атрибуції анонімних творів.*

Саме праці Н. О. Герасимової-Персидської заклали підвалини розгляду партесного стилю як цілісного і вказали перспективні напрямки подальших досліджень, серед яких – ***розробка нових способів атрибуції анонімних творів*** *та* ***вивчення індивідуальних композиторських стилів у партесній музиці.***

У працях Н. Плотникової, зокрема, у її докторській дисертації на тему «Русское партесное многоголосие конца XVII – середины XVIII века: источниковедение, история, теория» [190] в центрі уваги стоїть систематизація накопиченого масиву інформації щодо російської партесної музики у різних аспектах: джерелознавчому, біографічному та загальноісторичному. Значна увага приділена також систематизації аналітичних спостережень за нотним текстом. І хоча Н. Плотникова базується на рукописних матеріалах, що зберігаються в Росії, чимало її спостережень мусять бути взяті до уваги українськими дослідниками партесної музики, зважаючи на тісний зв'язок у XVII–XVIII століттях між музичними центрами на територіях нинішньої України, Білорусі, Литви та Росії, подорожі композиторів та півчих, обмін репертуаром. З окремих персоналій особливу

увагу Н. Плотникова приділяє творчості російського композитора В. Титова; значна увага приділена також постійному партесному багатоголоссю, яке, судячи зі збережених рукописів, є суто російською традицією.

У зв'язку ж із перемінним партесним багатоголоссям Н. Ю. Плотникова розглядає модальну специфіку гармонії партесних композицій, «кругову форму» та формотворення загалом (одночастинні та циклічні форми), а також проблему редагування нотного тексту в зв'язку зі специфікою гармонії партесних композицій, імітаційну поліфонію партесних творів. Попри значний обсяг і систематизацію спостережень за музичним мовленням та формою партесних композицій, у названій роботі аспект дослідження був відмінним від нашого. Слід відзначити, що значною мірою висновки по перемінному багатоголоссю у дослідженні Н. Плотникової базуються на творчості визначних композиторів – В. Титова, меншою мірою М. Бовикіна та ін.

У своєму дослідженні, на відміну від досліджень Н. Ю. Плотникової та Н. О. Герасимової-Персидської, дотримуємося принципу збору інформації про специфіку музичного мовлення даного стилю у його *типових* проявах, не віддаючи перевагу творам визначних представників цього стилю, рівною мірою намагаючись розглядати як твори майстерні, так і твори менш цікаві з погляду сучасного слухача чи дослідника.

Кандидатська дисертація Є. В. Ігнатенко «"Высокий стиль" хорового концерта XVII – XVIII вв. (к проблеме музыкально-поэтической целостности)» [120] – одна із небагатьох робіт, де щодо партесної музики використовується поняття «музичної мови». Однак аспект розгляду в дисертації дещо інший – увага перш за все приділяється впливу текстової складової на форму. За такого аспекту розгляду не ставиться завдання виявити структуру музичного мовлення партесних композицій на різних рівнях його організації, розглядаються лише окремі прояви музичного мовлення, які мають безпосередній зв'язок зі словом. Зокрема, дослідниця розглядає «трубні гласи» та деякі інші музичні епітети як риторичні фігури

[120, с. 56–57], використання дво- та тридольних танцювальних ритмоформул [120, с. 46–47] тощо. Окрема увага приділена «ораторському», «високому» за стилем прочитанню словесного тексту в партесних композиціях [120, с. 39]. Щодо музичного тексту, то основна увага дослідниці зосереджена довкола синтаксичного рівня та співвідношення музичної форми з формою словесного тексту. Авторка відзначає інструментальний характер музичної мови партесного стилю [120, с. 55] та її високу типізованість [120, с. 59].

Серед робіт, присвячених партесній музиці, слід також відзначити монографію О. Шуміліної «Стильова динаміка української духовної музики XVII – XVIII століть (за матеріалами рукописних колекцій)» [264]. У цій роботі значна увага приділена партесній музиці. Хоча, судячи із назви, ця робота мусить бути близькою до нашого аспекту дослідження, розуміння стильових процесів відрізняється від нашого за своєю суттю. Якщо для нас головним у розумінні стилю є музичне мовлення, виявлення його внутрішніх – суто музичних – закономірностей, то для О. Шуміліної акцент при розгляді стилю знаходиться поза музичною тканиною. Важливими у цій роботі є розгляд змін, що відбувалися у текстах партесних творів, публікація списків творів І. Домарацького та Г. Левицького з інципітами та посиланнями на сторінки рукописів, однак аналіз власне музичної тканини творів, що розглядаються в монографії, є мінімальним.

Іншим дослідником, праці якого тут слід згадати, є Мирослав Антонович. Як вчений української діаспори радянського періоду (мешкав у Голландії), він мав обмежений доступ до рукописних джерел партесної музики, тож його висновки щодо партесної музики головним чином базувалися на матеріалі віднайденої у бібліотеці Матице Српске (м. Нові Сад, Сербія) колекції партесних мотетів та на доступних публікаціях радянських вчених. І хоча дослідник у своїх публікаціях (наприклад, у виданні п’ятиголосої Служби [177]) приділяв значну увагу не лише окресленню історичного значення періоду партесної музики для розвитку української музики загалом, але й прискіпливому, послідовному аналізу музичних текстів

конкретних зразків, однак його аналізи, пов'язані з музично-мовленнєвими особливостями окремих творів, а також висновки, зроблені внаслідок цих аналізів, не могли набути системного характеру і є здебільшого екстраполяціями результатів аналізу одиничних композицій на масив партесної творчості в цілому. Крім того, ці аналізи методологічно є не зовсім відповідними природі музики, яка аналізується: партесна музика аналізується з позицій класико-романтичного вчення про гармонію, музичну форму, мелодику та у порівнянні з наступним, більш дослідженим, класицистичним періодом української музики (творчістю А. Веделя, М. Березовського та Д. Бортнянського).

Однією з небагатьох робіт, де при розгляді партесної музики в центрі уваги перебуває саме аспект музичного мовлення і яка у цьому сенсі близька нашому дослідженню, є розділ «Поліфонія в українській хоровій музиці XVII – XVIII століть» (підрозділи «Поліфонія в партесних композиціях» та «Поліфонічне надбагатоголосся у партесних композиціях») з підручника «Поліфонія в українській музиці» І. Пясковського [205]. Виклад містить ряд цінних міркувань щодо типової для партесної музики організації музичної тканини. Особливо важливим є те, що у спостереженнях І. Пясковського виявляється специфіка музичного мовлення стилю «як він є», а не крізь призму звичних теоретичних постулатів. Свідчення тому – акцент на принципі «мігруючих дублювань», характерному для партесного надбагатоголосся, який багато в чому пояснює голосоведення в партесних творах. Однак, зважаючи на жанр книги (підручник поліфонії), автор розглядає майже виключно поліфонічні прийоми «концертуючих» розділів, хоч і приділяє увагу конструктивним можливостям тутійного надбагатоголосся, типового для партесних творів. Крім цієї обставини та стислості обсягу, певне обмеження наклало звертання дослідника лише до опублікованих творів. Крім того, І. Пясковським показані деякі типові поліфонічні прийоми партесної музики на прикладах із творчості М. Дилецького і у світлі його теоретичного вчення. Однак проблема

індивідуально-стильових особливостей музичного мовлення партесного стилю в працях І. Пясковського не піднімається.

***

Підсумовуючи викладене, слід зазначити, що дослідниками партесної музики пророблено велику роботу, результати якої уможливлюють, зокрема, і дане дослідження. Серед переліченого особливо спираємося на розуміння партесного стилю як цілісної системи, окреслене в працях Н. О. Герасимової-Персидської, враховуємо біографічну інформацію про композиторів та історичний контекст, відомі завдяки роботам Н. Герасимової-Персидської, В. Протопопова, Н. Плотникової та І. Герасимової, використовуємо нотні публікації, посилання на рукописи, їх описи та каталоги з праць Н. Герасимової-Персидської, Н. Плотникової, І. Герасимової та О. Шуміліної, враховуємо накопичений в роботах Н. Герасимової-Персидської, Є. Ігнатенко, Н. Плотникової, М. Антоновича та І. Пясковського досвід аналізу музичної тканини партесних творів.

Водночас підкреслимо, що музичне мовлення в партесних композиціях досі не розглядалось у музикознавстві як центральний об'єкт системного дослідження. Не було з'ясовано, зокрема, чим об'єднується музичне мовлення окремо взятого автора, за якими ознаками диференціюється музичне мовлення композиторів у межах партесного стилю і які відмінності у музичному мовленні різних авторів є більш вагомими – територіальні чи хронологічні. Саме на заповнення цих прогалин спрямоване дане дослідження.

1.1.2 Поняття музичного стилю, музичної мови та мовлення в науковій літературі

У даній роботі музичне мовлення розглядається як визначальний компонент музичного стилю. Такий підхід спирається на праці визначних

науковців, що займалися питаннями стилю в музиці, музичного мовлення та мови.

Різні визначення поняття «музичний стиль» даються дослідниками, виходячи із різних завдань та методологічних підходів тих праць, у яких ці визначення стилю знаходимо. Для когось важливіше вписати поняття «стиль» у систему категорій певної філософсько-ідеологічної системи (наприклад, особлива увага до антиномії «змісту» та «форми» у працях Л. Мазеля [157], [156] та деяких інших [168]). Для інших дослідників важливіше наголосити на процесуальності стильових явищ, їх історичній зумовленості, на необхідності поєднання синхронного та діахронного підходів при аналізі стильових явищ (зокрема, у підходах до аналізу національного музичного стилю, викладених Н. Горюхіною [81], [82], частково у С. Скребкова [213]). В окремих роботах розуміння поняття «стиль» набуває особливої специфіки (наприклад, у музично-семіотичній концепції С. Шипа [255], у концепції Є. Назайкінського [173]). У працях інших дослідників підхід до розуміння поняття «музичний стиль» є максимально диференційованим, і це поняття почергово отримує своє визначення з різних точок зору (наприклад, у працях М. Михайлова [164], [163]). В окремих дослідженнях розглядається питання композиторського стилю (зокрема, співвідношення композиторської школи та художньої індивідуальності окреслені в статті І. Драч [103, с. 60–61]).

У підручнику «Строение музыкальных произведений» Л. Мазель дає наступне визначення: «Музыкальный стиль – это возникающая на определенной социально-исторической почве и связанная с определенным мировоззрением система музыкального мышления, идейно-художественных концепций, образов и средств их воплощения – система, рассматриваемая как нераздельное целое. Следовательно, в понятие стиля входят и содержание и средства музыки...» [157, с. 18]. У цьому визначенні варто підкреслити погляд дослідника на музичний стиль як на явище а) системне; б) пов'язане зі змістом музики – концепціями та образами; в) пов'язане із засобами втілення цього змісту; г) історично, соціально та світоглядно зумовлене.

У своїй роботі «Исследование о Шопене» Л. Мазель так само протиставляє «зміст» і «формальні прийоми», ведучи мову про музичний стиль [156, с. 9–10][1]. У контексті нашої роботи важливим є те, що навіть у визначенні дослідника, який перебував у руслі естетики із принциповим розділенням змісту та форми і явним приматом змісту над формою, стиль розглядається у тому числі і як *система засобів музики* (формальних прийомів). У підручнику «Строение музыкальных произведений» Л. Мазель також перераховує різні приклади стилів [157, с. 18], але таке перерахування не дає типології стилів і у ньому через кому перераховано як конкретні зразки стилів, так і деякі типологічні різновиди.

Частково подібне до мазелівського визначення стилю знаходимо у підручнику «Музыкальная форма» колективу авторів за редакцією Ю. Тюліна [168, с. 12]. Тут стиль визначається як розширення понять а) «почерк», б) «манера висловлювання», тобто автори апелюють до етимології слова «стиль». На перше місце у розумінні стилю виносяться саме виражальні засоби: «…понятие стиля /…/ означает *характерность выразительных средств* (в их совокупности и отдельности), свойственных данному произведению, композитору, творческому направлению и т. д.» [168, с. 12] (виділення дисертанта – *Б. Д.*).

Визначення стилю у цьому підручнику значно розширене завдяки уточненню взаємозв'язків між компонентами, які були нами виявлені у визначенні Л. Мазеля. Зокрема, згідно підручника за редакцією Ю. Тюліна, стиль пов'язаний зі змістом твору завдяки тому, що проявляється в художній формі: «Стиль проявляется и в самой художественной форме, организующей [выразительные] средства, а поэтому он неразрывно связан с содержанием, которое в них воплощается» [168, с. 12]; стиль історично та суспільно зумовлений, бо у ньому відображається тісно пов'язане зі світоглядом,

[1] "Исчерпывающий анализ музыкального произведения ... должен иметь предпосылкой глубокое и всестороннее знакомство с данным стилем, его историческим происхождением и значением, его содержанием и *формальными приемами*" (виділення дисертанта – *Б. Д.*).

історично та соціально зумовлене музичне мислення композитора [1]. Зазначається, що поняття «стиль» може стосуватися: а) творчості окремого композитора, б) школи, в) напрямку, г) епохи, ґ) національних особливостей.

У монографії С. Скребкова «Художественные принципы музыкальных стилей» підхід до розуміння стилю інший. Головним завданням своєї праці С. Скребков визначає прослідкувати «объективное стилистическое единство выразительных средств музыки в их историческом становлении» [213, с. 8], таким чином підкреслюючи *об'єктивність* стилістичної єдності виражальних засобів. Поняття стилю визначається саме через поняття єдності: «Стиль в музыке, как и во всех других видах искусств, – это высший вид художественного единства» [213, с. 10], а ця єдність простежується: а) в тематизмі, б) в музичній мові, в) у формотворенні; г) в образному строї творів, д) у творчих традиціях композитора тощо[2]. Дослідник розділяє тематизм та формотворення і музичну мову. Не заглиблюючись тут у тонкощі розуміння С. Скребковим поняття «музична мова», слід все ж відзначити, що і тематизм, і музична мова (у більш вузькому розумінні), і формотворення мають прямий зв'язок із виражальними засобами музики. Тож можна вважати, що С. Скребков також говорить про розуміння стилю перш за все як єдності виражальних засобів музики, однак диференціює ці засоби між тим, що називає тематизмом, музичною мовою і формотворенням. За С. Скребковим типологія стилів наступна: а) інтернаціональний стиль історичної епохи, б) національний стиль певної школи, в) індивідуальний стиль окремого митця [213, с. 10].

Поняття стилю в музиці займає центральне місце у працях

---

[1] «В стиле отражается музыкальное мышление композитора, а следовательно, и его творческий метод. Музыкальное мышление теснейшим образом связано с мировоззрением композитора, оно исторически и общественно обусловлено. Поэтому и стиль исторически и общественно обусловлен: он относится не только к творчеству отдельных композиторов, но и к школе, направлению, эпохе, национальным особенностям музыки» [168, с. 12].

[2] «Но во всех случаях имеется в виду объективное художественное единство, связывающее в целостный стиль многоликую группу рассматриваемых явлений. И это единство ... так или иначе пронизывает все стороны произведений – в музыке оно сказывается и в тематизме, и в музыкальном языке, и в формообразовании. Проявляется оно в образном строе произведений в целом, в творческих традициях композитора, в его отношении к жизни, к слушателям, к исполнителям» [213, с. 10].

М. Михайлова. Як відзначив М. Арановський у вступній статті «Концепция музыкального стиля в работах М. К. Михайлова» до книги «Этюды о стиле в музыке» М. Михайлова [164, с. 33–34] – у цього дослідника відсутнє єдине всеохопне визначення стилю, навпаки, – він дає чимало визначень, окреслюючи поняття стилю з різних точок зору.

Зокрема, у монографії «Стиль в музыке», знаходимо визначення стилю з точки зору засобів музичної мови: «...стиль в музыке есть *единство системно организованных элементов* ***музыкального языка***, обусловленное единством системы музыкального мышления как особого вида художественного мышления» [163, с. 117]. Для нашого дослідження важливим є розуміння стилю як об'єктивної типологічної єдності, що об'єднує твори мистецтва [163, с. 49]. Співзвучний поглядам М. Михайлова і наш підхід до характеристики стилю з огляду не на унікальні, високохудожні, а на *типові і «рядові»* зразки. Дослідник зазначав: «Обычно (и вполне естественно) центральное место в наших представлениях занимают отдельные, как правило, обладающие высокой художественной ценностью произведения в их индивидуальной неповторимости. В отличие от этого стилевой аспект подразумевает установку на некоторое множество произведений, притом /.../ отнюдь не обязательно лишь эстетически высокоценных. На первый план выдвигаются черты общности, объединяющие это множество. Внимание направлено в данном случае не на то, что отличает данный текст от других текстов, а наоборот, на то, что их сближает» [163, с. 114]. Саме базуючись на такому підході, даватимемо характеристику музичного мовлення як партесного стилю загалом, так і стилю окремих композиторів. Наріжним для нашого розгляду музичного мовлення стилю (зокрема, індивідуального композиторського) є наступний висновок М. Михайлова: «Индивидуально-характерное для всякого произведения (или персонального стиля), придающее ему известную уникальность, есть результат вариантного (индивидуализирующего) претворения присутствующих в нем одновременно (симультанно)

инвариантных типовых признаков стилевой системы различных уровней» [163, с. 117].

М. Михайлов також піднімає питання стильової атрибуції, важливе для нашого дослідження. У зв'язку із цим дослідник виділяє чотири типи аналізу стилю: 1) слухову атрибуцію, 2) візуальну атрибуцію (через аналіз нотного тексту з урахуванням слухових уявлень), 3) власне стильовий аналіз, 4) аналіз стильових систем в цілому [163, с. 155]. Основну увагу в названій монографії М. Михайлов приділяє слуховій атрибуції, а загальну методологічну основу всіх типів аналізу вбачає в інтонаційно-стилістичному асоціативному співвіднесенні певної множини творів [163, с. 155].

Український теоретик Н. Горюхіна у своїх працях також приділяла значну увагу питанню стилю в музиці. Зокрема, розгляду проблеми стилю присвячена її дисертація доктора мистецтвознавства на тему «Музыкальная форма и стиль» [81]. Дослідниця, спираючись на досвід інших науковців як у музикознавстві, так і в гуманітаристиці загалом, дає наступне, унікальне за лаконізмом визначення стилю: «Стиль – это система устойчивых признаков художественного явления» [81, с. 38]. Зазначимо, що до ознак музичного явища з усією очевидністю належить і специфіка музичного мовлення. Таке розуміння названого визначення підтверджується у тексті дисертації, зокрема, щодо розгляду стилю на різних рівнях системи стійких ознак: «В случае рассмотрения стиля с различной глубиной и в различных объемах, то в исследуемой области искусства образуются представления о макро- или микро-стилевых явлениях… Если в макро-исследованиях будут преобладать всеобщие и общие свойства, и функциональные связи образуются устойчивостью эстетических принципов, то в микро-исследованиях займут место особенные, индивидуальные, специфические признаки художественного явления с естественной опорой на художественные элементы, *на языковые средства*, с установлением функционализма на основе взаимодействия последних. Здесь на первый план выступают закономерности связей таких элементов, которые составляют предмет теории музыки»

[81, с. 40–41]. З огляду на наведене структурування підходів до дослідження стилю наше дослідження слід віднести до досліджень стильових процесів на мікрорівні – на рівні музичного мовлення. Н. Горюхіна також відзначає, що виражальні засоби можуть досліджуватися як носії специфічних ознак стилю: «В последнее время в работах концентрируется внимание на выразительных средствах как носителях специфических черт стиля. В результате отдельные выразительные средства в теоретическом музыкознании выделяются в самостоятельную область исследования стиля…» [81, с. 41].

Серед означень (у певному сенсі метафоричних), які вживає Н. Горюхіна щодо стилю, є деякі, що їм надаємо важливого значення. Зокрема, в статті «Национальный стиль: понятие и опыт анализа» дослідниця використовує поняття «константних ознак стилю» [82, с. 52], яке у нашій роботі набуває особливого значення (зокрема, при розробці статистичної методики стильової атрибуції спираємося на константні ознаки індивідуальних композиторських стилів, виявлені статистично). Також із окремих висловів Н. Горюхіної стає ясним, що її розуміння стильових явищ було близьким до розуміння з точки зору теорії множин. На це вказує, зокрема, наступне зауваження зі згаданої статті, де стиль (у даному випадку національний) характеризується як одиниця певної множини: «Всеобщее сохраняет исходное индивидуальное. Национальные стили становятся единицами множества более высокого порядка духовности» [82, с. 55]. Наш розгляд стилю як системи множин і підмножин розвиває цей підхід української дослідниці.

Варто окреслити розуміння стилю, викладене С. Шипом у його навчальному посібнику «Музична форма від звуку до стилю». Науковець дає таке визначення: «Музичний стиль – це системна єдність формальних засобів і творчих прийомів, що природно виникають на основі певних потреб художньо-образного вираження» [255, с. 323]. Суголосним з нашим дослідженням є розкриття науковцем механізму функціонування стилю: «Стилі існують у колективній та індивідуальній свідомості людей у вигляді:

а) більш або менш яскравих чуттєвих уявлень; б) більш або менш визначених *понять* про єдність засобів, прийомів і художнього змісту. Такі уявлення та поняття служать типологічними орієнтирами у світі мистецтва. Вони регламентують відбір формальних засобів при написанні та виконанні музики. У цих випадках *стиль виявляє себе як стійка перевага, яку композитор чи виконавець надають певним формальним засобам і прийомам творчості»* [255, с. 323]. Тут висловлено погляд, який цілком поділяємо, – щодо існування стилю в свідомості (звідки слідує висновок про те, що хоч стиль знаходить своє вираження через конкретні музичні артефакти, але не вони його породжують). Крім того, визначення стилю як надання стійкої переваги тим чи іншим засобам та прийомам дає можливість характеризувати стиль через частоту вживання тих чи інших засобів або прийомів, який реалізуємо у статистичній частині свого дослідження.

Слід звернути увагу, що у визначенні музичного стилю автор не використовує поняття «музичної мови», однак, судячи зі змісту підручника, музична мова через мовлення входить до числа «засобів» та «прийомів», згаданих у наведеному визначенні.

Важливим є принцип систематизації стилів, сформульований у цій книзі: «Найкращий спосіб систематизації стилів полягає у визначенні основ їх виникнення. Такими основами є: цілісність особистості, єдність етносу, історична спільність людей і єдність галузі культурної практики» [255, с. 324], де остання єдність трактується як основа для виникнення жанру. І хоча тут перераховано далеко не всі можливі спільності людей, такого ж підходу дотримуватимемося і в нашій роботі. У згаданій праці намічено підхід до розгляду стилів як логічних множин або класів, що перехрещуються [255, с. 336], стиль окремого твору є зоною *перехрещення* персонального стилю, стилю епохи та етнічного стилю [255, с. 338]. Це положення розвиватимемо у даній роботі.

Насамкінець розглянемо підходи до розуміння стилю, якими вони є у книзі Є. Назайкінського «Стиль и жанр в музыке» [173], оскільки науковець

тут певним чином узагальнює підходи інших дослідників, крім того, деякі з його поглядів потребують розгорненого коментаря, який підсумує нинішній виклад поглядів на музичний стиль.

У монографії Є. Назайкінського «Стиль и жанр в музыке» подається розгорнений огляд різних підходів до розуміння стилю в працях інших дослідників, акцентовано увагу на недостатності існуючих визначень поняття «стиль» або їх відсутності у ряді робіт, особливо у підручниках із музично-теоретичних дисциплін [173, с. 11–17] [1]. Зокрема, узагальнюючи підходи, типові для монографій, присвячених творчості окремих композиторів, Є. Назайкінський зазначає: «Речь в таких случаях идет о системе художественных средств и приемов, особенностей формы и содержания в творчестве того или иного композитора, об их связи с эстетическими взглядами авторов музыки, с историческим контекстом» [173, с. 11]. Особливо акцентується увага на безпосередньому слуховому сприйнятті, впізнаванні стилю (підкреслюється атрибутивне значення стилю), а також на об'єднанні у стильову спільність музики, пов'язаної спільним генезисом.

Відтак Є. Назайкінський пропонує своє визначення поняття стилю: «Музыкальный стиль – это отличительное качество музыкальних творений, входящих в ту или иную конкретную генетическую общность (наследие композитора, школы, направления, эпохи, народа и т.д.), которое позволяет непосредственно ощущать, узнавать, определять их генезис и проявляется в совокупности всех без исключения средств воспринимаемой музыки, объединенных в целостную систему вокруг комплекса отличительных характерных признаков» [173, с. 20]. Розшифровуючи власне визначення, дослідник наголошує, що генетичним цілим можна вважати не тільки творчість окремого композитора, але і творчість ряду авторів, що належать одній композиторській школі, одній епосі чи нації, і навіть ширше – до

[1] Крім того, Є. Назайкінський пропонує методологічний підхід до визначення поняття «стиль», застосований вище у цьому розділі, – пошук інваріанту поняття «стиль» за визначеннями різних авторів, щоб знайти загальноприйнятне ядро колективного розуміння цього поняття. Однак Є. Назайкінський застосовує цей підхід інакше.

одного стилю можна віднести ті музичні явища, які мають будь-який спільний витік. Отже, Є. Назайкінський підкреслює різноманіття видів генетичної спільності музичних явищ, а відтак і різновидів музичного стилю [173, с. 21].

Крім того, Є. Назайкінський наголошує на необхідній умові – музичній (уловлюваній безпосередньо на слух) вираженості означеного вище спільного генезису [173, с. 20], на необхідності усвідомлювати залученість до стильового процесу всієї сукупності властивостей музики, а також на системному характері цієї сукупності властивостей. У зв'язку із особливим акцентом на суто музичній, інтонаційній вираженості спільного генезису Є. Назайкінський приходить до, можливо, крайньої думки: «...конституирующий явление музыкального стиля момент – отнесение к средствам выражения музыкальных и только музыкальных свойств, т.е. свойств самой музыкальной материи – звучащей, зафиксированной в нотах или воссоздаваемой воображением в непосредственной связи с музыкальными представлениями» [173, с. 23]. Такий підхід близький спрямуванню даного дисертаційного дослідження.

Звернемо увагу, що у визначеннях стилю ряду відомих музикознавців спільним є посилання на засоби музичної виразності, формальні прийоми та засоби, властивості музичної матерії, на єдність елементів музичної мови. Приходимо до висновку, що визначальний для музичного стилю об'єкт, який знаходиться в самій музичній тканині і по-різному названий різними науковцями, – той самий. Називатимемо цей об'єкт *музичним мовленням.* Щоб показати, чому саме цим поняттям слід об'єднати окреслене змістове поле, звернемося до праць науковців, що розглядають поняття музичної мови та музичного мовлення.

***

У підручнику «Музыкальная форма» за редакцією Ю. Тюліна подається найбільш просте визначення поняття музичної мови, яке нерозривно пов'язується з поняттям стилю: «Понятие стиля близко понятию языка и

иногда употребляется в аналогичном смысле. *Музыкальный язык – это комплекс выразительных средств.* Ему всегда, разумеется, свойствен тот или иной стиль. И наоборот, всякий стиль выражается в характерном именно для него музыкальном языке. Таким образом, эти понятия тесно связаны между собой, взаимообусловлены, но отнюдь не тождественны» [168, с. 13].

У книзі Є. Назайкінського «Стиль и жанр в музыке» поняття стилю і музичної мови також подаються у нерозривному зв'язку: «Во всех видах искусства стиль и жанр, как и язык, как бы предшествуют созданию отдельных произведений, выступая как важнейшие факторы традиции и уже сложившихся жанровых и стилевых канонов» [173, с. 6]. Однак очевидно, що у названих роботах поняття музичної мови та мовлення не розмежовані.

Спеціальним ґрунтовним дослідженням щодо питання музичної мови та мовлення, де ці поняття розмежовуються, у вітчизняному музикознавстві є праця С. Шипа «Музыкальная речь и язык музыки» [256].

Перш за все, С. Шип зіставляє мовознавчий термінологічний апарат з реаліями інтонаційного процесу музики, тобто йде семіотичним шляхом, внаслідок чого словосполучення «музична мова» із метафоричного означення переводиться до розряду музикознавчих термінів.

Вслід за мовознавцями автор розділяє мовленнєву діяльність у музиці на мову та мовлення. Зокрема, С. Шип дає наступне визначення музичного мовлення: «Под музыкальной речью мы предлагаем понимать разновидность речевой деятельности, причинно обусловленную художественными потребностями личности и социума, использующую специально упорядоченные (симметризованные) художественные знаки интонационной природы и подчиненную закономерностям музыкального языка» [256, с. 139]. Таким чином будь-який музичний текст є результатом музично-мовленнєвої діяльності (артефактом). Важливо також, що, як зазначає С. В. Шип: «Речевой процесс и текст проявляют не только закономерные (языковые) свойства. В них воплощается действие случайных факторов, а также признаки индивидуального сознания и воли говорящего» [256, с. 139]. Що стосується

терміну «мова», дослідник постулює: «Под термином ***язык*** мы понимаем систему знаковой организации речи; в более конкретном определении – систему знаковых средств, обнаруживающих упорядоченность в отношении своей формы, смысловых функций, координационных и субординационных, дистрибутивных и синтагматических связей» [256, с. 14]. У той же час категорії «мови» та «мовлення» розглядаються як діалектична пара: мовлення неможливе без системи знакової організації (без мови), в той же час мова реалізується через мовлення, без мовлення її не існує. Тож обидва явища є невіддільними і мусять розглядатися разом.

Автор виділяє наступні «субсистеми мовленнєвої організації в мистецтві музичного мовлення»[1] [256, с. 140]: базис, норма та узус. Вони, зокрема, відрізняються жорсткістю свого дотримання у мовленнєвому акті. За С. Шипом: «…базис музыкального языка … это необходимые закономерности знаковой организации музыкальной речи. Их действие твердо соблюдается на практике. Их невыполнение разрушает возможность воспринять звуковой артефакт как значимый текст» [256, с. 140]. Згідно концепції С. Шипа, базис музичної мови є спільним для всіх часів і народів. Музично-мовна норма характеризується конкретними видами реалізації базису, зокрема, видами звуковисотного, ритмічного строю, динамічної, артикуляційної, тембрової та темпової упорядкованості, видами ладів, принципами побудови музичних висловлювань тощо [256, с. 141]. Дуже важливим, на нашу думку, є те, що автор зазначає: «Функционирование языка (по самой его сути) предполагает не только выполнение нормы, но и ее нарушение» [256, с. 141]. Саме таке розуміння норми і, як побачимо, узусу є підставою для частотних досліджень музичного мовлення, що актуально для нашого дослідження.

Щодо узусу С. Шип дає наступне формулювання: «Определим музыкальный узус как наиболее употребительные, частотные, вероятные нормативные формы языка в определенных типичных условиях речевой

[1] Переклад з рос. – *Б.Д.*

деятельности» [256, с. 147]. Звернемо увагу, що науковець посилається на вживаність мовних форм, тобто частотну характеристику, як визначальну для узусу.

Водночас з базисом, нормою та узусом, згідно концепції С. Шипа, існують фонетичний, морфологічний та синтаксичний рівні («механізми», «яруси» [256, с. 153]) в системі музичної мови. Фонеми – неподільні, пов'язані системними відношеннями елементи музичної мови, вони мають знакове призначення, однак художньо-символічна значимість – не їх функція [256, с. 196]. Кожна фонема функціонує на основі поєднання висотної, довготної, гучністної, тембральної, артикуляційної модуляції звуку, метричних та системно-позиційних ознак [256, с. 196].

Морфеми музичної мови, за С. В. Шипом, мають позаконтекстове художньо-образне значення, виражають певні значення відношень, є елементарними змістовими одиницями музичної мови, мають фонемну структуру і можуть проявлятися у кількох подібних варіантах [256, с. 202]. С. Шип зазначає: «…музыкальная морфема отличается от музыкальной фонемы не физическими характеристиками, и не структурой, а только функционально» [256, с. 203]. Дослідник поділяє музичні морфеми на мелодичні та гармонічні й розглядає передусім мелодичні морфеми. На відміну від морфем синтаксеми – смислові одиниці музичного висловлювання [256, с. 203].

Попри методологічну стрункість і аргументованість концепції С. Шипа, у нашому дослідженні спираємося на неї лише частково. Приймаємо визначення музичного мовлення та мови. Так само приймаємо й поділ музичного мовлення на базис, норму та узус. У цьому сенсі наше дослідження спрямоване на виявлення узусу в партесній музиці, що неможливо без з'ясування норми і врахування базису. Водночас, якщо музичні фонеми можуть бути чітко ідентифіковані, то проблемним є визначення в ході формалізованого аналізу музичного тексту морфем, оскільки питання, які саме структури мають «позаконтекстове художньо-образне значення»

[256, с. 202], залишається не вирішеним.

Саме тому для формалізованого аналізу музичного тексту як результату музичного мовлення використовуємо введене нами поняття ***музично-мовленнєвого конструкта***, у визначенні якого виноситься за дужки питання художньо-образного значення (див. пункт 1.2.2). Використання такого поняття дозволяє розглядати вживання в музичному тексті структур, складніших за фонеми. Об'єкти, які називаємо музично-мовленнєвими конструктами, частково співпадають з об'єктами, які С. Шип називає протоморфемами, морфемами, лексемами та синтаксемами музичної мови.

***

Спираючись на вказані праці[1], вважаємо:

1) Стиль, музична мова та мовлення – нерозривно пов'язані поняття. До числа стійких ознак музичного явища належить система музичних засобів, тобто музична мова, що проявляється через мовлення, результатом якого є музичний текст.

2) У музичному тексті виявляються не лише загальні закономірності музичної мови, але й індивідуальні особливості музичного мовлення композитора.

3) Стильові відмінності, а отже й відмінності в музичному мовленні, пояснюються належністю музичних текстів до різних за генезисом сукупностей.

4) Відмінність мовного узусу від норми полягає у відданні переваги тим чи іншим музично-мовним формам з числа нормативних у процесі мовленнєвої діяльності. Віддання переваги може бути виявлене як частотність вживання тих чи інших форм.

Отже, ***відмінності стилю відображаються у відмінностях музичного мовлення, що можуть бути виявлені в музичних текстах і виражені як частотні характеристики музичного мовлення.***

---

[1] Додамо, що ми розглянули лише ті з численних концепцій музичної мови та мовлення, які мають термінологічний стосунок до даної дисертації. Читач може окремо звернутися до робіт Б. Яворського [267], М. Бонфельда [33], І. Приходька [197] та ін.

1.1.3 Досвід застосування частотного підходу в музикознавстві та суміжних науках

Використання частотних характеристик музичного мовлення має в музикознавстві певну традицію. У широкому розумінні частотною можна вважати будь-яку характеристику, що виражається словами «частіше», «рідше». Вживаючи вислови «композитор віддає перевагу», «уникає використання» в ході узагальнень результатів аналізу музичних текстів, музикознавці послуговуються частотними характеристиками. У цьому сенсі значна частина музикознавчих характеристик стилю – частотні. Однак, якщо при визначенні частотних характеристик присутнє числове вираження результату, вживають поняття «статистика». Розглянемо кілька робіт, де присутній статистичний підхід до аналізу музики.

Перш за все зупинимося на деяких працях, що містять вказівки на застосування статистичних методів в українському та російському музикознавстві. Серед цих праць роботи І. Пясковського [203], [207], [204], Є. Назайкінського [173], І. Рудь, І. Цуккермана [211], А. Мілки [161], Р. Заріпова [111–117] та ін.[1]

Зупинимося детальніше на деяких. Серед праць І. Б. Пясковського найважливішою щодо статистичного розуміння стилю можна вважати статтю «Фреймові моделі поліфонічних стилів», у якій науковець дає наступне – статистичне – визначення музичного стилю: «Стиль визначається як така статистична характеристика, що унаочнює ступінь відхилення від інваріантної стереотипної моделі» [207, с. 15]. Такий підхід, зокрема, знаходимо у його монографії «Логика музыкального мышления» [203], де статистичному способові обробки музичної інформації присвячено розділ «Вероятностно-статистическая модель звукового процесса» [203, с. 130–161]. Можливості застосування даного підходу науковець бачив у дослідженні способу організації музичної тканини, що могло би так чи інакше пояснити

[1] Додатково слід вказати на роботи М. Гарбузова [45], [46], Л.Диса [107], [108], К. Фадєєвої [230], [231], Т. Тучинської [224] та інших авторів, у яких розглядаються проблеми застосування точних методів щодо музики або такі методи використовуються.

логіку окремих процесів на рівні музичної мови [1]. Однак очевидно, що в даному випадку отримана точність результатів не має принципового значення, а ті ж висновки могли бути досягнуті і простішим шляхом – через спостереження, без обтяжливої математичної формалізації.

Ще одне, більш очевидне підтвердження можливості, але не необхідності статистичного підходу знаходимо у монографії Є. Назайкінського «Стиль и жанр в музыке» [173]. У ній статистичні методи розглядаються у контексті дослідження стилю, що дуже важливо. Однак, автор праці зазначає, що поки не бачить необхідності у застосуванні статистичних методів у музикознавстві [173, с. 78].

Відмінність підходу нашого дослідження від вище названих полягає у наближенні до рубежу, де в музикознавстві виникає *необхідність* застосування статистичних методів, оскільки застосування таких методів у даному випадку спрямоване на конкретний практичний результат – розробку методики атрибуції анонімних партесних творів.

Серед інших робіт варто назвати дослідження А. Мілки «Теоретические основы функциональности в музыке» [161]. У праці, зокрема, розглядається ймовірнісний характер ладових, метричних та композиційних тяжінь у контексті стилю [161, с. 94]. Важливим є окреслення підходу, що передбачає роботу з масивом текстів: «Увеличивая масив текстов в анализе, мы получаем характеристики, в которых стираются индивидуальные особенности сочинения и стилистически закономерное выступает еще более ярко, чем в единичном тексте» [161, с. 77–78].

У роботах Р. Заріпова головна увага присвячена можливостям машинного моделювання композиторської творчості [111]. Серед іншого, використовуються й частотні підходи [113]. Однак основна увага дослідника зосереджена на питаннях алгоритмізації процесу композиторської творчості, а основна мета – показати можливості машинних способів відтворення

---

[1] Використання статистичних методів у цій книзі І. Б. Пясковського обмежується комбінаторикою звукових можливостей певної системи звукової організації та порівнянням можливостей, використаних у певному музичному зразку, із загальною кількістю можливостей, знайдених комбінаторно.

процесу створення музики. Важливо, що науковець вказує на необхідність внесення більшої формальної ясності при алгоритмізації, зокрема, засобів гармонії [116].

Звернемо увагу, що, попри застосування *статистичних підходів* на практиці, у названих роботах *не було обґрунтовано теоретично* принципову можливість застосовувати такі підходи до аналізу музичного тексту. Оскільки така можливість досі викликає сумніви в певних музикознавчих колах, існує необхідність зіставити дві системи – систему об'єктів у музичному мовленні із об'єктами, які опрацьовує математична статистика, і таким чином обґрунтувати належність музичних об'єктів до числа тих, на опрацювання яких спрямовано статистичні методи. Провести таке зіставлення – одне із завдань нашої роботи на шляху до розробки статистичної методики атрибуції партесних творів.

Серед сучасних західних праць існують роботи, де для дослідження музики використовуються точні, зокрема, статистичні методи[1]. Особливо виділяється напрямок, названий *музична стилометрія* (*musical stylometry*), що бере свій початок від праці Дж. Ципфа [23]. Короткий огляд розвитку цього напрямку знаходимо в мережі Інтернет[2]. У цей напрямок цілком вписується дане дисертаційне ослідження.

Розгляд деких сучасних робіт зі стилометрії[3] (зокрема, публікацій E. Backer, P. Van Kranenburg [2], A. Brinkman, D. Shanahan, C. Sapp [4]) показує, що хоч даний підхід дозволяє отримати цікаві практичні результати, теоретична база таких досліджень саме в музикознавчих аспектах все ще розвинена слабко. Відсутні обґрунтування, чому статистичний підхід у музичній стилометрії мусить працювати, в яких випадках він працює. Відповідно, страждає відбір ознак, за якими проводиться стильова атрибуція.

---

[1] Публікації, присвячені статистичному моделюванню історичної еволюції музичних стилів [15], узагальненню інформації про поширення нотного матеріалу [17], машинному навчанню в аналізі музичних структур [19] тощо. Окремі праці присвячені статистичному аналізу церковної монодії [9]. Названі роботи відрізняються від пропонованої і об'єктом, і спрямуванням методик.

[2] https://mentalasalto.wordpress.com/2012/12/19/state-of-the-art-in-musical-stylometry/

[3] Із вказаними працями дисертант ознайомився на завершальному етапі роботи над власним дослідженням, вони не вплинули на концепцію, викладену в роботі.

Схоже, дослідники у вказаних роботах намагаються виявити універсальні ознаки для індивідуально-стильової диференціації музики різних історичних стилів, не ставлячи питання, чи такі універсальні ознаки існують[1], і, на нашу думку, неминуче змішуючи ознаки, що диференціюють *історичні* стилі, з ознаками, які працюють на розрізнення *всередині* цих стилів. Серед переваг, якими змогли скористатися автори названих досліджень, слід відзначити традицію тісної співпраці фахівців з різних галузей (програмістів, музикантів), хороше технічне забезпечення (у т.ч. застосування можливостей машинного навчання), можливість скористатися готовою базою даних оцифрованих музичних текстів.

Особливо важливими в названих публікаціях є такі положення, тотожні положенням пропонованої роботи: розділення визначення авторства за зовнішніми для музичного тексту та внутрішніми факторами [4], використання для атрибуції перш за все низькорівневих структур у музичному тексті [2].

Слід зазначити, що в інших гуманітарних науках статистичні методи використовуються значно ширше і з кращою теоретичною базою, ніж у музикознавстві. Наприклад, математичні і, зокрема, статистичні підходи широко використовуються у лінгвістиці (див. роботи Р. Піотровського, Б. Головіна та ін. [77], [218], [182], [152], [185], ряд сучасних робіт, що стосуються атрибуції словесних текстів, у т.ч. статистичними методами [20], [10], [18], [13], [26]).

***

У музикознавстві окреслено загальне розуміння можливості осмислення музичного стилю та мовлення з точки зору статистики. Специфіка музичного мовлення стилю як системи частотних ознак, кожна з яких відображає міру використання того чи іншого засобу, неминуче призводить до усвідомлення *можливості* застосування статистичного підходу в процесі аналізу

[1] Автори вказують на неочевидність квантування музичного тексту та на нерозробленість базової теорії стилометрії [2].

музичного мовлення стилю.

Водночас, на відміну від суміжних наук (зокрема, лінгвістики), такий підхід досі не набув поширення – у більшості випадків музикознавці не ставили завдань, для розв'язання яких застосування статистичних методів було би не лише можливим, але й *необхідним*.

Досвід використання статистичних методів у музикознавстві існує, проте досі використовувалися здебільшого лише найпростіші статистичні операції як то визначення частоти вживання певного об'єкта в музичних текстах. Складніший статистичний інструментарій, що має *прогнозтичну* силу, в українському та російському музикознавстві все ще не був затребуваний і навіть у західному все ще залучається рідко. Попри використання статистичного підходу на практиці, у музикознавстві не обґрунтовано принципову коректність застосування статистичних понять щодо об'єктів у музичному тексті, а відтак використання більш складних статистичних операцій обробки даних, отриманих в ході аналізу музичного тексту, не набуло належної теоретичної бази.

Окремою проблемою, яка перешкоджає ширшому застосуванню методів точних наук для вирішення музикознавчих завдань, є недостатній рівень формалізації музикознавчих понять та аналітичних процедур, на що також вказано в науковій літературі.

1.2 Передумови частотного підходу до вивчення специфіки музичного мовлення в партесному стилі.

1.2.1 Музичне мовлення в партесній музиці на перетині стильових множин.

Партесний стиль перебуває на перетині кількох стильових множин: за приналежністю епосі з її естетичними пріоритетами він належить до стилю Бароко, за територіальною ознакою він є стилем, поширеним в українських, білорусько-литовських та російських землях, за конфесійно-обрядовою

ознакою він є стилем музики православної та греко-католицької Церкви, за жанровою ознакою партесний стиль є стилем хорового / ансамблевого багатоголосся і належить до професійної музики писемної традиції[1]. Оскільки для досліджуваного періоду особливої важливості набуває особистість автора [67, с. 74–75], розглядатимемо партесний стиль перш за все як сукупність композиторських стилів. Перетин часової, територіальної, конфесійної та жанрової координат означимо як «надкомпозиторський стиль»[2].

Збереженими пам'ятками партесної музики є окремі твори. Тому саме твір розглядаємо як артефакт, що репрезентує музичне мовлення стилю. Індивідуальний композиторський стиль представлений сукупністю творів композитора, надкомпозиторський стиль – сукупністю творів різних авторів. Кожен партесний твір водночас репрезентує музичне мовлення стильових множин різного рівня, що узгоджується з висновками Є. Назайкінського щодо місця музичного твору в системі стилю взагалі [173, с. 79].

Якщо вважати партесний стиль множиною, до якої входять твори всіх композиторів, що писали в цьому стилі, то множина (корпус) цих текстів відображає музичне мовлення партесного стилю, єдність якого пояснюється спільним генезисом (приналежність тому самому територіальному та хронологічному суспільно-історичному контексту), а отже спільним слуховим досвідом. Виявлення спільних ознак музичного мовлення по цій найзагальнішій (з тих, що розглядаються в даній роботі) множині музичних текстів дає можливість відобразити загальну для партесної музики стильову *норму* музичного мовлення.

Підмножинами названої множини є сукупності творів кожного

---

[1] У даному дослідженні під «партесною музикою» маємо на увазі лише концертне партесне багатоголосся, оскільки постійне багатоголосся того ж періоду, яке у працях російських дослідників також позначається словом «партесний», а) не було виявлене у київській рукописній колекції і не належить до матеріалу даного дослідження (ймовірно, є суто російською традицією); б) є надто відмінним за музичним мовленням від концертного партесного багатоголосся і тому мусить розглядатися як окремий специфічний стиль.

[2] Використовуємо термін «надкомпозиторський стиль», хоча він не є загальноприйнятим, оскільки цей термін підкреслює розгляд різних стильових рівнів при головній увазі до композиторського стилю. Надкомпозиторським у цьому сенсі є будь-який стиль, що об'єднує творчість більш, ніж одного автора: стиль епохи, національний стиль, стиль композиторської школи чи стиль певного осередку, а також будь-яка інша множина композиторських стилів, виділена за значимою ознакою.

композитора партесної музики. Виявлення відмінностей музичного мовлення по таких підмножинах дає можливість побачити специфіку музичного мовлення кожного окремо взятого автора. А узагальнення типів характеристик, що регулярно вирізняють індивідуальне музичне мовлення, дозволяє виявити *систематичні* відмінності музичного мовлення композиторських стилів у партесній музиці від загальностильової норми музичного мовлення. Виявлення таких типів характеристик є одним із головних завдань даної роботи. До числа цих характеристик, зокрема, можуть належати ті, за допомогою яких можна проводити стильову атрибуцію партесних творів.

Водночас можуть бути виділені сукупності музичних текстів, кожна з яких об'єднує спадщину кількох (але не всіх) композиторів в межах партесного стилю. Це можуть бути сукупності, виділені, зокрема, за хронологічним або територіальним критерієм. Такі сукупності є підмножинами відносно загальної сукупності творів партесного стилю і водночас надмножинами відносно сукупностей творів окремих авторів. Порівняння результатів аналізу музичного мовлення у творах різних авторів, об'єднаних або за хронологічним, або за територіальним принципом, із загальностильовою нормою, здатне показати, який тип об'єднань (або обидва) відображає більш локальну, ніж партесний стиль загалом, об'єктивну спільність слухового досвіду різних творців партесної музики і з'ясувати, який із факторів більш значимий для внутрішньостильової диференціації музичного мовлення в межах партесного стилю: територіальні відмінності чи хронологічні. Якщо музичне мовлення по якомусь із типів таких сукупностей має систематичні відмінності з загальною для партесного стилю музично-мовленнєвою нормою, зближуючи між собою музичне мовлення ряду композиторів, то слід визнати відповідний фактор групування таким, що відповідає дійсній, більш локальній за загальну для партесної музики, єдності слухового досвіду авторів відповідних творів. Якщо такі локальні єдності існують, важливо з'ясувати, чи відрізняється систематично індивідуальне

музичне мовлення композиторів (якщо відрізняється, то чим) від локального музично-мовленнєвого узусу відповідної (територіальної / хронологічної) сукупності. Таким чином може бути створена *більш деталізована характеристика структури музичного мовлення на різних рівнях партесного стилю*.

***

Не існує фізичної можливості працювати з повною сукупністю партесних творів на жодному з окреслених стильових рівнів (з рукописів досі розшифрована лише частина партесних композицій, а збережені в рукописах твори – лише частина з тих, що існували). Допомогти тут може *вибірковий метод*, який запозичуємо зі статистики. Вибірковий метод дозволяє за частиною випадків (випадкова вибірка) отримати висновки про всю сукупність випадків (генеральна сукупність) – див. коментар в Додатку Б.2.

Якщо певну множину партесних творів (з тих, про які йшла мова вище), розглядати як *генеральну сукупність*, для характеристики музичного мовлення у відповідній стильовій множині замість опрацювання фізично недоступних повних сукупностей творів можуть бути проаналізовані множини творів, відібрані випадковим чином з кожної такої сукупності. Випадковість відбору забезпечує близькість висновків про музичне мовлення на цьому матеріалі до тих, які могли би бути отримані внаслідок аналізу повного масиву творів аналізованих сукупностей (див. Додаток Б.3).

Отже, на основі зібраних за матеріалом опублікованих та власноруч розшифрованих партесних творів можна з’ясувати характеристики музичного мовлення тих стильових сукупностей, музичне мовлення яких ними репрезентується. Такі характеристики мусять бути частотними – і при виявленні загальної для партесного стилю норми музичного мовлення, і при виявленні індивідуально-стильового узусу, і при з’ясуванні локальних варіантів музичного мовлення, що можуть об’єднувати в групи творчість найбільш близьких за стилем авторів у межах партесного стилю. Однак залишається відкритим питання, частоту вживання яких саме об’єктів у

музичному тексті виявляти, щоб характеризувати музичне мовлення. Такі об'єкти називатимемо *музично-мовленнєвими конструктами.*

1.2.2. Музично-мовленнєві конструкти як інструмент аналізу.

Практика частотного аналізу музичних текстів партесних творів, основні етапи та результати якого будуть викладені у Розділі 2 та Розділі 3, показала брак узагальнюючого поняття, яким можна позначити різні типи об'єктів, що трапляються в музичних текстах і частота вживання яких є важливою для характеристики музичного мовлення.

Існують локальні музично-теоретичні поняття, що стосуються різних об'єктів, які для музикантів видаються значимими (наприклад, «інтервал», «акорд», «мотив» тощо). Однак у музичному тексті можуть бути виявлені об'єкти, які не видавалися самостійними, тож на їх позначення не створено ні видових понять, ні поняття родового. І все ж вживання цих об'єктів характеризує музичне мовлення.

Крім того, локальні музично-теоретичні поняття найчастіше позначають об'єкти, що стосуються лише однієї організуючої системи музичного мовлення[1]. Однак у музичному тексті можуть бути виділені об'єкти, які виникають від взаємодії двох і більше таких організуючих систем[2]. Ці об'єкти також значимі для частотної характеристики музичного мовлення, проте перебувають поза системою усталених музично-теоретичних термінів. Важливо почати використовувати поняття, яке як родове може об'єднати й існуючі видові поняття, що стосуються здебільшого кожне своєї організуючої системи музичного мовлення, й ті видові поняття, які здебільшого стосуватимуться об'єктів у музичному тексті, що існують на межі різних організуючих систем. До того ж необхідним є використання єдиного понятійного інструменту для аналізу вживання об'єктів різної

---

[1] Для характеристики партесної музики важливими є такі організуючі системи як фактура, ритм, гармонія та мелодика.

[2] Наприклад, акорд з голосоведенням після нього, розташування лише тих акордів, що перебувають у певній метричній позиції, тощо.

структурної складності в музичному тексті. Таке об'єднуюче родове поняття забезпечить єдність підходу до аналізу найрізноманітніших об'єктів у музичному тексті.

Суттєвою є необхідність використовувати поняття, яке дасть можливість формалізовано, а не напівінтуїтивно, виявляти в музичному тексті об'єкти, що окреслюються цим поняттям. Серед критеріїв впізнавання відповідного об'єкта в музичному тексті мусять бути лише об'єктивні, формальні ознаки і не може бути ознак, що відсилають до художнього змісту як неформалізовуваного й суб'єктивного фактора. Такий підхід дозволяє винести за дужки питання сутнісної значимості об'єктів у музичній тканині, натомість послідовно дослідити *функціональну значимість* цих об'єктів. Отже, поняття, яке мусить бути запропоноване, повинне бути ефективним інструментом для аналізу музичних текстів як результатів музичного мовлення.

Видається проблемним використання в ролі поняття, що відповідало би наведеним вимогам, понять *елементів* музичної мови чи *одиниць* музичної мови. Саме тому вводимо поняття *музично-мовленнєвого конструкта*[1].

***

Музично-мовленнєвим конструктом *називаємо модель звукових комбінацій у музичному тексті, характеризовану межами варіативності елементів та відношень (**атрибути** конструкта).*

Елементами конструкта, по-перше, можуть бути звуки, характеризовані через одну або кілька властивостей, таких як висота, тривалість, тембр, гучність, – тобто, музично-мовні фонеми; по-друге, елементами *складного* конструкта можуть бути простіші конструкти. Існують складні конструкти, які будуються з простіших, та *елементарні* конструкти, які не можуть бути представлені через дрібніші конструкти.

Слід розрізняти окремо взятий конструкт як певну *модель* з переліком визначальних характеристик та конкретні *випадки* реалізації цієї моделі в

[1] Слово «конструкт» запозичуємо з філософії [24].

музичному тексті. Варіативні в певних межах конкретні випадки реалізації конструкта можуть відрізнятися між собою, але завдяки обумовленості *меж варіативності* однозначно ідентифікуються під час аналізу.

Межі варіативності елементів та відношень у конструкті встановлюються дослідником. Тобто, конструкт моделюється відповідно до аналітичних завдань, і вже потім конкретні випадки, що розглядаються як одиничні реалізації цієї моделі, можуть бути однозначно виявлені в ході аналізу. Серед конструктів можуть розглядатися як ті, що є звичними для музикознавства, так і ті, межі яких не співпадають із межами звичних для музикознавчого аналізу структур в музичному тексті, і які таким чином охоплюють перехід від однієї звичної структури до іншої. Тож конструкт дозволяє аналізувати музичну тканину як на предмет вживання тих структур, що мають усталені в музикознавстві поняття на своє позначення (інтервал, акорд, мотив, тема, розташування акорда, гармонічний період, фактурний тип тощо – все це приклади різних конструктів різного масштабу), так і на предмет тих, які не мають окремих понять на своє позначення й потребують більш розгорненого словесного опису (акорд із подальшим голосоведенням, розташування лише мажорних тризвуків, ритм рухомого голосу в навскісному русі тощо).

Найбільш принциповим моментом у визначенні музично-мовленнєвого конструкта є встановлення *меж варіативності*. Насправді такий підхід широко застосовується у музикознавстві, але здебільшого неформалізовано та неусвідомлено. Наприклад, коли розглядаємо широкий інтервал на відміну від вузького, об’єднуємо одним поняттям різні інтервали, більші за кварту. І це вже конструкт. У ньому два елементи (два звуки), відношенню між елементами дано лише звуковисотну характеристику (але не ритмічну, темброву чи динамічну), а межі варіативності можна задати нерівністю: $a \geq 5$ *ступенів*, де a – ступенева величина інтервала. Використання конструктів «вузький інтервал», «широкий інтервал», наприклад, доречне при роботі з розташуваннями акордів. Однак для інших потреб використовуємо

інший конструкт – інтервал, виміряний з точністю до ступеня, а деінде – виміряний з точністю до півтона тощо. Те саме можливе щодо різної точності характеристики інших – ритмічних, тембрових, динамічних – відношень між звуками[1].

Кожну характеристику елементів конструкта та відношень між ними називатимемо *атрибутом конструкта*. Саме через атрибути встановлюються межі варіативності конструкта, тобто конструкт моделюється через сукупність атрибутів. Для кожного атрибута встановлюється *одиниця вимірювання* та *множина значень*, яких цей атрибут може набувати. Так приходимо до аналогії між точністю характеристики різних атрибутів конструкта та точністю вимірювання фізичної величини.

Конкретні випадки реалізації в музичному тексті змодельованого таким чином конструкта *відрізняються* між собою різними значеннями, яких у кожному випадку набуває той чи інший атрибут. А *об'єднуються* всі одиничні випадки як випадки вживання того самого конструкта заданою множиною значень, яких може набувати кожен з атрибутів (див. Додаток Б.4).

Елементарним конструктом називаємо конструкт, що містить лише одне відношення (лише за висотою, лише за тривалістю тощо). Це відношення може проявитися в послідовності або в одночасності.

Зважаючи на особливості партесної музики та спосіб фіксації її музичних текстів, у даному дослідженні обмежуємося розглядом конструктів, що включають відношення за висотою та тривалістю[2] (див. Додаток Б.5). Більш строгі формулювання понять щодо конструктів та засади їх математичної формалізації наведені в Додатку В.

Формалізація об'єктів у музичному тексті як музично-мовленнєвих конструктів дозволяє провести *зіставлення* цих об'єктів з об'єктами, для опрацювання яких розроблений інструментарій математичної статистики

---

[1] Слід звернути увагу на аналогію, що виникає між варіативністю конструктів у окреслених межах та зонною природою музичного слуху, яку досліджував М. Гарбузов [45], [46].

[2] Лише при розгляді фактурних пластів, що також є музично-мовленнєвими конструктами, додатково враховуємо відношення синхронності чи асинхронності тембрової модуляції в різних партіях (проспівування різних голосних та приголосних звуків є тембровою модуляцією).

(див. Додаток Б.6), а відтак вважати одиничний випадок вживання в музичному тексті будь-якого конструкта випадковою подією (обґрунтування можливості розглядати об'єкти в музичному тексті як випадкові події див. у Додатку Б.7).

***

Отже, введення поняття музично-мовленнєвого конструкта дозволяє:

а) виробити єдиний підхід до виявлення у музичному тексті об'єктів, що стосуються різних організуючих систем музичного мовлення, виникають при їх взаємодії та є об'єктами різної структурної складності;

б) формалізувати процес аналізу музичного тексту, чітко обумовлюючи ознаки, за якими об'єкт у музичному тексті визнається випадком вживання одного, а не іншого конструкта;

в) визнати об'єкти в музичному тексті належними до числа таких, для роботи з якими можуть використовуватися статистичні методи, зокрема, ототожнити випадок вживання музично-мовленнєвого конструкта з випадковою подією в статистиці, а ознаки таких об'єктів вважати випадковими величинами.

1.2.3 Два підходи до частотної характеристики музичного мовлення стилю

Вживання різних музично-мовленнєвих конструктів може характеризувати сукупності музичних текстів на різних стильових рівнях. Практика частотного аналізу партесного восьмиголосся показує, що може бути визначена відповідність між характеристикою сукупності випадків вживання конструкта[1] та певною стильовою групою музичних текстів. Існують характеристики вживання конструктів, які коливаються в однакових межах для різних музичних текстів як у партесному стилі загалом, так і в

[1] Кожна така характеристика стосується якогось одного з атрибутів конструкта й узагальнює інформацію про варіанти значень цього атрибута по одиничних випадках реалізації даного конструкта. Наприклад, частка випадків вживання конструкта А, у яких атрибут N_A набуває значень від x_1 до x_2.

будь-якій його стильовій підмножині (музичні тексти окремого композитора, осередку, хронологічного етапу)[1]. Однакове в певних межах вживання цих конструктів об'єднує музичне мовлення партесного стилю.

Водночас існують характеристики, які свідчать про диференціацію музичного мовлення по дрібніших стильових рівнях. Наприклад, існують конструкти, характеристики вживання яких відрізняються по сукупностях творів різних авторів. Отже, конструкти можуть бути розділені відповідно до ієрархічного рівня стилю, для якого залишається постійною якась із характеристик їх вживання.

Вживання конструктів має ще одну властивість, важливу для їх класифікації. Існують характеристики вживання конструктів, які можуть суттєво коливатися в різних творах у межах навіть однієї стильової групи (наприклад, у різних творах одного композитора), але при отриманні такої характеристики по групі текстів і при порівнянні з аналогічною об'єднаною характеристикою по іншій групі виявляється, що в цілому групи текстів все ж *систематично відрізняються* за цією характеристикою музичного мовлення. Такі характеристики можна назвати ***збірними***, оскільки для їх отримання необхідно попередньо зібрати групу творів, вже атрибутованих за стилем, і тільки опісля можна виявити тенденцію у вживанні даного конструкта, що систематично відрізняє музичне мовлення у текстах даної стильової групи від мовлення в текстах інших груп. Саме цей підхід широко розповсюджений у музикознавстві при характеристиці стилю[2], він має велику пізнавальну цінність, однак не дає можливості атрибутувати окремі твори за музичним мовленням, оскільки при атрибуції до групи має бути віднесений одиничний текст, а збірні характеристики стабільно показують відмінну для різних груп

---

[1] Наприклад, середня кількість звуків рухомого голосу на один витриманий звук іншого голосу в навскісному русі – в середньому від 2 до 3 звуків у різних партесних творах незалежно від авторства. Тобто, загальною для партесної музики є тенденція до мінімально можливого ритмічного контрасту голосів навіть там, де цей контраст допускається.

[2] Наприклад, при словесних характеристиках частоти вживання того чи іншого засобу в музичному мовленні певного композитора, отриманих унаслідок узагальнення спостережень по багатьох його творах. Зовсім не обов'язково, що всі ці спостереження разом справджуються для кожного твору, однак намічена загальна тенденція дійсно відрізняє сукупність творів даного автора від інших.

тенденцію вживання конструкта лише при об'єднаному розгляді більшого числа текстів одної стильової групи. До конструктів, що мають описані характеристики вживання, належать ті, які композитор використовує *по-різному в різних творах*, тобто перш за все ті, що спрямовані на створення кожного разу іншого художнього образу.

Але існують характеристики вживання конструктів з протилежними властивостями: в різних музичних текстах одної стильової групи (наприклад, у творах одного автора) вони є майже незмінними, при цьому відрізняючись принаймні для деяких порівнюваних груп. Оскільки в усіх творах певної стильової групи такі характеристики мало відрізняються, отримання характеристики за результатами аналізу навіть одного музичного тексту дає оцінку відповідної характеристики для всіх (або більшості) творів групи. Такі характеристики вживання музично-мовленнєвих конструктів назвемо ***генетичними (константними)***[1], оскільки *саме за цими характеристиками можна визначати належність чи неналежність окремо взятого музичного тексту до певної стильової групи,* тобто, проводити стильову атрибуцію. До конструктів, що мають описані характеристики вживання, належать ті, які композитор використовує *однаково в різних творах*, тобто, їх вживання в цілому не змінюється залежно від образного задуму твору. Ці конструкти належать до тих, без яких твір у відповідному стилі не може відбутися, в них відображається найбільш прихована від слухача «композиторська кухня», техніка письма, одного разу відпрацьована в період становлення композитора й надалі репродукована в безлічі творів без свідомого наділення цієї техніки художньо-образним змістом.

Отже, конструкти за характеристиками їх вживання по різних стильових множинах музичних текстів можуть бути розділені на кілька видів. При цьому можливий поділ за *ієрархічним принципом* – відповідно до стильової множини, тексти якої об'єднує частотна характеристика

[1] У попередніх роботах дисертанта такі характеристики названі стійкими ознаками [88], [86] або константами стилю [89], [91].

відповідного конструкта, та за *функціональним принципом* – відповідно до того, чи постійність частотної характеристики вживання відповідного конструкта по відповідній стильовій множині виявляється вже на матеріалі окремо взятих текстів (генетичний/константний підхід) чи лише на матеріалі всієї множини текстів відповідної стильової сукупності[1] (збірний підхід). Зокрема, при порівнянні результатів аналізу вживання різних конструктів можуть бути виявлені константні характеристики музичного мовлення на рівні всього партесного стилю, збірні характеристики на рівні всього партесного стилю, константні на рівні індивідуального композиторського стилю, збірні на рівні індивідуального стилю тощо.

Слід зазначити: між збірними та генетичними характеристиками насправді відсутня чітка межа. Характеристики вживання кожного конструкта мають, як показує практика, і ті, й ті властивості, однак можна визначити, які властивості переважають у кожному випадку. Тому віднесення тої чи іншої характеристики вживання конструкта до того чи іншого виду є ймовірнісним: внаслідок порівняння результатів аналізу музичних текстів можна встановити ймовірність, з якою певну характеристику вживання конструкта в музичних текстах можна вважати, наприклад, генетичною, і на якому стильовому рівні.

Вище йшлося про можливість завдяки вибірковому методу статистики за частиною сукупності робити висновки про всю сукупність. Таку можливість забезпечує лише *випадкова* вибірка. У цьому сенсі слід вважати, що для конструктів, характеристики вживання яких на певному стильовому рівні є скоріше *збірними*, сукупність випадків вживання будь-якого з них в окремо взятому музичному тексті *не є випадковою вибіркою* з сукупності випадків вживання цього конструкта в текстах усієї стильової групи: автор відбирав такі засоби (які аналізуємо через конструкти), спрямовуючи їх на створення певного, у кожному творі іншого художнього образу. Однак більша сукупність випадків, взята з ряду випадковим чином відібраних творів

[1] Або, що те саме, на матеріалі випадкової вибірки текстів з цієї множини.

стильової групи, вже є випадковою вибіркою з усіх випадків вживання такого конструкта в музичних текстах даної стильової групи.

Для конструктів, характеристики вживання яких на певному стильовому рівні є скоріше *генетичними (константними)*, сукупність випадків вживання будь-якого з них в окремо взятому музичному тексті, навпаки, *є випадковою вибіркою* з сукупності випадків вживання цього конструкта в усій стильовій групі. Отже, за результатами аналізу навіть одного музичного тексту щодо таких конструктів можна прогнозувати, яким є вживання цих конструктів у інших текстах даної групи.

Таким чином можливі *два підходи до частотної характеристики музичного мовлення* на кожному стильовому рівні:

1) ***збірний підхід*** – в його основу покладено розгляд вживання конструктів по множині випадково відібраних з відповідної стильової групи творів; випадковий відбір творів забезпечує можливість екстраполювати висновки, отримані внаслідок аналізу частини творів, на всю стильову групу; такий підхід дозволяє встановити тенденцію вживання щодо найбільш значимих для створення художнього образу засобів;

2) ***генетичний (константний) підхід*** – в його основу покладено виявлення конструктів, характеристики вживання яких залишаються стабільними для кожного тексту в межах однієї стильової групи, а для різних груп можуть відрізнятися; можливість розглядати сукупність випадків використання цих конструктів у окремо взятому творі як випадкову вибірку дозволяє для будь-якої пари порівнюваних музичних текстів встановлювати можливість або неможливість (з визначеною ймовірністю) належати до однієї стильової групи на тому рівні стилю, що розглядається (зокрема, на рівні композиторського стилю) – тобто, атрибутувати музичні тексти.

Зважаючи на практичну спрямованість, генетичний підхід потребує високої точності при порівнянні результатів аналізу частоти вживання конструктів у різних музичних текстах, тому тут доцільно застосовувати розвинений математичний апарат. Збірний підхід не потребує такої точності

результатів, тож тут достатньо характеризувати частоту вживання конструктів через порівняльну міру, яка може бути виражена словами «більше», «менше» тощо.

У даній роботі генетичний підхід до характеристики музичного мовлення на рівні композиторського стилю використовується для атрибуції восьмиголосих партесних творів, етапи та результати його застосування викладені у Розділі 2. Завдяки цьому підходу вдається доповнити множини відомих творів з деяких стильових груп, віднісши до них раніше неатрибутовані композиції. Отримані множини творів можна вважати випадковими вибірками з більших сукупностей і на цьому матеріалі зробити достовірні висновки про особливості музичного мовлення по кожній з таких груп вже у межах збірного підходу. Етапи та результати застосування збірного підходу до характеристики музичного мовлення на різних рівнях партесного стилю (партесний стиль загалом, стиль осередку, індивідуальний композиторський стиль) викладені у Розділі 3.

Висновки до розділу 1

1) У дослідженнях, присвячених партесній музиці, накопичено значний обсяг інформації як про партесний стиль загалом, так і про творчість окремих композиторів, що творили в цьому стилі. Ця інформація стосується а) окремих артефактів – творів та рукописів, що їх вміщують, б) загальної характеристики стилю, жанрової структури і музичного мовлення в ньому, в) творчості окремих композиторів, г) позамузичних складових стилю – літургійної, текстової тощо. Однак, внутрішня структура музичного мовлення партесного стилю залишається одним із найменш вивчених аспектів. Зокрема, залишаються нез'ясованими систематичні відмінності музичного мовлення по дрібніших за партесний стиль в цілому стильових множинах, таких як індивідуальні стилі композиторів, стилі різних осередків партесної музики. Головною перешкодою з'ясування внутрішньостильових диференціацій музичного мовлення в партесній музиці є значний масив анонімних творів,

щодо яких традиційні текстологічно-палеографічні методи не дають задовільних результатів, і порівняно невелика частка композицій, атрибутованих за авторством, часом та місцем створення. Подальше поглиблене вивчення партесного стилю потребує використання нових методів атрибуції.

2) У працях музикознавців, які займалися проблемою стилю, знаходимо безліч визначень поняття музичний стиль. Більшість визначень вказують на особливе значення для музичного стилю постійності *музичних* засобів, які використовуються. Сукупність цих засобів та особливості їх використання реалізуються в музичному мовленні, що фіксується у вигляді музичних текстів. Таким чином аналіз музичних текстів для з'ясування специфіки музичного мовлення є одним з ключових шляхів до осмислення музичного стилю. Серед ключових підходів до характеристики особливостей музичного мовлення є частотний підхід. Саме частотність вживання загалом тих самих музично-мовленнєвих засобів відрізняє, зокрема, музично-мовленнєвий *узус* від *норми* стилю. Отже, докладніше, ніж досі, з'ясування внутрішньої структури партесного стилю, зокрема й індивідуально-стильової специфіки музичного мовлення в ньому, неможливе без з'ясування частотних характеристик музичного мовлення на різних рівнях в межах цього стилю. Частотні характеристики, залежно від поставленого завдання, можуть бути означені словесно («частіше», «рідше») або опрацьовуватися більш точно – із застосуванням термінологічного та математичного апарату статистики. Завдяки застосуванню статистичних методів стає можливою розробка нової методики атрибуції партесних творів, що базується на виявленні постійних спільних і відмінних у різних стильових множинах ознак музичного мовлення.

3) Використання точних, у т.ч. статистичних, методів має у музикознавстві певну, хоч і не надто велику традицію. Потенціал застосування статистичних методів у музикознавстві для вирішення завдань цієї дисципліни досі використовувався значно меншою мірою, ніж у

суміжних гуманітарних дисциплінах, наприклад, у лінгвістиці. Однією з перешкод для цього була відсутність теоретичного обґрунтування можливості розглядати об'єкти в музичному тексті як об'єкти, інформація про які може коректно опрацьовуватися статистикою.

4) Статистика працює з сукупностями об'єктів, які називаються випадковими подіями і характеризуються випадковими величинами. Основним методом статистики є *вибірковий* – за випадковою вибіркою з генеральної сукупності з'ясовуються властивості всієї генеральної сукупності. Досі залишалося нез'ясованим, які об'єкти в музичному тексті можна вважати випадковими подіями, що може розглядатися як випадкова величина, які сукупності цих об'єктів можуть вважатися генеральною сукупністю та випадковою вибіркою з неї. З'ясування цих питань можливе завдяки: а) представленню сукупності музичних текстів стилю як системи стильових множин та підмножин, б) введенню об'єднуючого (родового) поняття для різноманітних об'єктів у музичному тексті, яке дозволяє представити одиничний випадок вживання будь-якого об'єкта як випадкову подію, вимірювати вираженість характеристик музичних об'єктів у кожному одиничному випадку і представити результат такого вимірювання як випадкову величину, в) з'ясуванню функціонування різних видів цих об'єктів у музичному мовленні й визначенню, сукупність випадків вживання яких саме з них можна вважати випадковою вибіркою з певної генеральної сукупності таких об'єктів.

5) Вводимо поняття *музично-мовленнєвого конструкта*. Воно дозволяє об'єднати родовим поняттям множину названих у музикознавстві (інтервал, ритмічна послідовність, акорд, голосоведення, фактурний тип, гармонічна побудова і т.д.) та не названих об'єктів, що трапляються в музичному тексті, – як тих, що мають самостійне художньо-образне значення у певному стилі, так і тих, що його не мають. Важливим є розгляд кожного конструкта з огляду на його атрибути – множини значень, яких можуть набувати в конструкті його елементи та відношення між ними. Конструкт є формалізованою моделлю

звукових відношень, конкретні випадки реалізації якої можуть бути виявлені в ході аналізу музичного тексту і відрізняються між собою значеннями, що їх набувають атрибути конструкта. Оскільки під випадковою подією в статистиці мають на увазі подію, що виникає в окреслених умовах випробування або спостереження завдяки збігу багатьох причин, *одинична реалізація (випадок вживання) конструкта в музичному тексті може вважатися* ***випадковою подією***: формалізація конструкта як моделі з елементів та відношень відповідає окресленню умов спостереження, а використання композитором того чи іншого конструкта в тому чи іншому місці музичного тексту є результатом збігу багатьох причин, не всі з яких піддаються з'ясуванню. Оскільки випадкова величина – величина, значеннями якої є результати спостережень випадкових подій, *значення атрибутів конструкта є* ***випадковими величинами***.

6) Партесний стиль може розглядатися як множина музичних текстів. Тоді сукупність музичних текстів партесних творів кожного композитора в цьому стилі є підмножиною такої множини. Водночас існують ознаки – часові, територіальні або інші, за якими творчість кількох композиторів може бути об'єднана в групу. Множина музичних текстів кожної такої групи є підмножиною відносно партесного стилю і надмножиною відносно творчості окремих композиторів. Відповідним чином сукупність випадків вживання певного музично-мовленнєвого конструкта в окремо взятому творі є підмножиною сукупності випадків вживання цього конструкта в усіх творах композитора; ця множина у свою чергу є підмножиною сукупності випадків вживання даного конструкта в творчості групи композиторів, об'єднаних за значимою ознакою, а кожна з таких множин є підмножиною всіх випадків вживання даного конструкта в усій партесній музиці. Отже, сукупність випадків вживання певного конструкта в одному творі є водночас підмножиною і відносно множини випадків вживання цього конструкта у творчості композитора, і відносно випадків вживання цього конструкта у творах групи композиторів, об'єднаної за значимою ознакою, і відносно

випадків вживання такого конструкта у партесному стилі загалом.

7) Якщо випадок вживання конструкта є випадковою подією, *то повну множину таких випадків на певному рівні розгляду (стиль композитора, школи, партесний стиль загалом) можна вважати генеральною сукупністю випадкових подій.* Тоді підмножина такої множини є вибіркою з генеральної сукупності, однак важливо з'ясувати, які з підмножин можуть розглядатися як *випадкові вибірки*, а які – ні. Можуть існувати конструкти[1], сукупності випадків вживання яких у різних творах мають настільки відмінні характеристики з генеральною сукупністю, яка розглядається, що такі множини не можуть вважатися випадковими вибірками з неї. Очевидно, щодо вживання цих конструктів композитором вівся цілеспрямований відбір – зокрема, мотивований кожного разу іншим образним задумом твору. Проте існують конструкти, сукупності випадків вживання яких у різних творах суттєво не відрізняються за певною характеристикою від генеральної сукупності випадків вживання цих конструктів на певному стильовому рівні. Отже, сукупність випадків вживання цих конструктів у одному творі може вважатися випадковою вибіркою з генеральної сукупності на тому чи іншому стильовому рівні.

8) На основі визначених експериментально конструктів, сукупність випадків вживання яких в окремому партесному творі має властивості випадкової вибірки з сукупності випадків вживання цих конструктів у творчості композитора, але не має властивостей випадкової вибірки з множини випадків вживання цих конструктів у партесній музиці загалом, може бути розроблена *статистична методика атрибуції партесних творів за частотними характеристиками музичного мовлення*.

---

[1] У розділі 2 буде показано, що такі конструкти дійсно існують у восьмиголосих партесних творах.

РОЗДІЛ 2
СТИЛЬОВА АТРИБУЦІЯ ВОСЬМИГОЛОСИХ ПАРТЕСНИХ ТВОРІВ ЗА ПОСТІЙНИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ МУЗИЧНОГО МОВЛЕННЯ

Важливим завданням, яке мусить бути розв'язане на шляху до створення деталізованої характеристики музичного мовлення партесного стилю на різних його рівнях, є структурування аналізованого масиву музичних текстів за авторською, територіальною або часовою приналежністю – атрибуція партесних творів. Значне розширення атрибутивної інформації можливе за рахунок доповнення результатів традиційних (палеографічних, текстологічних) методів результатами атрибуції, інформаційною базою для якої є саме́ музичне мовлення.

У даному розділі викладаємо:

а) розроблені дисертантом підходи до виявлення константних характеристик музичного мовлення, а також результати застосування таких підходів при аналізі восьмиголосих партесних творів відомого авторства з повною кількістю збережених партій,

б) розроблені способи екстраполяції результатів, отриманих на матеріалі проаналізованих неанонімних творів, на масив інших восьмиголосих партесних композицій з повною кількістю збережених партій, які можуть бути проаналізовані аналогічним чином, а також підсумки практичного застосування такої екстраполяції при аналізі залучених до дослідження анонімних творів.

Заявлені підходи передбачають необхідність отримувати досить точні висновки. Саме тому значна увага приділена формалізації способів аналізу музичного тексту, а при узагальненні, порівнянні та об’єднанні результатів, як і при порівнянні ефективності різних способів аналізу, використано статистичні методи. Таким чином у розділі викладаємо розроблену дисертантом статистичну методику музично-мовленнєвої стильової атрибуції восьмиголосих партесних творів і показуємо її практичне застосування.

У вивченні типових для музичного мовлення партесного восьмиголосся взаємозв'язків спираємося як на матеріал опублікованих творів, авторство яких відоме завдяки працям інших дослідників, так і на результати палеографічної атрибуції за водяними знаками паперу, проведеної власноруч щодо рукописних джерел тих творів, нотні тексти яких не були опубліковані і де користуємося власними розшифровками (результати такої атрибуції наведені в Додатку Г).

Отримане за підсумками практичного застосування розробленої методики атрибуції більш деталізоване, ніж це можливо було досі, структурування масиву проаналізованих неанонімних та анонімних творів є базою для порівняння музичного мовлення в них більш звичними для музикознавства способами в Розділі 3.

2.1 Передумови побудови методики стильової атрибуції

2.1.1 Частотні характеристики музичного мовлення як основа стильової атрибуції

Основною характеристикою індивідуального мовлення слід вважати частоту використання різних одиниць мови, якою послуговується мовець. Для нас мовцем є композитор, що створив партесний твір, артефактом його мовлення є нотний текст твору, мовою – система засобів, мислимих для використання композиторами партесної музики. Слід зазначити, що мова – як сукупність мовлення всіх мовців – теж може мати частотні характеристики вживання її засобів, що є об'єднаною оцінкою мовлення всіх мовців. Музичне мовлення є невід'ємною складовою музичного стилю. Описуючи музичне мовлення певного музичного стилю, даємо характеристику, яка дозволяє ідентифікувати цей стиль.

Водночас, частота вживання деяких одиниць у різних мовців може співпадати. Найчастіше це свідчить, що мовці мають щось спільне. Деякі одиниці можуть вживатися приблизно рівною мірою, інші – частіше / рідше

мовцями певного регіону чи мовцями одного покоління тощо. Якщо з'ясувати частоту вживання різних елементів у мовленні конкретного мовця, можна виявити приналежність його до різних спільностей і таким чином наблизитися до характеристики його індивідуального мовлення, яке є наслідком приналежності мовця до такого переліку спільностей, що відрізняє його від більшості інших мовців, є наслідком його досвіду та індивідуальності.

Оскільки вище ми прийняли музично-мовленнєвий конструкт за поняття, за допомогою якого препаруватимемо мовлення, саме через частоту використання різних конструктів у творах композитора можна отримати неповторну (або близьку до неповторності), індивідуальну характеристику його музичного мовлення. Не завжди можна сказати, про яку саме якісну характеристику – про приналежність композитора до якого контексту – може свідчити частота використання того чи іншого конструкта, однак поєднання багатьох таких характеристик є аналогічним до поєднання багатьох контекстів, у яких перебувала особистість композитора і яке наближається до неповторності. Саме так можемо пояснити природу отриманих в ході дослідження і описаних нижче результатів.

2.1.2 Загальний шлях побудови методики

Для початку опишемо запропоновану модель статистичної методики атрибуції узагальнено і шлях, яким ця модель була отримана.

Завданням, що дало поштовх до створення такої моделі, було прагнення розробити методику, яка дозволила би атрибутувати анонімні партесні твори саме за характеристиками музичного мовлення, оскільки а) інші види інформації (вказівки на авторство в рукописі, водяні знаки паперу тощо) можуть бути виявлені далеко не для кожного партесного твору, б) значною мірою ця інформація вже вичерпана дослідниками, однак більшість творів залишилися неатрибутованими.

1) Було виявлено, що одна із характеристик музичного мовлення (середня неоднорідність звучання вертикалі, що узагальнює використання різних способів розташування акордів) у творах кожного автора відрізняється менше, ніж у творах різних авторів[1]. Водночас з'ясувалося, що одної такої характеристики недостатньо, щоб розрізняти музичне мовлення значного числа композиторів.

2) Проводився пошук інших частотних характеристик музичного мовлення з аналогічними властивостями. Було висунуто ряд гіпотез (гіпотетичні параметри порівняння) і експериментально (на матеріалі неанонімних творів контрольної групи[2]) перевірено стилерозрізнюючу ефективність ряду характеристик. Деякі з них дійсно суттєвіше відрізнялися у творах різних авторів, ніж у творах кожного окремо взятого автора (див. Додаток Д.1.1). Серед останніх були такі, які доволі слабко вказували на стильову відмінність творів різних авторів, і такі, що показували більш чітку картину стильових відмінностей. Були також виявлені частотні характеристики, які сильно корелювали, дублюючи одна одну[3].

3) Було застосовано критерії, за якими кожна частотна характеристика музичного мовлення (далі – *ЧХММ*) приймається до розроблюваної моделі як стилерозрізнюючо ефективна або відхиляється як недостатньо ефективна чи така, що дублює інші (дисперсійний аналіз та аналіз кореляцій).

3) Наступним кроком було об'єднання всіх прийнятих частотних характеристик музичного мовлення в модель, результатом якої було би отримання щодо кожної пари порівнюваних творів висновку: належать ці твори одному авторові чи не належать. Такою моделлю став багатовимірний простір стильового розрізнення.

---

[1] Результати цього етапу дослідження були викладені в роботах дисертанта [91], [87], [89].

[2] Контрольну групу склали 15 творів відомого авторства (див. Додаток А.1, №№1–15). Важливою умовою включення до контрольної групи була наявність нотного тексту більше одного восьмиголосого твору з повністю збереженим комплектом голосів від кожного автора.

[3] Взаємно скорельовані частотні характеристики музичного мовлення чисельно відображають ту саму глибинну властивість музичної тканини, однак кожна з них містить інакший «інформаційний шум», а отже якась ефективніша з огляду на поставлене завдання розрізнення авторства, якась менш ефективна.

Тут варто пояснити, чим є частотна характеристика вживання того чи іншого музично-мовленнєвого конструкта (далі – *ММК*) у окремо взятому творі.

У музичному тексті можуть бути виявлені всі випадки вживання певного ММК. Кожен випадок вживання ММК можна характеризувати через одиничну реалізацію одного з *атрибутів конструкта* (див. пункт 1.2.2). Наприклад, тривалість тризвуків у восьмиголосому *tutti* можна виразити кількістю тактових долей. Тривалість кожного тризвука в термінології статистики можна вважати одиничною реалізацією випадкової величини. Ймовірність набуття випадковою величиною (в даному прикладі – тривалістю тризвуків) різних значень описується *законом розподілу випадкової величини.* Однак, щоб порівнювати випадкові величини між собою, часто достатньо знати одну із характеристик такого закону розподілу: наприклад, середнє значення, міру розсіювання відносно середнього, частку набуття випадковою величиною певних значень тощо. Такі характеристики є чисельним узагальненням багатьох конкретних реалізацій випадкової величини, їх називають *статистичними величинами* або *статистиками.* Саме ці характеристики використовуватимемо як ЧХММ, бо саме вони а) можуть відображати одну зі складових загального фонічного враження, що залишається після прослуховування твору і, очевидно, допомагає інтуїтивному слуховому розрізненню стилю різних авторів; б) можуть бути константними характеристиками музичного мовлення композиторів.

Результат обчислення кожної статистики – одне число, тож частотна характеристика по випадках вживання одного ММК для кожного твору виражається числом. Такі величини, визначені за матеріалом різних творів, можна порівнювати між собою. Для кожного параметра порівняння їх можна позначити точками на числовій прямій і тоді відстань між точками відповідатиме мірі відмінності між двома творами за певною ЧХММ.

Ця числова пряма є геометричним відображенням *параметра порівняння творів* за певною ознакою, де ознакою кожного твору є частотна

характеристика вживання у ньому певного ММК. Очевидно, що, аналізуючи вживання іншого ММК, узагальнюючи результати аналізу певною статистичною величиною і порівнюючи отримані в результаті аналізу різних творів величини, отримаємо іншу числову пряму, яка буде відображати інший параметр порівняння (далі – *ПП*) і де ті самі твори матимуть іншу відмінність за іншою ознакою і виражену іншою величиною.

Оскільки постулюється теоретично нескінченна варіантність музично-мовленнєвих конструктів, так само нескінченною може бути і кількість параметрів порівняння. Тож список із 21-го запропонованого нижче гіпотетичного ПП, як і список 9-ти з них, ефективних для стильового розрізнення, є відкритим і в майбутньому може доповнюватися, що підвищуватиме ефективність запропонованої методики атрибуції.

Пошук ММК, частотні характеристики вживання яких відповідають константним характеристикам музичного мовлення і можуть бути використані для стильової атрибуції партесних творів, проводився в два етапи:

1) висунення гіпотез про параметри порівняння, де ЧХММ, покладені в основу, володіють властивістю відрізнятися у стилях різних авторів;

2) перевірка кожної такої гіпотези на матеріалі творів контрольної групи.

ПП, прийняті після перевірки, об'єднувалися як числові прямі в багатовимірний простір стильового розрізнення (див. Додаток Д.1.2).

2.2 Гіпотетичні параметри порівняння восьмиголосих партесних творів для їх стильового розрізнення

Висуваючи гіпотези щодо ММК, частотні характеристики вживання яких можуть стати ефективними для розрізнення авторства восьмиголосих партесних творів параметрами порівняння, прагнемо охопити різні з можливих систем організації музичного мовлення: звуковисотність

(викладену симультанно – структуру вертикалі, викладену почергово – мелодичний рух голосів), музичний час, а також явища на перетині цих систем (голосоведення як явище, що стосується і акордики, і мелодичного руху голосів, ритм зміни акордових вертикалей, ритм зміни звуковисотності по лініях голосів, співвідношення ритму в різних голосах тощо). Таке охоплення різних систем організації дозволяє отримати у підсумку доволі різносторонню картину ЧХММ, що належать до константних. Структуруємо виклад, об'єднуючи гіпотетичні параметри порівняння у наступні групи згідно систем організації музичного мовлення, яких вони стосуються: структура вертикалі, сполучення вертикалей, мелодичний рух голосів, музичний час, взаємний рух голосів. Ці групи виділяємо лише для зручності викладу.

Підставою для висунення кожної з гіпотез є припущення про те, що даний ММК є настільки загальним і не несе спеціалізованого художнього змісту, що його вживання дійсно може не бути прямо залежним від конкретного художньо-образного задуму, а отже ЧХММ, що відображає вживання такого ММК, дійсно може належати до константних характеристик музичного мовлення композиторів партесної музики.

2.2.1 Група параметрів: структура вертикалі

Основою партесної музики є консонантна акордова вертикаль. Визначальними характеристиками акорда є інтервальний склад його інваріанта (інтервали, утворені акордовими звуками з басом, а відтак тип акорда: тризвук, секстакорд, квінтсекстакорд тощо; ладовий нахил акорда) та інтервальний склад варіанта (розташування акорда, мелодичне положення).

З цього переліку характеристик деякі мусимо одразу винести за межі даного обговорення. Так, ладовий нахил акордів не можемо розглядати з двох причин. По-перше, ладовий нахил має риторичне значення в музиці Бароко, а отже, композитор свідомо обирає його відповідно до афекту

(загальноприйнятим є, наприклад, поділ партесних творів на покаянні та віватно-панегіричні, де ладовий нахил є однією з визначальних характеристик – див. праці Н. Герасимової-Персидської). По-друге, питання коректності знаків альтерації у партесних творах досі остаточно не вирішене текстологією та палеографією (у рукописах постійно трапляються випадки непослідовного вживання знаків альтерації, частина з них губилися при переписуванні творів або, навпаки, додавалися зайві)[1]. Мелодичне положення акордів в *tutti* (а розглядаємо саме восьмиголосся) можна вважати результативним. Тож зосередимо увагу на використанні різних типів співзвуч, а також на розташуваннях акордів.

Видається, що партесні твори різних авторів або різних періодів можуть різнитися за частотою використання різних типів співзвуч – тризвука та секстакорда[2]. Якщо вважати, що випадків вживання інших типів співзвуч настільки мало порівняно з кількістю випадків використання тризвуків та секстакордів, що ними можна знехтувати, тоді частка випадків вживання секстакорда (з сумарного числа випадків вживання тризвуків та секстакордів) і частка випадків вживання тризвука (з того самого сумарного числа) – величини взаємопов'язані (знаючи одну з цих величин, іншу можна розрахувати за формулою $y = 1 - x$), тож для характеристики частоти використання різних типів співзвуч достатньо з'ясувати якусь одну з цих величин. Візьмімо частку випадків вживання секстакордів (секстакордів завжди менше, ніж тризвуків, а у деяких партесних творах секстакорди майже не використовуються).

Отже, як гіпотетичний параметр №1 можемо запропонувати **частоту вживання секстакорда в *tutti* партесних творів** (див. Додаток Д.2.1).

---

[1] Зазначимо, що існують підходи щодо редагування знаків альтерації у нотному тексті партесних композицій при підготовці їх до публікації [126].

[2] Серед інших типів співзвуч деякими композиторами (наприклад, М.Дилецьким) у кадансових зворотах вживаються квінтсекстакорди, однак їх досить мало, тож статистично опрацьовувати випадки їх вживання немає сенсу. Інші типи співзвуч трапляються скоріше як виняток або, можливо, внаслідок помилок.

Іншим аспектом вертикалі є розташування акордів, зокрема, розташування тризвуків як найуживанішого в партесній музиці типу співзвуч. Саме цей аспект, як показує досвід аналізу партесних творів, не має риторичного значення у партесній музиці, а тому залишається скоріше приналежністю «композиторської кухні», майстровим прийомом, якого композитор дотримується, не надаючи цьому прийому особливого значення.

Як гіпотетичний параметр №2 пропонуємо **середню неоднорідність звучання вертикалі** у восьмиголосому *tutti*[1] (див. Додаток Д.2.2).

2.2.2 Група параметрів: сполучення вертикалей

Після розгляду акордових вертикалей самих по собі природно перейти до способів сполучення акордів. Оскільки більшість акордів у *tutti* партесних творів – тризвуки, далі говоритимемо лише про сполучення тризвуків між собою. Класико-романтична теорія гармонії виділяє три типи співвідношень тризвуків: терцеве, кварто-квінтове та секундове. Оскільки і типи співзвуч, і звукоряд партесної музики співпадають з найпростішими співзвуччями і звукорядом класико-романтичної системи, можемо застосовувати цей поділ.

У *tutti* партесних творів сполучення одного тризвука з наступним на терцію вгору або вниз трапляється доволі рідко. Сполучення тризвуків кварто-квінтового співвідношення, навпаки, є основним і найбільш вживаним. Обидва напрямки такого сполучення (на кварту вгору чи вниз) можна вважати вживаними рівноправно, хоча в кадансових зворотах типовішою є послідовність типу D-T, а не по типу S-T. Секундових сполучень тризвуків набагато менше, ніж кварто-квінтових, однак вони трапляються практично в усіх творах (здебільшого у висхідному напрямку, по типу S-D; зворотний напрямок трапляється рідше).

---

[1] Докладно про середню неоднорідність звучання вертикалі у восьмиголосому *tutti* дисертант писав у статтях [87], [5], дипломних бакалаврській [91] та магістерській роботах [94].

Результати гармонічного аналізу партесних творів[1] підводять до думки, що саме частота застосування сполучень тризвуків секундового співвідношення може відрізнятися в стилях різних авторів (наприклад, у творах М. Дилецького таких сполучень відчутно менше, ніж у композиціях Г. Левицького, див. Додаток Д.2.3). Тож можемо запропонувати в основу чергового гіпотетичного параметра порівняння покласти кількісну характеристику використання сполучень тризвуків секундового співвідношення. Ця характеристика, очевидно, мусить бути відносною (абсолютна кількість секундових сполучень у творах різної тривалості може бути дуже різною). Такою відносною характеристикою є, зокрема, частка сполучень тризвуків секундового співвідношення від всіх використаних у творі типів сполучень тризвуків, що за визначенням є частотою використання таких даних, розрахованою за вибіркою (розглядаємо випадки використання певного ММК в окремо взятому творі як вибірку з усіх випадків використання цього ММК композитором). Отже, за гіпотетичний параметр №3 пропонуємо взяти **частоту використання сполучень тризвуків секундового співвідношення у восьмиголосому *tutti*.** (див. Додаток Д.2.4).

Сполучення акордів пов'язане з тими чи іншими способами голосоведення на межі цих акордів. Голосоведення у партесній музиці (особливо у надбагатоголоссі) вирізняється значною свободою (зокрема, допускаються паралелізми унісонів, квінт та октав, названі у працях І. Б. Пясковського «принципом мігруючих дублювань» [205, с. 41]), з чим пов'язана велика варіативність при сполученні двох акордів, а отже композитору надається у цьому питанні велика свобода вибору. Як показує досвід аналізу партесного восьмиголосся, різні композитори віддають перевагу різним способам голосоведення, що можуть бути узагальнені кількісно як імовірність певного напрямку голосоведення при певному типі сполучення тризвуків (див. Додаток Д.2.5).

---

[1] Див. магістерську роботу дисертанта [94].

Для характеристики голосоведення розглянемо дві величини, які стануть гіпотетичними параметрами порівняння №4 та №5: **частота висхідного ведення голосів у кварто-квінтовому сполученні тризвуків з ходом баса на кварту вгору або квінту вниз** (по типу T-S або D-T) та **частота низхідного ведення голосів у кварто-квінтовому сполученні тризвуків з ходом баса на кварту вниз або квінту вгору** (по типу S-T або T-D). Див. Додаток Д.2.6 та Додаток Д.2.7.

2.2.3 Група параметрів: мелодичний рух голосів

Головною організуючою структурою для партесної музики є акорд. Для горизонталі у партесній музиці первинною є саме послідовність акордових вертикалей, і саме ця послідовність, багато в чому ще вільна від жорстких функціональних зв'язків (на етапі переходу від модальної ладової системи багатоголосся до тональної), є головним проявом лінеарності у партесній музиці. Рух окремих партій по акордових тонах, особливо в *tutti*, є вторинним, конструктивно необхідним, але не рушійним для розгортання. Композитори партесної музики, на відміну від творців ренесансної поліфонії, не звертають уваги на паралелізми досконалих консонансів – не ставиться завдання зберегти мелодичну самостійність певного числа голосів. Надбагатоголосся у партесній музиці існує не для пишної поліфонії з мелодично самостійними лініями, – значна кількість голосів потрібна для розширення колористично-фактурних можливостей, що компенсує обмеження по використанню музичних інструментів в богослужінні східного обряду при прагненні композиторів вражати своїми творами не менше, ніж вражала вокально-інструментальна музика західноєвропейських колег. Таким чином у партесній музиці не логіка мелодичного руху окремих голосів підкоряє собі акордову послідовність, а сама по собі цінна акордова послідовність залишає можливості на межі переходу одного акорда в інший реалізувати один з кількох варіантів висотного руху кожного голосу: вільно за напрямком –

вгору, вниз чи на місці (останнє – крім акордів секундового співвідношення)[1] на один з можливих при сполученні даних двох акордів та із врахуванням робочого діапазону даної партії інтервалів.

Проте «каркас» з руху по акордових тонах в партесних творах може бути більше чи менше урізноманітнений мелодичними заповненнями: стрибок між акордовими тонами різних або одного акорда (при переміщенні) може бути заповнений прохідними звуками, витримані акордові тони можуть орнаментуватися оспівуваннями тощо (див. Додаток Д.2.8).

Кожен автор партесного твору балансує між загальностильовою тенденцією особливої уваги до вертикалі і неминуче мелодичною природою вокального виконання. У контексті предмету даного дослідження на етапі розробки стилерозрізнюючої моделі постають питання: а) чи однаковою мірою різні композитори доби партесного співу дотримувалися цього, окресленого узагальнено для партесної музики, співвідношення акордового та мелодичного начала – вияву лінеарності саме через акордову послідовність більшою мірою, ніж у мелодичних лініях окремих голосів? б) чи таке співвідношення було стабільним для різних творів одного автора?

Щоб конкретизувати, у чому слід шукати прояви більшої або меншої ролі саме мелодичного начала в партіях різних голосів партесних творів, мусимо з'ясувати, які характеристики є визначальними для мелодичної лінії. Для цього звернемося до монографії В. Холопової «Теория музыки: мелодика, ритмика, фактура, тематизм» [243]. Значна увага у цій праці приділена природі і характеристикам мелодії як головного голосу музичної тканини, що концентрує в собі інтонаційність [243, с. 16]. Щодо партесної музики було би недоречним вживати поняття «мелодія» у розумінні, розробленому для класико-романтичної музики гомофонно-гармонічного складу. Однак лінеарно-мелодичне начало, безумовно, присутнє в кожному з голосів партесного багатоголосся. Саме тому скористаємося поняттям

[1] Саме стильова реалізація цих можливостей при сполученні тризвуків була проаналізована при розробці гіпотетичних ПП №4 та №5.

«мелодичної лінії». Як видно з викладу В. Холопової, мелодична лінія є атрибутом мелодії [243, с. 48], однак мелодія не тотожна мелодичній лінії, а мелодична лінія може існувати і поза мелодією у вузькому розумінні. Ми під мелодичною лінією розумітимемо результат звуковисотного руху будь-якого фактурного голосу вокальної природи поза розглядом його ритму. Іншим поняттям, до якого звернемося і яке також використовується (без визначення) В. Холоповою, буде мелодичність. Мелодичністю називатимемо прояв у мелодичній лінії власних закономірностей лінеарного розгортання. Чим більшим є вияв цих закономірностей, тим більша мелодичність лінії. Такий комплекс формулювань наближає нас до можливості формалізувати спосіб аналізу, який би дав відповіді на обидва поставлені вище питання.

Можна дійти висновку, що основною опозицією в побудові мелодичної лінії є опозиція плавного, секундового руху та руху стрибками: «…движение секундами составляет основополагающее условие построения мелодической линии, создания ощущения плавности, непрерывности, певучести, того, что и носит название мелодичности», – зазначає В. Холопова [243, с. 49]. Натомість, згідно твердження дослідниці, вплив гармонічного фактору на мелодичну лінію у музиці гармонічної епохи пов'язаний з утворенням стрибків [243, с. 49].

Таким чином отримуємо першу опозицію, яка дає можливість на рівні стійкого і незалежного від художньо-образної конкретики твору статистичного узагальнення відобразити міру мелодичності взятого до аналізу твору. Для цього слід визначити **міру використання секундового руху порівняно з мірою використання стрибків** у мелодичних лініях кожного аналізованого твору, що стане наступним гіпотетичним параметром. Оскільки цю міру можна виразити через різні величини, отримуємо підгрупу з кількох подібних і взаємопов’язаних гіпотетичних параметрів №№6–15, серед яких муситимемо обрати найбільш ефективний щодо розрізнення авторства (див. Додаток Д.2.9).

Однак не будь-який секундовий хід голосу є свідченням його лінеарності. Важливою характеристикою, крім секундового руху, є зміна напрямку руху (див. Додаток Д.2.10). Тож отримуємо ще одну опозицію: мелодична лінія з включенням тривалих прямих ліній і зигзагоподібна (ламана) лінія. Включення в мелодичний рух тривалих ліній з ходів в одному напрямку є досить надійним маркером мелодики, що включає тривалі підйоми та спади, тобто не лише короткі, але й більші мелодичні хвилі. Отже, використання таких ліній є маркером більшої мелодичності. І навпаки, постійна «ламаність» мелодичної лінії свідчить або про переважання логіки гармонічного голосоведення над логікою мелодичною, або про надто «кучеряве», дрібне орнаментування (переважання оспівувань або фігур, подібних до трелей, а не поступеневі заповнення широких стрибків), що здатне подрібнити на сегменти навіть мелодичний каркас широкого дихання.

Обидва фактори знижують сприйняття суто мелодичної, лінеарної логіки розгортання, а отже, знижують і відчуття мелодичності. Саме тому для узагальненої характеристики мелодичності пропонуємо гіпотетичний параметр порівняння №16, який покаже **частоту зміни напрямку руху в голосах** партесного твору (див. Додаток Д.2.11).

І хоча обидва запропоновані гіпотетичні параметри (перший представлений групою, з якої маємо обрати один) для розрізнення індивідуальних стилів максимально узагальнені (наприклад, не розрізняють тонів «каркасу» та орнаментування) і розглядають мелос поза ритмом, разом вони здатні віддзеркалити загальний ступінь мелодичності у творі: зі збільшенням кількості секундових ходів при одночасному зменшенні частоти зміни напрямку руху мелодичність зростає і, навпаки, зі зменшенням частоти секундового руху і збільшенням зигзагоподібності мелодичних ліній відчуття мелодичності знижується[1].

---

[1] У майбутньому можлива розробка більш деталізованих та гнучких засобів статистичного аналізу мелодичних ліній, однак це потребує значно складніших засобів розпізнавання образів, ніж було доступно нам фізично на даний час.

2.2.4 Група параметрів: музичний час

Наступна група гіпотетичних параметрів пов'язана із **музичним часом**. За визначенням В. Холопової: «Весь временной параметр музыки выявляет себя через категории: ритм, метр, пропорции формы (архитектоника), темп, агогика» [243, с. 107]. Розглянемо цей перелік, почергово виключаючи з розгляду ті категорії, які не можуть бути ефективно залучені для стильової атрибуції.

Оскільки ***агогіка і темп*** не відображені в нотації партесних рукописів (їх можна вважати зчитуваними без запису [237, с. 23], а отже, загальними, об'єднуючими для партесного стилю), їх не можемо брати за об'єкт розгляду, намагаючись виявити стійкі відмінності індивідуальних композиторських стилів через музичне мовлення.

Якщо розглядати ***пропорції музичної форми та метр*** у партесній музиці – наприклад, співвідношення тривалості ансамблевих розділів і *tutti* або співвідношення розділів, написаних у різних метрах, – то аналіз музики показує, що тут відсутні стійкі індивідуально-стильові закономірності, за якими можна атрибутувати твори[1]. Музична форма твору (у т.ч. виявлена через чергування різних метрів) у партесному стилі є однією з тих ознак, що найсильніше варіюються у творах навіть одного автора, бо саме на цьому рівні виявляється композиторська вигадка (мікроструктури у партесній музиці, навпаки, дуже типізовані). Крім того, композиція у партесному творі сильно залежить від словесного тексту, покладеного в основу. Про це свідчить і практика планування музичної форми, описана М. Дилецьким: «Текст який-небудь взявши до компоновання, мієш уважить і росположить, где мають бить концерта, где всі. Всі по-влоську – tutti, албо іначей capello, іли іначей ґуріені» [101, с. 14, XV].

---

[1] На зорі нашого дослідження, у час написання магістерської роботи, на матеріалі деяких творів контрольної групи був проведений збір і розвідувальний статистичний аналіз інформації про тривалість розділів у різних тактових метрах, а також про співвідношення тривалості *tutti* та ансамблів у восьмиголосих партесних творах. І хоча цей висновок не був раніше озвучений, читач може легко переконатися у його справедливості, порівнюючи кілька партесних творів будь-якого автора.

Серед наведеного вслід за В. Холоповою переліку категорій, через які виявляє себе часовий параметр музики, ми виключили з розгляду темп і агогіку як неможливі для аналізу (не фіксовані на письмі) і, ймовірно, загальні у своїх принципах для всієї партесної музики, а також пропорції музичної форми та метр як такі, що ними композитор оперує свідомо, через які втілюється задум окремого твору і які через це не можуть бути стабільною ознакою індивідуального композиторського стилю у партесній музиці. Залишається ***ритм*** у вузькому розумінні цього поняття.

В. Холопова дає наступне визначення: «Музыкальный ритм — это временная и акцентная сторона мелодии, гармонии, фактуры, тематизма и всех других элементов музыкального языка» [243, с. 107]. Про тематизм у партесній музиці в повному розумінні цього поняття говорити не можемо (партесному стилю притаманна слабка індивідуалізація інтонаційної складової). Фактура, як буде показано в останньому розділі дисертації, також належить до засобів, типізованих на рівні партесного стилю загалом (із одиничними нетиповими композиторськими рішеннями в окремих творах, однак без стабільної індивідуально-стильової характерності). Отже, ні ритмічна сторона тематизму, ні ритмічна сторона фактури не може бути використана для індивідуально-стильової атрибуції. Залишається ***ритмічна сторона мелодики та гармонії***. Саме тут можемо вести пошук гіпотетичних параметрів порівняння з метою стильової атрибуції.

Щоб статистично дослідити ритмічну сторону мелодики та гармонії у партесній музиці, звернемося до принципів класифікації музичного ритму, як їх формулює В. Холопова: «Из существующих принципов классификации ритмических явлений выделим три важнейших, коренящихся в природных свойствах ритма: 1) ритмические пропорции, 2) регулярность-нерегулярность, 3) акцентность-безакцентность» [243, с. 123].

Стосовно переважання ритмічних пропорцій певного типу (наприклад, бінарних чи тернарних), то це явище є скоріше характеристикою стилю епохи, ніж індивідуального композиторського стилю [243, с. 123–125].

І дійсно, у партесній музиці, як і у співставній західноєвропейській музиці пізнього Ренесансу – раннього Бароко, переважає бінарний принцип (крім тридольних тактів), тож щодо вивчення відмінностей індивідуальних композиторських стилів у межах партесної музики виявлення переважання бінарних чи тернарних співвідношень нам нічого не дає: композитори партесного стилю послуговуються вичерпним переліком ритмоформул, почергово комбінуючи їх. Однак, оскільки навіть при бінарній пропорції поряд можуть трапитися не лише однакові тривалості (пропорція 1:1) чи тривалості сусідніх ритмічних ярусів (вісімка – шістнадцятка, чвертка – вісімка тощо, тобто пропорція 1:2), але й ритмічні тривалості через один, два, зрідка три яруси (половинна – вісімка, пропорція 1:4; половинна – шістнадцятка, пропорція 1:8; іноді ціла – шістнадцятка, пропорція 1:16 тощо), можна припустити, що різні композитори, рідше або частіше використовуючи співставлення поряд контрастних тривалостей, мають у своїх творах різну узагальнену характеристику контрастності сусідніх тривалостей. Це припущення потребує перевірки як гіпотетичний параметр №17 – **середній контраст між сусідніми тривалостями у творі**[1] (див. Додаток Д.2.12).

Щодо акцентності – неакцентності, то ця пара понять, як нам видається, має недостатньо однозначні критерії виявлення, якщо мати справу з нотним текстом, де зафіксовано твір, а не із записом виконання – звуковим чи нотним, що має місце у музиці, починаючи з XIX ст. (в цій диференціації спираємося на Н. Арнонкура [237, с. 20]). Так чи інакше, у партесній музиці, наприклад, майже завжди ритмічно підкреслюється сітка тактового метру. Тож, по-перше, питання, як формалізувати міру акцентності – неакцентності, на наш погляд, залишається відкритим, по-друге, навіть якби вдалося формалізувати цю опозицію, щодо розрізнення індивідуальних

[1] Можна порівнювати контраст тривалостей як по горизонталі, так і тих тривалостей, що накладаються в різних голосах в одночасному звучанні. Однак, останній випадок вже стосується не лише ритму, тож його можна скоріше назвати мірою поліфонізації музичної тканини. Щодо ритмічного контрасту по горизонталі, то, виходячи з попередньо наведеної аргументації, його можна аналізувати як щодо мелодики – по голосах, так і щодо гармонії – наприклад, як контраст тривалості сусідніх акордів.

композиторських стилів у партесній музиці цей критерій не був би ефективним.

Що стосується питання регулярності – нерегулярності ритму, то цей напрямок видається найбільш перспективним щодо виявлення індивідуально-стильових відмінностей, оскільки саме питання регулярності-нерегулярності найважче піддається раціональному контролю композитора.

З числа наведених В. Холоповою найбільш поширених регулярних та нерегулярних ритмоутворень [243, с. 125] для композитора найменш контрольованим свідомо, очевидно, є найбільш дрібний структурний рівень, окреслений авторкою як опозиція «остинатные и равномерные ритмические рисунки – переменные ритмические рисунки». Саме у цій площині шукатимемо постійні індивідуально-стильові характеристики.

Для статистичного опрацювання ритму у цьому аспекті перейдемо від опозиційної пари понять «регулярність – нерегулярність» ритму до пари «рівномірність – нерівномірність». Крім того, обмежимося вивченням у цьому аспекті ритмічної сторони гармонії, а не мелодики, що пов'язано з доступними на момент проведення дослідження можливостями машинного опрацювання музичного тексту (див. Додаток Д.2.13). Таким чином ми звузили коло можливих пошуків до вивчення міри **нерівномірності гармонічної пульсації,** що стане гіпотетичним параметром порівняння №18 (див. Додаток Д.2.14).

Крім названих гіпотетичних параметрів, пов'язаних з музичним часом у звучанні, запропонуємо ще один гіпотетичний параметр, пов'язаний з формою запису часових співвідношень у творах різних авторів.

Відомо, що в історії європейських музичних нотацій, починаючи з введення мензуральної системи у XIV ст., поступово з'являлися все дрібніші тривалості, а великі тривалості поступово виходили з ужитку. Тож загальною можна вважати тенденцію до використання все дрібніших тривалостей для запису тих же ритмічних малюнків. Подібна тенденція простежується і на

порівняно невеликому хронологічному проміжку, який займає партесний стиль (див. Додаток Д.2.15).

Якщо розглядати типові для партесної музики мелодичні фігури, якими орнаментуються окремі акордові звуки, наприклад, у розмірі ₵, то у музиці XVII ст. помічаємо частіше використання для їх запису вісімок на рівні з шістнадцятками, а часом і вісімок без шістнадцяток, тоді як у музиці XVIII ст. все частіше для запису тих самих ритмо-мелодичних фігур використовуються шістнадцятки. Найпростішим способом відобразити цю, помічену нами тенденцію, є визначити **середню тривалість звуків протягом твору**, що стане гіпотетичним параметром порівняння №19[1] (див. Додаток Д.2.16).

2.2.5 Група параметрів: взаємний рух голосів

Після розгляду музично-часових співвідношень у їх послідовності природно звернутися до музично-часових співвідношень, які виникають у багатоголоссі по вертикалі. Водночас такий розгляд пов'язаний з виявленням деяких співвідношень між голосами у багатоголоссі, що стосуються їх взаємного ведення. Таким чином прагнемо з'ясувати, наскільки вираженим є розпластування музичної тканини за допомогою ритмічних засобів, що веде до пошуку способу виразити міру поліфонізованості музичної тканини.

Вивчення конструктів, до яких входять елементарні конструкти типу В (див. пункт 1.2.2), дозволяє розділити багатоголосся на еквіритмічне (при ритмічній пропорції 1:1 в кожній парі голосів) та багатоголосся, що відходить від принципу еквіритмії, а також показати міру відходу від цього принципу. Звісно, якщо прийняти, вслід за Е. Куртом, поділ на багатоголосся, де панує гармонічний принцип і де голосоведення – другорядний момент, та багатоголосся, де панує контрапунктичний принцип і де вертикальні відношення – другорядний момент [147, с. 92], то у партесному багатоголоссі

[1] Зазначимо, що така середня тривалість відображатиме складніше коло явищ – вона залежатиме не лише від того, якими тривалостями виражене мелодичне орнаментування, але й від того, як часто вживається вертикаль без орнаментування та з орнаментуванням, а також від частоти зміни самих акордів.

панує гармонічний принцип . Однак, са́ме пожвавлення голосів , згідно з Г. Ріманом, є проміжним етапом між гармонією та контрапунктом [208]. Таке пожвавлення виражається у використанні принаймні в деяких парах голосів елементарного конструкта типу В з пропорцією тривалостей, відмінною від 1:1, що співпадає, наприклад, з розрядами (крім першого) у вченні Й. Фукса про контрапункт (перший розряд відповідає пропорції 1:1, використанню рівних тривалостей у парі голосів) [7, с. 41–67][1].

Отже, якщо виразимо міру ритмічної неідентичності голосів, зосередивши увагу на елементарному конструкті типу В або на складніших конструктах, до яких він входить, отримаємо величину, яка покаже ступінь пожвавлення голосів і яку можна вважати **мірою поліфонізації даного гармонічного багатоголосся**. Різні аспекти такої міри і стануть гіпотетичними параметрами порівняння №20 та №21: **середня кількість звуків рухомого голосу на один витриманий звук в іншому голосі** (див. Додаток Д.2.17) та **частота використання навскісного руху** (див. Додаток Д.2.18).

2.3 Перевірка стилерозрізнюючої ефективності та нескорельованості параметрів порівняння

Кожен запропонований вище гіпотетичний параметр порівняння містить певну ознаку, виражену для кожного твору чисельно, що узагальнює частоту вживання композитором тих чи інших ММК. Тепер піднімемося на вищий рівень абстракції і оперуватимемо в межах кожного параметра порівняння цими, чисельно вираженими, ознаками кожного з порівнюваних творів.

---

[1] Поділ ритмічних відношень між голосами на еквіритмічні та нееквіритмічні (з різними назвами: «fundamentum discantus» та «iminutio contrapuncti» у Й. де Муріса [208], «пропорції рівності» та «пропорції нерівності» у Й. Тінкторіса [194, с. 469–471]) проходить через всю ренесансну та протоpенесансну теорію музики (Ars nova) і сягає коренями трактату Й. де Ґарландіа «De mensurabili musica» (сер. XIII ст.) [16, с. 151].

Розраховані ознаки творів по кожному із гіпотетичних параметрів, попередньо наведені у вигляді числових таблиць, у Додатках Е.13–Е.33 показані також у більш доступному для сприйняття, графічному зображенні – як гістограми.

Візуальний аналіз подібним чином представлених графічно результатів розрахунків дозволяє висловлювати попередні припущення щодо його здатності показувати індивідуально-стильові відмінності, а також описувати загальні тенденції, пов'язані з кожним параметром, – порівнювати схильність композиторів до більшого або меншого використання певних ММК.

Якщо взяти саме такий варіант графічного представлення даних, найкращим випадком, з огляду на завдання розрізнити індивідуальний стиль на матеріалі окремо взятого твору, є приблизно однакова висота стовпчиків для творів одного композитора і суттєво відмінна їх висота по групах різних авторів.

Однак, при візуальній оцінці висновок буде суб'єктивним. Для встановлення того, наскільки ефективним для розрізнення авторства є кожен гіпотетичний параметр, слід встановити однозначний критерій.

Спершу формалізуємо завдання. Щоб використовувати запропоновані параметри порівняння для розрізнення індивідуальних композиторських стилів, мусимо переконатися, що кожен окремо взятий параметр порівняння здатний показувати а) подібність ознак творів у межах стилю кожного окремо взятого композитора, і водночас б) відмінність між ознаками творів принаймні для деяких композиторів. Тобто, ознаки творів (виражені чисельно) мусять принаймні для деяких попарно порівнюваних індивідуальних композиторських стилів відрізнятися суттєвіше, ніж можуть відрізнятися ознаки творів кожного окремо взятого автора.

Таке завдання співпадає із завданнями, які вирішуються статистично за допомогою однофакторного дисперсійного аналізу (Analysis of variance, ANOVA). Цей тип аналізу дозволяє при роботі з кількома вибірками перевірити гіпотезу H_0 (нульова гіпотеза) про те, що відмінності між

середніми значеннями в цих вибірках несуттєві і всі вибірки належать до однієї й тієї самої генеральної сукупності випадкових величин (заздалегідь припускається, що розсіювання значень – дисперсія – в усіх групах однакове, всі вибірки мають гаусівський (нормальний) закон розподілу). І навпаки, якщо результат заперечує правильність нульової гіпотези H_0, приймається альтернативна гіпотеза (H_1), яка стверджує, що середнє в одній або кількох із цих вибірок значимо відрізняється від середніх в інших вибірках [138, с. 630–631, 635–637], [215, с. 294–300] (див. Додаток Д.3.1).

Іншою властивістю параметрів порівняння, яку мусимо враховувати поряд з підтвердженою ефективністю щодо розрізнення авторства, є їх **кореляція** між собою. Кореляція у широкому розумінні – це зв'язок між явищами та процесами, у вузькому розумінні – міра стохастичного зв'язку між величинами [233, с. 18]. Якщо функціональний зв’язок встановлює однозначну залежність певної величини від однієї або кількох інших, то *стохастичні* зв'язки виникають тоді, коли діють водночас і спільні фактори, що впливають на обидві величини, і фактори, неоднакові для обох величин [215, с. 313]. Чим сильніше на обидві величини впливають спільні фактори, тим сильнішою є кореляція.

Порівнюючи гіпотетичні параметри порівняння можна помітити, що для деяких із них більшим значенням ознак, отриманим для творів по одному параметру, відповідають більші для тих самих творів значення по іншому параметру, а меншим – менші. Або навпаки: меншим по одному параметру відповідають більші по іншому, а більшим – менші. Зважаючи на природу даних, з якими маємо справу, можливі кілька принципово різних випадків взаємозв’язку (див. Додаток Д.3.2).

Кожен із сильно скорельованих між собою параметрів порівняння несе дуже мало інформації, яку не містять інші (в тому числі інформації, яка цікавить нас: про відмінність музичного мовлення різних композиторів). Тож використовуючи їх всі разом, ми кілька разів враховували би ту саму характеристику музичної мови, тоді як по інших параметрах, що не мають

своїх «двійників», відповідні цим, іншим параметрам, характеристики музичного мовлення враховувались би лише разово, що спотворило би модель стильової атрибуції. Прагнучи уникнути такої ситуації, мусимо визначити, які саме гіпотетичні параметри високо скорельовані між собою (а отже, в певному сенсі взаємозамінні) і обрати лише по одному параметру із кожної групи параметрів-двійників. Варто зазначити, що певна кількість таких параметрів-двійників були нами відсіяні заздалегідь і не описувалися серед гіпотетичних в даному тексті[1]. Однак, було описано одну підгрупу сильно скорельованих між собою гіпотетичних параметрів: параметри, пов'язані з напрямком руху голосів, оскільки система взаємних кореляцій між ними настільки складна, що потребує пояснення, чому в моделі залишено саме цей параметр, а не інший.

У зв'язку з окресленими в Додатку Д.3.2 випадками взаємозв'язку параметрів набуває значення поділ гіпотетичних параметрів на групи. Слабкі кореляції здебільшого належать до другого випадку. Кореляції параметрів різних груп здебільшого належать до четвертого випадку і не потребують виключення таких параметрів, оскільки свідчать скоріше про невідомі нам наразі зв'язки між стилями різних композиторів, аніж про дублювання тої самої інформації. Натомість сильні кореляції всередині груп параметрів, що, найімовірніше, належать до третього випадку (можуть також представляти другий випадок), спонукають нас залишити з-поміж скорельованих між собою параметрів лише якийсь один, а решту виключити з подальшого розгляду як відхилені гіпотетичні параметри. **Така скорельованість і є другою після неефективності розрізняти авторство причиною відхилити частину гіпотетичних параметрів**.

Отже, залишилося математично виразити кореляцію, розрахувати кореляції попарно для всіх гіпотетичних параметрів, виявити параметри-

---

[1] Наприклад, середня тривалість звуків протягом твору і ймовірність появи нового звука за заданий проміжок часу (у межах тактової долі) – зразок високо скорельованих між собою параметрів-двійників, де другий відображає ту саму властивість музичного мовлення, що й перший, тож другий із названих параметрів не описувався серед гіпотетичних.

двійники і визначитися, які з них слід відхилити, а також підсумувати, які з гіпотетичних параметрів відхиляємо через неефективність чи надмірну скорельованість, а які вважаємо придатними для подальшої роботи з розрізнення авторства восьмиголосих партесних творів (див. Додаток Д.3.3.1).

Нарешті можемо ***відсіяти з числа гіпотетичних параметрів ті, міра ефективності яких не підтверджена, а також ті, що є зайвими дублями, і залишити лише підтверджені – достатньо ефективні і якнайменш скорельовані між собою параметри порівняння*** (див. Додаток Д.3.4).

У підсумку ми скоротили перелік з 21 *гіпотетичного* параметра порівняння до 9 *прийнятих* параметрів. Всі прийняті параметри 1) володіють властивістю показувати відмінність індивідуальних композиторських стилів, 2) мало скорельовані між собою, тож можна вважати, що не дублюють одне одного, 3) прямо або опосередковано характеризують вживання всіх чотирьох описаних елементарних ММК, тож можна вважати, що такий набір параметрів порівняння дає різнобічну характеристику музичного мовлення у кожному окремо взятому партесному творі в тій частині, яка може відповідати за єдність індивідуального композиторського стилю в різних творах одного автора[1]. Наводимо список дев'яти підтверджених параметрів. Одночасно перейменуємо параметри: прийняті параметри позначатимемо надалі грецькими літерами. Також позначимо кириличними літерами, комбінацією з яких типів елементарних конструктів (див. пункт 1.2.2) є конструкт, вживання якого чисельно відображене в кожному параметрі (Таблиця 2.1).

[1] Однак, цей список з дев'яти параметрів не можна вважати ні вичерпним, ні єдино можливим. Наприклад, опускаючи довгу аргументацію, скажемо, що у майбутній моделі гіпотетичний параметр №10 може бути замінений на параметр №7 або №18 на №11 без суттєвих змін у ефективності методики розрізнення авторства. Однак помітно збільшити ефективність методики понад ті значення ефективності, які будуть описані нижче, нам не вдалося.

Таблиця 2.1

Перелік прийнятих для стильового розрізнення параметрів порівняння

Група	Назва параметра	Елементарні конструкти	№ серед гіпотетичних параметрів	Нове позначення
Структура вертикалі	середня неоднорідність звучання вертикалі у восьмиголосому tutti	А	2	α
Сполучення вертикалей	частота використання сполучень тризвуків секундового співвідношення у восьмиголосому tutti	АБ	3	β
	частота висхідного ведення голосів у кварто-квінтовому сполученні тризвуків з ходом баса на кварту вгору або квінту вниз (по типу T-S або D-T)	АБ	4	γ
	частота низхідного ведення голосів у кварто-квінтовому сполученні тризвуків з ходом баса на кварту вниз або квінту вгору (по типу S-T або T-D)	АБ	5	δ
Мелодичний рух голосів	частота ходу на секунду вгору з-поміж всіх звуковисотних ходів в голосах	Б	10	ε
	частота зміни напрямку мелодичного руху голосів	Б	16	ς
Музичний час	нерівномірність гармонічної пульсації в tutti	АГ	18	ζ
	середня тривалість висотної незмінності звуків	Г	19	η
Взаємний рух голосів	частота використання навскісного руху в творі	В	21	θ

Крім уже отриманих результатів, таблиця демонструє напрямки, у яких може розвиватися подальше статистичне дослідження вживання у партесній

музиці тих ММК, які складаються лише з одного або двох типів елементарних конструктів: зокрема, якщо система звуковисотних відношень нами вивчена достатньо повно (окремо досліджені конструкти, що складаються лише з елементарних типу А, типу Б, а також конструкти з поєднаних А і Б), то вивчення конструктів, пов'язаних з музичним часом, може бути поглиблене у майбутньому. Зокрема, може бути продовжене вивчення різноманітних комбінацій музично-часових конструктів (В та Г) зі звуковисотними (А та Б), хоча, на нашу думку, такі комбінації є дуже спеціалізованими – вони вже є інтонаціями, а отже, частиною усвідомленого художнього задуму творів.

Узагальнюючи результати відбору параметрів, пов'язаних зі звуковисотністю та ритмом, слід зазначити, що, ведучи пошуки в різних напрямках, нам вдалося виявити сім параметрів, за якими можна побачити відмінності індивідуальних стилів, так чи інакше пов'язаних зі звуковисотністю, і лише два, пов'язані з музичним часом. Звідси можна зробити висновок про **головну виявлену тенденцію зв'язку музичного мовлення та стилю в партесній музиці: вживання різних атрибутів звуковисотних конструктів є більш постійним маркером індивідуального композиторського стилю, ніж вживання різних атрибутів музично-часових конструктів.** Інакше кажучи, в партесній музиці складові музичного мовлення, пов'язані з музичним часом, у різних творах одного автора можуть варіюватися більшою мірою, ніж складові, пов'язані зі звуковисотністю, а отже, більше залежать від художнього задуму конкретного твору, водночас ритмічна складова частіше, ніж звуковисотна, може бути спільною у творах різних авторів. Очевидно, ця закономірність перебуває у тісному зв'язку із закономірністю більш конкретною: повторення того ж ритму з іншою звуковисотною структурою значно більш впізнаване, ніж повторення тієї ж звуковисотної структури в нових ритмічних умовах. Це пояснює, чому в питаннях ритму різні твори одного автора можуть бути дійсно різними – ритм більшою мірою залежить від інформації, свідомо адресованої композитором

слухачеві (в кожному творі – різної), тоді як звуковисотність у партесному стилі більшою мірою належить до загального, майстрового способу організації музичної тканини, який часто може набувати різних відносно стабільних індивідуально-стильових варіантів.

2.4 Об'єднана модель стильового розрізнення

2.4.1 Багатовимірний простір стильового розрізнення

Після проведеного відбору параметрів порівняння, кожен з яких здатен показувати стильові відмінності і не дублюється іншими, залишається вирішити останнє питання: як використати ці параметри для стильової атрибуції.

Розглянемо один з параметрів, наприклад, параметр α (див. **Таблицю 2.1**). Ознакою кожного твору, як зазначалося, в межах будь-якого параметра є одне число. Всі числа (ознаки творів), отримані в межах одного параметра порівняння, можуть бути геометрично представлені точками на числовій прямій. Тоді різниця між ознаками двох творів може бути показана як відстань між двома точками на ній. Покажемо на прикладі числової прямої для параметра α (порівняти з іншим графічним представленням тих самих даних – гістограмою – в Додатку Е.14).

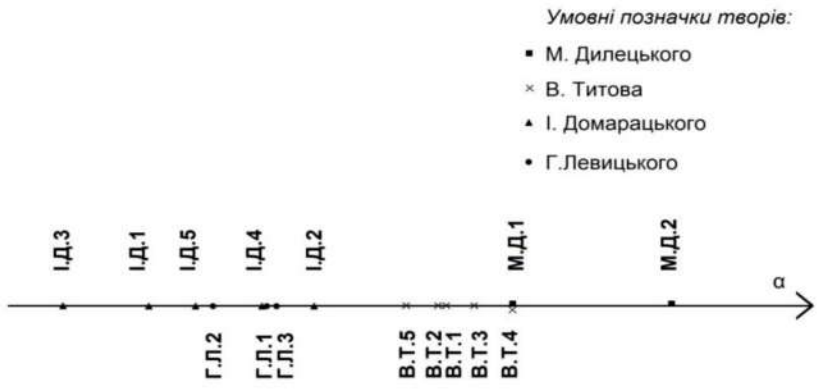


Рисунок 2.2 Числова пряма параметра α (середня неоднорідність звучання вертикалі у восьмиголосому *tutti*)[1]

[1] Позначення творів згідно наведених в Додатку Е.1.1.

Параметри відібрані таким чином, що у більшості випадків відмінність ознак (відстань між точками на числовій прямій) для будь-яких двох творів одного автора набуває менших значень, ніж принаймні для деяких творів різних авторів. Тобто, для групи творів принаймні одного з авторів контрольної групи існує щонайменше одна така група творів іншого автора з контрольної групи, що різниця між середніми цих груп значимо відрізняється (ця властивість і була критерієм прийняття або відхилення параметрів згідно дисперсійного аналізу). Отже, можна визначити величину h, яку з певною заданою ймовірністю не перевищуватиме різниця між ознаками творів одного автора.

Для цього маємо перейти на черговий більш високий рівень абстракції. Досі ми оперували певними числовими характеристиками випадкових величин. Якщо випадковою (в системі понять теорії ймовірностей) величиною є атрибут певного ММК по всіх випадках вживання цього конструкта у творі (ширина інтервалів, тривалості, напрямок руху голосів тощо), то узагальнюючі числові характеристики таких величин по всьому твору (статистики) – середня величина, частка випадків вживання конструкта з більш конкретизованим атрибутом (множина А) від випадків вживання конструкта з менш конкретизованим атрибутом (множина В, $A \subset B$), міра розсіяності випадкової величини відносно її середнього значення (виражена через дисперсію, середнє квадратичне або середнє абсолютне відхилення) тощо – також є випадковими величинами. Ознака твору в межах кожного ПП – саме така узагальнююча числова характеристика, а кожен **параметр порівняння – єдність способу отримання таких ознак для різних творів**, тобто обґрунтування і формалізація способу розрахунку, що відображає одну із властивостей музичного мовлення.

Проте нас цікавить не абсолютна величина цих характеристик самих по собі, а відмінності таких величин у різних творах. Порівнюючи між собою не окремо взяті значення, а попарні відмінності цих значень, можемо визначити, які відмінності ознак творів можна вважати порівняно незначними (вони

часто трапляються між творами одного автора), а які, навпаки, є надто великими як для відмінностей ЧХММ між творами одного композиторського стилю (див. Додаток Д.4.1).

Подібним чином методика могла би працювати, якби ми мали лише один параметр, – і була би малоефективною: щодо деяких авторів ми могли би переконливо показати індивідуально-стильову відмінність їхніх творів, однак, далеко не щодо всіх творів, де така відмінність є, її можна побачити, користуючись *лише одним* параметром порівняння. Саме тому вівся пошук багатьох параметрів, кожен з яких показує різні стильові відмінності між різними групами композиторів: одночасне врахування кількох параметрів дає більше інформації, ніж кожен із них поодинці (див. Додаток Д.4.2).

Оскільки кожен з прийнятих параметрів може бути представлений як числова пряма, де кожному восьмиголосому партесному творові з повністю збереженим комплектом партій відповідає точка, і більші відстані між цими точками відповідають загалом більшій стильовій відмінності (хоча, зворотне твердження далеко не завжди правильне), об’єднання з *n* таких числових прямих як координатних вісей n-вимірного простору дозволяє поставити у відповідність кожному творові точку в n-вимірному просторі, де більшій відстані між точками відповідатиме більша стильова відмінність. Назвемо такий простір **простором стильового розрізнення** (див. Додаток Д.4.3)**.**

Подібно до того, як розраховувалися відстані між точками – ознаками творів – по одному параметру, можуть бути розраховані й відстані між точками творів у двовимірному просторі стильового розрізнення, що враховують відмінності між ознаками творів водночас по двох параметрах. Тобто, така відстань може бути узагальненим показником відмінності ЧХММ одночасно по двох параметрах (для цього параметри порівняння мають бути зведені до єдиного масштабу в сенсі їх стилерозрізнюючої ефективності, див. Додаток Д.4.4).

Оскільки маємо дев'ять параметрів порівняння, отримуємо дев'ятивимірний простір, де кожна точка має дев'ять координат – ознак твору

по кожному із параметрів порівняння. Дев'ятивимірний простір стильового розрізнення дозволяє врахувати відмінності між порівнюваними творами одночасно по всіх дев'яти параметрах, розрахувавши відстань у ньому між відповідними точками, визначивши на матеріалі творів контрольної групи закон розподілу таких відстаней для творів одного автора, а з нього – величину, якої із заданою ймовірністю не перевищує така відстань (див. Додаток Д.4.5).

Оскільки відібрані параметри порівняння охоплюють всі типи найелементарніших ММК, а група творів кожного автора в кожному параметрі має приблизно однаковий розмах значень, *цю відстань можна вважати мірою стильової близькості чи віддаленості порівнюваних творів*. І дійсно, якщо розрахувати відповідні відстані для всіх пар творів контрольної групи, переконаємося, що *між творами одного автора такі відстані значно менші, ніж між творами різних авторів*.

Попарні відстані L між точками всіх проаналізованих восьмиголосих партесних творів у дев'ятивимірному просторі стильового розрізнення, де кожен вимір – один із параметрів з підтвердженою щодо розрізнення авторства ефективністю, і всі вони зведені до такого масштабу, що середнє квадратичне відхилення σ відстаней між точками творів одного авторства від 0 по кожному параметру набуває значення $\sigma = 1$, вміщені в Додатку Е.42.

Матриця попарних відстаней, наведена в цьому додатку, є головним підсумком даного етапу дослідження. Вона організована так, що по рядках і по колонках вказано назви порівнюваних творів, а в клітинці на перетині кожної колонки і рядка показано відстань між точками відповідних творів у змодельованому дев'ятивимірному просторі стильового розрізнення. Саме **інтерпретація даних цієї матриці дає підстави для отримання нової атрибутивної інформації щодо порівнюваних творів**.

Щоб **інтерпретувати** результати, наведені в Додатку Е.42, слід дізнатися: а) якою може бути в даній багатовимірній моделі максимальна відстань між творами одного автора при заданій ймовірності, б) якою може

бути мінімальна відстань між творами різного авторства при заданій імовірності. Обидві величини можуть бути оцінені на матеріалі творів контрольної групи подібно до того, як раніше для окремо взятого параметра була розрахована величина h (див. Додаток Д.4.6).

Можемо стверджувати: **якщо для якоїсь пари творів перевищено розраховану величину $\boldsymbol{sup(L_{j\ одного\ автора})}$ максимально допустимої зі ймовірністю $\boldsymbol{j}$ відстані між точками творів одного автора, ймовірність їх належності одному авторові не більша за $\boldsymbol{1-j}$.** Якщо j досить велика, а $1-j$ досить мала, і відстань між точками творів у змодельованому просторі $L > sup(L_{j\ одного\ автора})$, з прийнятою ймовірністю 0,95 можна стверджувати, що такі твори належать різним авторам.

Однак, це аж ніяк не означає протилежного: це не значить, що відстані, менші за визначену межу, є *лише* між точками тих творів, що належать одному авторові. Така порівняно мала відстань може масово виникати і між точками творів різних авторів, якщо середні значення константних ЧХММ цих авторів за всіма ПП досить близькі (див. Додаток Д.4.7).

Отже, **можуть існувати твори *різних* авторів, відстань між точками яких (сукупна відмінність константних ЧХММ) не більша за максимальну відстань між творами одного автора.**

У даному випадку неможливо відрізнити авторство частини творів тих композиторів, які творили в одному місці в один час (див. Додаток Д.4.8).

Приходимо до важливого висновку: **на підставі частотного (статистичного) аналізу музичного мовлення восьмиголосих партесних композицій можна надійно виявити приналежність до різних індивідуальних композиторських стилів для більшої частини творів з тих, які дійсно належать різним авторам.** Однак, **існує частина творів різного авторства, в яких відмінності між частотними характеристиками музичного мовлення не більші, ніж типові відмінності між частотними характеристиками музичного мовлення по творах одного автора**.

Те саме можна сформулювати простіше, як прикладне правило: **якщо розроблена методика показує відмінність між музичним мовленням у двох творах, більшу за встановлену межу L_1, два твори з високою ймовірністю можна вважати творами різних авторів.** Проте, **якщо методика показує відмінність між музичним мовленням у двох творах, меншу за встановлену межу L_1, ці два твори майже рівноймовірно можуть належати перу одного або різних авторів.**

Однак, таке обмеження – це не недолік застосованого нами методу чи побудованої моделі. Навпаки: *такою є сама природа аналізованого музичного матеріалу*, в якій не тільки на рівні вживання значимих для художнього задуму, семантизованих, але і на рівні частотних характеристик вживання найпростіших, несемантизованих ММК індивідуальні стилі деяких композиторів майже не відрізняються. І саме застосування статистичного методу дозволило побачити цю грань стильових властивостей партесної музики.

Пояснюється неможливість виявити характеристики, які об'єднували би *лише* твори одного автора, тим, що для максимальних відмінностей музичного мовлення у творах кожного автора існує природна, хоч і дещо розмита, межа, тож музично-мовленнєві характеристики будь-яких двох попарно порівнюваних творів одного автора рідко відрізняються більше, ніж дозволяє ця природна межа. Однак, не існує алогічної природної заборони на те, щоб індивідуальний композиторський стиль двох авторів, виражений через музичне мовлення, був схожим або дуже схожим – аж настільки, щоб відмінності музичного мовлення між творами дуже близьких за стилем композиторів були не більшими, ніж відмінності музичного мовлення у творчості одного автора.

2.4.2 Структура даних у багатовимірному просторі стильового розрізнення

Оскільки існує межа L_1 для максимальної з певною ймовірністю відмінності частотних характеристик музичного мовлення у творах одного автора[1], то поява значного числа пар творів *різних* авторів, відстань між точками яких менша за L_1, може пояснюватися лише тим, що скупчення (кластери) точок, які відповідають творам цих авторів, знаходяться у змодельованому просторі стильового розрізнення дуже близько або навіть перекриваються, тож принаймні для частини попарних порівнянь творів цих авторів $L_{різних\ авторів} < L_1$. Це означає, що порівняно невеликими мусять бути всі попарні відстані між точками творів цих авторів, а отже, *музичне мовлення обох авторів за всіма частотними характеристиками, взятими до уваги при моделюванні багатовимірного простору стильового розрізнення, досить близьке.*

Оскільки аналізувалося значне число різноманітних характеристик, ймовірність випадкової подібності між двома групами творів різних авторів дуже мала. Отже, мусить існувати якась систематична причина подібності музичного мовлення різних авторів. Гіпотетично, таких, найбільш глобальних причин подібності, може бути дві: часова та територіальна, оскільки саме ці координати визначають коло спілкування, слуховий досвід композитора і його ознайомленість з творчістю інших авторів. Діють або обидві причини, або лише одна з них.

Перевірити, чим зумовлена подібність музичного мовлення різних авторів, можемо на матеріалі матриці попарних відстаней між точками творів відомого авторства (Додаток Е.42), долучаючи до порівняння деякі з датованих анонімних творів (див. Додаток Г).

По-перше, з матриці попарних відстаней бачимо, що **точки творів композиторів, близьких водночас і в часі, і територіально, дійсно**

---

[1] У прийнятій нами моделі не менше 95% пар творів одного авторства мають відстань L між відповідними точками в межах $0 < L < L_1$.

розташовуються у дев'ятивимірному просторі стильового розрізнення ближче, ніж точки творів композиторів, відмінних за обома цими характеристиками. Зокрема, вкрай близькими є точки творів Г. Левицького та І. Домарацького – як вважається, ці композитори є представниками київської школи, їхні твори датуються кінцем 1720-х – початком 1750-х рр. [180, с. 331], [261, с. 149]. Із 15 попарних відстаней між точками цих творів 8 відстаней не перевищують L_1, а середня попарна відстань між точками творів І. Домарацького та Г. Левицького становить 4,061.

Серед проаналізованих творів іншою парою композиторів, близьких хронологічно та територіально, можна вважати М. Дилецького та Ф. Шеверовського (обоє вчилися/працювали у Вільні приблизно в один час [56, с. 38]). Середня відстань по їх творах становить 5,043. З усіх проаналізованих неанонімних творів з творами жодного іншого автора твори М. Дилецького не перебувають на меншій відстані.

В той же час середня попарна відстань між творами композиторів, що жили в різному місці в різний час, значно більша. Наприклад, середня відстань між точками творів Г. Левицького та М. Дилецького, становить 8,166. Середні попарні відстані між групами творів відомого авторства (у т.ч. одиничними творами та групами) наведені в Додатку Е.47.

По-друге, **між творами, написаними приблизно в один час, але в різних місцях, більше відмінностей у стилерозрізнюючих частотних характеристиках музичного мовлення, ніж між творами, написаними в різний час, але в одному місці.** Серед розшифрованих дисертантом і проаналізованих статистично анонімних композицій кілька вдалося датувати палеографічно (див. Додаток Г). Якщо з-поміж них розглянути композиції, датовані не пізніше як межею XVII–XVIII ст., то слід припустити, що ці твори написані або а) приблизно в той час, коли творив В. Титов (частина з цих творів записані на тому ж папері, що й концерт В. Титова «Златокованную трубу»), або б) раніше – в час М. Дилецького та Ф. Шеверовського (що менш імовірно, але також можливо). Однак, ці композиції не могли бути створені в

один час із творами І. Домарацького чи Г. Левицького. Оскільки, принаймні для частини цих композицій середні відстані відповідних точок із точками творів всіх можливих сучасників – і В. Титова, і М. Дилецького, і Ф. Шеверовського – є досить великими (див. Додаток Е.48), гіпотезу про те, що твори одного часу, але різних регіонів, систематично мають значну подібність частотних характеристик музичного мовлення, мусимо відхилити. Таким чином приймаємо гіпотезу, що **близькими є частотні характеристики музичного мовлення в музиці композиторів різних поколінь, але причетних до одного музичного осередку** (див. Додаток Д.4.9).

Варто додати, що, оскільки композитори протягом життя могли працювати в різних містах (як М. Дилецький, Ф. Шеверовський чи С. Пекалицький), йдеться скоріше про спільне місце (середовище) формування їхнього стилю. Наприклад, це стосується М. Дилецького, який, як припускають, народився в Києві, вчився у Вільні, працював у Смоленську та Москві. З усіх проаналізованих творів відомого авторства його музичне мовлення близьке не з творами київських композиторів І. Домарацького, Г. Левицького чи їх старших анонімних колег, і не з творами москвича В. Титова, а лише з музичним мовленням Ф. Шеверовського, що, як і М. Дилецький, вчився у Вільні.

Приходимо до найважливішого висновку: **подібність частотних характеристик музичного мовлення у творах різних авторів пов'язана з причетністю авторів цих творів до того самого або дуже близького музичного середовища, яке можна називати композиторською школою певного міста-осередку.**

Отже, із усіх випадків, коли між точками творів виникає відмінність, менша за максимально можливу з певною ймовірністю відстань L_1 для творів одного автора, приблизно половина пояснюється належністю обох творів до одного індивідуального композиторського стилю, а інша половина – існуванням дуже близьких за частотними характеристиками музичного

мовлення композиторських стилів (див. величину $P(L_{різних\ авторів} < L_1 | L < L_1)$, розраховану в Додатку Е.46), і ця близькість свідчить про зв'язок авторів з тим самим музичним осередком. Таким чином отримуємо математичне обґрунтування висновку про **низьку індивідуалізацію музичного мовлення у композиторів партесної музики.** Натомість **вирішальною для музичного мовлення в партесних творах є приналежність їх автора до певної місцевої традиції.**

Коли за допомогою попарних відстаней у багатовимірному просторі стильового розрізнення порівнюємо пару творів і отримуємо відстань, меншу за величину L_1, ці твори належать або перу одного автора, або іншому авторові з тої самої чи найближчої композиторської школи. Саме тому при значних відстанях між точками можемо з високою ймовірністю стверджувати, що це – твори різних авторів, тоді як навіть при малих відстанях між точками творів неможливо стверджувати, що обидва твори – одного автора. Цілком може бути, що це твори дуже близьких за стилем і музичним мовленням композиторів.

Саме групи творів таких близьких за стилем авторів утворюють у просторі стильового розрізнення помітні скупчення точок. Сказане можна наочно проілюструвати, якщо зробити проекцію створеного дев'ятивимірного простору стильового розрізнення на площину і зобразити таким чином точки творів різних авторів (див. Додаток Д.4.10).

Серед проаналізованих анонімних партесних творів, розшифрованих з київських рукописів, більшість за частотними характеристиками музичного мовлення близькі до творів київського осередку (до творів І. Домарацького та Г. Левицького, а також між собою); дещо менша, і все ж значна, частина – близькі то творів В. Титова та між собою (московський осередок), найменше творів, близьких за музичним мовленням до віленського стилю[1].

---

[1] І дійсно: на момент формування збережених київських рукописів кін. XVII – першої пол. XVIII ст., звідки взято аналізовані нами анонімні твори, обмін нотним матеріалом з Москвою був доволі активним: у тих же рукописах чимало творів В. Титова.

Однак, зробимо наступне застереження: далі, говорячи «твори київської композиторської школи», маємо на увазі твори, найбільш близькі за частотними характеристиками музичного мовлення до творів І. Домарацького та Г. Левицького; говорячи «твори московської композиторської школи», маємо на увазі твори, найбільш близькі за частотними характеристиками музичного мовлення до творів В. Титова; говорячи «твори віленської композиторської школи», маємо на увазі твори, найбільш близькі за частотними характеристиками музичного мовлення до творів М. Дилецького та Ф. Шеверовського. Подібність цих характеристик доведена і не викликає сумнівів; запропонована інтерпретація такої подібності найбільш вірогідна.

Якщо прийняти таку інтерпретацію отриманої багатовимірної просторової моделі стильового розрізнення, сконструйованої вище, слід дійти висновку: для суттєво віддалених одне від одного і значних музичних центрів (Київ, Вільно, Москва) існує ясна диференціація «осердя» стилю кожного із цих центрів з «осердям» стилю кожного з інших значних і віддалених територіально центрів. Очевидно, що найбільші осередки партесної творчості представлені більшою кількістю творів, ніж менші, тож саме точки творів, які належать до великих композиторських шкіл, утворюють найпомітніші скупчення в просторі стильового розрізненння. При цьому також існує плавний перехід стильових властивостей, відображених у музичному мовленні, між «осердями» стилю цих значних центрів.

Цей перехід – свідчення існування тих «проміжних ланок» між стилем великих міст, які можна ототожнити або зі стилем менших осередків між цими найбільш значними центрами, або зі стилями композиторів, на творчість яких сильним був одночасний вплив різних великих осередків.

І хоча на основі аналізу музичного мовлення неможливо визначити точну межу, де завершується стиль одного осередку і починається стиль іншого – такої межі не існує, однак можемо:

а) визначити «осердя» тих скупчень точок у просторі стильового розрізнення, що відповідають київській, віленській та московській

композиторським школам; ці «осердя» можемо конкретизувати двома способами: або як сукупність точок, про які вже відомо, що вони належать до даного осередку (сукупність точок творів І. Домарацького та Г. Левицького – Київ, В. Титова – Москва, Ф. Шеверовського та М. Дилецького – Вільно), або ж як додаткову точку – центр кожного скупчення, визначений за відповідними творами;

б) знаючи координати точок творів відомого авторства, що належать до одної школи, можемо визначити закон розподілу відстаней 1) попарно між всіма точками творів в межах скупчення точок, що відповідає творам одного осередку, 2) між центром і кожною точкою в межах скупчення; а відтак, як і для творів одного композитора, можемо розрахувати **1) максимальну з певною ймовірністю попарну відстань, що виникає у змодельованому просторі стильового розрізнення між точками творів однієї композиторської школи, 2) максимальну з певною ймовірністю відстань між центром скупчення та кожною з його точок.**

Таким чином отримуємо два способи, за допомогою яких можемо провести кластеризацію точок, а отже і класифікацію анонімних творів по композиторських школах (осередках) на підставі даних, попередньо отриманих внаслідок аналізу музичних текстів по прийнятих параметрах порівняння. Перший спосіб базується на оцінці відстані у змодельованому просторі стильового розрізнення між точкою твору, що атрибутується, та всіма точками творів, належність яких до композиторської школи відома заздалегідь, другий – на оцінці відстані між точкою твору, що атрибутується, та заздалегідь розрахованим центром кластера точок певної композиторської школи (див. Додаток Д.4.11).

Застосування обох способів групування (кластеризації) дало дуже подібні результати. Отже, обидві кластеризації справді відображають природну структуру отриманих даних.

Об’єднання результатів перевірки належності кожного з проаналізованих творів одній з доступних для порівняння композиторських

шкіл (київській, московській та віленській) за допомогою обох способів кластеризації точок творів у дев'ятивимірному просторі стильового розрізнення за частотними характеристиками музичного мовлення по визнаних ефективними для стильової диференціації параметрах порівняння наведене в колонках «Підсумки» у Додатку Е.58. Саме ***запропоновані в цьому додатку висновки по кожному з творів відображають головні практичні результати застосування розробленої методики атрибуції партесних творів за частотними характеристиками музичного мовлення щодо проаналізованих у нашому дослідженні композицій.*** Тут весь масив проаналізованих творів розділений на належні до київської, московської, віленської композиторських шкіл, а також не належні жодній з названих. Виділено також твори, висновок щодо яких менш однозначний (вони названі прилеглими до композиторської школи, до якої або належать, або є дуже близькими, див. Додаток Д.4.12).

2.4.3 Додаткові атрибутивні можливості об'єднаної моделі стильового розрізнення

Крім кластеризації за належністю тій чи іншій композиторській школі, можемо, користуючись вже отриманими даними, визначити кілька важливих додаткових інструментів поповнення атрибутивної інформації по кожному твору:

1) Визначення по анонімних творах, вже віднесених внаслідок кластеризації до однієї з трьох шкіл (київської, віленської чи московської), які з них *не належать* вже відомим авторам та які *не належать* одному авторові[1]. Відтак, можна дізнатися нижню межу кількості авторів, твори яких були віднесені до певного осередку. Підставою таких висновків є аналіз попарних відстаней (див. Додаток Е.42) між точками тих творів, що віднесені до певного осередку (див. Додаток Е.58), на предмет перевищення величини

[1] Ті, які залишаться, *можуть* належати, але не обов'язково належать.

L_1 (якщо величина перевищена, але твори належать до одного кластера, тоді це твори одного осередку/школи, але різних авторів, див. Додаток Д.4.13).

2) Визначення відстаней між точкою кожного з проаналізованих творів та центрами скупчень точок, що відповідають київській, віленській та московській композиторським школам, і виявлення таким чином для кожного твору, до якого з трьох центрів його музичне мовлення найближче, від якого – найбільш відмінне (див. Додаток Е.61, де для кожного проаналізованого твору показана відстань від його точки до центральних точок всіх трьох відомих осередків; у Додатку Е.62 твори відсортовані в порядку зростання відстаней від своїх точок до центральних точок кожного з трьох скупчень, тобто за близькістю частотних характеристик музичного мовлення до найтиповіших характеристик музичного мовлення окремо київської, московської та віленської шкіл). Особливо інформативним таке порівняння може бути щодо творів, не віднесених внаслідок кластеризації до жодного з трьох осередків. Зокрема, серед проаналізованих творів, не належних до жодного з осередків, значною є частина творів, частотні характеристики музичного мовлення яких більш близькі до типових для київської та віленської шкіл, ніж для московської. Можна припустити, що ці твори походять із музичних центрів десь між Києвом та Вільно.

3) Порівняння творів, що не можуть належати жодному з відомих осередків, на предмет належності одному, не відомому осередку (див. Додаток Д.4.14).

4) Порівняння між собою координат центрів скупчень точок, що відповідають київській, віленській та московській школам (див. Додаток Е.63). Користуючись тим, що кожна координата – це величина певної ознаки по певному параметру порівняння, можна зробити зворотний перехід: від мови цифр до словесного опису. Таким чином можемо дійти узагальнення головних тенденцій, що стосуються константних характеристик музичного мовлення, як вони виявляються у восьмиголосих партесних творах київського, московського та віленського осередків (див. Додаток Д.4.15).

***

Покажемо, які висновки можна отримати по окремо взятому творові, поєднуючи результати, отримані внаслідок кластеризації, із застосуванням додаткових можливостей, описаних вище.

Для прикладу візьмемо анонімний концерт «Во всю землю ізиде вѣщаніє их». Згідно даних таблиці в Додатку Е.58 він є прилеглим до двох шкіл – київської та віленської. Точно відомо, що він не належить московській школі (з нею він найвіддаленіший за музичним мовленням, див. Додаток Е.61). Згідно даних таблиці Додатку Е.42 це єдиний твір серед проаналізованих, який міг би належати Ф. Шеверовському (відстань між точкою, що відповідає комплексу частотних характеристик музичного мовлення концерту «Во всю землю ізиде вѣщаніє их», та точкою єдиного доступного для аналізу концерту Ф. Шеверовського менша за визначену граничну відстань між творами одного автора: $L < L_1$, тобто $L < 3{,}973$), однак неможливо стверджувати, що цей твір належить саме Ф. Шеверовському. При цьому неможливо також відкинути гіпотези про належність цього твору комусь одному із двох анонімних композиторів, які є авторами концертів «Величай, душе моя… Бог Господь» або «Зрящи тя распинаєма»: відстань між точками цих концертів та точкою концерту «Во всю землю ізиде вѣщаніє их» також $L < 3{,}973$ (відомо, що концерти «Величай, душе моя… Бог Господь» та «Зрящи тя распинаєма» – різних авторів, для пари цих творів $L > 3{,}973$).

Згідно тої ж таблиці (Додаток Е.42), концерт «Во всю землю ізиде вѣщаніє их» зі ймовірністю не менше 95% не може належати жодному іншому анонімному авторові з тих, чиї твори аналізувалися, крім названих: ні І. Домарацькому, ні Г. Левицькому, ні М. Дилецькому, ні Грицьку, ні Думі, ні В. Титову чи Цибульському (не менш як для одного з творів кожного із цих авторів відстань відповідної точки з точкою концерту «Во всю землю ізиде вѣщаніє их» $L > 3{,}973$).

Подібний висновок, що суттєво уточнює наявну допіру атрибутивну інформацію, можна отримати щодо будь-якого твору, проаналізованого за допомогою розробленої методики, порівнюючи отримані дані з даними по всіх інших проаналізованих творах.

2.4.4 Практичні результати застосування розробленої методики атрибуції

Перш ніж перейти до висновків, викладемо головні *практичні* результати, отримані внаслідок застосування описаної методики щодо всіх проаналізованих творів.

З числа проаналізованих до **київського осередку**, за ядро якого прийнято композиції І. Домарацького та Г. Левицького, найбільш надійно можуть бути віднесені анонімні концерти «Агница твоя Ісусе» та «Сорадуйтеся с нами» (обидва створені не пізніше початку XVIII ст., див. Додаток Г), концерт «Покриваяй водами», «Служба Грицькова» та «Служба Дума». Також дуже близькими за музичним мовленням до інших творів київського осередку є концерти «Зрящи тя распинаєма», «Величай, душе моя… Бог Господь», «Бысть брань на небеси велія», «Во всю землю ізиде вѣщаніє их», однак ці твори можуть належати і якимось іншим, хоч і найближчим до Києва, але водночас спорідненим з Вільно осередкам. Проаналізовані твори київського осередку належать не менш як вісьмом різним авторам. Серед виявлених творів, що не належать ні Києву, ні Вільну, ні Москві, найбільш близькими до київського стилю, а водночас принципово відмінними і від стилю московської, і від стилю віленської шкіл, є анонімні концерти «Аще и во гроб сошел» (твір, написаний не пізніше другої пол. XVII ст.) та «Хвалѣте Господа со небес». Можна обережно припустити, що ці твори походять з міст, західніших або південніших від Києва (тих, зв'язки яких з Москвою та Вільно були меншими, ніж у Києва). Група київських та близьких до київського стилю творів є найбільшою з-поміж проаналізованих,

водночас її межі є найбільш розмитими – ймовірно, через те, що доступними для нашого аналізу були саме партесні твори, зафіксовані у київській колекції: природно, що тут збереглося значно більше творів із менш значних центрів партесного співу довколакиївського ареалу, ніж було привезено з периферійних центрів довкола Вільно чи Москви.

До **віленського осередку**, за ядро якого прийнято композиції М. Дилецького та Ф. Шеверовського, надійно неможливо віднести жоден з проаналізованих творів. Найближчими до цього стилю з числа проаналізованих є концерти «Величай… О паче ума» та «Во всю землю ізиде вѣщаніє их», однак перший скоріше належить Москві (зокрема, може належати В. Титову), а другий може належати як віленському стилю (у т.ч. може виявитися твором Ф. Шеверовського), так і Києву або якомусь із проміжних центрів між Вільно та Києвом. Варто зазначити, що частотні характеристики музичного мовлення Ф. Шеверовського (щоправда, розраховані лише за одним доступним для аналізу твором) ближчі до частотних характеристик музичного мовлення творів київського осередку, ніж характеристики музичного мовлення М. Дилецького. Серед проаналізованих анонімних творів відсутні ті, які хоч би гіпотетично могли належати М. Дилецькому.

Група творів **московського осередку** серед проаналізованих творів є найчисельнішою після київської. Крім творів В. Титова, до неї можуть бути віднесені анонімні концерти «Чюжде матерем дѣвство», «Величай… О паче ума», «Бог идѣже, хощет побѣждается єстества чин», «Являєши ми ся яко человѣк», «Послан бих с небесе», «Иже от вѣка таинство», «Радуйся, живоносний кресте», «Кия умиленныя гласи» та прилеглий до них концерт «Совѣт предвѣчний». Причому перші два з названих можуть належати перу В. Титова, решта є творами інших авторів. Концерт «Кия умиленныя гласи» не може належати тому ж авторові (авторам), якому належать концерти «Чюжде матерем дѣвство» та «Совѣт предвѣчний». Щодо всіх інших названих творів гіпотеза про належність одному авторові не може бути

відхилена. Таким чином московська школа по проаналізованих творах представлена творчістю не менш як трьох авторів. Слід зазначити, що московська група, попри значну кількість творів, є найбільш чітко відділеною від інших за матеріалом проаналізованих творів (очевидно, серед проаналізованих майже відсутні твори, які представляли би довколамосковський ареал, або ж музичне мовлення творів такого ареалу настільки уніфіковане, що практично не відрізнялося від творів «центру»). Виявлення серед анонімних творів київської рукописної колекції значного числа творів, що походять з Москви, ще раз підтверджує регулярний обмін нотами партесних композицій між Києвом та Москвою. Це дає перспективу, користуючись даною методикою атрибуції, у майбутньому виявити серед анонімних творів з московських рукописів значне число композицій, привезених з Києва.

Серед творів, про які впевнено можемо сказати, що вони **не належать ні Києву, ні Москві, ні Вільну**, виявлені наступні: концерт Цибульського «Таинство странное вижу» (музичне мовлення у цьому концерті найбільш відмінне з музичним мовленням М. Дилецького та Ф. Шеверовського і приблизно рівновіддалене від Москви та Києва, при цьому твір не можна віднести до жодного з трьох аналізованих центрів), анонімні концерти «Аще и во гроб сошел», «Днесь иже на разумних престолѣх» та «Хвалѣте Господа со небес» (всі три відмінні від московського та віленського стилів суттєвіше, ніж стиль кожного із цих центрів відмінний зі стилем Києва, особливо це стосується концерту «Хвалѣте Господа со небес»), «Благословен грядий во имя Господне» (як і концерт Цибульського, але ще більшою мірою, рівновіддалений від Києва та Москви і ще більш віддалений від Вільно, ніж від Києва та Москви), «Сина громова, основаніє Божественних словес» (більш віддалений від Києва, ніж Вільно чи Москва, однак, суттєво віддалений також і від тих осередків). Концерт «Веселитеся, праведніи» аномально сильно відрізняється від всіх інших (зокрема, завдяки непомірно великій неоднорідності гармонічної пульсації в *tutti*, якої не зустрічаємо

у творах інших авторів): з трьох центрів найбільшою є відмінність частотних характеристик музичного мовлення у ньому з творами київської школи, найменшою, хоч все ще суттєвою, – з творами віленської. Можна стверджувати, що всі названі концерти належать різним авторам з не менш як шести різних осередків.

У майбутньому отримані дані можуть бути інтерпретовані ще більш виразно при появі нової інформації про восьмиголосі твори, написані авторами з інших осередків і для яких можна зібрати повну партитуру, – такі твори можна використати як опорні для атрибуції анонімних.

Висновки до розділу 2

Підсумовуючи викладене, можемо зробити висновки як щодо запропонованої методики аналізу та порівняння музичного мовлення партесних творів з метою їх атрибуції, так і щодо системи партесного стилю, якою її бачимо внаслідок такого аналізу.

1) Унаслідок аналізу нотних текстів партесних творів можуть бути виявлені такі характеристики музичного мовлення, які відрізняють індивідуальний композиторський стиль різних авторів. Ці характеристики стосуються частоти вживання різних музично-мовних одиниць на найпростішому, несемантизованому конструктивному рівні й відображають скоріше особливості композиторського почерку, ніж цілеспрямований художній задум.

2) Музичне мовлення авторів, стиль яких формувався в межах того самого осередку партесної музики, є значно більш подібним, ніж музичне мовлення авторів, належних до різних осередків. Частотні характеристики музичного мовлення, що залишаються відносно стабільними у партесних творах одного автора, є значно більш подібними у творах різного часу, але одного осередку, ніж у творах різних осередків, але одного часу.

3) Частотні характеристики музичного мовлення в різних творах одного автора можуть коливатися в певних межах, які піддаються ймовірнісній

оцінці на матеріалі неанонімних творів. У той же час музичне мовлення різних авторів, приналежних до одного або близьких осередків, може мати дуже подібну комбінацію типових частотних характеристик і частотні характеристики музичного мовлення творів деяких авторів можуть бути дуже подібними. Тож лише на підставі виявленої подібності частотних характеристик музичного мовлення двох анонімних творів з прийнятною точністю неможливо стверджувати, що ці твори належать одному авторові. Водночас, якщо частотні характеристики музичного мовлення за підсумками аналізу двох творів виявляються значимо відмінними, це дозволяє з високою ймовірністю отримати висновок про їх належність *різним* авторам.

4) Подібно до індивідуального композиторського стилю частотні характеристики музичного мовлення у творах одного осередку партесної музики (композиторської школи) можуть коливатися в певних межах – ці межі ширші, ніж для творів одного автора, однак вони також можуть бути оцінені на матеріалі творів, приналежність яких до певного осередку вже відома. Отримані результати дозволяють припустити, що музичне мовлення у творах близьких осередків більш подібне, ніж у творах віддалених осередків. Якщо відома значна кількість творів, приналежних до певного осередку, за допомогою процедури кластеризації до них можуть бути долучені інші твори, приналежні цьому або найближчим осередкам партесної творчості.

5) Практичним результатом даного етапу дослідження стала атрибуція ряду партесних творів (здебільшого анонімних, розшифрованих з рукописів київської колекції кін. XVII – першої пол. XVIII ст.) за приналежністю київській, московській чи віленській школі або неналежністю жодній із цих шкіл.

6) Можливість досягти таких висновків була отримана завдяки створенню моделі стильового розрізнення, здатної відобразити такі характеристики музичного мовлення, зафіксовані в нотному тексті восьмиголосих партесних композицій, які залишаються відносно постійними в різних творах кожного окремо взятого автора і водночас можуть

відрізнятися у композиціях різних авторів. Розробка методики проводилася на матеріалі партесних творів, що вже були атрибутовані палеографічними та текстологічними методами, а отримані завдяки аналізу цих творів результати екстрапольовані для атрибуції анонімних творів.

Розробка такої методики включила:

а) формалізацію аналізу музичного тексту заради однозначності отриманих результатів (розробка поняття *музично-мовленнєвого конструкта* як засобу виділення з нотного тексту однотипних одиниць і виміру величин, що характеризують кожну таку одиницю, тобто, як підстави для оцифрування даних);

б) відображення особливостей вживання композиторами різних одиниць музичної мови, зафіксованих у нотному тексті (введення частотних характеристик вживання тих чи інших ММК);

в) виявлення серед багатьох можливих частотних характеристик музичного мовлення тих, що можуть бути використані для стильової атрибуції окремо взятого твору (висунення гіпотез щодо типів частотних характеристик, названих параметрами порівняння, які можуть бути корисними для досягнення вказаної мети, оскільки відображають той рівень організації музичного мовлення, який дає підстави для стильової атрибуції; перевірка таких гіпотез – відбір параметрів порівняння для побудови стилерозрізнюючої моделі);

г) забезпечення можливості рівноцінного врахування частотних характеристик, які стосуються різних систем організації музичного мовлення, з огляду на можливість кожної з них бути спільною для музичного мовлення в різних творах того самого автора (зведення відібраних на попередньому етапі параметрів порівняння до єдиного в сенсі стилерозрізнення масштабу шляхом прирівнювання величини коливання даних по творах того самого автора в межах різних параметрів порівняння);

ґ) об’єднання різних параметрів порівняння в єдину модель для одночасного врахування відмінностей по всіх знайдених частотних

характеристиках музичного мовлення, стилерозрізнююча ефективність яких була доведена (введення багатовимірного простору стильового розрізнення; представлення сукупності частотних характеристик музичного мовлення, виявлених в окремо взятому творі, як координат точки, поставленої у відповідність даному творові; представлення об'єднаної відмінності частотних характеристик музичного мовлення в будь-яких двох творах як відстані між точками в такому просторі);

д) вивчення стилерозрізнюючих властивостей отриманої моделі (виявлення законів розподілу відстаней, що можуть виникати у змодельованому просторі стильового розрізнення між точками творів одного автора або однієї композиторської школи; визначення максимальних зі ймовірністю 0,95 відстаней між точками творів одного автора або однієї композиторської школи);

е) інтерпретація отриманих результатів (визначення кластерів точок, що відповідають творам однієї композиторської школи, визначення пар творів, що не можуть належати одному авторові чи одній композиторській школі).

7) Одиниці музичної мови, частотні характеристики вживання яких стали основою збагачення інформації щодо атрибуції творів, були описані, ідентифіковані та однозначно виявлені під час аналізу нотного тексту завдяки введеному поняттю **музично-мовленнєвого конструкта.** Ключовим моментом стало усвідомлення того, що кожен атрибут ММК може бути виражений чисельно і конкретизований з більшою або меншою мірою точності.

8) У ході розробки методики стильової атрибуції восьмиголосих партесних творів на основі аналізу музичного мовлення в партесних творах було показано на практиці співпадіння природи ряду явищ, що стосуються музичного мовлення (а отже і стилю), з природою явищ, для опрацювання яких можуть використовуватися статистичні методи. Зокрема, показано відсутність принципової практичної відмінності між випадком вживання певного ММК та *випадковою подією* в статистиці. Так само випадок

вживання певного ММК, характеризований кількісно, не відрізняється за своєю природою від явищ, що підпадають під статистичне поняття *випадкової величини*. Встановлення тотожності між явищами в музичному тексті та базовими поняттями теорії ймовірностей і математичної статистики дало можливість опрацювати масив виявлених в ході аналізу музичних текстів випадків вживання тих чи інших звукових комбінацій. Зокрема, сукупність випадків вживання в окремо взятому творі тих звукових комбінацій, які для автора, найімовірніше, несемантизовані самі по собі, були трактовані як *випадкова вибірка* зі всіх випадків вживання ним таких звукових комбінацій в інших творах. Таке трактування отримало практичне підтвердження (дійсно були виявлені характеристики музичного мовлення з відповідними властивостями), що дало підстави, визначивши характеристики вживання таких звукових комбінацій в окремо взятому творі, отримати інформацію про зону значень, яких ця характеристика може набувати в інших творах того ж автора, а відтак, порівнюючи з результатами аналізу музичного тексту будь-якого іншого твору з тою самою кількістю голосів, отримувати висновок про їх стильове співвідношення. Таким стало докладання вибіркового методу статистики до аналізу явищ, що стосуються індивідуального композиторського стилю.

Щодо інших за типом вживання звукових комбінацій (використовуваних композиторами більш цілеспрямовано) такий підхід був би некоректним, оскільки сукупність випадків вживання таких комбінацій в окремо взятому творі пов’язана із задумом твору, і тому таку вибірку на матеріалі окремо взятого твору неможливо вважати випадковою. Це не заперечує можливості вважати кожен випадок вживання відповідної звукової комбінації випадковою подією, однак для характеристики через випадкову величину сукупності таких подій у творчості даного автора чи групи авторів, належних до однієї школи, неможливо екстраполювати результати, отримані на матеріалі окремого твору, на всю творчість, натомість необхідно об’єднати випадки вживання того чи іншого ММК зі значної кількості творів

відповідної стильової групи, відібраних випадковим чином[1]. Такий підхід до характеристики музичного мовлення стилю вище був названий збірним. Для методики стильової атрибуції окремих творів він не має практичного сенсу, однак є важливим для пізнавальної характеристики музичного мовлення стилю, тож розглянемо його окремо – в розділі 3.

[1] Таке трактування відкриває перспективу до створення повномасштабної математичної моделі музичного мовлення композитора в майбутньому.

РОЗДІЛ 3
СИСТЕМА МУЗИЧНОГО МОВЛЕННЯ В ПАРТЕСНИХ КОМПОЗИЦІЯХ ДРУГОЇ ПОЛОВИНИ XVII – ПЕРШОЇ ПОЛОВИНИ XVIII СТОЛІТТЯ

3.1 Нормативна організація музичного мовлення в партесних композиціях

Вище ми виявляли ті частотні характеристики музичного мовлення в партесних творах, які залишаються майже незмінними в різних композиціях одного автора і можуть відрізнятися в музичному мовленні різних композиторів. На основі таких (названих нами константними для індивідуального композиторського стилю) характеристик вдалося розробити статистичну методику, що збільшує атрибутивну інформацію щодо аналізованих восьмиголосих партесних творів, зокрема, дозволяє визначити приналежність анонімних творів, взятих з київської рукописної колекції, тій чи іншій композиторській школі, а також у значній кількості випадків показати неналежність тому самому авторові творів, суттєво відмінних за константними частотними характеристиками музичного мовлення в них.

Переходимо до збірної характеристики музичного мовлення партесних композицій, спираючись на більш докладну атрибуцію, отриману вище. Збірна характеристика передбачає виділення типових та нетипових ознак в музичному мовленні творів, попередньо згрупованих за приналежністю до того чи іншого стилю: стилю певного осередку партесної музики (київського, московського, віленського чи іншого) або індивідуального стилю композитора. На відміну від константних характеристик музичного мовлення збірні не обов'язково виявляються в *кожному* творі, віднесеному до певної стильової групи, однак показують загальну спрямованість, головну тенденцію в музичному мовленні, характерному для того чи іншого стилю.

На відміну від константних характеристик музичного мовлення, збірні не використовуватимемо для атрибуції творів. Саме тому

використовуватимемо більш звичні для музикознавства підходи до аналізу музичного тексту. Зокрема, при розгляді музичного тексту на предмет виявлення типових і нетипових для стилю рис музичного мовлення аналізуватимемо і порівнюватимемо партесні твори по звичних для музикознавства організуючих системах музичного мовлення, таких як фактура, гармонія, ритм і мелодика. При цьому виділятимемо по кожній з цих систем а) *типове для партесної музики загалом*, у межах цього б) *типове для партесної музики певних осередків,* чим музичне мовлення осередків відрізняється між собою, і в межах останнього в) *типове для музики окремих авторів*, належних до того чи іншого осередку, чим відрізняється між собою музичне мовлення різних авторів у межах осередку.

Розглядаючи фактуру, ритм і звужуючи розгляд мелодики до розгляду орнаментики мусимо визнати, що інструментарій музикознавства для аналізу цих організуючих систем музичного мовлення розвинений слабко, що ускладнює як фактурний, ритмічний чи мелодичний аналіз, так і – особливо – порівняння та узагальнення результатів такого аналізу. Особливо це стосується фактури. В існуючій системі понять можна описати одиничне фактурне рішення (такий опис вже доволі громіздкий), але порівнювати значне число різних фактурних рішень, показати їх багатоманітність і структурувати результати такого аналізу доволі важко. Саме тому автором було розроблено кілька типологій, які дозволяють звести все різноманіття конкретних художніх рішень до певного, вужчого числа випадків – типів, а відтак виділити типове й нетипове для кожного зі стилів на різних рівнях розгляду.

Зведення значної різноманітності художніх рішень до меншої кількості типів неминуче пов’язане з абстрагуванням від частини конкретних фактів, які можна виявити в ході аналізу. В цьому сенсі розрізнятимемо конкретне художнє рішення (наприклад, фактурне), яке можна описати дуже докладно, та тип, до якого таке одиничне рішення можна віднести за значимими для

пропонованої типології ознаками (і т.ч. залишаючи поза увагою значний обсяг спостережень, менш значимих з погляду пропонованої типології).

3.1.1 Фактура в партесному восьмиголоссі

Фактура є одним із найважливіших виражальних засобів у музиці доби Бароко, зокрема, в жанрі партесного концерту [67, с. 29], що побутував на території нинішніх України, Білорусі, Росії, Литви і частково Польщі в храмах східного обряду (православних і греко-католицьких). У багатьох дослідженнях партесної музики фактура розглядається в числі інших засобів, особливо під час аналізу конкретних музичних зразків. Деяким аспектам фактури присвячені окремі публікації; фактура постійного багатоголосся, а також імітаційна поліфонія (на прикладах з творчості В. Титова) висвітлені в докторській дисертації Н. Плотникової [190, с. 243–267, 340–361] та в інших публікаціях науковиці [187, с. 243–267, 340–361]. Багато влучних зауважень щодо фактури концертного багатоголосся міститься в монографіях Н. Герасимової-Персидської [74], [64], В. Протопопова [200], працях М. Антоновича [177] та в інших роботах. Важливим є здійснене Н. Герасимовою-Персидською узагальнення типів багатоголосся, використаних М. Дилецьким у «Воскресенському каноні» [74, с. 47], яке можна вважати передвісником типології фактури у партесній музиці.

І все ж досі відсутній систематичний і докладний узагальнюючий аналіз фактури концертного багатоголосся партесного стилю, де були б розмежовані типові та рідкісні фактурні рішення, що обиралися композиторами з безлічі можливих[1]. Отже, нашою метою є створення типології фактури в концертному партесному багатоголоссі на прикладі восьмиголосся. Побудова такої типології дозволяє систематизувати аналіз фактури партесних творів і виявити в цій площині відмінності між окремими композиторськими стилями,

[1] Наприклад, у статті Н. Супрун-Яремко – чи не єдиній публікації, де заголовок анонсує розгляд саме фактурного аспекту [219], знаходимо хіба розбір прийомів імітаційної поліфонії та вказання на «підголоскову поліфонію».

стилями композиторських шкіл, а також вказати на індивідуальні, нестандартні для партесного стилю в цілому фактурні рішення в окремих творах і таким чином з'ясувати межі композиторського «винаходу», властиві партесному стилю.

Теорія музичної фактури, як зазначає В. Холопова [243], була розроблена в радянському музикознавстві. Слід згадати роботи на цю тему Ю. Тюліна, який під фактурою розумів «совокупность приемов изложения музыкального материала» [227]. Наше розуміння фактури і музичного мовлення в цілому, що передбачає роздільний розгляд компонентів музичної мови (фактури, ритму, гармонії і мелодики), кожен з яких знаходиться в тісному взаємозв'язку з іншими, відрізняється від визначення Ю. Тюліна.

Ближчим до розуміння терміна «музична фактура», що прийняте в нашій роботі, є визначення В. Холопової: «Фактура /.../ – строение музыкальной ткани, учитывающее характер и соотношение составляющих ее голосов» [244, с. 4]. Ще більш ємним і різнобічним є погляд на фактуру в книзі М. Скребкової-Філатової «Фактура в музиці», що спирається, крім робіт названих дослідників, також на концепції Є. Назайкінського, С. Скребкова та ін. Зокрема, М. Скребкова-Філатова акцентує увагу на просторовому розумінні фактури [214, с. 6, 15], вказує на важливість, але недостатність вивчення індивідуально-стильових особливостей фактури у зв'язку з недостатністю розробки теорії фактури в музикознавстві [214, с. 17–18]. Звертає на себе увагу також використовуваний дослідницею термін «гоморитмія», що використовується на позначення ритмічної тотожності ліній, які звучать одночасно [214, с. 8].

Серед інших термінів, запозичених нами з робіт інших дослідників, слід також назвати термін «поліпластовість», похідний від поняття «поліфонія пластів» з робіт В. Протопопова [199, с. 66].

Запропонуємо власне визначення музичної фактури, що показує, в чому вбачаємо специфіку фактури як виражального засобу на відміну від гармонії,

ритму і мелодики[1]. Отже, ***під музичною фактурою розуміємо такий рід взаємодії звуків у часі, по висоті, динаміці, тембру та штриху, конкретний тип якого впізнається завдяки збереженню відносних, а не абсолютних відношень[2] між звуками по кожному з цих параметрів.*** Таке визначення за своєю суттю не суперечить вище перерахованим визначенням з наукової літератури і в той же час є гарною підмогою для створення типології фактурних рішень, оскільки а) виносить за дужки питання, що стосуються гармонії, ритму і мелодики (там важливі абсолютні відношення), залишаючи у фокусі уваги тільки ті характеристики музичної тканини, які не входять до кожного з цих аспектів окремо; б) акцентує увагу на головному «природному» факторі майбутньої типології – впізнаванні музичних зразків як подібних за фактурою незалежно від конкретних відмінностей в гармонії, мелодиці та ритмі.

Якщо поглянути на фактуру з позиції запропонованого у попередньому розділі поняття музично-мовного конструкта, то до фактурних слід віднести конструкти з найбільш узагальнено окресленими атрибутами.

Аналіз значного масиву творів показує, що безліч фактурних рішень у партесному надбагатоголоссі зводиться до обмеженого числа спостережуваних варіантів, типів фактурного оформлення певних відрізків музичної тканини – варіантів як часто використовуваних, так і рідковживаних.

Оскільки деякі зразки фактури є перехідними, практично не піддаються віднесенню до тої чи іншої групи і кінцеве число варіантів визначити неможливо, використаємо типологічний, а не класифікаційний підхід. Як відомо, типологія передбачає структурування систем, що розвиваються, а не статичних (в ході типологізації можуть бути встановлені нові типи).

---

[1] Щодо партесної музики більш доречно говорити про орнаментику та гармонічне голосоведення, прикрашене нею, ніж про мелодику у власному розумінні цього слова.

[2] *Відношень, встановлених із заниженою точністю,* або – в системі термінів, якими послуговуємося щодо музично-мовленнєвих конструктів, – ***варіативних в ширших межах***, ніж при при розгляді інших організуючих систем музичного мовлення.

Типи не є взаємовиключними. Класифікація, на відміну від типології, вимагає попереднього знання всього обсягу можливих варіантів і поділу їх на множини, що не перетинаються [229, с. 353–355], а це навряд чи можливо щодо музичної фактури.

Типологізація передбачає абстрагування від ряду одиничних ознак явища. В основу пропонованої нижче типології покладемо ряд критеріїв, які нам видаються а) найбільш суттєвими як такі, що підкреслюють логіко-конструктивну спільність ряду одиничних фактурних рішень у партесній музиці; б) об'єктивно відображають слухове сприйняття саме фактури як «просторового каркасу», на який нанизуються інші елементи музичної мови.

Крім критеріїв самої типології, слід визначитися, на якому мінімальному відрізку музичної тканини передбачається пошук фактурного рішення. Найбільш об'єктивним видається підхід з точки зору поділу музичної тканини на відносно завершені гармонічними кадансами побудови, які в партесній музиці зазвичай збігаються з синтаксичним і смисловим поділом словесного тексту.

Повертаючись до наведеного вище визначення фактури, виключимо з типологічного розгляду штрих, тембр і динаміку. Штрих і динаміка не можуть бути взяті за основу для типології фактури в творах партесного стилю, оскільки в відповідних нотних рукописах вони не відображені систематично. Темброво-регістровий аспект, хоч і привертає слухову увагу, є недостатньо переконливим критерієм саме для типології, оскільки схожість фактурного вирішення упізнавана і при темброво (регістрово) зміненому проведенні в усьому іншому подібної за фактурою музичної побудови (відповідно, регістрове розташування матеріалу може бути відображене додатково як риса одинична, але не типологічна)[1]. З перерахованих у визначенні фактури взаємодій між звуками актуальними для пропонованої типології залишаються насамперед взаємодії в часі та частково – за висотою.

[1]Однак регістрова відстань між фактурними лініями має важливе значення. Тож у майбутньому до пропонованої зараз типологізації цей критерій може бути доданий. Зараз його ігноруємо, щоб не ускладнювати завдання побудови типології.

Оскільки партесні твори виконувалися вокально і писалися на певні тексти, сприйняття їх слухачами передбачало також і сприйняття проспівуваного тексту. В такому випадку важливим аспектом, що впливає на впізнавання й розрізнення фактури, є одночасність або різночасність промовляння словесного тексту різними голосами, що відображається в складоритмі різних голосів, його співпадінні чи неспівпадінні. Таким чином приходимо до *першого критерію типології – розшарування музичної тканини на кілька фактурних пластів*, що звучать одночасно, але відрізняються за складоритмом.

Під ***фактурним пластом*** маємо на увазі окремий голос, що проспівує свій текст асинхронно з усіма іншими голосами (якщо інші голоси звучать у той самий час), або групу голосів, які проспівують склади словесного тексту синхронно (з незначними відхиленнями від синхронності) між собою. Така синхронність в партесній музиці передбачає чітку координацію по вертикалі за акордовим або октавно-унісонним принципом. Пластів може бути від одного (синхронне проспівування тексту всіма голосами) до рівного кількості партій, на яку розрахований твір. Між пластами може бути встановлений імітаційний або неімітаційний характер співвідношення (якщо пластів більше двох, можливе комбінування обох принципів). Також доцільно ввести поняття *підпласта*. ***Підпластом*** називатимемо групу голосів, що входять в один фактурний пласт, а водночас є терцевим, унісонним, унісонно-октавним чи іншим дублюванням одне одного.

З іншого боку, в межах однієї завершеної кадансом музичної побудови характер багатоголосся може змінюватися. Ця обставина вимагає введення поняття *фактурного блоку*. Під ***фактурним блоком*** маємо на увазі часовий відрізок музичної тканини з визначеною кількістю голосів і стабільною системою координації між ними. Протягом фактурного блоку кількість пластів залишається незмінною.

Також слід підкреслити відмінність окремого фактурного рішення від фактурного типу, який, як зазначалося, є абстрагуванням від безлічі

одиничних деталей, що стосуються як інших властивостей музичної тканини, так і невраховуваних в процесі типологізації фактурних властивостей (поділ фактурних рішень на типи та пропоновані на їх позначення цифрові шифри – див. Додаток Ж.1.1).

Аналізуючи із застосуванням запропонованої типології твори одного автора, однієї композиторської школи або партесний стиль в цілому, можна прийти до ряду висновків про типовість або нетиповість тих чи інших фактурних рішень для стильової групи музичних текстів того чи іншого рівня (індивідуальний композиторський стиль, стиль певної композиторської школи, партесний стиль в цілому).

Щодо партесного восьмиголосся в цілому виявлено:

1) найрегулярнішим є застосування однопластових фактурних типів: акордового *tutti* (тип «8») – в усіх проаналізованих творах, кантове однопластове триголосся (тип «3») присутнє в понад 80%[1] проаналізованих творів, кантове однопластове чотириголосся (тип «4») – у більш, ніж 55% проаналізованих творів;

2) серед багатопластових фактурних типів найбільш вживаними є типи «1//2» (кантове триголосся зі складоритмічно контрастним басом) – у понад 75% проаналізованих творів, «4/4» (двохорна імітація) – у 70% проаналізованих творів;

3) серед багатоблокових фактурних типів найбільш використовуваним є тип «3;8» – він виявлений у 40% проаналізованих творів;

4) значно рідше трапляються такі фактурні типи:

– серед однопластових – двоголосся (тип «2», у 25% творів), повноцінне (не кантове) чотириголосся (менше 10%);

– серед багатопластових – типи «1/1//1» (триголосся з імітацією в верхніх голосах і контрастним басом, 25%), «2//2» (кантове чотириголосся з розшаруванням на пару верхніх голосів, що рухаються синхронно в терцію, і

[1] Тут і далі значення округлені до 5%.

пару нижніх голосів, що знаходяться в октавно-унісонних дублюваннях, – майже 30%), «2/2» (10%), «1/2» (10%);

– серед багатоблокових – типи «2;8» (25%), «4;8» (20%);

5) менш, ніж у 10% проаналізованих творів, трапляється кожен з наступних багатопластових типів: «1/1/1/1/1/1/1/1», «1/1/2/2/2», «2/2/2//2» (виявлений у двох творах І. Домарацького), а також багатоблоковий тип «1//2;8»;

6) разово зафіксовані фактурні рішення (до 5%) – здебільшого одноблокові багатопластові зі змішуванням імітаційного та неімітаційного принципів, а також багатоблокові, де один або кілька фактурних блоків – багатопластові. Всі ці фактурні рішення практично не піддаються систематизації, однак, завдяки побудові типології, їх можна вирізнити з-поміж інших як одиничні й у цьому сенсі цікаві.

Отже, рідкісні у партесній музиці фактурні рішення належать передусім до різноманітних комбінацій з числа багатопластових та багатоблокових фактурних типів. Вживання їх більш індивідуалізоване. Саме у площині нестандартних фактурних рішень найчастіше лежить «композиторський винахід» у партесному стилі. Відзначимо, що навіть рідкісні для партесної музики фактурні рішення є радше більш складною і тому рідкісною комбінацією простіших, аніж виходом за межі типового. Тобто, композиторський винахід щодо фактури в партесному стилі лежить скоріше у площині перекомбіновування відомих фактурних типів, ніж у пошуку рішень, що виходили би за межі типового.

3.1.2 Гармонія в партесному восьмиголоссі

З-поміж організуючих систем музичного мовлення щодо партесної музики підходи до аналізу гармонії є найбільш розробленими (див. Додаток Ж.1.2), тож тут нову типологію давати немає потреби.

Однак вважаємо за потрібне дати коротку узагальнену характеристику нормативної організації гармонії в партесній музиці, щоб згодом вирізнити індивідуально-стильові особливості в цій площині.

Типи співзвуч. У партесній музиці використовуються головним чином тризвуки. Значно рідше застосовуються секстакорди[1], ще рідше – квінтсекстакорди (зокрема, у повних автентичних кадансах субдомінанта може бути представлена II^6_5, який можна розуміти як поєднання тризвука та секстакорда зі спільним басом). Зрідка можуть застосовуватися також безтерцеві квінтові вертикалі у *tutti* (див.: «Служба Дума» [273, №7] [2], тт. 5, 6, 21, 23, концерт «Сосуд священнѣйший» Г.Левицького [273, №68], [93, с. 101–107], т. 100 тощо). Зрідка в *tutti* (і доволі часто в кантових ансамблях) трапляються також неповні тризвуки – терцеві вертикалі без квінти (сексти) від баса. Ладовий нахил частини акордів породжує сумніви, оскільки знаки альтерації виставлялися несистематично [126, с. 140, 155]. Однак, згідно рекомендацій М. Дилецького, в автентичних («власних») кадансах домінанта перед тонікою мусила завжди мати мажорну терцію. Те саме стосується заключного акорду в плагальних («невласних») кадансах і, судячи з наведених М. Дилецьким прикладів, також заключного акорду в «фінальних» автентичних («власних») кадансах [101, с. 43] (можливо, ці знаки часто не виставлялися в нотному тексті через їх обов'язковість і відсутність потреби нагадувати про них). Крім того, М. Дилецький радить (якщо узагальнити й викласти відповідну рекомендацію в сучасній термінології) у часто повторюваних послідовностях по типу T-D-T-D-T вживати мажорний акорд домінанти [101, с. 42].

---

[1] Регулярним є вживання секстакордів лише в кантових ансамблях, зокрема, в їхніх кадансах, де типовим зворотом є $S(II_6\text{-}IV_7)\text{-}D\text{-}T$. Однак в *tutti* секстакорди вживаються лише зрідка, що було показано в гіпотетичному параметрі №1 в Розділі 2.

[2] Тут і далі при посиланні на нотні рукописи партесних творів з фондів 306 (Києво-Печерська Лавра) та 312 (Києво-Софійський собор) ІР НБУВ подаємо в квадратних дужках номер партесного твору згідно інципітного каталогу, що вміщений в додатках 1–4 докторської дисертації Н. Герасимової-Персидської «Партесный концерт на Украине во II половине XVII – I половине XVIII века и его место в культуре эпохи» [65]. Каталог зберігається в ІР НБУВ. Не слід плутати ці номери, умовно присвоєні творам у межах кожного рукописного комплекту партій, з номерами, що присвоєні відповідному комплекту згідно опису фондів і за якими можна відшукати відповідний рукопис (опис М. Петрова [183], [184]).

Функціональний зв'язок співзвуч. Найбільш типовими є послідовності з акордів кварто-квінтового сполучення. Ланцюжки з таких сполучень можуть охоплювати від двох-трьох акордів до цілих побудов, часом є спрямованим послідовним рухом по кварто-квінтовому колу (наприклад, перші дві каденції у восьмиголосій «Херувимській» С. Пекалицького [181] (тт. 1–7) будуються по наступних тризвуках: a-d-G-C-F, C-G-d-a-E-a), що аж ніяк не сприяє централізації ладу. Однак у момент кадансу гармонічна та/або ритмічна інерція попереднього руху зазвичай ламається (зокрема, це видно і з наведеного прикладу).

Секундові та терцеві сполучення тризвуків у партесній музиці використовуються рідше і, зазвичай, у поєднанні з кварто-квінтовими. Терцеві сполучення, досить рідкісні в *tutti*, трапляються скоріше як випадковість, ніж використовуються як особливий фонічний засіб. Натомість випадки секундового сполучення можуть виконувати або роль згаданого порушення інерції кварто-квінтового руху (в повних кадансах), або, зрідка, утворювати ланцюжки із трьох і більше акордів секундового сполучення, що слід віднести до особливих, фонічно рельєфних засобів. Секундове сполучення тризвуків трапляється частіше при русі вгору (по типу S-D), ніж у зворотному напрямку.

Оскільки найпоширенішим типом співзвуч є тризвук, а на другому місці за вживаністю після кварто-квінтових сполучень є секундове з рухом вгору, одним із дуже поширених гармонічних зворотів (серед тих, які включають не лише кварто-квінтові сполучення) є послідовність по типу T-D-VI, який тим більше поширюється, чим більшої ваги композитор приділяє саме акордовій послідовності, а не фактурі та іншим засобам.

Слід зазначити, що гармонія партесних творів загалом є діатонічною. Однак, рухаючись тризвуками по квартах і маючи в центрі білоклавішний звукоряд, композитори часом можуть досягати в бемольному напрямку тризвуків *B* і зрідка *Es*, а у дієзному – *H* і в окремих випадках *Fis*. При цьому, схоже, тризвуки, що не належать до однієї 7-ступеневої діатоніки, поряд не

вживалися, тим паче, що кадансування відбувалося майже винятково на тризвуках білоклавішної діатоніки (для мінорних тризвуків цієї діатоніки – також на однойменних з ними мажорних). Таким чином партесна музика базується на білоклавішній діатоніці з розширенням шляхом введення побічних домітант та субдомінант до кожного з тризвуків цієї діатоніки (див. Додаток Ж.1.3).

Загалом функціональна система партесної музики мусить бути віднесена до перехідного етапу між модальною та тональною (за визначенням Ю. Холопова «барочна тональність» [240, с. 137], на що вказує Н. Плотникова [190, с. 318]). Тож про функції T, S та D можна говорити лише умовно, як про ситуативне співвідношення акордів за певним типом і більш однозначно – лише в зоні кадансу.

У партесній музиці трапляються каданси як автентичні, так і плагальні, повні та неповні, однак найчастіше використовуються саме автентичні каданси, частіше повні. Заключний каданс твору може відрізнятися від інших більшою тривалістю та пишнішим орнаментуванням, зрідка буває плагальним.

Акордова реперкуса (найдовше і найчастіше використовуваний протягом твору акорд[1]) може як співпадати з заключним акордом, так і бути відмінною від нього. На рівні композиції цілого каданси рідко демонструють ясну систему взаємоузгодження. Обидва ці факти свідчать про несформоване у партесній музиці підпорядкування тональному центру й цілком вписуються у тенденції, що виявляються у гармонії пізнього Ренесансу та раннього Бароко (див. Додаток Ж.1.4).

Зв'язок фактурної та гармонічної організації. В умовах слабкої ладової централізації для партесної музики можливі досить тривалі побудови на одному акорді або на чергуванні лише двох тризвуків кварто-квінтового сполучення. Закономірністю є наступне: ускладнення фактурного аспекту –

[1] Термін введений в магістерській роботі дисертанта [94] і апробований у виступах на наукових конференціях.

поліпластовість, особливо у випадку використання прийомів імітаційної поліфонії або змішування імітаційного й неімітаційного принципів майже завжди йде пліч-о-пліч з гальмуванням розгортання акордової послідовності (див. Додаток Ж.1.5). І навпаки, пожвавлення гармонічної пульсації, поява більш розвинених акордових послідовностей пов'язується з неможливістю використовувати багатопластові фактурні типи[1]. Таким чином фактурний і гармонічний аспекти в партесній музиці взаємозалежні.

Відхилення від цього принципу можливі у трьох випадках: а) за неточної імітації можливе пожвавлення гармонічної послідовності, а водночас «концертування» голосів (імітується лише складоритм), що особливо динамізує виклад; б) за умови канонічної секвенції; в) за наскрізної імітації в інший інтервал, крім унісона/октави – у такому випадку висотний та часовий інтервали вступу голосів зберігаються. В усіх трьох випадках гармонічною основою розгортання є одна з найпростіших гармонічних секвенцій (ланка секвенції – один-два акорди), див. Додаток Ж.1.6.

***

У площині гармонії композиторський пошук в партесній музиці є чи не найменш активним. Засоби гармонії тут досить обмежені й протягом існування партесної музики, схоже, навіть дещо звужуються (зокрема, до середини XVIII ст. порівняно з другою половиною XVII ст. все менше вживаються секстакорди та квінтсекстакорд). Особливості жанру – ансамблевий спів *a cappella*, без підтримки музичних інструментів[2] – не сприяли використанню більш складних дисонуючих співзвуч. Ймовірно, необхідністю втримати стрій, зокрема, було продиктоване посилення басової партії (традиційні унісонно-октавні дублювання). Риторичне навантаження гармонії також не було настільки сильним, як може здатися: поділ на мажорну та мінорну сфери є не настільки чітким, як у музиці Класицизму,

---

[1] У цих випадках урізноманітнення фактури можливе хіба за рахунок чергування фактурних блоків з різною кількістю голосів.

[2] Кожна партія – один-два співаки, тож це ще не хорова партія, яку колективно легше тримати. Крім того, не варто переоцінювати професійного рівня співаків, серед яких були й діти.

тим паче, що тональність ще не оформилася остаточно[1]. Тож гармонія виконує скоріше функцію координації між голосами задля милозвучного звучання, урізноманітнення та часової організації викладу через ритмічну зміну співзвуч, а також синтаксичну функцію завдяки структуруванню викладу кадансами. Однак гармонія ще не рухає форму і не виконує архітектонічної функції (див. Додаток Ж.1.7).

Варто наголосити на тісному зв'язку гармонічних послідовностей з фактурою викладу та ритмом. Зокрема, при бажанні можна скласти своєрідний словничок гармонічних формул, регулярно вживаних з тою чи іншою фактурою в тих чи інших ритмічних умовах (незалежно від ладового нахилу, а отже і від приналежності мажорній чи мінорній сфері). Саме із варіантного комбінування подібних формул складається гармонічна тканина партесного твору.

Зі зменшенням уваги до фактурного аспекту (зокрема, зі зменшенням вживання поліпластової фактури, особливо в *tutti*) для композиторів XVIII ст. розширюється поле пошуків щодо урізноманітнення ритму й акордових послідовностей. І хоча в цьому напрямку не виявлено прийомів, які мали би яскраве риторичне значення, помітною є підвищена увага композиторів XVIII ст. до фонізму, створеного тою чи іншою акордовою послідовністю, часом – використанням безтерцевих вертикалей тощо.

Оскільки гармонія з-поміж усіх організуючих систем музичного мовлення в партесній музиці є найменш обумовленою вільним художнім задумом і найбільш «конструктивно необхідною», саме у площині засобів гармонії в попередньому розділі було виявлено найбільше тих музично-мовленнєвих конструктів, частота вживання яких залишається стабільною в умовах одного композиторського стилю незалежно від художнього задуму окремо взятого твору.

---

[1] Наприклад, у значній кількості безумовно урочистих творів, як то концерт «Вошел еси во церков» чи «Вечірня» М. Дилецького, анонімний концрт «Хвалѣте Господа со небес» [273, №9] тощо, переважає мінорний ладовий нахил.

3.1.3 Ритм у партесному восьмиголоссі

Ритмом називаємо часову організацію музики. Складність опису та типологізації часової організації полягає у можливості розглядати ритм на різних структурних рівнях. Для партесної музики рівні часової організації можна узагальнити наступним чином:

– ритм композиційної структури (музичної форми): співвідношення тривалості розділів, гармонічних каденцій у творі;

– фактурний ритм: чергування фактурних блоків різної тривалості, часові відстані між вступом різних фактурних пластів в імітаціях тощо;

– гармонічна пульсація: ритм зміни акордових вертикалей;

– складоритм у межах фактурного пласта (в т. ч. ритмічна фігурація – повторення того ж звуку, акорду);

– ритм у внутрішньоскладових розспівах (входить до розгляду орнаментики).

Звузимо розгляд ритму в партесній музиці до розгляду складоритму. Для цього залишимо поза увагою деякі інші аспекти ритмічної організації, досить широко висвітлені в роботах науковців або в інших частинах даної роботи (див. Додаток Ж.1.8).

Прагнучи визначити найбільш типові зразки складоритму для партесної музики загалом (загальностильову норму в аспекті складоритму[1]), згодом, розглядаючи музичне мовлення на більш дрібних структурних рівнях стилю, отримаємо базу для порівняння, яка дозволить показати відмінності стилю композиторських шкіл та індивідуальних стилів від загальностильової норми в цьому аспекті. Як і при розгляді фактурної організації використаємо типологічний підхід.

Заздалегідь зазначимо, що складоритм у багатьох випадках співпадає з ритмом гармонічної пульсації (крім випадків ритмічної фігурації на звуках одного акорду) і має значну структурну подібність із ритмом

[1] Зазначимо, що це питання також висвітлювалося в роботах Н. Герасимової-Персидської, однак головна увага приділялася жанровому генезису ритмоформул [74, с. 66, 134] та зв'язку поетичного й музичного ритму [74, с. 131, 133–134].

внутрішньоскладових розспівів, хоч і знаходиться на вищому масштабному рівні.

Щоб наблизитися до типологічного розгляду складоритму, мусимо абстрагуватися від ряду проявів ритму, у нерозривному, на перший погляд, зв'язку з якими він перебуває, і спуститися до розгляду елементарних випадків, з яких можна скласти все різноманіття ритмічних малюнків у партесній музиці (див. Додаток Ж.1.9).

Тож розглянемо найпростіші, типізовані ритмічні побудови, з яких може складатися конкретний ритмічний малюнок. На шляху до типології слід врахувати, що у партесних композиціях складоритм підкреслює метричну «сітку» (про це, зокрема, писала Н. Герасимова-Персидська [74, с. 67]), у більшості випадків на першу долю такту припадає новий склад тексту (часто також новий акорд)[1]. Тож за основний критерій візьмемо тактовий метр і можливості його ритмічного заповнення. Тобто підемо тим шляхом, який часто застосовувався І. Пясковським у його дослідженнях: спершу виявимо конструктивні можливості системи, а вже потім розглянемо, якою мірою ті чи інші варіанти використовуються на практиці.

У партесній музиці використовувалися прості та складні тактові розміри. До простих можуть бути віднесені всі тридольні (3/1, 3/2, 3/4, 3/8), до складних – решта: Ꞓ, 6/8, 9/4 тощо.

Донедавна залишалося незрозумілим співвідношення реальної тривалості тактових долей при зміні тактового розміру в партесних творах. Однак, у ході роботи над даним дослідженням дисертантом було виявлено анонімний трактат третьої чверті XVIII ст., цілком присвячений питанню музичного метру в партесній музиці [271, арк. 22–27 зв.]. Трактат був опублікований дисертантом [95][2]. Положення трактату не суперечать

---

[1] Здебільшого також новий склад (і часто новий акорд) припадає на початок простого такту в межах складного (на першу та третю долі в розмірі Ꞓ, на першу та четверту – в шестидольних тощо).

[2] Трактат без заголовка (починається словами: «Препорцыя болшая»), писаний півуставом, за водяними знаками паперу датується серединою – третьою чвертю XVIII ст. (С. Клепиков, М. Кукушкіна. «Pro Patria». №122 – 1755 р., №124 – 1755–1757 рр. [132, с. 113–114], частково подібні №35 – 1755 р. [132, с. 101], №45 – 1763–1764 рр., №46 – 1761–1764 рр. [132, с. 103]). У трактаті розглянуто дев'ять тактових розмірів (3/1, 3/2, 3/4, 3/8, 6/2, 6/4, 6/8, 12/4, 12/8), кожен зіставляється з розміром «за сигмою» (Ꞓ).

настановам М. Дилецького, викладеним у його «Граматиці», однак прояснюють незрозумілі з тексту М. Дилецького питання. Зокрема, із тексту анонімного трактату випливає, що між усіма тактовими розмірами прирівнюється час, який займає одна тактова доля[1]. Цим висновком послуговувалися при статистичному опрацюванні тривалостей у різних тактових розмірах. Зараз він важливий для викладу, оскільки підкреслює необхідність розуміти розмір Ꞓ як складний.

Щоб порівнювати ритмоформули поза їх конкретним записом (адже послідовність із половинної та двох чверток, очевидно, є тою самою ритмоформулою, що й послідовність із чвертки та двох вісімок), вдамося до синтаксису, який допоможе описувати ритмоформули, абстрагуючись від надмірної для типології конкретики. Застосовуватимемо кілька принципів, які базуються на досвіді аналізу партесних композицій дисертантом і дозволяють охопити абсолютну більшість різновидів ритму, що трапляється в партесних композиціях (див. Додаток Ж.1.10).

Таким чином приходимо до можливості запропонувати синтаксис, що дозволяє здійснити скорочений опис практично будь-якої ритмоформули, яка може трапитися у партесних творах, а відтак проводити формалізований ритмічний аналіз, ефективно порівнюючи результати такого аналізу для різних творів (див. Додаток Ж.1.11).

Використання даного підходу до аналізу ритміки дозволяє як на рівні узагальнень, так і на рівні окремого зразка більш ясно побачити типові і нетипові риси.

Спершу окреслимо частовживані у партесній музиці метри. Найбільш типовими для партесної музики є складний тактовий розмір Ꞓ та прості тридольні тактові розміри (3/4, 3/2, рідше 3/1 та 3/8). Складні дробові тактові розміри (6/8, 6/4, 6/2, 12/8, 9/4 тощо) використовуються досить рідко.

---

[1] Наприклад, коли невідомий автор зіставляє систему тривалостей розміру 3/2 із тривалостями у розмірі Ꞓ («за сигмою»), він пише: «А скоростию идуть такты какъ за сигмою полтакты, полтакты идуть какъ за сигмою чвертки...» [95, с. 18].

Щодо розмірів, виражених дробом («препорцій», [95, с. 38]), у розвитку нотації партесних творів спостерігається хронологічна тенденція: поступова відмова від використання розміру 3/1, натомість все частіше використання тактових розмірів із тактовою долею – чверткою (3/4, 6/4)[1] і навіть вісімкою (3/8, 6/8 тощо), які до другої чверті або навіть середини XVIII ст., схоже, ще не використовувалися в партесах[2].

Зважаючи на викладене, розглянемо типові ритмоформули окремо для дводольного та простого тридольного тактів, а також затактові.

Ритмоформули в дводольному (чотиридольному) такті та в межах тактової долі інших метрів

Серед простих дводольних складоритмічних формул з різних тривалостей (без врахування можливих послідовних комбінацій формул) найпоширенішими є дактилічні (lbb[3]: 𝅗𝅥 ♩ ♩, ♩ ♪♪, ♪𝅘𝅥𝅯𝅘𝅥𝅯), що використовуються на всіх трьох із виділених масштабних рівнів (на рівні долі – як у дводольному, так і у тридольному метрі, на рівні простого і складного імперфектних тактів) і часто об'єднуються в тривалі ланцюжки. Анапестові ритмоформули (bbl: ♩ ♩ 𝅗𝅥, ♪♪♩, 𝅘𝅥𝅯𝅘𝅥𝅯♪) використовуються дещо рідше (частіше у чергуванні з дактилічними, лише зрідка – як самостійні повторювані). Ще рідше використовуються синкоповані ритмоформули (амфібрахій blb: ♪♩ ♪ тощо), особливо рідкісним є використання даної ритмоформули в швидкому русі – як подрібнення тактової долі (blb (д): 𝅘𝅥𝅯♪𝅘𝅥𝅯).

Пунктирні ритмоформули (Lb) використовуються порівняно часто на рівні простого чи складного такту (Lb(с): 𝅗𝅥. ♩, Lb(т): ♩. ♪) і значно рідше на рівні тактової долі (Lb(д): ♪.𝅘𝅥𝅯). Довгий пунктир регулярно використовується у кадансах, де ритмічно оформлює повторення тризвука

---

[1] На це вказує і Н. Герасимова-Персидська [180, с. 10].

[2] Зважаючи на виявлену в трактаті «Препорцыя» настанову прирівнювати між собою тактові долі у різних розмірах, а також на коментарі М. Дилецького щодо рівноцінності запису 3/4, 3/2, 3/Z, 3 та 3/1 [101, с. 52], залишається неясним питання, з якою метою міг вживатися різний запис тридольного метру в одному творі.

[3] Синтаксис скороченого позначення ритмоформул, який відіграє роль типології, описано в Додатку Ж.1.11.

домінанти. Зворотний пунктир (ломбардський ритм: bL) практично не використовується на жодному зі структурних рівнів.

Ритмоформули, складені з різних тривалостей через ярус, трапляються у партесній музиці рідше. Серед них найчастіше використовується поєднання дактиля з пунктиром (Mbb: 𝅗𝅥. ♪♪ тощо), решта трапляються скоріше як виняток.

Послідовність із чотирьох рівних тривалостей найчастіше трапляється на рівні простого дводольного такту (bbbb(т): ♪♪♪♪), рідше – на рівні складного такту в розмірі ₵ (bbbb(с): ♩ ♩ ♩ ♩), вкрай рідко як складоритм – у межах тактової долі (bbbb(д): 𝅘𝅥𝅯𝅘𝅥𝅯𝅘𝅥𝅯𝅘𝅥𝅯), хоча якраз останній варіант – один з найпоширеніших у межах складорозспіву. На рівні простого дводольного такту перші дві, три або всі чотири тривалості цієї формули найчастіше є ритмічною фігурацією одного акорда (<u>bb</u>bb, <u>bbb</u>b, <u>bbbb</u>). У такому випадку ритм гармонічної пульсації, хоч і подрібнений складоритмом, прагне до найбільш типових для складоритму структур – дактилічної або пунктирної – і уникає нетипового ломбардського ритму, в чому, серед іншого, виявляється єдність ритмічної системи партесної музики на різних рівнях її організації.

Ритмоформули в тридольному простому такті

Серед ритмоформул тридольного простого такту найчастіше використовується хореїчна (lb(т)), яка подібно до дактилічного ритму в дводольному метрі (lbb) може утворювати довгі ланцюжки з тактів у цьому ритмі. Ямбічна ритмоформула у межах такту (bl(т)) використовується рідко (ритмічне оформлення затакту розглянемо нижче). Порівняно часто, хоч і рідше за хорей, використовується заповнення такту рівними тривалостями (bbb(т)). Найчастіше така ритмоформула чергується із хореїчною (lb(т)), рідше утворює самостійні ланцюжки (кілька тактів поспіль заповнюються рівним рухом тактовими долями). У тридольному такті також може використовуватися довгий пунктир, найчастіше нота з крапкою потрапляє на першу долю (Lbl(т)).

Складоритми з більш ніж трьох складів у тридольних метрах трапляються рідше. Найчастіше це ритми з довшою першою тривалістю (lbbbb, lbbl, Lbbb), а також ритм bbll (на цю мазуркову ритмічну фігуру серед іншого вказує Н. Герасимова-Персидська [74, с. 66]).

Ритмоформули із внутрішньотактовою синкопою (blbl(т), blbbb(т) тощо) у тридольних метрах трапляються ще рідше, ніж у розмірі ₵.

Серед складоритмів, що вибудовуються з тривалостей несуміжних ярусів, єдиним часто використовуваним є ритм Mbb.

Синкопи, які долають межу простих тактів, для партесної музики є особливим, рідковживаним засобом. Чи не найбільш рідкісним випадком синкопи, що долає межу тактів і має особливе риторичне значення, є зразок з концерту «Приближается душе конец», на який вказала Н. Герасимова-Персидська [66, с. 168]).

Затакт

Серед затактових формул найчастіше використовується затакт з одного або двох рівних звуків, що сумарно триває одну тактову долю (з1:b, з1:bb). Часом трапляються затакти розміром у півтори тактові долі (наприклад, у зразку, наведеному М. Дилецьким з твору Милчевського [101, с. 31]).

Затакти, дрібніші за тактову долю, трапляються рідко. Так само рідкісними є всі можливі затакти із нерівних тривалостей. Затакт із трьох складів часом трапляється у верхніх голосах кантової фактури, тоді як бас у цей час має дактилічний ритм. Наприклад, у тт. 31–33 концерту «Свыше пророцы тя предвозвѣстиша» Г. Левицького [93, с. 96].

3.1.4 Орнаментика в партесному восьмиголоссі

Партесна музика є не тим стилем, де мелодична лінія посідає чільне місце. Особливо це помітно в однопластових акордових *tutti*, де лінія жодного з голосів не є головною, «мелодичною» в повному сенсі.

Лінеарність як основний породжуючий принцип мелодики більшою мірою виявляється в ансамблевих розділах партесних творів. Однак і тут випадки підкорення логіки акордової послідовності або логіки ритмічного заповнення тактової «сітки» логіці лінеарній, власне мелодичній – скоріше винятки, ніж генеральна тенденція стилю. У партесній музиці частіше знаходимо приклади підкреслення дискретності й акордового, вертикального принципу, ніж лінеарності й мелодичного, горизонтального принципу організації[1].

Таким чином зразки, в яких мелодика відіграє в партесному творі особливу роль і на які звертали особливу увагу науковці в класичних працях з партесної музики, слід вважати скоріше приємним для нашого смаку винятком із правила, ніж рядовим і повсюдним для партесної музики випадком (ймовірно, своєю нестандартністю для партесної музики ці зразки й привертали особливу увагу вчених).

Однак нашим завданням є показати, якою є норма партесного стилю. І тому сконцентруємося на тих мелодичних проявах, які є нормативними для партесної музики і які майже завжди входять до складу як типових для партесної музики слабко індивідуалізованих мелодичних побудов та суто акордових розділів, мелодизуючи їх, так і до складу менш типових, однак цікавих своєю винятковістю побудов, де лінеарна логіка має важливіше значення. Йдеться про **орнаментику**. Таким чином звужуємо розгляд мелодики як однієї з основних організуючих систем музичного мовлення до розгляду орнаментики, залишаючи всебічне окреме дослідження мелодики партесної музики науковцям наступних поколінь. Саме орнаментика, до якої, розглядаючи партесну музику з її панівним акордовим принципом, можна віднести мелодичний рух голосів у межах незмінного акорда, є тією важливою складовою частиною мелодики, без систематизованого розгляду якої неможливо розглядати мелодику партесної музики в цілому.

---

[1] Додатковим свідченням цього є і описані в трактаті М. Дилецького «восхожденія» та «снисхожденія» як гармонічний каркас для різноманітного подальшого орнаментування.

Слід розмежувати поняття орнаментики, мелізму та дімінуції. Під орнаментикою розуміємо прикрасу мелодичного чи гармонічного каркасу, що викладена більш дрібними тривалостями [37]. У цьому сенсі поняття орнаментики може застосовуватися і щодо партесної музики (зокрема, цей термін щодо партесних композицій використовував І. Пясковський [205, с. 27, 31, 41]).

Поняття мелізму можна розуміти у двох значеннях: як мелодичні побудови, що виконуються на один склад тексту, або як стійкі формули прикрашання окремих звуків, що позначаються особливими умовними знаками [39]. У другому значенні поняття мелізму до партесної музики застосовуватися не може, оскільки у нотації партесних рукописів такі знаки не використовуються. У першому значенні поняття мелізму викликає ряд методологічних труднощів щодо аналізу партесних композицій, оскільки та сама орнаментальна мелодична формула навіть у одному творі може бути представлена і як розспів одного складу тексту, і як розспів кількох складів (аж до підтекстування кожного звука окремим складом). Тож уникатимемо поняття «мелізм».

Під дімінуцією розуміємо прийом орнаментики, що полягає у заміні довгої тривалості пасажем із нот дрібнішої тривалості[1]. Дімінуція – це прикраса, що не виписувалася в нотах, а імпровізувалася [169, с. 246], ми ж аналізуємо саме виписану в нотах орнаментику. Однак, за браком кращого терміну, використовуватимемо саме поняття дімінуції на позначення того аспекту орнаментики, який нас цікавить в ході аналізу партесної музики, – мелодичного руху голосу в межах незмінного акорда, яке безумовно супроводжується ритмічним подрібненням (у цьому сенсі поняття «дімінуція» використовуємо вслід за І. Пясковським [205, с. 28])[2].

---

[1] Це поняття має також значення, подібне до терміну «зменшення» як одного з видів поліфонічної техніки. Це значення для партесної музики неактуальне.

[2] У подібному значенні поняття «dyminucja» використовується також, наприклад, у монографії польського дослідника В. Маліновського «Polifonia Mikolaja Zielenskiego» [14, с. 131–161], до того ж використовується для аналізу стилістично подібної та хронологічно близької до українських партесів музики шляхом виявлення типових дімінуційних формул, чим нижче займатимемося і ми.

Зважаючи на акордову природу партесного багатоголосся, дімінуцію у даному випадку можна також розглядати як мелодичне заповнення ходів з одного акордового тону на інший. У партесній музиці більшість мелодичних побудов, хоч би частково індивідуалізованих, є дімінуйованими побудовами (див. Додаток Ж.1.12). Щоб забезпечити можливість порівняння варіантів орнаментування, вживаних у різних партесних творах, мусимо запропонувати певну типологію дімінуцій для аналізу партесної музики.

Визначатимемо межі кожної дімінуції наступним чином: вважатимемо окремою дімінуцією мелодичну побудову в межах одного акорду, якщо він включає неакордові звуки і не розділений внутрішніми цезурами (див. Додаток Ж.1.13).

За основу для типології мелодичних формул дімінуцій у партесній музиці візьмемо наступні ознаки: кількість звуків у дімінуції, їх тривалості, належність / неналежність до акорду, напрямок руху в кожній парі сусідніх звуків.

Щоб описати кожну конкретну дімінуцію (одиничний випадок), може бути використаний синтаксис скороченого опису дімінуцій (даний синтаксис дозволяє описати саме конкретну одиничну реалізацію дімінуції, див. Додаток Ж.1.14; для типології нижче використаємо менш конкретизований синтаксис).

Такий спосіб докладного опису одиничної реалізації дімінуції, що фіксує всі подробиці, досить громіздкий і менш зручний для типології, ніж інший – формульний – спосіб опису дімінуцій, запропонований нижче. І хоча останній менш гнучкий щодо виняткових для партесного стилю варіантів дімінуцій, він значно ефективніший для порівняння різних зразків партесної музики на предмет спільного чи відмінного фонду використаних дімінуцій.

Мусимо ввести поняття одиничної реалізації, формули та типу щодо дімінуцій.

Одиничною реалізацією вважатимемо конкретну дімінуцію в окремо взятому творі з усією її ритмічною та мелодичною специфікою, що може бути описана згідно запропонованого вище синтаксису скороченого опису.

Орнаментальною (дімінуційною) **формулою** вважатимемо повторювану в різних партесних творах, типову мелодико-ритмічну побудову із 2–4 звуків, що може займати тривалість від півдолі до двох (трьох) долей такту і охоплювати або всю дімінуцію, або бути її складовою частиною.

Типом дімінуції вважатимемо узагальнення визначальних ознак дімінуції: форми мелодичної фігури, розпорядку в ній акордових та неакордових звуків, ритмічного оформлення. Типи поділятимемо на *прості* (з однієї формули – від двох до чотирьох звуків) та складені (з двох і більше формул, зазвичай в сумі більше чотирьох звуків). Складені типи в свою чергу поділяємо на *гомоморфні* (складені із секвентного або в окремих випадках остинатного повторення однієї формули в однаковому ритмічному масштабі) та *гетероморфні* (складені з кількох різних формул або з повтору в різному ритмічному масштабі однієї формули). Незалежно від попередніх також може бути введене поняття *регулярних типів* – тих, які містять повторення однакової за ритмом та висотним співвідношенням групи звуків. До таких можуть бути віднесені деякі прості (одноформульні з чотирьох звуків, формула яких містить в собі повтор), всі гомоморфні та деякі гетероморфні (які містять більшу повторювану ланку – ланку із кількох об'єднаних формул).

При описі типу, на відміну від опису одиничної реалізації, мусимо абстрагуватися від ряду несуттєвих для впізнавання дімінуції обставин (перш за все – стосовно ритму).

Зокрема, при об'єднанні в одну формулу кількох ритмічних варіантів пропонується враховувати лише два типи тривалостей, беручи за основу найдрібніші в формулі тривалості (їх вважати «короткими», решту –

довгими), також пропонується об'єднати ритм із рівних тривалостей та пунктирний ритм[1] і не розрізняти формули за цією ознакою.

Візьмемо до уваги формули із двох, трьох та чотирьох звуків – більшість інших випадків можна описати як комбінацію цих формул. Визначимо типові для партесної музики варіанти сполучення звуків у дімінуціях і таким чином відсіємо неможливі (настільки рідкісні, що ними можна знехтувати). До типових варіантів сполучення звуків у дімінуціях в партесних творах належать:

1) неакордовий тон знаходиться на відстані секунди до або після акордового;

2) хід, більший за терцію, можливий лише між двома акордовими звуками, між неакордовим і акордовим звуками нормативний хід – секунда, між двома неакордовими, якщо вони звучать підряд, – секунда, у випадку оспівування акордового тона можливий хід на терцію між неакордовими звуками;

3) початок нової тактової долі зазвичай співпадає з новим звуком дімінуції (крім особливої формули затримання та її варіантів);

4) перший звук дімінуції – зазвичай акордовий тон (крім затримань у кадансах).

Враховуючи ці обмеження, комбінаторно можемо скласти словник орнаментальних формул для партесної музики, враховуючи перш за все кількість звуків (позначено цифрою – формули з 2, 3, 4 звуків), їх послідовність (позначено літерою, літери присвоєні орнаментальним формулам в довільному порядку), варіанти їх ритмічного оформлення (можуть бути позначені за допомогою зірочки чи її відсутності при літері) – див. Додаток И.1.19[2].

---

[1] Часом у партесних рукописах при переписуванні твору переписувач міг переписати, наприклад, короткий пунктир як послідовність з двох вісімок.

[2] Зазначимо, що цей словник не є вичерпним, оскільки перебрані не всі комбінаторно можливі варіанти, зокрема, ті, що містять більші стрибки. Однак цей словник містить всі типові, а також найбільш вживані серед нетипових дімінуційні формули, що траплялися нам в ході аналізу партесних творів.

Для скороченого опису ***типу*** дімінуцій пропонується синтаксис, викладений в Додатку Ж.1.15. **Запропоновані скорочені позначення дімінуційних формул, наведені в Додатку И.1.19, та складені з них позначення типів є синтаксисом, який дозволяє, абстрагуючись від ряду подробиць, розглядати все різноманіття одиничних реалізацій дімінуцій як складене з обмеженого числа дімінуційних формул і таким чином звести це різноманіття до меншого числа типів, що підвищує ефективність аналізу мелодики партесних творів і порівняння результатів такого аналізу.**

***

На підставі проведеного за допомогою такої типології порівняння виділимо часто вживані та рідкісні в партесних творах типи дімінуцій.

До **найбільш вживаних** типів дімінуцій належать *прості*, що складаються з однієї формули (до чотирьох звуків) – див. Додаток Ж.1.16.

Серед *складених* типів, що охоплюють більше чотирьох звуків, більш вживаними є *регулярні*, складені секвентно з однакових за ритмом ланок-формул; найбільш схильними до утворення таких секвентних ланцюжків є групи формул, що оспівують один акордовий тон: 2b*, 4d, 4F, 4C;

До вживаних, хоч і не так часто, як названі вище, належать також *деякі гетероморфні нерегулярні* типи, складені з двох різних формул: 4d(0)\2a(–2), 3A*(+3)\2a, 2A(+2)/3a*(–1) тощо.

Інші типи слід віднести до рідко вживаних. Особливо варто відзначити рідше вживання серед формул з трьох звуків формул із ритмом bbl і майже невживані в дімінуціях формули із ритмом blb (крім одного описаного вище регулярного випадку кадансової формули із верхнім допоміжним звуком-затриманням). Серед наведених формул із чотирьох звуків найрідше вживаними є формули з двома змінами напрямку руху, а особливо – трелі (чергування двох сусідніх звуків), хоч такі випадки і трапляються – здебільшого у складі дімінуції з кількох формул.

Пояснити особливості частого вживання у партесній музиці одних та рідкісного вживання інших типів комбінаторно можливих дімінуційних формул можна пристосуванням запозиченого з західноєвропейської інструментальної та вокально-інструментальної музики фонду дімінуцій до виконання *a cappella.* Таким чином з вжитку були витіснені ті дімінуційні формули, які були найбільш складними для вокального інтонування.

Більш оригінальні та індивідуалізовані одиничні реалізації дімінуцій у партесній музиці – *гетероморфні нерегулярні*, що можуть утворюватися від поєднання кількох формул, у т.ч. одна із них може бути рідко вживаною. Крім того, зрідка можуть поєднуватися формули з різною базовою тривалістю (наприклад, чотиризвучні формули з рухом рівними вісімками та шістнадцятками), в формули зі звичним рухом рівними тривалостями зрідка може вводитися пунктирний ритм[1].

Кожен партесний твір характеризується обмеженою кількістю вживаних у ньому формул дімінуцій і містить далеко не рівною мірою різні, загалом часто вживані у партесних композиціях, формули. Таку єдність на рівні переважно вживаних у певному творі формул дімінуцій слід вважати зародком принципу тематичного об'єднання твору, а самі дімінуції – зародками тематизму, на даному етапі історії музики представленого здебільшого типовими формулами і типовими варіантами їх поєднання.

3.1.5 Взаємодія фактури, гармонії, ритму та орнаментики в партесному восьмиголоссі

Після розгляду нормативних і рідкісних для партесної музики рішень фактури, гармонії, ритму та орнаментики встановимо типові варіанти взаємодії цих елементів для партесного стилю загалом, що дає можливість визначити відхилення від цієї інваріантної моделі в окремих композиторських стилях та стилях композиторських шкіл (осередків).

---

[1] При створенні рукописної копії пунктирний ритм міг бути частково втрачений, оскільки графічно в київській нотації вісімка та шістнадцятка дуже подібні, а крапку при ноті переписувач міг не помітити.

Можемо розглянути наступні випадки попарної взаємодії названих елементів: фактура – орнаментика, фактура – ритм, фактура – гармонія, орнаментика – ритм, орнаментика – гармонія, ритм – гармонія. Взаємодії, що не охоплюють фактуру, були вже розглянуті: ритмічна організація дімінуцій була використана як один із критеріїв пропонованої типології орнаментики, межі дімінуцій встановлювалися за гармонічним принципом, ритмічна організація гармонії була охоплена при розгляді ритму, а також у ході статистичного аналізу нерівномірності гармонічної пульсації. Зараз детальніше зупинимось на взаємодії гармонії, ритму та орнаментики з фактурою.

Фактура й часова організація. Різні фактурні типи у партесній музиці виявляють свою частішу приуроченість до певного метру. Зокрема, у межах тридольного метру в восьмиголоссі частіше використовується однопластове (акордове) *tutti*, рідше – двохорна імітація (два акордові чотириголосі пласти) і лише як виняток – наскрізна імітація з більшою кількістю фактурних пластів. Неімітаційне поєднання кількох пластів, так само як і чергування кількох фактурних блоків у межах однієї побудови, для тридольного метру значно менш характерне, ніж для чотиридольного. Загалом тридольний метр більше тяжіє до використання *tutti* і стандартних для партесної музики фактурних рішень. Все сказане про фактуру в умовах тридольного метру поширюється на фактуру у більш рідкісних складних тактах, складених із простих тридольних (6/4, 9/4 тощо). Фактура у чотиридольному метрі може бути різноманітнішою, саме в умовах цього метру здебільшого трапляються всі більш рідкісні для партесної музики фактурні типи.

Оскільки у більшості випадків перша доля такту, а також часто початок простого такту в межах розміру ₵ співпадає з новим складом тексту, а синкопи використовуються рідко, ритмічна комплементарність навіть у поліпластовій фактурі в партесній музиці є незначною, і ритмічне розшарування між фактурними пластами на рівні складоритму зазвичай є невеликим (див. Додаток Ж.1.17).

Таким чином вживання певного фактурного типу перебуває у певному, хоч і нечіткому, зв'язку з можливістю використовувати ті чи інші варіанти ритмічної організації.

Фактура та гармонія. Виділення фактурних рішень вище здійснювалося в межах гармонічних каденцій. Різні фактурні типи пов'язуються в партесній музиці з частково різними акордовими послідовностями. Найбільш різноманітною є гармонія в однопластових фактурних типах. При цьому, якщо в *tutti* переважають кварто-квінтові та часом секундові послідовності саме тризвуків, то в ансамблях гармонічний каркас є менш ясним, лінія нижнього голосу може бути більш плавною за рахунок використання секстакордів з пропущеним квінтовим тоном (тоді як лінія басового голосу в *tutti* згладжується частіше дімінуційними заповненнями кварто-квінтових стрибків і меншою мірою – використанням секундових сполучень тризвуків), хоча може використовуватися й типове для *tutti* оформлення басової лінії. З ускладненням фактури наявністю кількох пластів гармонічне оформлення суттєво спрощується (див. Додаток Ж.1.18).

Фактура й орнаментика. Різні фактурні типи найчастіше мають свою специфіку орнаментування. Система дімінуювання *tutti* не виявляє регулярності. В однопластовому (акордовому) *tutti* дімінуції найчастіше «розсипані» по різних голосах, у восьмиголоссі можуть бути дімінуйовані на один склад (дімінуції-складорозспіви) від одного до трьох-чотирьох голосів одночасно, на наступний склад а) дімінуція може бути відсутня в усіх голосах, б) дімінуюватися можуть вже інші голоси, або ті самі, чи лише деякі з них. І навпаки – постійне дімінуювання лише якогось голосу за відсутності дімінуцій в інших голосах, що веде до виділення цього голосу, для однопластового *tutti* в партесному стилі – випадок винятковий.

Однопластова фактура кантових ансамблів, навпаки, у багатьох випадках містить регулярне дімінуювання двох верхніх голосів. Причому, дімінуції цих голосів нормативно синхронні. Однак часом на початку такого фактурного рішення верхні голоси вступають із невеликою різницею у часі й

один із голосів містить на одну ланку довшу початкову дімінуцію на початку, тоді між цими голосами виникає мікроімітація при загальній однопластовості фактурного рішення.

Голос (чи два голоси), що в кантовій фактурі виконує роль функціонального баса, також може бути дімінуйований, однак зазвичай менше, ніж верхні голоси. Випадки, коли всі голоси ансамблю в однопластовій фактурі дімінуйовані однаково активно, або коли у верхніх голосах дімінуції майже відсутні, а нижній голос суцільно складається із дімінуцій, для партесного стилю є винятковими.

В імітаційному двохорному *tutti* за пропосту сприймається скоріше акорд з певним положенням акордових тонів, аніж мелодична лінія. Тому регулярно у партесній музиці такі імітації є неточними за рахунок варіантів дімінуювання між пропостою та риспостою: при такій імітації в якихось голосах дімінуції можуть з'явитися, у інших – зникнути, хоч загалом імітація зберігається.

При імітації, де кожен пласт складають від одного до трьох голосів, навпаки, мелодичний малюнок набуває важливішого значення й орнаментування при імітації здебільшого точно повторюється. У таких випадках, якщо пропоста щедро орнаментована, усе восьмиголосся може при накопиченні голосів бути пронизане дімінуціями і, як результат, водночас можуть дімінуюватися всі або майже всі голоси, хоч і на порівняно нетривалому відтинку музичної тканини (див. Додаток Ж.1.19).

***

У підсумку варто зазначити, що простежується суттєва взаємозалежність всіх розглянутих організуючих систем музичного мовлення (фактури, гармонії, ритму, орнаментики[1]). Зокрема, використання певного

[1] Зазначимо, що всі складові музичної тканини, які розглядалися вище, – і фактурний тип, і фактурний блок, і фактурний пласт, і підпласт, і гармонічний зворот (акордова послідовність), і окремий акорд, і ритмоформула, і складоритм, і ритм в дімінуції, і формули дімінуцій, і їх типи тощо – все це також зразки музично-мовленнєвих конструктів, як і ті, більш елементарні, складові музичної тканини, які розглядалися в розділі 2. І хоча на цьому не акцентувалась окрема увага, діючи суворо послідовно, все назване можна представити як різні комбінації з комбінацій елементаних конструктів, з різною точністю обумовлюючи атрибути цих конструктів.

фактурного типу пов'язується з використанням вже не всіх можливих, а лише частини із загалом можливих у партесному стилі засобів ритмічної, гармонічної організації чи орнаментики. І навпаки, використання більшого різноманіття засобів гармонії звужує можливості використання будь-якого фактурного типу до вибору з меншого їх числа, а останній у свою чергу передбачає певне коло ритмічних засобів та способів орнаментування. При цьому посилення ролі або ускладнення одного з аспектів організації у типових для партесної музики випадках супроводжується спрощенням інших аспектів. Натомість нетипові (рідкісні) зразки виникають або як одночасне ускладнення в кількох із організуючих систем, або як порушення типового для партесної музики способу узгодженості між засобами музичного мовлення різних організуючих це мовлення систем.

3.2 Індивідуально-стильова специфіка музичного мовлення в партесних композиціях з різних осередків

Далеко не всі партесні твори, збережені в рукописах з певного осередку, можна віднести до створених у цьому осередку (див. Додаток Ж.2.1). Застосування статистичної методики стильової атрибуції дозволило довкола творів, атрибутованих палеографічно, згрупувати найбільш близькі за частотними характеристиками музичного мовлення анонімні композиції як твори одного *осередку.* Найбільш вірогідною інтерпретацією такої, існуючої об'єктивно, єдності може бути її ототожнення з *композиторською школою* як ланцюжком зі вчителів та учнів, чим і можна пояснити подібність музичного мовлення, а отже й стилю. Отже, щодо групи творів, близьких за стилем, віддзеркаленим у музичному мовленні, вживаємо поняття *композиторська школа (осередок).*

Залежно від активності контактів між осередками ті самі композитори та співаки могли почергово працювати у різних містах (свідчення чому – біографія С. Пекалицького, реконструйована В. Протопоповим [201], автобіографія співака Іллі Турчиновського [246, с. 552–557] тощо). Таким

чином могла виникати різна міра спорідненості між традиціями осередків, яку вдалося виразити чисельно внаслідок описаних у Розділі 2 статистичних аналізів. При цьому творчість окремого автора віднесена до того осередку, з яким він найбільш споріднений, у якому сформувався як композитор, перейнявши і продовживши традицію свого осередку.

Якщо об'єднання в групу близьких за музичним мовленням творів робимо на основі частотних характеристик вживання музично-мовних конструктів, придатних для цієї мети, але несуттєвих для розуміння композиторського задуму, то, об'єднавши твори в певну стильову групу, важливо переконатися, чи виявляється ця стильова єдність у засобах, очевидних для композитора і зрозумілих слухачеві. Тут так само застосуємо частотний підхід до характеристики музичного мовлення стилю, виявляючи відмінності стилю осередку та композиторських стилів у його межах від загальної для партесного стилю норми, окресленої в підрозділі 3.1. У даному випадку частотний підхід не потребує високої точності, тож, як і при характеристиці загальної для партесного стилю норми музичного мовлення, замість розрахунків обмежується порівняльними характеристиками «часто – рідко».

3.2.1 Київська композиторська школа

До київської композиторської школи партесної музики перш за все можна віднести творчість Івана Домарацького та Германа Левицького – композиторів, дуже близьких за стилем, всі відомі твори яких збережені в рукописі №122/118 з фонду 312 НБУВ ім. В. Вернадського [273] і за водяними знаками паперу датуються 1730–1740-ми роками[1]. При узагальненні стилю цих авторів послуговуємося власними повними

[1] Творчість цих авторів висвітлювалася у дослідженнях Н. Герасимової-Персидської, Є. Ігнатенко, О. Шуміліної (у дослідженнях останньої знаходимо майже повні переліки творів названих композиторів, авторство яких може бути встановлене текстологічно [264, с. 53–64, 75–80]). Частина з виявлених творів І. Домарацького опублікована у виданні «Партесні концерти XVII – XVIII ст. з київської колекції» (2006) за редакцією Н. Герасимової-Персидсьої та Є. Ігнатенко [180], у виданнях з серії «Бібліотека хору "Київ"» за ред. М. Гобдича.

розшифровками концертів Г. Левицького, власними розшифровками концертів І. Домарацького, а також опублікованими у виданні 2006 р. нотними текстами концертів останнього (див. Додаток А).

Статистично вдалося встановити значну стильову спорідненість ряду *анонімних* творів київської рукописної колекції з творами названих композиторів, а отже, також віднести ці анонімні твори до київської школи. Серед творів, що належать Києву (якщо Києву належать твори І. Домарацького та Г. Левицького), з числа проаналізованих виявлено концерти «Агница твоя Ісусе» [272, №37], [276, №30], «Покриваяй водами» [273, №63], «Сорадуйтеся с нами» [272, №9], [273, №62], [276, №32], «Служба Дума» [273, №7] та «Служба Грицькова» [273, №6]. Найбільш близькими до музичного мовлення творів київської школи з проаналізованих статистично є також концерти «Зрящи тя распинаєма» [272, №7], [273, №3], [276, №40] та «Бысть брань на небеси велія» [273, №61] (водночас ці твори суттєво відрізняються як від віленської, так і від московської шкіл і не належать ні тій, ні іншій). Два з проаналізованих концертів близькі як до київської, так і до віленської шкіл: «Величай, душе моя… Бог Господь» [273, №22], «Во всю землю ізиде вѣщаніє их» [273, №4][1]. Серед проаналізованих не виявлено творів, які були би близькими водночас до київської та московської шкіл.

Усі перелічені композиції були згруповані довкола творів І.Домарацького та Г.Левицького за результатами порівняння частоти вживання засобів, що не мають першочергового художньо-образного значення. Однак аналіз фактури, орнаментики, ритму, гармонії та взаємодії цих елементів у руслі більш звичного музикознавчого підходу також показує високу спільність музично-мовного узусу, що об'єднує ці твори в єдиний стиль київського осередку.

Дамо узагальнену характеристику музичних засобів, характерних для стилю київського осередку, які відрізняють цей осередок від інших та

[1] Їх не братимемо до уваги, визначаючи головні риси, притаманні творам київської школи, оскільки і без них матеріалу для узагальнення достатньо, однак, за браком іншого анонімного матеріалу, ці твори братимемо до уваги, визначаючи типові риси творів віленської школи.

показують узус київського осередку на відміну від загальностильової норми, спираючись на описані в підрозділі 3.1 підходи до характеристики різних організуючих систем музичного мовлення.

Фактура. Найбільш помітною спільною рисою фактури восьмиголосих творів київського осередку є досить часте, порівняно зі стилями інших композиторських шкіл, використання не лише кантового триголосся, але і кантового *чотириголосся* з унісонно-октавним викладом двох нижніх голосів (аналогічним до викладу пари басових голосів у *tutti*). Це чотириголосся часто однопластове (пара нижніх голосів утворює унісонно-октавний підпласт), рідше з поділом на два-три складоритмічні пласти. Крім того, хоч двохорна імітація в *tutti* присутня у більшості творів, *tutti* у творах київського осередку часто викладене однопластово (акордове *tutti* без імітацій), що дає простір для ускладнення акордових послідовностей. Імітація перестає бути центральним засобом, однак у деяких творах знаходимо магістральні імітації – з одиночними або, частіше, попарними вступами голосів (зокрема, у концертах «Звѣзда явился єси» Г. Левицького, «Чашу спасенія прийму», «Тайнія днесь духа труби», «Дух твой благій» І. Домарацького, анонімному «Агница твоя Ісусе» тощо).

Орнаментика. У творах київського осередку переважають прості дімінуції з 2–4 звуків, порівняно рідко виникають секвентні дімінуційні побудови. Навпаки, дімінуювання позначене використанням в окремому творі багатьох формул. Серед простих дімінуцій привертає увагу частіше, ніж у музиці інших осередків, застосування дімінуцій з ритмоформулами з одного довгого та двох коротких звуків (lbb, mbb, Mbb), найдрібніший звук дімінуцій з трьох і більше звуків у більшості випадків – 1/4 від тактової долі (у розмірах ₵ та 3/4 – шістнадцятка). У *tutti* дімінуції здебільшого «розсипані» по різних голосах, фактура дімінуйована зазвичай досить рівномірно. Каданси, на відміну від творів московської школи, у більшості випадків позбавлені широкого розспівного дімінуювання передостаннього акорда. Більша або менша кількість дімінуцій, а також переважне використання різних їх формул

у кадансах відрізняє стилі окремих авторів у межах київської школи.

Ритм. Ритм творів київської школи відрізняється переважною відсутністю значних контрастів. Зокрема, досить рівномірною є гармонічна пульсація, найчастіше – по тактових долях, часом з включенням руху по півдолях або з витримуванням одного акорду протягом двох долей, зрідка трапляється прискорення гармонічного пульсу до руху вісімками протягом шести-восьми акордів у розмірі ₵, у поліпластових кантових фактурних рішеннях гармонічна пульсація сповільнюється. Так само відсутня характерність у складоритмі: переважає рух рівними тривалостями, здебільшого по тактових долях, ритмізоване повторення одного акорду рідко набуває характерного і вживаного послідовно ритмічного оформлення (найчастіше – повторення акорду рівними тривалостями). Слід відзначити, що ритмічна фігурація досить рідко (на відміну від композицій віленської школи) стає зерном для імітації, найчастіше ритмічна фігурація з'являється у однопластовій фактурі, при цьому повтор звуків у одних голосах може поєднуватися із дімінуціями та переміщенням акорду в інших – дімінуційне прикрашання для стилю київських партесних творів є значно важливішим, ніж ритмізований повтор звуків або акордів.

До типових складоритмів слід віднести lbb у межах півтакту або часто такту (вкрай рідко у межах тактової долі) у розмірі ₵. Також у межах такту трапляється складоритм bbl, який рідше трапляється у межах півтакту, систематично не повторюється і не трапляється у межах тактової долі. В межах тридольного метру частіше, ніж у творах інших композиторських шкіл, трапляється ритмоформула bbll (bblbb)[1], при цьому щонайменше перші дві тривалості (а часто – всі тривалості у межах такту) є ритмічною фігурацією одного акорду. Найбільш типовим ритмічним оформленням у тридольних розмірах є чергування руху рівними тривалостями по тактових долях (bbb), ритму lb та одного акорда, витриманого протягом усього

[1] На ці ритмоформули вже вказували в своїх дослідженнях Н.Герасимова-Персидська та Є.Ігнатенко.

тридольного такту (здебільшого такий акорд містить дімінуції). Рідше протягом більш ніж двох тактів підряд використовується лише якийсь один із цих варіантів ритмічного оформлення тридольного такту. У випадках такого складоритмічного остинато ритмічний каркас оголюється: зменшується кількість дімінуцій, дімінуційні формули спрощуються ритмічно. У творах київської школи частіше, ніж у творах інших осередків, використовується затакт (але не на початку твору), у т.ч. затакт із двох-трьох вісімок.

Слід відзначити, що в партесних концертах київського осередку значно рідше трапляється підтекстування окремих звуків дімінуції в межах акорду, найчастіше дімінуція займає один склад і співпадає зі складорозспівом (це відрізняє твори київської школи, зокрема, від творів віленської).

Загалом складоритм творів київської школи є досить пластичним, хоч і комбінується лише із кількох простих формул, слідує скоріше за логікою виразного промовляння словесного тексту (хоч і організується музичним метром), ніж за певною суто музичною логікою. Додатковим доказом цього є типовий для партесних творів київської школи випадок неспівпадіння зміни тактового розміру з межами гармонічних, текстових і фактурних побудов.

Гармонія. Найбільш очевидну і помітну єдність твори київської школи виявляють завдяки регулярному використанню гармонічної послідовності з тризвуків (у межах різних ладів) по типу: T-D-VI-III або T-D-VI. Ця послідовність трапляється у всіх творах, для яких була статистично визначена приналежність київській школі, у деяких творах цей зворот експлуатується нещадно, по-різному ритмізуючись і часто стаючи основою вже початкової побудови твору (особливо у творах І. Домарацького та Г. Левицького). До інших типових рис київської школи слід віднести рідкісне використання секстакордів, а також необов’язковість формули S-D-T навіть у заключних кадансах (часто лише T-D-T), рідкісність довгих кварто-квінтових ланцюжків тризвуків в один бік по кварто-квінтовому колу (частіше – із поверненнями на попередній акорд).

Каданси. Кадансові звороти у творах, віднесених до київського

осередку, демонструють значну подібність між собою й спільну відмінність від кадансових формул інших шкіл, хоч і відрізняються у стилях окремих композиторів частотою вживання тих чи інших елементів кадансу. Переважають автентичні каданси, їх акордова послідовність не відзначається складністю: найчастіше це T^5_3-D^5_3-T^5_3, також T^5_3-S-D^5_3-T^5_3, де субдомінанта може бути виражена тризвуком, секстакордом або квінтсекстакордом на тому ж басу: S^5_3, S^6, S^6_5 (віддання переваги одному з варіантів належить до індивідуального композиторського стилю). При цьому T_6 перед S трапляється рідко (на відміну від кадансів у творах московської школи), T_6 перед D^5_3 у кадансах майже не вживається.

Крім гармонічної послідовності, каданси з творів київської школи мають чимало спільного у мелодичному оформленні, що відрізняє їх від кадансів у творах віленської та московської шкіл (див. Додаток Ж.2.2).

***

Інші особливості вживання різних музично-мовленнєвих конструктів відрізняють окремі індивідуальні стилі у межах київського осередку, а також окремі твори між собою. Назвемо особливості музичного мовлення по композиторських стилях у межах київського осередку.

Порівняння стилю І. Домарацького та Г Левицького. За частотою вживання елементів музичної мови, які належать до конструктивно необхідних, не використовуються з метою створення того чи іншого художнього образу і були виявлені в ході статистичних аналізів, стилі І. Домарацького та Г. Левицького надзвичайно близькі, і не для кожного твору можливо в межах розробленої статистичної методики визначити його приналежність до стилю одного із цих двох композиторів, заперечивши приналежність іншому. Водночас у межах збірного підходу до характеристики стилю стиль цих авторів, безумовно, відрізняється.

Що стосується фактури, то, при загальній подібності, у творах І. Домарацького часто, на відміну від композицій Г. Левицького, кантові ансамблі викладені поліпластово (див. Додаток Ж.2.3). У творах

І. Домарацького також знаходимо імітації з попарним вступом голосів (див. Додаток Ж.2.4).

Твори Г. Левицького загалом менш насичені дімінуціями, ніж композиції І. Домарацького. Для Г. Левицького важливіший гармонічний каркас, який подеколи може бути прикрашений дімінуціями, а може залишитись і без них (особливо це помітно у складених лише з акордових тонів ансамблях). Тоді як у восьмиголосих *tutti* творів І. Домарацького часто дімінуціями прикрашені чотири-шість і навіть більше голосів водночас, у Г. Левицького дімінуція може бути лише в одному голосі (часто – у дисканта або тенора) або у двох-трьох голосах. Здебільшого не використовуються водночас дімінуції більш, ніж двох ритмів. Отже, фактура Г. Левицького прозоріша, менш насичена неакордовими звуками.

Однак відмінність між стилем І. Домарацького та Г. Левицького полягає також у тій композиційній ролі, яка відводиться дімінуціям. Так, у творах І. Домарацького використовується водночас значне різноманіття дімінуційних формул, але їх мелодичний рельєф (часом – переритмізовано) починає використовуватися для інтонаційного об'єднання композиції (див. Додаток Ж.2.5). Якщо у кожному концерті І. Домарацького і використовується значне розмаїття дімінуційних формул, то лише одна-дві із них, повторюючись точно чи варіантно, об'єднують композицію. Тож творчість І. Домарацького може розглядатися в межах київського осередку партесної музики як важливий ранній етап на шляху переходу від узагальнених дімінуцій-прикрас до композиційно значимого тематизму.

У творах Г. Левицького використання дімінуцій, яке об'єднувало би форму твору, не спостерігаємо. Наприклад, у одному з найбільш щедро дімінуйованих концертів композитора – «Велика истины труба» – при кожній появі «трубного гласу» [57, с. 132] цей мотив дімінуйований новим ритмічним чи мелодичним варіантом. Г. Левицький, використовуючи дімінуції, ставить скоріше колористичну мету – прикрасити акордовий каркас кожного разу по-іншому, ніж композиційну – об'єднати твір

спільністю матеріалу.

Підтвердженням більшої уваги Г. Левицького до колориту є і використання у його творах особливого фонічного ефекту в голосоведенні – паралельного руху всіх або більшості голосів угору при секундовому сполученні тризвуків (часом, кілька тризвуків підряд), тоді як у творах І. Домарацького при подібних гармонічних ходах значна частина голосів хоч і йде вгору, але майже ніколи не рухаються таким чином *всі* голоси. Крім того, часом у творах Г. Левицького присутні більші, ніж у І. Домарацького, контрасти між розділами завдяки чіткішим відмінностям фактури та орнаментування (див. Додаток Ж.2.6).

Контрасти можуть також підкреслюватися Г. Левицьким раптовою зміною швидкості складоритму (часто також ритму гармонічної пульсації) тощо. У цьому сенсі, прагнучи більших контрастів, Г. Левицький досягає більшої диференційованості фактурних, орнаментальних та ритмічних засобів, економлячи їх, хоч і мало дбає про інтонаційну цілісність композиції (її замінює єдність використовуваних гармонічних послідовностей). Таким чином і у творчості Г. Левицького, і у творчості І. Домарацького бачимо зародження різних, але однаково важливих для майбутнього Класицизму характеристик музичного мислення з новим трактуванням системи елементів музичної мови.

Крім названих характеристик, що показують місце кожного з описуваних стилів у процесах еволюції стилю, є одна характеристика, яка разом з іншими забезпечує слухове впізнавання стилю І. Домарацького та Г. Левицького: відмінність мелодичних формул, найчастіше використовуваних кожним із цих композиторів у кадансах (див. Додаток Ж.2.7).

Підсумовуючи порівняння збірних характеристик музичного мовлення у творах І. Домарацького та Г. Левицького, слід сказати, що хоч музичне мовлення цих двох композиторів надзвичайно близьке, воно відрізняється в незначних межах більшою чи меншою увагою цих авторів до таких аспектів

як інтонаційна єдність композиції, контраст, колорит, підкреслена увага до акордової послідовності та поліфонізація (розпластування фактури, менша залежність акордової та мелодичної послідовності). Див. Таблицю 3.1.

Таблиця 3.1
Відмінності у спрямованості музичного мовлення І. Домарацького та Г. Левицького

Характеристика	Композитор	
	І. Домарацький	Г. Левицький
Інтонаційне об'єднання композиції	більшою мірою	меншою мірою
поліфонізація	більшою мірою	меншою мірою
контраст та колорит	меншою мірою	більшою мірою
підкреслена увага до акордової послідовності	меншою мірою	більшою мірою

Анонімні твори. Серед аналізованих анонімних композицій, віднесених до київської школи, більшість належить до більш раннього часу (друга половина XVII – початок XVIII століття), ніж творчість І. Домарацького чи Г. Левицького (1730–1740-ві рр.), однак ці композиції мають значну кількість спільних ознак з творами названих композиторів. Оскільки це, найімовірніше, одиничні композиції різних авторів, на даний час у них при збірному аналізі неможливо відділити риси індивідуального композиторського стилю від рис, що належать до задуму окремого твору. Однак можна показати їх відмінність зі стилями І. Домарацького та Г. Левицького у площині музичного мовлення.

Композиції другої пол. XVII ст. До цієї групи слід віднести твори, записані на датованих найбільш раннім з-поміж досліджених арушів часом, і які водночас містять значне число помилок переписувача, а отже, збережені списки цих творів є, найімовірніше, копіями з копій.

«Зрящи тя распинаєма» [276, №40], [273, №3], [272, №7][1]. Концерт загалом подібніший до стилю Г. Левицького, ніж І. Домарацького: містить

[1] За результатами статистичного аналізу музичного мовлення твір прилеглий до групи творів київської школи.

незначну кількість дімінуцій (здебільшого 1в3в5 – bbbb, рідко 1в3 – lbb), застосовується типове для творів київської школи кантове чотириголосся, дуже часто – акордова послідовність по типу T-D-VI-III. На відміну від творів Г. Левицького, більша увага приділена двохорним імітаціям (нескінченні канони типу 4/4 на тоніко-домінантовій основі), часто використані послідовності T-S-D-T у кадансах.

Водночас, значно ширше, ніж у творах 1730–1740-х років, використано ритмічну фігурацію рівними тривалостями на одному акорді, гармонічна пульсація є менш рівномірною (наприклад, чергування цілотактових акордів з рухом чвертками тощо), використовуються деякі гармонічні послідовності, типові для творів московської школи (VI-S-D-T) тощо. Цікавим є виділення тенорових партій у двопластовій імітації типу 4/4 (тт. 32–35) – подібний прийом у значно ширших масштабах використано в анонімному концерті «Агница твоя Ісусе», також віднесеному до київської школи.

Загалом твір найбільш близький саме до стилю композицій київського осередку. Наприклад, у кадансах часом чуємо характерний для творів київського осередку низхідний квартовий хід перед терцевим тоном тоніки ($D^{1\text{-}5}$-T^3, див. Додаток И.2.4, або у нетиповій для Г. Левицького чи І. Домарацького гармонізації T^5-D^5-T^3)[1]. Схоже, що концерт «Зрящи тя распинаєма» – один із тих, які були взірцем для композиторів покоління І. Домарацького та Г. Левицького і з яких розвивався стиль київського осередку, яким його бачимо у творах 1730–1740-х рр.[2].

«Агница твоя Ісусе» [276, №30], [272, №37]. Концерт значно більш поліфоназований з-поміж інших зразків київського осередку, що

---

[1] Разово також трапляється кадансова мелодична формула 3в3 – blb ($D^{3\text{-}4\text{-}3}$, див. Додаток И.2.2), рідкісна для київських творів пізнішого часу. У двох більш пізніх списках зрідка також зустрічаємо мелодичний хід, типовий для кадансів І. Домарацького (див. Додаток И.2.6), хоч не завжди у відповідній гармонізації – ймовірно, наслідок більш пізньої редакції. У цих же списках твір також відзначається небувало низьким другим басом (до звуків E та D).

[2] Саме таким твердженням найкраще узгоджується а) інформація про більш ранній час написання твору, б) наявність ознак, які споріднюють його зі стилем І. Домарацького й відрізняють від Г. Левицького, а водночас наявність ознак, які споріднюють з обома цими стилями, в) наявність ознак, які згодом не закріпилися в стилі київського осередку, а отже на матеріалі творів І. Домарацького та Г. Левицького не виявлені як типові для київської школи. Те саме стосується і деяких, аналізованих нижче, анонімних творів.

розглядалися: крім двохорних імітацій (з дімінуційним розділенням на дрібніші пласти), присутні інші поліфонічні прийоми, наприклад, проведення імітації того ж матеріалу без стрети і в стреті (див. Додаток И.2.7).

Серед типових для київської школи рис слід назвати акордову послідовність типу T-D-VI-III, затактовий складоритм bbb (вісімками). Водночас відрізняє концерт значне використання поліпластових фактурних рішень. Як і в концерті «Зрящи тя распинаєма» значними є нерівномірності у гармонічній пульсації: від чергування акордів на кожну вісімку (тт. 73–74, кварто-секундовий секвентний ланцюжок, що базується на типовій для київської школи акордовій послідовності типу T-D-VI і трапляється у такій ритмізації в деяких інших творах, зокрема, у «Службі Дума») до цілих імітаційних розділів, витриманих на одному акорді. У поліпластовій імітаційній фактурі трапляються (значно частіше, ніж у І. Домарацького чи Г. Левицького) випадки повторення одного звуку (ритмічна фігурація), що споріднює цей концерт з іншими творами другої половини XVII ст.

Інші анонімні твори київської школи (зокрема, твори межі XVII–XVIII століть) не потребують такого докладного розгляду, оскільки цілком вписуються в окреслені тенденції. Відзначимо лише, що у творах київського осередку, датованих кінцем XVII – початком XVIII століть, на відміну від попередньо розглянених, увага композиторів зосереджена на різноманітному чергуванні фактурних блоків (тривалість фактурного блоку скорочується порівняно з творами попереднього часу) та ширшому використанні дімінуцій, у т.ч. тривалих, складених із кількох простих формул. Серед таких варто назвати концерти «Сорадуйтеся с нами», «Покриваяй водами», «Бысть брань на небеси велія»[1]. «Служба Грицькова» і особливо «Служба Дума», також безсумнівно віднесені до київського осередку, загалом вписуються в тенденції, типові для періоду І. Домарацького та Г. Левицького (див.

[1] Цей концерт, прилеглий до групи творів київського осередку (однак він не належить ні віленській, ні тим паче московській школі), – один із найцікавіших серед розшифрованих дисертантом творів. Поряд з відомим концертом «Сначала днесь» цей твір містить нестандартний зразок поліпластової фактури, що має яскраве зображальне значення: зображується поле битви. Детальніше у статті дисертанта «Фактура в восьмиголосных партесных концертах…» [97, с. 15–17].

Додаток Ж.2.8).

Узагальнюючи, слід відзначити, що більш ранні композиції київської школи відрізняються від пізніших більшим використанням поліпластової імітаційної фактури, а в ній – частішим вживанням ритмічної фігурації й дещо меншою увагою до формульних дімінуцій-складорозспівів. Різноманітнішим протягом твору є також ритм зміни акордів у давніших композиціях. Водночас, формульність акордових зворотів не настільки виражена, хоч у розпорошеному вигляді вже використовуються ті елементи, які об'єднаються у типові для І. Домарацького та Г. Левицького кадансові мелодико-гармонічні комплекси. Додамо, що з естетичної точки зору твори київського осередку до І. Домарацького та Г. Левицького видаються більш цікавими і різноманітними, хоч імена їхніх авторів нам невідомі.

3.2.2 Московська композиторська школа

Творчість композиторів московської школи представлена перш за все доробком В. Титова (див. Додаток Ж.2.9). У наведеній нижче характеристиці музичного мовлення творів московського осередку спираємося, зокрема, і на опубліковані восьмиголосі композиції В. Титова (за публікаціями В. Протопопова, Н. Герасимової-Персидської, Н. Плотникової), серед них окремі концерти та частини циклічних творів В. Титова у концертному стилі (див. Додаток А). До уваги в процесі узагальнень узято також опубліковані твори композитора на іншу кількість голосів, у тому числі розшифрований дисертантом концерт «Блажен муж» на 12 голосів [275, №2].

Крім того, завдяки застосуванню розробленої статистичної методики стильової атрибуції серед анонімних восьмиголосих творів, розшифрованих дисертантом з партесних рукописів київської колекції, вдалося виявити ряд композицій московського осередку – анонімних творів, близьких за частотними характеристиками музичного мовлення до характеристик, виявлених у композиціях В. Титова, однак не належних цьому авторові, а

отже віднесених до творчості інших (анонімних) композиторів московського осередку (див. Додаток Ж.2.10).

Твори В. Титова докладно аналізувалися в працях російських дослідників (зокрема, В. Протопопова та Н. Плотникової). Однак завдяки власним розшифровкам з київських рукописів та їх статистичній атрибуції маємо в розпорядженні ряд анонімних творів, які зі ймовірністю не менше 95% також належать московській школі, але водночас (з такою ж імовірністю) не належать перу В. Титова і представляють творчість не менш як ще двох невідомих авторів[1]. На цьому матеріалі можемо дати більш повну, ніж було можливо досі, узагальнену характеристику музично-мовленнєвого узусу московської школи партесної музики концертного стилю.

Фактура. На відміну від творів київської школи кін. XVII – першої пол. XVIII ст., у творах московської школи цього ж періоду рідко використовується кантове чотириголосся, натомість у кантових розділах переважає триголосся. Частіше, порівняно з творами інших осередків, використані двоголосі фактурні блоки – і як самостійні побудови, і в чергуванні з *tutti* в фактурних рішеннях зі змінною кількістю голосів (останні застосовуються дещо частіше, ніж у творах київської школи). Загалом дещо більшою є різноманітність використовуваних фактурних рішень за рахунок частішого застосування поліпластових фактурних типів, у т.ч. з включенням фактурних пластів, що не перебувають в імітації (це спостерігається в залучених до порівняння анонімних творах, що не належать В. Титову). Більшою мірою, ніж у творах київської школи, використано двопластові (двохорні) фактурні типи у восьмиголосих *tutti*.

Загалом фактура московських партесів більшою мірою, ніж київських, тяжіє до лінеарності, вираженої через поліпластовість (частіше імітаційну), тоді як композитори київської школи (принаймні, у XVIII ст.) віддавали перевагу однопластовій акордовій фактурі (зі складорозспівами-дімінуціями або без них) і, рідше за москвичів сковуючи себе «хоральним правилом»

[1] Див. пункт 2.4.4 «Практичні результати застосування розробленої методики атрибуції».

М.Дилецького з багаторазовим повторенням двох акордів (заради двохорного нескінченного канону), зосереджували увагу на колористичних ефектах акордових послідовностей та голосоведення.

Орнаментика. Дімінуції в творах московського осередку меншою мірою сприймаються як розспівування акордового каркасу і менш подібні до формул-мелізмів, натомість більше входять у музичну тканину як мелодичні заповнення чи розспіви, що також сприяє лінеаризації. Зокрема, ритмічно дімінуції менше контрастують з ритмом гармонічної пульсації та складоритмом: значна кількість дімінуцій мають лише два звуки (ритм bb чи Lb). У розмірах з тактовою долею, що виражена чверткою, переважними тривалостями у дімінуціях є вісімки (рідше шістнадцятки або чвертки), а не шістнадцятки (рідше вісімки), як у творах київської школи; дімінуції вісімками часто поділені на окремі склади (нота – склад) і, отже, в межах одного фактурного пласта ритм дімінуції одних голосів співпадає з ритмічною фігурацією (повторенням звуків) у інших голосах, що невластиво для творів київської школи. Часто використовуються складені дімінуції (див. Додаток Ж.2.11).

Слід відзначити також типовий для московської школи випадок підтекстування дімінуцій із чотирьох звуків (вісімками або чвертками у розмірі ₵) двома складами: три звуки на один склад тексту, четвертий – на інший. Для творів київської школи таке підтекстування є рідкісним.

Ритм. Значно більш типово використовуваним засобом у творах московських авторів, порівняно з творами київської школи, є ритмічна фігурація. Основною відмінністю є регулярне використання композиторами московської (а також і віленської) школи не тільки повторюваних звуків / акордів у однопластовій фактурі (див. Додаток Ж.2.12), але й повторюваних звуків (часто по три-чотири звуки одної висоти рівними тривалостями) у *soggetto* [198] для імітацій, тоді як у композиціях київської школи в *soggetto* композитори частіше обходились без повторюваних звуків.

Важливою рисою творів московської школи є поєднання принципу

ритмічної фігурації з дімінуцією у імітаційних поліпластових фактурних типах, див. Додаток И.2.9 (у творах київської школи ритмічна фігурація рідко використовувалась у імітаційних побудовах, а у творах віленської поєднання ритмічної фігурації з дімінуцією в одній мелодичній лінії в межах одного акорду, зокрема, в *soggetto* імітацій знаходимо рідше, ніж у творах московської).

Слід також відзначити загалом більше використання довгих тривалостей і менше використання шістнадцяток у творах московського та віленського осередків порівняно з творами київського осередку.

Гармонія. Типовим для московської школи є значне використання секстакордів, що сприяє більшій мелодичній плавності лінії нижнього голосу при мінімумі паралелізмів інших голосів з басом. До типових гармонічних зворотів у творах московського осередку належать звороти із рухом баса за принципом терцевого оспівування основного тону тризвука наступної функції (по типу II-VII-I, зокрема, $II^6(VII_6)$-$VII^5{}_3$-$T^5{}_3$, $VI^5{}_3$-$IV^5{}_3$-$D^5{}_3$, $VI^6(IV_6)$-$IV^5{}_3$-$D^5{}_3$ тощо). Порівняно рідко використовується послідовність по типу T-D-VI-III, характерна для київських творів, натомість, на відміну від творів київської школи, частіше використовується послідовність типу VI-D-T, згодом повсюди використовувана у церковній музиці східного обряду на території Російської імперії. Крім того, часто вживаними є плагальні послідовності типу T-S-T. Вживаними є послідовності з трьох-шести акордів по кварто-квінтовому колу в один бік.

Каданси. Серед гармонічних послідовностей у кадансах часто використовується послідовність T_6-S-D-T (невластива творам київської школи). Той самий басовий хід може бути гармонізований без акорда S, натомість цей звук у басовому голосі стає прохідним. Регулярно також вживається послідовність із поверненням на тонічний тризвук після субдомінанти перед домінантою в кадансах: T-S-T-D-T (також невластива київській школі). Зрідка також трапляються плагальні каданси (у т.ч. заключні).

Особливо показовою є відмінність найпоширеніших мелодичних формул у кадансах між творами київської та московської шкіл (див. Додаток Ж.2.13).

Загалом слід відзначити більшу розспіваність кадансового тризвука домінанти у творах московського осередку порівняно із творами київського. Також, на відміну від творів інших осередків помітна тенденція до особливо широкого розспівування заключного кадансу композиції. Зазвичай у кадансі восьмиголосих творів від двох до половини голосів мають той чи інший складорозспіви, всі або більшість із яких належать до типових, описаних вище (лише зрідка трапляються каданси без складорозспіву). Крім того, деякі наведені мелодичні формули, так само як у творах київської школи, можуть потрапляти в умови іншої гармонізації, див. Додаток И.2.16.

Варто відзначити одну спільну для партесної музики рису, яка стає помітною після виявлення типових для різних осередків партесної музики мелодичних та гармонічних зворотів (басових ліній) у кадансах: ті й інші мають часом однаковий мелодичний малюнок. Зокрема, хід на кварту вниз та секунду вгору – це і надзвичайно характерна для київської школи гармонічна послідовність типу T-D-VI, яка часто є основою гармонічного розгортання, і типовий мелодичний хід у кадансі $D^{1\text{-}5}$-T^{3}. Так само у творах московської школи низхідний терцевий хід із наступним ходом вгору на секунду є і в нижньому голосі в послідовностях типу $II^{6}(VII_{6})$-$VII^{5}{}_{3}$-$T^{5}{}_{3}$, $VI^{5}{}_{3}$-$IV^{5}{}_{3}$-$D^{5}{}_{3}$, $VI^{6}(IV_{6})$-$IV^{5}{}_{3}$-$D^{5}{}_{3}$, і у характерному для мелодичного оформлення кадансів оспівуванні. Така єдність підкреслює більшою мірою мелодичну, аніж функціональну, природу акордових послідовностей у партесній музиці і показує **єдність типових мелодико-гармонійних рішень, що існувала у колективному слуховому досвіді кожного з осередків.**

Порівнявши фактуру, орнаментику, ритм, гармонію та мелодичне оформлення кадансів у творах київської та московської шкіл, слід відзначити, що в творах московської школи мелос тяжіє над колоритом, наспівність виражена значно більшою мірою – чому наслідком є і більша поліфонізація

музичної тканини, і більш вільна гармонічна пульсація, тоді як у творах київської школи а) музична тканина значно чіткіше диференціюється на «каркас» та «прикраси», а інтонаційна робота часто ведеться у межах «прикрас»; б) значно більша увага приділена колориту, ніж мелосу, чому наслідком є більша увага до протиставлення різних фактурних блоків, аніж до поліпластовості. Загалом творчість київської школи за типом інтонування є більш «інструментальною», тоді як московської – більш «вокальною».

3.2.3 Віленська композиторська школа

До віленської композиторської школи партесної музики можемо віднести перш за все твори М. Дилецького та Ф. Шеверовського [1] – композиторів другої половини XVII ст. Таке групування підтверджується порівнянням частотних характеристик музичного мовлення цих композиторів за матеріалом повних восьмиголосих творів, доступних для аналізу: «Вошел еси во церков» [102, с. 105–120] та «Вечірньої» М. Дилецького [50, с. 311–323], а також «Свете тихий» з «Вечірньої» Ф. Шеверовського [21, с. 22–31][2].

Серед проаналізованих анонімних творів відсутні ті, які за результатами статистичного аналізу музичного мовлення можемо з високою ймовірністю віднести до віленського осередку. Однак є кілька творів, визначені як прилеглі до цього осередку (див. Додаток Е.58). З-поміж них найближчим за музичним мовленням до проаналізованих композицій М. Дилецького та

---

[11] Творчість М. Дилецького глибоко та різнобічно висвітлена у працях Н. Герасимової-Персидської, тож посилаємось на список основних друкованих праць науковця [59, с. 348–360]. Серед публікацій останніх років, що стосуються творчості цього композитора, слід особливо вказати на статтю Н. Плотникової «Творчество Николая Дилецкого: новые открытия» [192], де оприлюднено інформацію про виявлення раніше не відомих чотириголосих творів М. Дилецького. Вивченню віленського осередку партесної музики загалом та творчості окремих його представників зокрема присвячені дослідження І. Герасимової. Особливо вкажемо на статті «Жизнь и творчество белорусского композитора Фомы Шеверовского» [51] та «Профессиональная церковно-певческая среда Вильны XVII века и творчество композитора Николая Дилецкого» [56]. Додамо, що музичне мовлення композитора Цибульського, якого І. Герасимова також віднесла до віленської школи [55], проаналізоване нами на матеріалі опублікованого дослідницею концерту «Таинство странное вижу» [55, с. 246–259], такою значною мірою відрізняється від іншої музики віленської школи, що автора цього концерту не можемо вважати представником віленського осередку в сенсі спадковості музичної традиції. Згаданий твір належить до якоїсь зовсім іншої традиції, відмінної і від віленського, і від київського, і від московського партесного стилю.

[2] Дякуємо І. Герасимовій за надання цього нотного матеріалу для аналізу ще до публікації. Вказівки на рукописи, де знайдено твори Ф. Шеверовського, знаходимо в статті І. Герасимової «Жизнь и творчество белорусского композитора Фомы Шеверовского» [51, с. 56–66].

Ф. Шеверовського[1] є концерт «Во всю землю ізиде вѣщаніє их» [273, №4][2].

Як і твори інших шкіл, згруповані за результатами частотного аналізу музичного мовлення, твори віленського осередку мають значну подібність між собою також у засобах музичного мовлення, що не були покладені в основу такого групування. Загалом, якщо відштовхуватися від результатів статистичного аналізу, музичне мовлення і стиль віленської та московської шкіл, а також московської та київської виявляють попарно більшу подібність, тоді як віленська й київська школи відрізняються суттєвіше. З іншого боку, композиції віленської школи містять у недиференційованому вигляді значну кількість ознак, згодом вибірково використовуваних у творах інших шкіл.

Дамо узагальнену характеристику музичних засобів, характерних для стилю віленського осередку.

Фактура у композиціях віленського осередку відзначається ясністю й чіткою диференціацією елементів. У *tutti* порівняно мало використовуються змішані поліпластові фактурні типи, що відрізняє твори віленської школи від творів московської. Навпаки, поліпластова фактура в *tutti* найчастіше імітаційна і цей принцип витримується найбільш послідовно, якщо порівнювати з творами інших осередків. Імітаційні *tutti* (особливо фактурний тип «4/4» – двохорна імітація) займають значну частину музичного часу кожного твору, що відрізняє віленський стиль від стилю композицій київського осередку. Кантові ансамблі зазвичай триголосі, саме в них частіше трапляється неімітаційна поліпластовість.

Орнаментика. Перш за все привертає увагу значне використання дімінуцій рівними тривалостями (часто вісімками у розмірі ₵), на другому місці за поширеністю – дімінуції із п'яти звуків у ритмі lbbll. Кожен звук дімінуцій здебільшого підтекстований окремим складом, що відрізняє музичну тканину творів віленських композиторів від творів київських (там

---

[1] Якщо не враховувати концерту «Величай… О паче ума», віднесеного до московського осередку, але все ж прилеглого і до віленського.

[2] Зокрема, на підставі статистичного аналізу не можна відхилити гіпотезу про належність цього твору перу Ф. Шеверовського: з-поміж всіх проаналізованих анонімних творів цей – єдиний, щодо якого така гіпотеза не може бути відхилена.

дімінуції здебільшого співпадають із складорозспівами), хоча за мелодичним малюнком ці дімінуції здебільшого тотожні, найчастіше мають плавний мелодичний малюнок[1]. Трапляються й дімінуції-складорозспіви (у *tutti* – суттєво рідше, ніж у творах інших осередків, в ансамблевих розділах – аналогічно до творів інших шкіл). В одній дімінуції обидва принципи (і складорозспів, і підтекстування кожного звука окремим складом) поєднуються рідше, ніж у творах московської школи.

Загалом орнаментованість *tutti* у творах віленського осередку менша порівняно з творами інших шкіл. Як і в творах московської школи, дімінуції-складорозспіви є досить різноманітними за мелодичним малюнком і часто підкреслюють значиме слово. Натомість однакові дімінуції-складорозспіви у різних творах трапляються не настільки часто, як у творах київської школи, – їх варіантність більша. Тож у творах віленського осередку дімінуції ще не «стандартизовані», як це спостерігається у композиціях київського осередку.

Ритм. Однією з характерних ознак віленського стилю є значне використання ритмічної фігурації на одному акорді. Часом таке скандування, що походить від псалмодії, займає більше чотирьох складів підряд. Можуть використовуватися і поєднуватися ритми lbb (у т.ч. із шістнадцятками, що рідко спостерігаємо у творах інших шкіл), рух рівними тривалостями (у розмірі ₵ частіше – вісімками), з довгим пунктиром та ритмом bbl тощо. У творах як М. Дилецького, так і Ф. Шеверовського зустрічаємо характерну ритмічну фігурацію на одному акорді, яка в творах інших авторів трапляється рідко (див. Додаток И.2.17).

Широке використання ритмічної фігурації й силабічних дімінуцій взаємопов’язанє: якщо у творах київської школи в однопластовій фактурі більшість дімінуцій виникають у межах ритмічно нефігурованого акорда, а отже займають один склад тексту, то в творах віленської школи частина голосів у межах акорда в одному пласті ритмічно фігуровані, а інші один-два

[1] У творах віленської школи вони здебільшого викладені вісімками, у творах київської – шістнадцятками.

здійснюють мелодичний рух із включенням неакордових звуків з тим же складоритмом. Причому, в одному голосі в межах одного акорда звук *або* повторюється (ритмічна фігурація), *або* відбувається дімінуювання. У творах московської школи обидва описані принципи часто змішані в одному голосі в межах одного акорда й однієї дімінуції.

Гармонія творів віленського осередку має найбільше спільного з гармонією в творах московської школи. Спостерігаємо лише кілька рис, не виявлених серед типових для творів московського осередку.

Зокрема, типовою є терцево-квартова та терцево-секундова послідовності басових звуків (із низхідними ходами на терцію і висхідними на секунду або кварту), що можуть гармонізуватися чергуванням тризвуків та секстакордів або лише тризвуками. Наприклад, послідовності по типу D-T_6-S-VII_6, T-S-II-D-III тощо. Як і в творах московських авторів, часом трапляються послідовності по типу II-D_6-T (VI-$II^6{}_5$-D, D-T_6-S тощо).

Значну роль у творах віленської школи відіграє плагальність. Зокрема, у кількох творах виявлене паралельне проведення початкового матеріалу у тональності T та S («Свете тихий» Ф. Шеверовського, «Воскресенський канон» М. Дилецького). Подібно до творів московської школи часто трапляється плагальна послідовність по типу T-S-T, T-II-T на початку гармонічної побудови.

Каданси. Особливо цікавими для порівняння є гармонічні послідовності у кадансах. Зокрема, часто трапляються каданси з акордовою послідовністю D-T_6-S-D-T, а також T-S-T-D-T – такі, які були виявлені серед характерних для творів московської школи. Однак трапляється послідовність, яку не знаходимо серед типових для творів інших шкіл: $VII_н$-s-t-D-t.

Серед мелодичних формул верхніх голосів у автентичних кадансах поширеними є кілька варіантів, які в творах інших шкіл трапляються рідше (див. Додаток И.2.18)[1].

---

[1] Слід відзначити, що споріднені з наведеними тут мелодичні кадансові формули трапляються серед типових кадансів у творах київської школи: зі зворотною послідовністю тонів відносно наведеного

Висновки до розділу 3

1) Попередньо отримане групування композицій за приналежністю до різних осередків партесної музики дозволило провести порівняння цих композицій на рівні більш складних конструктів, які під час розгляду були об'єднані за такими організуючими системами музичного мовлення як фактура, ритміка, мелодика та гармонія. Результатом цього аналізу стало виявлення головних рис музичного мовлення – спільних та відмінних – у стилях композиторів: спільних для партесного стилю в різних його територіальних та часових проявах, відмінних між різними територіальними осередками партесної творчості та, в окремих випадках, між індивідуальними стилями композиторів у межах осередку, а відтак з'ясувати норму та узуси музичного мовлення.

2) Нормативна для перемінного партесного восьмиголосся фактурна організація:

– фактурні типи у восьмиголоссі з ускладненням переходять від стандартних до рідко вживаних: найпростішими є одноблокові однопластові фактурні типи, ускладнення відбувається або через збільшення кількості пластів, або через збільшення кількості блоків – чим більше фактурних пластів чи блоків, тим рідше вживається такий фактурний тип; поєднання обох принципів ускладнення пов'язане з найрідкіснішими для партесної музики типами фактури;

– кількість голосів у однопластових фактурних блоках жанрово мотивована: 8 (*tutti*), 3 (кант, пара верхніх голосів – терцевий підпласт), 4 (кант, пара верхніх – терцевий підпласт, пара нижніх – унісонно-октавний), 2 (терцева втора), одиничні випадки – повноцінне чотириголосся, триголосся з одним мелодичним голосом і двома – в басовому унісонно-октавному підпласті, інші варіанти майже не трапляються;

варіанту а) (див. Додаток И.2.4), із доданням початкового квартового затримання відносно варіанту с) (див. Додаток И.2.6). Варіанти с) і d) знаходимо в творах як віленської, так і московської шкіл, хоча у творах віленської – помітно частіше.

– кількість голосів у фактурних пластах зазвичай рівноцінна: 4 – при двохорному поділі в *tutti*, 1–2 – в інших випадках, тож хор (ансамбль) майже завжди трактується як рівноправна співпраця голосів;

– кількість голосів у сусідніх фактурних блоках частіше нерівноцінна: поряд йдуть tutti та дво-триголосий ансамбль – підкреслюються контрасти в послідовності, тож дискретність форми в партесній музиці зазвичай більш пріоритетна, ніж контраст в одночассі;

– рідковживаними є фактурні типи, які: а) ускладнені через збільшення кількості фактурних блоків та/або пластів у них, б) містять жанрово немотивовану кількість голосів у фактурному блоці, в) порушують рівноправну одночасну співпрацю голосів, г) применшують фактурний (тембровий і динамічний) контраст у послідовності;

– якщо назвати фактурні типи партесного восьмиголосся в порядку від найвживаніших до рідкісних, перелік буде наступним: а) одноблокові однопластові (tutti, кантове три- та чотириголосся, рідше – двоголосся), б) одноблокові двопластові (двохорна імітація в tutti, неімітаційна й зрідка імітаційна двопластовість у кантовому три- та чотириголоссі), в) двоблокові з однопластових блоків (один блок – кантовий або двоголосся, другий блок – tutti), г) трипластові змішані або імітаційні (в триголоссі), ґ) ускладнені: дво-триблокові з дво-трипластовістю в одному-трьох блоках, одноблокові чотири-восьмипластові імітаційні або змішані.

3) Нормативна для партесного багатоголосся ритмічна організація:

– організація музичного часу в партесній музиці – тактова, найчастіше використовуються тактові розміри ₵ та прості тридольні (3/2, 3/4, 3/1, зрідка 3/8), складні тактові розміри, де простий такт – тридольний (6/8, 6/4, 6/2, 12/8, 9/4 тощо), трапляються рідше; у більшості випадків зміна тактового розміру співпадає з кадансом, цезурою й зміною фактури викладу;

– існує обмежене число вживаних ритмічних фігур, які комбінуються як на різних масштабних рівнях (тактова доля, простий такт, складний такт), так

і в різних підсистемах ритмічної організації (ритм гармонічної пульсації, складоритм, ритм мелодичних дімінуцій);

– ритм гармонічної пульсації зазвичай або аналогічний складоритму, або повільніший за нього (один акорд може дрібнитися кількома складами, один склад у партесному tutti майже ніколи не розспівується на кілька акордів); ритм мелодичних дімінуцій (орнаментики) або дрібніший за складоритм (виникають складорозспіви), або ідентичний йому[1];

– у всіх названих підсистемах ритмічної організації перевага віддається тим ритмоформулам, в яких на сильніший час такту припадає тривалість не коротша, ніж на наступний слабший час[2], натомість ритмічні засоби, які знижують відчуття сильного часу (синкопи, ритмічний пробіг), використовуються рідко, і чим дрібніший рівень ритмічного поділу розглядається, тим послідовніше цей принцип дотримується в кожній з названих підсистем (короткі синкопи майже не використовуються, тоді як довгі синкопи трапляються);

– ритмічна організація партесної музики підкреслено дискретна: всі найуживаніші ритмоформули не згладжують, а навпаки підкреслюють тактову «сітку», сильніший час такту підкреслюється також новим складом тексту, новим акордом, тож загалом генезис ритміки партесів – це скоріше інструментальна чи вокально-інструментальна, ніж суто вокальна інтонація;

– водночас ритм відзначається певною плавністю: яскраві ритмічні контрасти не належать до числа типових засобів, довгий пунктирний ритм використовується частіше, те саме стосується синкоп; таким чином партесна музика уникає загостреної індивідуалізації ритму, а інструментальна за природою ритміка партесної музики дещо згладжується, потрапляючи в умови вокально-ансамблевого виконавства;

---

[1] Тому складоритмічне подрібнення тактової долі трапляється рідше, ніж дімінуційне, а подрібнення зміною акордової вертикалі – ще рідше.

[2] На типовість ритмічної зупинки на більш сильному часі, зокрема, вказує і Н. Герасимова-Персидська [74, с. 65].

– рідковживаність засобів, що могли би по-різному змістити акценти в різних пластах фактури, веде до зниження поліфонічності: якщо ритмічний контраст між пластами й виникає, то це скоріше представлення тої самої ритмічної «сітки» одночасно в подрібненому і неподрібненому варіантах, ніж комплементарне взаємодоповнення ритму пластів (те саме стосується і взаємодії ритму гармонічної пульсації, складоритму та ритму мелодичних дімінуцій в окремо взятому фактурному пласті, що веде до дискретності).

– головними принципами ритмічної організації партесної музики є аналогічність частовживаних ритмоформул на різних масштабних рівнях (тактова доля, простий такт, складний такт) та в різних підсистемах (ритм гармонічної пульсації, складоритм, ритм мелодичних дімінуцій), перевага дискретності над континуальністю, синхронності над комплементарністю та узагальненості над індивідуалізацією, а на інтонаційному рівні – інструментальний генезис ритму, дещо згладжений умовами вокально-ансамблевого жанру;

– внутрішньостильові варіації (між стилями різних осередків та індивідуальними композиторськими стилями) можливі завдяки різному співвідношенню складоритму з ритмом гармонічної пульсації та ритмом дімінуцій, а індивідуалізація ритму в зв'язку із оригінальним задумом окремого твору можлива через частіше використання тих чи інших загалом рідковживаних для партесної музики прийомів (збільшення ритмічних контрастів, більша комплементарність ритму між фактурними пластами, загострення ритму через частіше використання дрібного пунктиру тощо).

4) Нормативна для партесної музики система гармонії:

– звукоряд – розширена діатоніка: основу складає білоклавішний звукоряд та діатонічна інтерваліка[1], розширення білоклавішної діатоніки можливе шляхом розширення ланцюжка з чистих квінт на один-два (рідко три) кроки у бік бемолів або дієзів, однак поряд вживаються лише співзвуччя,

[1] Переконливі докази можливості мелодичного ходу на будь-які збільшені або зменшені інтервали відсутні, хроматичні ходи не використовуються.

можливі в межах одного 7-ступеневого діатонічного звукоряду; при кадансуванні на будь-якому з тризвуків[1] з'являється вводний тон до відповідної місцевої тоніки[2];

– ладова система – модальна на етапі переходу до тональної: відчуття тоніки та інших функцій відносно неї стає однозначним лише в зонах кадансів, кадансування можливе на різних тризвуках протягом розгортання твору, об'єднуючим центральним елементом системи є діатонічний звукоряд;

– панівним типом співзвуч є тризвук, трапляються секстакорди (не в усіх творах), дисонуючі співзвуччя на сильному часі виникають винятково у зоні кадансу – квінтсекстакорд на субдомінантовому басу[3] та затримання до вводного тону на домінанті[4];

– основним типом зв'язку співзвуч по горизонталі є сполучення акордів кварто-квінтового відношення, на другому місці – секундове відношення;

– гармонічна система партесної музики може бути зведена до двох системоутворюючих принципів розгортання в часі: *неієрархічність* та породжена нею *дискретність*; ці принципи частково долаються лише всередині кадансів; *неієрархічність* виявляється через функціональну невизначеність акордів поза кадансом і таку саму функціональну непідпорядкованість (у значній кількості творів) кадансів одне одному; *дискретність* виявляється як на рівні форми цілого (рівнозначність цезур, відділеність побудов рівнозначними кадансами, що не дозволяє об'єднувати менші побудови в більші), так і – особливо – на рівні акордів, оскільки поза кадансами в даній системі засобів зведені до мінімуму конструктивні можливості а) пов'язати сусідні акорди поліфонічно – неодночасністю руху

---

[1] Кадансова зупинка відбувається майже завжди на тризвуках, всі звуки яких належать білоклавішному звукоряду, у деяких випадках можлива заміна мінорного нахилу таких тризвуків на мажорний (пікардійська терція). Згідно теоретичних настанов М. Дилецького така заміна на мажорний тризвук має бути в кожному заключному кадансі (можливо, також у інших – з тексту М. Дилецького не зовсім ясно), однак у нотному тексті відповідні знаки альтерації проставлені рідко.

[2] Хоч у нотному тексті відповідні знаки альтерації виставлені нерегулярно, цей висновок не мусить викликати сумнівів завдяки настановам М. Дилецького та запозиченості вводнотонових мелодичних кадансових формул із практики західноєвропейської музики відповідного періоду.

[3] Це співзвуччя слід розуміти скоріше як одночасне вживання тризвука та секстакорда на спільному басу, ніж як обернення від II_7, оскільки ні сам II_7, ні інші його обернення не вживаються. Однак каданс у багатьох випадках може відбутися й без цього співзвуччя.

[4] Саме ці дисонуючі співзвуччя активізують відчуття місцевої тоніки.

голосів[1], б) пов'язати слідування акордів функціонально – необхідністю настання одного акорда після іншого[2], а дискретність, навпаки, підкреслюється ламаною, стрибкоподібною лінією опорних звуків баса і необхідністю при зміні вертикалі для більшості голосів взяти інший звук (бо спільних звуків зазвичай не більше одного – у одному-двох голосах з восьми); замість необхідності настання очікуваного наступного акорду в більшості випадків існує кілька майже рівноправних варіантів (тризвук на кварту вгору, на кварту вниз, трохи менш імовірно – на секунду вгору) – замість чіткого функціонального зв'язку більше значення має *комбінаторна варіантність*;

– протиборчі названим принципи *ієрархії* та *континуальності* «сплять» у кадансах, їх роль у партесній музиці вкрай обмежена, однак іноді можлива і їх активізація – як вияв спрямованої волі композитора (наприклад, вибудовування єдиного тонального центру у «Воскресенському каноні» М. Дилецького, простежене Н. Герасимовою-Персидською, чи розширення в часі та мелодизація заключного кадансу в композиціях В. Титова тощо);

– в той же час елементи, покладені в основу цієї системи (діатонічний звукоряд, переважно консонантна вертикаль), продиктовані виконавськими умовами та інтонаційним контекстом: відсутністю інструментального супроводу під час співу, необхідністю тримати стрій, інтонаційним середовищем з пануванням діатоніки;

– особливістю гармонії у партесних творах є також аналогія між чергуванням тонів у розгортанні мелодії (зокрема, в мелодичних формулах кадансів) та чергуванням акордів; зрідка така аналогія стає прямою – послідовність басових тонів відтворює один з типових коротких мелодичних зворотів верхніх голосів, що трапляються в кадансах як стабільні (така можливість забезпечується описаним вище принципом комбінаторної

---

[1] Що могло би бути при широкому використанні сполучень акордів зі значною кількістю спільних звуків: при використанні тризвуків – у терцевому сполученні.

[2] Що могло би бути при більшій вираженості ладових тяжінь і використанні дисонуючих співзвуч, які потребують розв'язання.

варіантності замість функціональної необхідності при настанні нового акорда);

– відсутність яскравих, загострених чи індивідуалізованих засобів у гармонії партесних композицій спонукає розглядати цю музично-мовленнєву систему скоріше як узагальнено-організуючу, конструктивно-необхідну, аніж диференційовану настільки, щоб дати можливість композитору відбирати одні засоби й уникати інших з певною виражальною метою; зокрема, це стосується і розташувань акордів, і голосоведення, і використовуваних типів акордів, і навіть їх ладового нахилу[1];

– слід відзначити ще одну можливість, яку допускає партесний стиль: в одиничних зразках як особливий виражальний засіб може використовуватися протиставлення гармонії та її відсутності (в загальноестетичному сенсі) – на короткий час можлива відмова від узгодженості вертикалі за акордовим принципом як засіб показати хаос на противагу злагодженості та упорядкованості (при цьому об'єднуючим залишається діатонічний звукоряд).

5) Нормативна організація орнаментики в партесному стилі:

– частота вживання різних варіантів ритмічного оформлення у дімінуціях приблизно така сама, як і в інших ритмічних підсистемах (складоритм, ритм гармонічної пульсації), хоч і на дрібнішому масштабному рівні;

– прояви розвиненої мелодичної лінеарності рідкісні, мелодика здебільшого дискретизується акордикою;

– найчастіше у партесних творах вживаються прості типи дімінуцій, рідше – складені регулярні, ще рідше – складені нерегулярні типи; загалом,

[1] Ладовий нахил значного числа акордів у партесних композиціях може бути поставлений під сумнів, оскільки знаки альтерації виставлялися несистематично: багато з акордів, зафіксованих у рукописах з мінорною терцією, можуть насправді бути мажорними акордами, для яких з різних причин в рукописі не виставлено (втрачено при переписуванні, не виставлено за замовчуванням як саме по собі зрозуміле) знак підвищення терцевого тону. Тож непевною здається і можливість на такому неоднозначному матеріалі переконливо говорити про виражальне значення опозиції мажорного та мінорного ладового нахилу.

чим більшу кількість звуків містить дімінуція, тим рідше вона використовується;

– типовим для дімінуцій є плавний рух, стрибки можливі лише між акордовими тонами, розвинена гармонічна фігурація є винятком, трелеподібні фігури як складніші для вокалізації менш типові, ніж фігури типу оспівування або заповнення стрибків прохідними звуками, – так проявляється вокальна мелодична природа дімінуцій у партесній музиці;

– одночасне поєднання дімінуцій у різних голосах може бути неузгодженим, і хоча через обмежену кількість варіантів і через те, що дімінуції в більшості випадків починаються акордовим тоном (крім затримань у кадансах), акордові тони в різних голосах у дімінуціях частіше співпадають в часі, однак стильовою нормою є принципова можливість не зважати на узгодженість чи неузгодженість дімінуцій по вертикалі, що може призводити до короткочасного дисонування, яке, однак, при розшифровці та зведенні в партитуру не слід виправляти відповідно до норм класичної гармонії, оскільки в умовах пливкої храмової акустики та нечіткості вокального інтонування дрібних нот воно не прослуховується;

– найбільш стабільним для стилю і незалежним від конкретного задуму є дімінуційне оформлення кадансів – використовуються і такі дімінуції, які в інших випадках не застосовуються; дімінуційне оформлення в інших місцях часто риторично мотивоване, таким чином орнаментика – один із небагатьох засобів індивідуалізації твору, саме в дімінуціях з’являються зародки інтонаційного об’єднання твору та мотивного розвитку.

6) Загальностильова норма взаємодії різних організуючих систем музичного мовлення для партесної музики має наступні риси:

– вживання різних фактурних типів корелює з використанням того чи іншого метру, ритму, способів орнаментування та гармонічних послідовностей, так утворюються ряд інтонаційних комплексів, найбільш типових для партесної музики загалом;

– ускладнення фактури поліпластовістю корелює зі спрощенням гармонії і навпаки: двохорна імітація зводить акордову послідовність до чергування двох акордів, складніша поліпластовість часто пов'язується із зупинкою на одному акорді, найбільш розвинені акордові послідовності трапляються в однопластовій фактурі; одночасне ускладнення обох аспектів для партесної музики нетипове;

– орнаментування є найбільш стабільним у випадках, де окремий голос не втрачає своєї мелодичної значимості: в ансамблях та імітаціях з 1–2 голосами у кожному пласті при імітації орнаментування зберігається, у двохорних імітаціях орнаментування може відрізнятися в різних проведеннях пропости та риспости;

– найбільш стабільними щодо взаємодії різних організуючих систем є каданси: фактура переходить в однопластову (який би фактурний тип не завершувався кадансом), очікуваною є акордова послідовність (D-T) та орнаментування акорду домінанти.

7) Формалізований аналіз таких організуючих систем музичного мовлення як фактура, гармонія, ритм та мелодика дозволяє в кожній з них виявити риси, типові для восьмиголосих партесних творів кожної з раніше виділених груп (див. Розділ 2) – композицій київського, московського та віленського осередків партесної творчості. Зіставлення цих типових рис вказує на існування систематичних відмінностей у музичному мовленні композиторів, що формувалися в різних осередках партесної музики. І якщо раніше (у Розділі 2) заради розробки методики атрибуції на матеріалі неанонімних творів було визначено відмінності в частотних характеристиках вживання лише музично-мовленнєвих конструктів *нижчого порядку* – тих, які належать до «технології» композиторської творчості, але не спрямовані на художньо-образний ефект, то більш широкий аналіз фактури, гармонії, ритму та орнаментики показує: неанонімні та анонімні твори кожного осередку, згруповані завдяки екстраполяції попередньо отриманих висновків, демонструють єдність також і на рівні тих рис музичного мовлення, які не

були підставою для групування. Зокрема, йдеться про частоту вживання музично-мовленнєвих конструктів *вищого порядку*, що тісно пов'язані з загальним інтонаційним строєм творів.

8) За результатами аналізу загальними для музичного мовлення творів кожного з осередків є наступні особливості:

Київський осередок. Перевага віддається однопластовим фактурним блокам, особливо в tutti, що дає простір більш вільному розгортанню гармонічних послідовностей. Композитори київської школи рідше за інших використовують двохорну імітацію[1]. Менш широке, порівняно з творами інших шкіл, використання поліфонії в tutti, посилення ролі фундаментального баса (навіть в ансамблях, про що свідчить широке використання кантового чотириголосся), менша кантиленність й відчуття вертикалі як важливішої за горизонталь та діагональ призводить до того, що особливо помітними стають колористичні ефекти в акордових послідовностях та голосоведенні, а на перший план порівняно з мелодикою виходить ритм зміни акордів. Тож саме партесні твори київського осередку більше за інші, доступні для порівняння, тяжіють до інтонаційних джерел невокальної природи (танцювальна інтонація), менше значення порівняно з творами інших шкіл мають такі інтонаційні витоки як псалмодія та церковна монодія. Найбільш явною секуляризація партесної музики є саме у творах київської школи: за жанром (а отже і за словесним текстом) ця музика – церковна, але за інтонаційним строєм вона – світська. Очищення від надмірностей – як у розшаруванні на фактурні пласти (зменшення ролі імітаційної поліфонії, неімітаційної поліпластовості), так і в дімінуціях (уникання надмірно довгих складорозспівів), відмова від різких перепадів ритму акордової пульсації (ними супроводжується введення розвиненої імітаційної поліфонії в партесній музиці), більш чітка диференціація типів викладу, а також намічена у творах І. Домарацького наскрізна робота з інтонаційним матеріалом

[1] Хоча експерименти з фактурою у творах київського осередку трапляються не менш часто, ніж у творах московської та невизначених шкіл. Слід відзначити, що більш ранні зразки творів київського осередку більш поліфонізовані.

дімінуцій показує, що саме київська школа партесної музики з-поміж інших аналізованих є передвісником класицизму.

Віленський осередок. У фактурі широко використовується й однопластовість, й імітаційна багатопластовість. Неімітаційна та змішана багатопластовість є нетиповою, а імітації, навіть двохорні, здебільшого більш точні, ніж у композиціях інших шкіл партесної музики. Таким чином фактурні типи у творах віленського осередку представлені в найбільш «чистому» вигляді, багатопластові та однопластові фактурні типи вживаються найбільш рівноправно (на відміну від творів київського осередку), що зближує твори віленської школи із музикою раннього західного Бароко більше, ніж твори інших осередків. Характерною ознакою творів віленської школи є часте використання ритмічної фігурації в *tutti* – проспівування кількох складів на одному акорді. Таким чином одним із найочевидніших інтонаційних витоків для творів віленської школи є псалмодія. І широке використання ритмічної фігурації, й використовувані нескінченні канони на витриманому акорді призводять до суттєвих контрастів у тривалостях акордів, тож гармонічна пульсація у творах віленської школи є найбільш нерівномірною порівняно з творами інших шкіл. Дімінуції часто подрібнюються силабічно (на відміну від творів київської школи, де дімінуція найчастіше співпадає зі складорозспівом), хоча трапляються дімінуції-складорозспіви, які підкреслюють особливо значиме слово. Загалом твори віленської школи характеризуються відносним аскетизмом засобів і меншим прагненням експериментувати як з фактурою, так і з гармонією чи мелодикою.

Московський осередок. Твори московського осередку найбільш мелодизовані з-поміж інших, трапляються довгі дімінуції-складорозспіви. Зерно для імітацій часто містить як ритмічну фігурацію, так і складорозспів. Більш плавною, порівняно з творами інших осередків, є басова лінія (у тому числі в tutti). Панівною є вокальна інтонація. Порівняно з київською школою менша увага приділяється фонізму голосоведення та акордової послідовності.

Водночас спостерігається менший аскетизм засобів порівняно з творами віленського осередку.

9) Слід відзначити особливу інтонаційну єдність в межах кожного з названих осередків, що виражається не лише у відданні переваги тому чи іншому інтонаційному витоку, але й у «моді» на ті чи інші мелодичні формули кадансів, які кореспондують також з модою на ті чи інші акордові послідовності. Таким чином можна стверджувати, що кожен з розглянених осередків партесної творчості – і київський, і московський, і віленський – відрізняється від інших *єдністю свого інтонаційного середовища*, і саме ця єдність відображається у музичному мовленні партесних творів. До такої єдності входить жанрове походження панівного мелосу, мода на різні, хоч і рівноцінні в жанрово-інтонаційному сенсі, мелодичні та гармонічні звороти, а також майстрова традиція віддавати перевагу тим чи іншим прийомам композиторського письма з-поміж прийнятних для партесної музики.

10) Індивідуальні композиторські стилі авторів, що належать до одного осередку партесної музики, відрізняються меншою мірою, ніж стилі авторів, що належать до різних осередків. Відмінності індивідуальних стилів всередині осередку помітні при порівнянні масиву творів як панівна тенденція, однак не як ознаки, за якими без статистичного аналізу можна відрізнити приналежність окремо взятого твору. І навіть статистичний аналіз не в усіх випадках дозволяє достеменно визначити приналежність твору, якщо йдеться про двох близьких за стилем авторів, як, наприклад, І. Домарацький та Г. Левицький. Тобто, індивідуалізація стилю в межах осередку для партесної музики є дуже незначною. Однак, порівнюючи, наприклад, масив творів Г. Левицького та І. Домарацького, можна відзначити, що І. Домарацький більше уваги приділяє дімінуюванню, а отже його твори є більш мелодизованими за твори Г. Левицького, менше уваги приділяється фонізму, більше – мелосу. Крім того, І. Домарацький більш економний і послідовний протягом твору у використанні тих чи інших дімінуційних формул, що надає його композиціям більшої інтонаційної цілісності. В межах

московського осередку в творах В. Титова порівняно з композиціями інших, анонімних авторів, також спостерігається більша цілісність композиційного мислення – наприклад, лише в творах В. Титова знаходимо виділення заключного кадансу довшою дімінуцією, ніж у всіх інших кадансах. І саме В. Титов більш вільно експериментує з фактурою порівняно з іншими, анонімними, авторами з московського осередку, чиї твори аналізувалися.

11) Розгляд музичного мовлення на різних рівнях партесного стилю дозволяє стверджувати, що індивідуалізація стилю у партесній музиці простежується як регулярне загострення уваги композиторів до різних варіантів використання в музичному мовленні конструктів вищого порядку – сталих комплексів, що виникають від взаємодії різних організуючих систем музичного мовлення і є типовими, а не винятковими, для партесного стилю загалом: віддання переваги роботі з поліпластовою фактурою чи з розвиненою акордовою послідовністю, частіший вибір тих чи інших варіантів орнаментування голосів, використання орнаментики радше чи як засобу прикрашання, чи як можливості інтонаційного об’єднання твору, чи як засобу підкреслити значиме слово тощо. Саме тим, що індивідуалізація стилю досягається лише через віддання переваги тим чи іншим конструктам з числа нормативних загалом для партесного стилю, пояснюється слабкість індивідуалізації стилю окремих авторів.

ВИСНОВКИ

У дисертації з'ясовано структуру партесного стилю через систематизацію типових характеристик музичного мовлення композиторів на різних рівнях: музичне мовлення у партесному стилі загалом, у стилях місцевих осередків (композиторських шкіл) – київського, московського, віленського та в стилях різних композиторів у межах осередків (зокрема, київського).

При цьому пройдено ряд необхідних попередніх етапів, кожен з яких також має самостійне значення: вироблено основні теоретичні положення роботи (викладені в першому розділі), у т.ч. обґрунтувано можливість застосування статистичних методів до аналізу музичних текстів (підрозділ 1.2); зібрано джерельну базу дослідження (більше 70 творів), у т. ч. розшифровано 55 партесних композицій з рукописів (перераховані в Додатку А), проведена палеографічно-текстологічна атрибуція ряду розшифрованих творів (викладено в Додатку Г). На основі цього розроблена статистична методика атрибуції восьмиголосих партесних творів за частотними характеристиками музичного мовлення (описана в другому розділі, деталізовані обґрунтування методики вміщені в Додатках Д, Е). Внаслідок об'єднання інформації, отриманої на всіх названих етапах, з'ясовано стильове групування опрацьованих партесних творів, що дозволило провести головний етап дослідження: після розгляду фактури, гармонії, ритму та мелодики уточнити загальностильову норму музичного мовлення в партесному стилі, з'ясувати типові відмінності музичного мовлення в композиціях з різних осередків пертесної творчості, а в межах осередків – окреслити вираженість відмінностей музичного мовлення композиторських стилів (викладено в третьому розділі, деталізовані обґрунтування та приклади вміщені в Додатку Ж).

На багатьох етапах дослідження був розроблений необхідний для проведення аналітичних операцій щодо музичного тексту понятійний інструментарій. Зокрема, було введено поняття *музично-мовленнєвий*

конструкт, *атрибути конструкта* (у першому розділі); надано специфічного в даній роботі значення поняттям *параметр порівняння з метою стильового розрізнення*, *ознака твору по параметру порівняння*, введено модель *багатовимірного простору стильового розрізнення* (у другому розділі); розмежовано *одиничне рішення (реалізацію)* та *тип* щодо різних об'єктів у музичному тексті тощо.

Зважаючи на багатоаспектність роботи – новизну не лише у висновках щодо партесної музики, а й щодо теоретичних положень та методів дослідження, відточених на цьому матеріалі, основні висновки групуємо відповідним чином.

1. Вироблено **ряд загальних теоретичних положень**, що базуються на а) положеннях праць інших науковців, б) практиці аналізу дисертантом музичних текстів партесного стилю, дозволяють по-новому підійти до аналізу музичних текстів і систематизувати виявлені в дисертації факти щодо музичного мовлення в партесних композиціях, а в майбутньому можуть бути застосовані щодо ширшого кола музичних явищ.

1.1. ***Музичне мовлення*** є однією з найважливіших характеристик музичного стилю. Частотні характеристики музичного мовлення можуть бути використані як для атрибуції творів, так і для характеристики стилю на різних його рівнях: від стилю епохи та регіону до індивідуального композиторського стилю.

1.2. Практика частотного аналізу музичного мовлення партесних композицій змусила побачити *ряд проблем аналітичного інструментарію музикознавства*. Серед них:

а) неможливість у багатьох випадках *однозначно ідентифіковувати* в ході аналізу той чи інший об'єкт у музичному тексті, що пов'язано з недостатньою формалізацією як ознак об'єктів, на виявлення яких може бути спрямовано аналіз музичного тексту, так і аналітичних процедур;

б) ненапрацьованість *єдиного підходу* до формалізованого аналізу об'єктів, віднесених до *різних* організуючих систем музичного мовлення –

фактури, ритму, гармонії, мелодики, що особливо ускладнює узагальнення інформації про об'єкти, які виникають при взаємодії різних систем.

Названі проблеми вирішені в даній роботі введенням поняття *музично-мовленнєвий конструкт* й використанням його як аналітичного інструмента.

Музично-мовленнєвим конструктом *називаємо модель звукових комбінацій у музичному тексті, характеризовану межами варіативності елементів та відношень (атрибути конструкта).*

Найважливішими наслідками використання конструктів у ході аналізу є можливість а) об'єднати *різні одиничні випадки*, відмінні в деталях, як випадки вживання *того самого* конструкта, б) характеризувати відмінності між цими одиничними випадками *кількісно*, через атрибути конструкта.

1.3. ***Характеристики вживання конструктів*** у музичних текстах, що базуються на узагальненні одиничних реалізацій атрибутів цих конструктів, можуть бути розділені, по-перше, *ієрархічно* – за рівнем стилю, на якому вони залишаються стабільними, по-друге, *функціонально* – за функцією, яку відносно стильової групи музичних текстів відіграє певна характеристика. Будь-який конструкт має безліч атрибутів, одиничні реалізації кожного можуть узагальнюватися різними способами. Отже, може існувати значна кількість характеристик вживання будь-якого конструкта.

1.3.1. *Ієрархічно* характеристики вживання конструктів поділяються на ті, що свідчать про стабільність композиторського чи надкомпозиторського стилю певного рівня (стиль композиторської школи / осередку, стиль епохи).

1.3.2. *Функціонально* характеристики вживання конструктів у межах кожного стильового рівня поділяються таким чином:

Клас А. Характеристики вживання конструктів, які залишаються стабільними (відрізняються несуттєво) в різних композиціях кожної окремо взятої стильової групи текстів на визначеному рівні розгляду стилю. Вони можуть бути оцінені для відповідної групи вже на матеріалі аналізу *окремого* твору. Ці характеристики вживання конструктів не змінюються залежно від задуму окремо взятого твору. На рівні *композиторського стилю* стабільність

цих характеристик свідчить (як припускаємо) про майстровий, вироблений спосіб письма, відображений в найменш помітних деталях, яким композитор не надавав значення таких, що впливають на вираження художньо-образного задуму твору. На рівні *надкомпозиторського стилю* подібні константні характеристики свідчать про спільне інтонаційне середовище, що забезпечує спільність слухового та майстрового досвіду авторів і об'єднує твори з різним задумом на рівні прийомів письма та типових найдрібніших звукових комбінацій.

Клас Б. Характеристики вживання конструктів, які виявляються стабільними лише після узагальнення інформації *по багатьох творах* на визначеному рівні розгляду стилю і в окремо взятих композиціях у межах однієї групи можуть суттєво відрізнятися залежно від художнього задуму окремого твору. Ці характеристики свідчать (як припускаємо) про спрямований волею композитора відбір музичних засобів для реалізації певного, щоразу іншого, художньо-образного задуму.

Всі виявлені під час аналізу партесних композицій характеристики вживання конструктів володіють названими властивостями. Віднесення певної характеристики вживання певного конструкта до одного із названих класів з'ясовується як переважання тих або інших властивостей, що для будь-якої характеристики може бути визначено за результатами аналізу музичних текстів із заздалегідь відомою приналежністю до певної стильової групи (контрольна група творів).

1.4. При розгляді музичного мовлення зосередженість уваги на функціонально різних конструктах дає ***два підходи до характеристики музичного мовлення стилю*:**

– *Збірний підхід*, який базується на виявленні характеристик уживання конструктів функціонального класу Б (висновок 1.3.2), співпадає із найбільш звичним для музикознавства описом стилю в різноманітності його проявів у художніх зразках. Такий підхід можливий лише за умови наявності

попередньої атрибутивної інформації про кожен твір відповідно до стильового рівня, що описується.

– *Генетичний (константний) підхід*, що ґрунтується на виявленні характеристик уживання конструктів функціонального класу А, дозволяє розробити *статистичну методику атрибуції творів*: названі характеристики можуть бути оцінені вже за результатами аналізу одної окремо взятої композиції, водночас вони є спільними (відрізняються несуттєво) для різних творів відповідної стильової групи і забезпечують єдність музичного мовлення в текстах однієї стильової групи. Для деяких груп ці характеристики можуть не відрізнятися значимо, що вказує на близькість музичного мовлення таких стильових груп, а отже й на спорідненість музичного стилю.

1.5. Проведене в роботі ***зіставлення*** властивостей об'єктів, що зазвичай опрацьовуються статистикою, із властивостями об'єктів, які можуть бути виявлені в ході аналізу музичного тексту, дозволяє *вважати доведеною принципову коректність застосування статистичних методів до опрацювання результатів аналізу музичних текстів.* Встановлено, що *випадок уживання* музично-мовленнєвого конструкта тотожний *випадковій події* в статистиці; *атрибут конструкта* тотожний *випадковій величині*; *сукупність випадків* вживання конструкта в межах генетичного підходу по всіх творах, належних відповідній за ієрархічним рівнем стильовій групі[1], тотожна *генеральній сукупності* в статистиці; *сукупність випадків* одиничних реалізацій такого конструкта в окремо взятому творі тотожна *випадковій вибірці* зі вказаної генеральної сукупності[2]. Виявлення тотожності властивостей названих об'єктів дає підґрунтя для використання статистичних операцій обробки даних, отриманих внаслідок аналізу музичного тексту.

---

[1] Зокрема, сукупність всіх випадків вживання конструкта в усіх творах композитора, якщо йдеться про конструкт, який володіє властивістю вживатися стабільно в межах композиторського стилю.

[2] *Сукупність випадків* одиничних реалізацій конструкта в межах збірного підходу по всіх творах, належних відповідній за ієрархічним рівнем стильовій групі, також є *генеральною сукупністю*, але (sic!) *випадковою вибіркою* з неї вже є характеристики сукупностей випадків по багатьох творах, випадковим чином відібраних з групи. Тобто, в межах збірного підходу, на відміну від генетичного, за окремо взятим твором не можна робити висновок про вживання відповідного конструкта в усій стильовій групі.

2. Розроблено **статистичну методику стильової атрибуції восьмиголосих партесних творів з повною кількістю збережених партій за частотними характеристиками музичного мовлення.**

2.1. Робота над створенням методики стильової атрибуції восьмиголосих партесних творів дозволяє визначити необхідні етапи розробки *статистичної методики атрибуції будь-якого музичного тексту на основі частотних характеристик музичного мовлення* (водночас зазначимо, як ці етапи були реалізовані в межах даного дослідження):

– *Збір попередньо атрибутованих (відомого авторства) музичних текстів* досліджуваного стилю, – *контрольної групи.* У даному дослідженні до контрольної групи включено восьмиголосі партесні твори відомого авторства з різних осередків, також долучено ряд анонімних творів, атрибутованих хронологічно та/або територіально. На них можуть бути перевірені гіпотези щодо властивості того чи іншого конструкта бути вживаним у даному стилі відповідно до певного ієрархічного та функціонального класу. Контрольна група текстів у межах досліджуваного стилю мусить по можливості охоплювати різні стильові групи, на атрибуцію за якими планується спрямувати роботу методики. Жанрові параметри, такі як виконавський склад, слід максимально звузити, оскільки в різних текстах мусять виявлятися випадки вживання тих самих, досить конкретизованих і простих конструктів.

– *Висунення гіпотез* про характеристики музичного мовлення, які мають відповідні для генетичного підходу властивості в межах кожної стильової групи на розгляданому ієрархічному рівні стилю, та про відповідні конструкти. Тобто, висуваються гіпотези про такі характеристики вживання конструктів, які по творах принаймні деяких пар порівнюваних стильових груп є вибірками з різних генеральних сукупностей, що може бути перевірено за допомогою дисперсійного аналізу на матеріалі контрольної групи. Гіпотеза формулюється водночас і з музикознавчих, і зі статистичних позицій. Музикознавче формулювання дозволяє запропонувати конструкт, який, як

очікується, вживається подібним чином у творах однієї стильової групи, а у творах принаймні деяких стильових груп вживається по-різному. Статистичне формулювання дозволяє перевірити кожну таку гіпотезу. Практика показує, що частотної характеристики вживання одного конструкта недостатньо для деталізованої диференціації стилю. Чим більше виявлено конструктів із заданими властивостями (підтверджені гіпотези), тим дієвішою є методика атрибуції. Тому, висуваючи гіпотези, бажано різнобічно охопити різні організуючі системи музичного мовлення у творах досліджуваного стилю. У даному дослідженні висунено 21 гіпотезу, охоплено такі аспекти як структура вертикалі, сполучення вертикалей, музичний час, мелодичний рух та взаємний рух голосів (голосоведення), тобто, конструкти стосуються аналізу фактури, гармонії, ритму та мелодики.

– *Розробка способу оцифрування* музично-мовленнєвого конструкта для кожної гіпотези та визначення статистичної функції, що відображає відповідну характеристику музичного мовлення. Оскільки один конструкт може мати різні атрибути і в різних атрибутах виявляти різні властивості, висуваючи гіпотезу, слід конкретизувати: який конструкт розглядається, яка характеристика конструкта (атрибут) і якого роду узагальнення одиничних випадків. Зокрема, вводяться одиниці вимірювання для атрибута, що розглядається. Відповідно до висуненої гіпотези визначається статистична функція, якою в межах кожного окремо взятого музичного тексту узагальнюються випадки вживання даного конструкта з даним атрибутом. Найчастіше йдеться або про частку випадків уживання конструкта з певним значенням атрибута від загального числа випадків уживання цього конструкта, або про середню величину атрибута, для характеристики неоднорідності об’єктів може використовуватися середнє квадратичне відхилення тощо. Результатом застосування статистичної функції є те, що інформація про множину випадків уживання в музичному тексті твору конструкта з певним атрибутом характеризується одним числом, яке

відображає певну властивість цієї множини[1]. Конкретизована таким чином гіпотеза є *гіпотетичним параметром порівняння музичних текстів з метою їх атрибуції*. Отримані внаслідок аналізу творів за одним параметром числа можуть бути представлені точками на числовій прямій і кожне розглядається надалі як ознака даного твору в межах даного параметра порівняння.

– *Аналіз творів контрольної групи* за розробленим алгоритмом і отримання значень для всіх музичних текстів контрольної групи по кожному гіпотетичному параметру порівняння. Аналіз може проводитися вручну або машинним способом.

– *Статистична перевірка гіпотез* за результатами аналізу музичних текстів контрольної групи та *відбір нескорельованих параметрів порівняння*. Для цього отримані значення в межах кожного параметра порівняння групуються відповідно до груп музичних текстів, з яких вони отримані. Хорошими для стильового розрізнення є ті параметри, у яких такі середні значення принаймні деяких груп значимо відрізняються. Це може бути перевірено статистично. Для вирішення такого роду завдань існує ряд статистичних критеріїв, серед них одновимірний (міжгруповий) дисперсійний аналіз, який використано в даному дослідженні. Крім того, щоб уникнути ризику, що деякі параметри порівняння дублюватимуть одне одного, слід провести статистичну перевірку *скорельованості* попарно для всіх прийнятих параметрів порівняння і відсіяти по одному з кожної пари тих параметрів, які суттєво корелюють одне з одним[2]. У даному дослідженні щодо восьмиголосих партесних творів було підтверджено стилерозрізнюючу ефективність 9-ти параметрів порівняння: середня неоднорідність звучання вертикалі в *tutti*, частота використання сполучень тризвуків секундового

---

[1] Це число є не лише абстракцією, як може здатися. Воно відображає один з безлічі компонентів загального слухового враження, що залишається після прослуховування твору.

[2] Стосується лише випадків, в яких висока скорельованість результатів по двох параметрах пояснюється взаємозалежністю конструктів, покладених в основу. Слід враховувати, що висока скорельованість може бути наслідком і факторів, які не заперечують подальшого використання водночас обох скорельованих параметрів, наприклад, ця кореляція може бути вдаваною – лише на матеріалі музичних текстів контрольної групи. Тож є сенс перевіряти скорельованість параметрів на матеріалі якнайбільшого числа музичних текстів, у т.ч. неатрибутованих, що було зроблено в даній роботі.

співвідношення в *tutti*, частота висхідного ведення голосів у кварто-квінтовому сполученні тризвуків з ходом баса на кварту вгору (квінту вниз) в *tutti*, частота низхідного ведення голосів у кварто-квінтовому сполученні тризвуків з ходом баса на кварту вниз (квінту вгору) в *tutti*, частота ходу голосу на секунду вгору, частота зміни напрямку руху голосів, нерівномірність гармонічної пульсації в *tutti*, середня тривалість висотної незмінності звуків, частота використання навскісного руху в творі.

– *Розробка об'єднуючої моделі* – способу одночасного врахування результатів стильового розрізнення по всіх прийнятих на попередньому етапі параметрах порівняння. Зокрема, це може бути геометрична модель – *багатовимірний простір стильового розрізнення*. Якщо кожен параметр порівняння представити як координатну вісь такого простору, тоді кожному музичному тексту відповідає точка з кількістю координат відповідно до кількості параметрів порівняння. Відстань між точками у такому просторі еквівалентна відмінності музичного мовлення у творах – у тій частині, яка пов'язується з відмінностями, що можуть систематично відрізняти музичні тексти стильових груп, на розрізнення по яких спрямовувалася розроблювана методика атрибуції. Однак слід врахувати, що в різних параметрах порівняння використовувалися *різні одиниці вимірювання* щодо різних атрибутів різних музично-мовленнєвих конструктів. Спільною є лише здатність параметрів працювати на розрізнення музичних текстів різних стильових груп. Саме за цією ознакою (середній розмір групи в параметрі, виражений, наприклад, через внутрішньогрупове середньоквадратичне відхилення) параметри порівняння слід звести до спільного масштабу.

– *Вивчення властивостей отриманої моделі стильової диференціації.* Зокрема, у даній роботі встановлено, що закон розподілу попарних відстаней між точками в описаному багатовимірному просторі стильового розрізнення наближається до нормального (гауссівського) закону розподілу. Для його характеристики достатньо оцінити середнє значення й середньоквадратичне відхилення відповідних відстаней. Водночас і закон розподілу попарних

відстаней між точками творів, де обидва твори належать одній групі, також наближається до гауссівського. Отже, визначивши за матеріалом творів контрольної групи середнє та дисперсію відстаней між точками по всіх парах творів всередині груп, можна отримати граничну максимальну відстань, якої із заданою ймовірністю (у даному дослідженні прийнято 0,95) не перевищує відстань між точками творів однієї стильової групи.

– Перевірка моделі може бути здійснена шляхом опрацювання попередньо атрибутованих текстів, що не залучалися до контрольної групи в ході розробки моделі.

– *Оцінка ефективності та визначення меж коректного застосування розробленої методики.*

– *Екстраполяція розробленої методики* для роботи з неатрибутованими творами та *інтерпретація результатів.* Зокрема, для розробленої в даній роботі моделі: якщо відстань між двома точками, що відповідають музичним творам, перевищує визначену вище межу, тоді зі ймовірністю 0,95 ці тексти належать до різних стильових груп. Протилежне твердження не завжди вірне: можуть існувати групи музичних текстів, дуже близькі за музичним мовленням. Якщо групи музичних текстів, близьких за музичним мовленням, утворюють більші кластери, вивчення таких надгруп може мати важливе пізнавальне значення. **У ході даної роботи було встановлено, що близькі за музичним мовленням індивідуально-стильові групи творів об'єднуються в більші групи (кластери) відповідно до приналежності автора до того чи іншого територіального осередку (композиторської школи).** Отже, **внаслідок розробки методики індивідуально-стильової атрибуції було отримано неочікувану, однак важливу, можливість – атрибутувати партесні твори за приналежністю до того чи іншого осередку партесної творчості.**

– Точність висновку в такого роду методиці взагалі мусить залежати від обсягу музичного тексту – від кількості відібраних із кожного тексту випадків вживання музично-мовленнєвих конструктів по кожному з параметрів

порівняння. Теоретичне вирішення даної проблеми належить до *перспектив розвитку методології статистичної атрибуції музичних текстів*. Однак на практиці у даному дослідженні більшість музичних текстів як атрибутованих, на матеріалі яких розроблено методику атрибуції, так і неатрибутованих, щодо яких цю методику застосовано, суттєво не відрізнялися за обсягом у бік його зменшення. Тож можна вважати, що **встановлена на матеріалі контрольної групи точність висновків зберігається також для висновків, отриманих щодо анонімних восьмиголосих партесних творів.**

2.2. Статистична методика атрибуції музичних творів є ймовірнісною за своєю природою. Це означає, що для деяких пар творів атрибутивний висновок може бути й помилковим (у даному дослідженні не більш як для 5% пар порівнюваних творів), але достеменно відомо, що для більшості пар порівнюваних творів цей висновок справедливий. Зокрема, за прийнятої ймовірності 0,95 при отриманні статистичного висновку про належність кожної пари аналізованих творів різним авторам чи різним композиторським осередкам вірними є кожні 19 висновків з 20. І хоча невідомо, щодо якої з пар творів має місце помилковий висновок, такої ймовірності достатньо для того, щоб, згрупувавши твори за приналежністю до тої чи іншої стильової групи (наприклад, творчості композитора чи композиторської школи), дати коректну збірну характеристику стилю.

2.3. Створена дисертантом *методика стильової атрибуції восьмиголосих партесних творів за частотними характеристиками музичного мовлення* демонструє такі можливості:

– Методика *призначена для роботи з восьмиголосими партесними творами* стандартного складу (два дисканти, два альти, два тенори, два баси), бажаний обсяг – 60 і більше тактів, всі голоси мають бути автентичними[1].

[1] Методика може бути адаптована для роботи з текстами, де втрачений один голос (найпростіше – при втраті одного з басів), однак застосування неадаптованого варіанту для роботи з пошкодженими текстами не рекомендується, оскільки може призвести до хибних висновків. Для творів з іншою кількістю голосів може бути створений аналог даної методики, однак це питання потребує окремого дослідження.

– Щодо індивідуально-стильової атрибуції творів методика *дає можливість порівнювати твори попарно.* Опрацювання кожної пари дозволяє отримати один із двох висновків: або два твори *не належать одному автору* й гіпотеза про одне авторство відхиляється зі ймовірністю 0,95; або таку гіпотезу за даними аналізу відхилити не можна. Отримання другого висновку залишає невизначеність, яка, однак, може бути в майбутньому мінімізована[1].

– Щодо атрибуції за приналежністю до композиторської школи методика *дає можливість визначити з імовірністю 0,95 належність / неналежність* аналізованої композиції *до однієї з трьох шкіл – київської, московської* та *віленської*, кожна з яких представлена раніше атрибутованими творами.

– Об'єднання результатів індивідуально-стильової атрибуції та атрибуції за школами дає змогу *оцінити мінімальну кількість авторів*, чиї твори залучені до аналізу в межах кожної школи, та *виявити композиції, які належать до інших осередків, окрім трьох названих*[2].

2.4. У результаті *застосування на практиці* розробленої методики щодо творів І. Домарацького, Г. Левицького, В. Титова, М. Дилецького, Ф. Шеверовського, Цибульського, Дума, Грицька, а також анонімних композицій, розшифрованих дисертантом, і з урахуванням палеографічно-текстологічних даних отримано такі висновки:

– За подібністю музичного мовлення індивідуально-стильові групи творів об'єднуються в більші групи (кластери), кожна з яких відповідає творам певного територіального осередку (композиторської школи).

---

[1] Ця невизначеність зменшується або якщо один анонімний твір порівнюється з багатьма вже атрибутованими композиціями одного автора, або якщо збільшується кількість дієвих щодо розрізнення авторства параметрів порівняння. Однак, щоб оцінити ймовірність, з якою отримання другого висновку свідчить, що в даній парі обидва твори належать одному авторові, слід знати співвідношення між числом пар творів одного та різного авторства. Для цього необхідна інформація про число композиторів, зараз вона відсутня.

[2] Після залучення до аналізу восьмиголосих творів будь-якої школи, крім названих, з'явиться можливість атрибутувати й за приналежністю до тієї школи.

– Серед анонімних творів, віднайдених у київських рукописах, виявлено композиції, що походять з різних осередків.

– На прикладі творів, атрибутованих як належні до київського осередку, простежено єдність частотних характеристик музичного мовлення у творах композиторів *різних поколінь,* що доводить спадковість композиторської традиції та єдність інтонаційного середовища осередку в другій пол. XVII – першій пол. XVIII ст.

– Доведено, що «Служба Грицькова» та «Служба Дума» належать до *київського* осередку партесної творчості.

– З-поміж композицій першої пол. XVIII ст. виявлено ряд анонімних творів, близьких за музичним мовленням до київської школи, однак не належних ні Домарацькому, ні Левицькому, ні Грицьку чи Думі. Авторство цих творів допоки лишається загадкою.

– Встановлено, що анонімні композиції, відомі за *кількома* київськими списками, належать переважно саме до київської школи, тоді як твори, які походять з інших шкіл, виявлені здебільшого в одиничних списках. Ймовірно, найпопулярнішими в Києві були саме твори місцевих авторів.

– Серед композицій київського осередку наявні твори не менш як *восьми* авторів, із них не менше *чотирьох*, чиї імена не відомі.

– Частину розшифрованих і проаналізованих анонімних творів, записаних у київських рукописах на папері першої половини – середини XVIII ст. почерками київських переписувачів, атрибутовано як належні до *московської* школи.

– З-поміж творів московського походження виявлено твори не менш як *трьох* авторів.

– Помітною є відмінність стильової ситуації щодо київської та московської шкіл. Музичне мовлення творів московського осередку на проаналізованому матеріалі виглядає більш *уніфікованим*, позбавленим периферійних варіантів, на відміну від Києва.

– Серед проаналізованих анонімних творів не виявлено тих, які можна було би впевнено віднести до *віленського* осередку.

– Єдиний восьмиголосий твір Цибульського, доступний для аналізу, *значимо відрізняється* за частотними характеристиками музичного мовлення як від творів віленських композиторів (що спростовує гіпотезу І. Герасимової про належність Цибульського до віленської школи), так і від більшості інших залучених до розгляду творів.

– Розгляд частотних характеристик музичного мовлення у творах М. Дилецького, який походив з Києва, вчився у Вільні та працював у Москві, не дає підстав зарахувати його музику до жодної іншої школи, крім *віленської.* Покладені в основу статистичної методики атрибуції частотні характеристики музичного мовлення, найімовірніше, відображають *стиль того осередку, де композитор навчався.* Питання еволюції музичного мовлення композиторського стилю у партесній музиці потребує подальшого вивчення.

– Результати застосування статистичної методики атрибуції партесних творів доповнюють інформацію, отриману раніше на основі текстологічно-палеографічних методів, і не суперечать їй.

3. З'ясовано **специфіку музичного мовлення** на різних рівнях партесного стилю: уточнено *загальностильову норму* музичного мовлення в партесній музиці, визначено *типові відмінності узусу від норми* – по стилях композиторських шкіл (осередків), окреслено вираженість відмінностей музичного мовлення *композиторських стилів* у межах осередку. Таким чином реалізовано *збірний підхід* до характеристики музичного мовлення стильових груп.

3.1. *Збірна характеристика* музичного мовлення стилю, хоч і здійснена без залучення статистичних методів, також є *частотною* за своєю природою. На кожному з трьох розглянутих стильових рівнів вдалося виділити ознаки музичного мовлення, типові для кожного з них. Таким чином було розмежовано ті риси, що а) об'єднують партесний стиль, б) вирізняють у його

межах стилі різних *осередків*, в) виокремлюють у межах кожного осередку *композиторські стилі*. Цей результат вдалось отримати завдяки аналізу музичних текстів за такими організуючими системами музичного мовлення як *фактура, гармонія, ритм* і *мелодика*.

3.2. Для організуючих систем музичного мовлення, щодо яких методика аналізу була недостатньо формалізованою (фактура, ритм, мелодика в частині орнаментики), підходи до аналізу уточнені:

а) Розроблено ***типологію фактури*** в партесному багатоголоссі:

– *фактурні типи* в межах завершеної кадансом побудови запропоновано поділяти на *одноблокові* та *багатоблокові*;

– *фактурні блоки* – поділяти на *однопластові* та *багатопластові*;

– *багатопластові фактурні блоки* – на *імітаційні*, *неімітаційні* та *змішані*.

б) При розгляді *мелодики* (в аспекті *орнаментики*) та *ритму* використано способи скороченого символьного запису, які замінюють собою типологію.

в) *Орнаментальні фігури* у партесній музиці розглядаються окремо в межах кожної акордової вертикалі, в цьому сенсі вони можуть бути названі *дімінуціями*. Серед дімінуцій запропоновано:

– виділяти *дімінуційні формули* (комбінації з 2–4 звуків) та *типи*, які складаються з формул;

– *дімінуційні типи* поділяти на *прості* та *складені*;

– *складені дімінуційні типи* поділяти на *гомоморфні* та *гетероморфні*.

3.3. Об'єднання всіх підходів дозволило з'ясувати ***індивідуально-стильову специфіку музичного мовлення в партесній музиці*** й показати ***місце композиторського стилю в системі партесного стилю***. З'ясовано:

– Партесна традиція поділяється за музичним мовленням *на територіальні осередки* (або *композиторські школи*). Відмінності в музичному мовленні різних осередків простежено як у різній частоті вживання тих самих музично-мовленнєвих конструктів (фактурних,

гармонічних, мелодичних, ритмічних), так і в загальній систематичній спрямованості такого вживання.

– Наявність певної панівної тенденції у використанні конструктів різних типів у межах творів однієї композиторської школи пояснюється *цілісністю інтонаційного середовища кожного осередку* партесної музики. Така цілісність об'єднує в межах осередку музичне мовлення композиторів як одного, так і різних поколінь. Зокрема, твори віленського осередку значно більше спираються на псалмодію, водночас фактурні рішення тут представлені в найяснішому вигляді, більша увага приділена фактурним протиставленням, ніж мелодиці чи гармонії. Музичне мовлення загалом є більш стриманим і менш різноманітним, ніж у творах московського чи київського осередків. У творах московського осередку більша увага приділена мелодиці, значне місце займають фактурні прийоми, зокрема, поліфонічні – аналогічні до віленських, але наповнені ритмічно і мелодично більш різноманітним матеріалом. У творах київського осередку більша увага приділена колориту та фонізму – в акордових послідовностях, у голосоведенні, у більшому чи меншому прикрашанні акордового каркасу орнаментикою тощо. Більшого значення набувають ритм і танцювальність, кантиленність як і псалмодія відходять на другий план. Серед фактурних прийомів меншу вагу мають прийоми імітаційної поліфонії, підкреслюється колористичне значення фактури (див. висновки до розділу 3).

– Відмінності музичного мовлення у творах різних авторів у межах осередку загалом менші, ніж відмінності музичного мовлення у творах із різних осередків.

– Музичне мовлення *різних композиторів* однієї школи ***відрізняється*** *деякою перевагою у вжитку різних конструктів*, усі з яких, однак, є типовими для музики даного осередку.

– Музичне мовлення *композитора* в партесному стилі внутрішньо ***об'єднане*** в різних творах *частотою використання найменш помітних музично-мовленнєвих конструктів,* малозначимих з художнього погляду.

Натомість із них будуються складніші конструкти, що мають художньо-образне, виражальне значення і використовуються відповідно до задуму окремого твору.

– *Індивідуальний композиторський стиль*, на відміну від стилю осередку, в партесній музиці *слабко диференційований*. Відмінність музичного мовлення різних авторів з одного осередку партесної музики виразно проявляється лише при порівнянні сукупностей творів кожного з них. Аналізуючи окремий партесний твір, можна визначити належність його автора до певного осередку, однак не завжди можна визначити належність твору тому чи іншому автору з цього осередку. *Межі варіативності вживання конструктів різними авторами в межах осередку зіставні з відмінностями у вживанні цих конструктів різними авторами.*

– Наведені висновки дозволяють стверджувати, що *композиторський стиль*, ключовою об'єднуючою ознакою якого є цілісність музичного мовлення, у партесній музиці *більшою мірою свідчить про належність композитора до певного територіального контексту, ніж про намір проявити свою індивідуальність і виділитися із цього контексту.*

4. **Перспективи дослідження**:

4.1 Атрибуція інших анонімних восьмиголосих партесних творів стандартного складу, збережених у повній кількості голосів, шляхом застосування розробленої статистичної методики атрибуції. Є перспектива, використовуючи цю методику, виявити серед партесних творів із закордонних зібрань композиції, створені українськими авторами.

4.2. Розширення контрольної групи творів і уточнення конкретних числових даних, що дозволить підвищити ефективність розробленої методики атрибуції. Зокрема, якщо буде віднайдено восьмиголосі твори відомого походження в повних комплектах голосів з інших осередків, крім Києва, Москви та Вільно, з'явиться можливість атрибутувати анонімні композиції і за належністю до тих осередків.

4.3. Модифікація розробленої методики атрибуції для роботи з восьмиголосими творами, окремі партії яких втрачені. Оскільки партесні твори з київського рукописного зібрання переважно саме такі, це відкриє ширші горизонти для атрибуції творів, збережених у Києві.

4.4. Створення аналогічних методик атрибуції для роботи з творами на іншу кількість голосів (передусім 12-голосих) і, в перспективі, розробка методики атрибуції партесних композицій на будь-яку кількість голосів.

4.5. Розвиток теорії музично-мовленнєвих конструктів і використання цієї розробки для формалізованого аналізу музичного мовлення творів інших періодів і стилів.

***

На завершення слід сказати, що партесна музика є не лише благодатним матеріалом для дослідження – і за обсягом ще нерозшифрованого та неатрибутованого нотного матеріалу, збереженого в рукописах, і за можливістю на цьому відносно простому з точки зору використовуваних засобів виразності матеріалі побачити ряд закономірностей музичного мислення й музичного мовлення, а відтак простежити побутування музичного стилю в соціумі через об'єднаність музичних творів спільними інтонаційними контекстами на різних ієрархічних рівнях стилю. Партесна музика для української музичної культури є одним із найвищих її досягнень – як за інтенсивністю композиторської творчості, так і за рівнем майстерності композиторів. І саме тому так важливо було знайти спосіб зі слабко диференційованого масиву партесних творів виділити ту частину, яка стосується саме українського контексту партесної творчості.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Antonowycz M. Ukrainische geistliche Musik. Ein Beitrag zur Kirchenmusik Osteuropas. München, 1990. 374 s.

2. Backer E., Kranenburg P. On musical stylometry – a pattern recognition approac. *Pattern Recognition Letters*. 2005. No. 26(3). P. 299–309. DOI:10.1016/j.patrec.2004.10.016.

3. Beyschlag A. Die Ornamentik der Musik. Leipzig : Breitkopf & Härtel, 1908. VI, 285 S.

4. Brinkman A., Shanahan D., Sapp C. Musical Stylometry, Machine Learning, and Attribution Studies: A Semi-Supervised Approach to the Works of Josquin. *Proceedings of the 14th Biennial International Conference on Music Perception and Cognition* (San Francisco, July 5–9, 2016). URL: https://www.researchgate.net/publication/307981634_Musical_Stylometry_Machine_Learning_and_Attribution_Studies_A_Semi-Supervised_Approach_to_the_Works_of_Josquin. (дата звернення: 03.01.2021).

5. Demianenko B. The determination of authorship by statistical analysis of musical language in anonymous Ukrainian choral works of the 17th and 18th centuries. *Sound Ambiguity 3* / Reviewer Prof. Dr Hab A. Granat-Janki. Wroclaw : The Karol Lipinski Academy of Music in Wroclaw, 2016. P. 199–215.

6. Dylecki N. Vespare. Liturgia. Concerti quator vocum / ed. Irina Gierasimowa. Warszawa : Wydawnictwo Naukowe Sub Lupa, 2018. 257 p.

7. Fux J. J. The Study of Counterpoint. Gradus ad Parnasum / translated and edited by Alfred Mann. New York, London : W. W. Norton & Company, 1971. 156 p.

8. Gerasimova-Persidskaia N. Polyphony in the Ukrainian music in the 17th centure. Musica Antiqua, IX: Actamusicologica / ed. E. Harendarska. Bydgoszcz, 1991. Vol. 1. P. 405–420.

9. Harri J. St. Petersburg Court Chant and the Tradition of Eastern Slavic Church Siging. Turku : University of Turku, 2011. 441 pp.

10. Koppel M., Schler J., Argamon Sh. Computational Methods in Authorship Attribution. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. 2009. No. 60(1). P. 9–26. DOI:10.1002/asi.20961.

11. Leibniz G. W. Von dem Verhängnisse. *Hauptschriften zur Grundlegung der Philosophie* / ed. E. Cassirer. Leibzig, 1906. Band II. S. 129–134.

12. Ludvova J. Matematicke metody v hudebni analyze; k muzikologicke aplikaci teorie informace a teorie mnozin. Praha : Editio Supraphon, 1975. 136 p.

13. Lytvyn V., Vysotska V., Budz I., Pelekh Y., Sokulska N., Kovalchuk R., Dzyubyk L., Tereshchuk O., Komar M. Development of the quantitative method for automated text content authorship attribution based on the statistical analysis of N-grams distribution. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2019. No. 6(2 (102)). P. 28–51. DOI: 10.15587/1729-4061.2019.186834.

14. Malinowski W. Polifonia Mikolaja Zielenskiego (Muzyka polska w dokumentacjach i interpretacjach: Ludzie, dziela, sprawy). Kraków : Polskie Wydawn. Muzyczne, 1981. 241 s.

15. Nakamura E., Kaneko K. Statistical Evolutionary Laws in Music Styles. Scientific Reports. 2019. No. 9(1). DOI: 10.1038/s41598-019-52380-6.

16. Roesner E. H. Johannes de Garlandia on 'organum in speciali'. *Early Music History.* Vol. 2. Cambridge, 1982. P. 129–160. URL: https://www.jstor.org/stable/853764?read-now=1&seq=1#page_scan_tab_contents (дата звернення: 03.01.2021).

17. Rose S., Tuppen S., Drosopoulou L. Writing a Big Data history of music. *Early Music*. 2015. No. 43(4). DOI:10.1093/em/cav071.

18. Rudman J. The state of authorship attribution studies: some problems and solutions. Computers and the Humanities. 1998. No. 31. P. 351–365. URL: http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download;jsessionid= 5A04BB4B043C056FBC4FB91AD63EC379?doi=10.1.1.455.9936&rep=rep1&type=pdf (дата звернення: 03.01.21).

19. Schön D., François C. Musical Expertise and Statistical Learning of Musical and Linguistic Structures. 2011. *Frontiers in Psychology.* No. 2(167). DOI: 10.3389/fpsyg.2011.00167.

20. Stamatatos E. A survey of modern authorship attribution methods. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. 2009. No. 60(3). P. 538–556. DOI: 10.1002/asi.

21. Szewerowski T. 1646 (1647?) – 1699. Vespare / ed. Irina Gierasimowa. Warszawa : Wydawnictwo Naukowe Sub Lupa, 2019. 54 p.

22. Tromonin's watermark album. A facsimile of the Moscow 1844 edition. With additional materials by S. A. Klepikov / edited, translated, and adapted for publication in English by J. S. G. Simmons. Hilversum : The Paper Publications Society, 1965. XV, 62, CXXXI p.

23. Zipf G. Human Behavior and the Principle of Least Effort: An Introduction to Human Ecology. Cambridge : Addison-Wesley Press Inc., 1949. 573 p.

24. Абушенко В. Л., Швырёв В. С. Конструкт. *Гуманитарная энциклопедия: Концепты* [электронный ресурс]. Центр гуманитарных технологий, 2002–2020 (последняя редакция: 11.11.2020). URL: https://gtmarket.ru/concepts/6889 (дата звернення: 03.01.2021).

25. Айвазян С. А., Енюков И. С., Мешалкин Л. Д. Прикладная статистика. Основы моделирования и первичная обработка данных. Москва : Финансы и статистика, 1983. 472 с.

26. Андреев Н. Д. Статистико-комбинаторные методы в теоретическом и прикладном языковедении. Ленинград : Наука, 1967. 404 с.

27. Арановский М. Концепция музыкального стиля в работах М. К. Михайлова. *М. Михайлов. Этюды о стиле в музыке.* Ленинград : Музыка, 1990. С. 3–12.

28. Аристотель. Первая аналитика / подготовил Н. Н. Ланге. Санкт-Петербург : Типографія В. С. Балашова и К°., 1894. 194 с.

29. Архіви, колекції та зібрання державних, громадських та релігійних установ у фондах Інституту рукопису Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського : путівник / авт.-уклад.: О. П. Бодак та ін. ; редколегія: Л. А. Дубровіна та ін. Київ : Інститут рукопису Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського, 2015. 325 с.

30. Асафьев Б. Музыкальная форма как процесс. Ленинград : Музыка, 1971. 376 с.

31. Барковський В В., Барковська Н. В., Лопатін О. К. Теорія ймовірностей та математична статистика. Київ : Центр учбової літератури, 2010. 424 с.

32. Болховитинов Евгений. *Музыкальный энциклопедический словарь* / глав. ред. Г. В. Келдыш. Москва : Советская энциклопедия, 1990. С. 77.

33. Бонфельд М. Ш. Музыка: язык, речь, мышление. Москва, 1991. 125 с.

34. Борзенков В. Г. Детерминизм. *Философский словарь* / под ред. И. Т. Фролова. Изд. 7-е. Москва : Республика, 2001. С. 152–153.

35. Борщов А. С. Принцип детерминизма и основные законы диалектики. Саратов : Издательство Саратовского университета, 1990. 150 с.

36. Боцяновскій В. Ф. Евгеній (Евѳимій Болховитиновъ). *Энциклопедическій словарь* / издатели Ф. А. Брокгауз, И. А. Ефронъ. Санктъ-Петербургъ, 1893. Т. XI. С. 411–413.

37. Брянцева В. Н. Орнаментика. *Музыкальная энциклопедия* / главный редактор Ю. В. Келдыш. Москва : Советская энциклопедия, 1978. Т. 4. С. 105–108.

38. Булинский А. В., Ширяев А. Н. Теория случайных процессов. Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2003. 399 с.

39. Вахромеев В. А. Мелизмы. *Музыкальная энциклопедия* / главный редактор Ю. В. Келдыш. Москва : Советская энциклопедия, 1976. Т. 3. С. 507.

40. Великий тлумачний словник української мови / упоряд. Т. В. Ковальова. Харків : Фоліо, 2005. 767 с.

41. Владышевская Т. Ф. Партесный хоровой концерт в эпоху барокко. *Традиции русской музыкальной культуры XVIII века.* Москва, 1975. С. 72–112.

42. Воронцов-Вельяминов Б. А. Лаплас. Изд. 2-е. Москва : 1985. 288 с.

43. Воронюк О. Л. Філософія : підручник. Київ : ВСВ «Медицина», 2013. 224 с.

44. Гальченко О. М. Оправа східнослов'янських рукописних книг та стародруків в Україні: історія, структура, опис. Київ, 2005. 376 с.

45. Гарбузов Н А. Зонная природа звуковысотного слуха. Москва, Ленинград : Издательство Академии наук СССР, 1948. 83 с.

46. Гарбузов Н. А. Зонная природа темпа и ритма. Москва : Издательство АН СССР, 1950. 73 с.

47. Гарбузов Н. А. Зонная природа слуховых восприятий. Сообщение 1. Зонная природа интервального слуха. *Физиологический журнал СССР.* 1945. Т. 31. №3–4. С. 177–190.

48. Гаспаров Б. М. О некоторых принципах структурного анализа музыки. *Проблемы музыкального мышления* : сб. статей. Москва : Музыка, 1974. С. 129–152.

49. Гегель Г. В. Ф. Наука логики. Москва : Мысль, 1970. Т. 1. 502 с.

50. Герасимова И. В. Вечерня Николая Дилецкого: вопросы источниковедения, реконструкция и публикация. *Καλοφωνια.* Число 7. Львів : Видавництво Українського католицького університету, 2014. С. 302–323.

51. Герасимова И. В. Жизнь и творчество белорусского композитора Фомы Шеверовского. *Καλοφωνια.* Число 5. Львів, 2010. С. 56–66.

52. Герасимова И. В. Неизвестные партии концертов Николая Дилецкого из собрания Придворной певческой капеллы (РНБ, Санкт-Петербург). Науковсий вісник НМАУ ім. П. І. Чайковського. Київ, 2008. Вип.78. С. 185–191.

53. Герасимова И. В. Николай Дилецкий: творческий путь композитора XVII века : автореф. дисс. … канд. искусствоведения: 17.00.02 / СПбГК им. Н. А. Римского-Корсакова. Москва, 2010. 18 с.

54. Герасимова И. В. Новые подходы в реконструкции биографий композиторов XVII века: Николай Дилецкий и Евстафий Маневский. *Музыковедение.* 2009. №8. С. 47–56.

55. Герасимова И. В. Ожившая икона Рождества Христова в восьмиголосном концерте Цыбульского «Таинство странное вижу». *Church Music and Ocons: Windows to Heaven.* Johensuu: The International Society for Ortodox Church Music, 2015. P. 240–264.

56. Герасимова И. В. Профессиональная церковно-певческая среда Вильны XVII века и творчество композитора Николая Дилецкого. *Вестник РАМ им. Гнесиных.* 2008. №2. С. 31–42.

57. Герасимова-Персидская Н. А. «Постоянные эпитеты» в хоровом творчестве конца XVII – первой половины XVIII веков. *Герасимова-Персидская Н. А. Музыка. Время. Пространство.* Київ : ДУХ І ЛІТЕРА, 2012. С. 129–148.

58. Герасимова-Персидская Н. А. Авторство как историко-стилевая проблема. *Музыкальное произведение: сущность и аспекты анализа*. Київ : Музична Україна, 1988. С. 27–33.

59. Герасимова-Персидская Н. А. Музыка. Время. Пространство. Київ : ДУХ І ЛІТЕРА, 2012. 408 с.

60. Герасимова-Персидская Н. А. Неизвестное произведение Н. Дилецкого и проблема авторского стиля. *Устная и письменная трансмиссия церковно-певческой традиции: Восток-Русь-Запад* : материалы международной конференции. Москва : Научно-издательский центр «Московская консерватория», 2008. С. 242–254.

61. Герасимова-Персидская Н. А. Некоторые заметки по текстологии нотолинейных рукописей. *Герасимова-Персидская Н. А. Музыка. Время. Пространство.* Київ : ДУХ І ЛІТЕРА, 2012. С. 63–76.

62. Герасимова-Персидская Н. А. От элементарной частицы до «Большой формы»: к вопросу о становлении композиции партесного концерта (мажорная сфера). *Герасимова-Персидская Н. А. Музыка. Время. Пространство.* Київ : ДУХ І ЛІТЕРА, 2012. С. 177–198.

63. Герасимова-Персидская Н. А. Пародия в русско-украинской музыке XVIII века и ее связи с интермедийным театром. *Герасимова-Персидская Н. А. Музыка. Время. Пространство.* Київ : ДУХ І ЛІТЕРА, 2012. С. 149–159.

64. Герасимова-Персидская Н. А. Партесный концерт в истории музыкальной культуры. Москва : Музыка, 1983. 288 с.

65. Герасимова-Персидская Н. А. Партесный концерт на Украине во II половине XVII – I половине XVIII и его место в культуре эпохи : дисс. … д-ра искусствоведения: 17.00.02 / КГК им. П. И. Чайковского. Киев, 1978. Приложения 1, 2, 3, 4. 115, 280, 202, 160 с.

66. Герасимова-Персидская Н. А. Принцип порождения в партесном творчестве. *Герасимова-Персидская Н. А. Музыка. Время. Пространство.* Київ : ДУХ І ЛІТЕРА, 2012. С. 160–176.

67. Герасимова-Персидская Н. А. Русская музыка XVII века. Встреча двух эпох. Москва : Музыка, 1994. 126 с.

68. Герасимова-Персидська Н. О. «Граматика» Миколи Дилецького як джерело атрибуції його невідомих творів. *Герасимова-Персидская Н. А. Музыка. Время. Пространство.* Київ : ДУХ І ЛІТЕРА, 2012. С. 199–210.

69. Герасимова-Персидська Н. О. Жанрово-стилістичні ознаки партесного концерту на Україні в XVII–XVIII ст. *Українське музикознавство.* Київ, 1971. Вип. 6. С. 58–72.

70. Герасимова-Персидська Н. О. Музичні знахідки з «Матице Српске» (Мотети кінця XVII – початку XVIII ст.). *Український музичний архів.* Київ : Центрмузінформ, 1995. Вип. 1. С. 9–19.

71. Герасимова-Персидська Н. О. Про становлення віршового принципу в музиці. *Герасимова-Персидская Н. А. Музыка. Время. Пространство.* Київ : ДУХ І ЛІТЕРА, 2012. С. 224–239.

72. Герасимова-Персидська Н. О. Рукописи багатоголосних творів XVII–XVIII ст. у фондах відділу рукописів ЦНБ Академії наук УРСР. Фонди відділу рукописів Центральної наукової бібліотеки АН УРСР : зб. наук. праць. Київ : Наукова думка, 1982. С. 116–129.

73. Герасимова-Персидська Н. О. Специфіка національного варіанта бароко в українській музиці XVII сторіччя. *Герасимова-Персидская Н. А. Музыка. Время. Пространство.* Київ : ДУХ І ЛІТЕРА, 2012. С. 19–27.

74. Герасимова-Персидська Н. О. Хоровий концерт на Україні в XVII–XVIII ст. Київ : Музична Україна, 1978. 182 с.

75. Герасимова-Персидська Н. О. Шляхи пошуку нових творів Миколи Дилецького. *Повернення культурного надбання України: проблеми, завдання, перспективи. Матеріали музичної спадщини.* Київ, 1999. Вип. 13. С. 16–19.

76. Гихман И. И., Скороход А. В. Теория случайных процессов. Москва : Наука, 1971. Т. I. 664 с.

77. Головин Б. Н. Язык и статистика. Москва : Просвещение, 1971. 192 с.

78. Горан В. П. Необходимость и случайность в философии Демокрита. Новосибирск : Издательство «Наука», Сибирское отделение, 1984. 208 с.

79. Горбань С. Ф., Снижко Н. В. Теория вероятностей и математическая статистика. Киев, 2003. 162 с.

80. Горкавий В. К. Статистика : навчальний посібник. Київ : Алерта, 2012. 608 с.

81. Горюхина Н. А. Музыкальная форма и стиль : дисс. … д-ра искусствоведения: 17.00.02 / КГК им. П. И. Чайковского. Киев, 1970. 482 с.

82. Горюхина Н. А. Национальный стиль: понятие и опыт анализа. Проблемы музыкальной культуры. Киев : Музична Україна, 1989. Вып. 2. С.52–65.

83. Дадыкин А. В. Методологические указания по определению и датировке бумаги русских кириллических книг XV–XX вв. Ростов Великий, 2006. 44 с.

84. Дем'яненко Б. М. Виявлення стильової приналежності кількох анонімних композицій з рукопису зібрання Софійського собору як перший результат практичного застосування статистичного методу атрибуції партесних творів. *Тези XVI міжнародної науково-практичної конференції «Молоді музикознавці України».* Київ : Київський інститут музики ім. Р. М. Глієра, 2014. С. 39–41.

85. Дем'яненко Б. М. Відновлення втраченої інформації при роботі з нотними текстами партесних творів XVII – першої пол. XVIII століття: ключові підходи та методологічні проблеми. *Абстракти доповідей та програма наукового семінару «Фрагментологія: теорія та практика роботи із рукописними та стародрукованими фрагментами».* Київ : Кафедра історії стародавнього світу та середніх віків КНУ імені Тараса Шевченка, 2018. С. 42–45.

86. Дем'яненко Б. М. Голосоведення у партесному восьмиголоссі як статистично стійка властивість індивідуального композиторського стилю. *Українське музикознавство.* Київ : Національна музична академія України імені П. І. Чайковського, 2015. Вип. 41. С. 196–221.

87. Дем'яненко Б. М. Застосування статистичних методів аналізу як шлях до визначення авторства анонімних партесних творів XVII – першої половини XVIII століття. *Київське музикознавство*. Київ : Київський інститут музики ім. Р. М. Глієра, 2012. Вип. 43. С. 3–8.

88. Дем'яненко Б. М. Індивідуальний композиторський стиль у партесній музиці: виявлення стійких ознак та можливості їх статистичного узагальнення. *Наукові збірки Львівської національної музичної академії імені М. В. Лисенка*. Львів : ЛНМА ім. М. В. Лисенка, 2015. Вип. 36. С. 188–203.

89. Дем'яненко Б. М. Метод стильової диференціації восьмиголосих партесних творів на основі статистичного аналізу констант авторського стилю – об'єднуюча модель. *Київське музикознавство*. Київ : Київський інститут музики ім. Р. М. Глієра, 2013. Вип. 46. С. 3–9.

90. Дем'яненко Б. М. Музична мова партесних композицій кінця XVII ст. та 30–40-х років XVIII ст.: аспекти порівняльного аналізу. *Тези XVIII міжнародної науково-практичної конференції «Молоді музикознавці»*. Київ : Київський інститут музики ім. Р. М. Глієра, 2017. С. 28–29.

91. Дем'яненко Б. М. Неоднорідність звучання вертикалі у партесному восьмиголоссі як константа авторського стилю : дипломна робота освітн.-кваліф. рівня «бакалавр»; рукопис. Київ : Національна музична академія України ім. П. І. Чайковського, 2013. 108 с.

92. Дем'яненко Б. М. Нове видання партесних пам'яток: pro et contra. *Καλοφωνια*. Число 8. Львів : Український католицький університет, 2016. С. 273–284.

93. Дем'яненко Б. М. Статистичний метод як шлях до атрибуції восьмиголосих партесних творів : дипломна робота освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр»; рукопис. Київ : Національна музична академія України імені П. І. Чайковського, 2014. Т. ІІ: Додатки. 107 с.

94. Дем'яненко Б. М. Статистичний метод як шлях до атрибуції восьмиголосих партесних творів : дипломна робота освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр»; рукопис. Київ : Національна музична академія України імені П. І. Чайковського, 2014. Т. І: [Текст]. 116 с.

95. Дем'яненко Б. М. Трактат «Препорцыя» з київського рукопису XVIII століття: критична публікація тексту / Український католицький університет; Інститут церковної музики; ред. Ю. Ясіновський. Львів : Вид. Т. Тетюк, 2017. 44 с. [Серія: Історія української музики, вип. 24: Джерела].

96. Демьяненко Б. Н. Статистическое исследование музыкального языка как новое средство атрибуции анонимных партесных произведений XVII–XVIII веков. *Русское музыкальное барокко: тенденции и перспективы исследования.* Москва, 2016. Вып. 1. С. 171–179.

97. Демьяненко Б. Н. Фактура в восьмиголосных партесных концертах второй половины XVII – первой половины XVIII века (к вопросу типологии). *Journal of the International Society for Orthodox Church Music* / ed. Ivan Moody & Maria Takala-Roszczenko. [2018]. Vol. 3, Section I: Peer-reviewed articles. P. 1–21. URL: https://journal.fi/jisocm/article/view/88712 (дата звернення: 03.01.2021).

98. Дещиця М. Найдавніша пам'ятка партесних творів. *Καλοφωνια.* Число 1. Львів : Видавництво Львівської богословської академії, 2002. С. 112–122.

99. Дианова Т. В. Филиграни XVII–XVIII вв. «Герб города Амстердама». Москва, 1998. 168 с.

100. Дилецкий Н. Идеа грамматики мусикийской / публикация, перевод, исследование и комментарии Вл. Протопопова. Москва : Музыка, 1979. 640 с.

101. Дилецький М. Граматика музикальна / підг. до друку О. Цалай-Якименко. Київ : Музична Україна, 1970. [2], XCIV, 112 с.

102. Дилецький М. Хорові твори / упорядкування, редакція, вступна стаття та коментарі Н. О. Герасимової-Персидської. Київ : Музична Україна, 1981. 252 с.

103. Драч І. С. Композиторська школа і художня індивідуальність. *Музична освіта в Україні. Сучасний стан, проблеми розвитку* : матеріали науково-практичної конференції. Київ, 2001. С. 60–64.

104. Друскин Я. С. О риторических приемах в музыке И. С. Баха. Санкт-Петербур : Северный Олень, 1995. 132 с.

105. Дубовик В. П., Юрик І. І. Вища математика : навчальний посібник. Київ : Видавництво А.С.К., 2003. 648 с.

106. Духовні музичні твори Симеона Пекалицького / редактор-упорядник, автор методичних рекомендацій Гобдич М. М. Київ : Поліграфічний центр «Геопринт», 2008. 56 с.

107. Дыс Л. И. Основы музыкальной информатики : лекции. Киев : 1988. 52 с.

108. Дыс Л. И. Роль исследования акустического фактора в системе анализа музыкального произведения : учебное пособие. Киев, 1978. 72 с.

109. Жовтобрюх М. А., Волох О. Т., Самійленко С. П., Слинько І. І. Історична граматика української мови. Київ : Вища школа, 1980. 320 с.

110. Заболотная Н. В. Проблема индивидуальности художественного целого в творчестве композиторов Украины и России второй половины XVII – первой половины XVIII веков : автореф. дисс. ... кандидата искусствоведения: 17.00.02 / АН УССР, Ин-т искусствоведения, фольклора и этнографии им. М. Ф. Рыльского. Киев, 1983. 24 с.

111. Зарипов Р. Х. Об алгоритмическом описании процесса сочинения музыки. *Доклады Академии наук СССР*. I960. Т. 132. № 6. С. 1283–1286.

112. Зарипов Р. Х Машинный поиск вариантов при моделировании творческого процесса / под ред. М. Г. Гаазе-Рапопорта. Москва : Наука, Главная редакция физико-математической литературы, 1983. 234 с.

113. Зарипов Р. Х. Анализ и алгоритмизация мелодий с помощью частотных словарей музыкальных интонаций. *Доклады АН СССР*. 1983. Т. 268. № 2. С. 303–306.

114. Зарипов Р. Х. Кибернетика и музыка. Москва : Знание, 1963. 56 с.

115. Зарипов Р. Х. Алгоритмизация мелодий методом заимствованных интонаций. *Доклады АН СССР*. 1987. Т. 296. № 6. С. 1306–1309.

116. Зарипов Р. Х. Об исследовании музыкальных сочинений кибернетическими и психоакустическими методами. *VI Всесоюзная Акустическая Конференция.* Москва, 1968. URL: http://asmir.info/lib/zaripov68.htm (дата звернення: 03.01.2021).

117. Зарипов Р. Х. Решение задач по гармонии и анализ гармонизации на цифровой вычислительной машине. *Проблемы кибернетики.* Москва : Изд-во "Наука", 1967. Вып. 18. С. 91–128.

118. Зубков А. Ф., Шишов В. Ф. Статистические методы определения параметров случайных процессов : учебное пособие. Пенза, 2001. 156 с.

119. Иванов В. В. Историческая грамматика русского языка. Москва : Просвещение, 1990. 400 с.

120. Игнатенко Е. В. «Высокий стиль» хорового концерта XVII–XVIII вв. (к проблеме музыкально-поэтической целостности) : дисс. … канд. искусствоведения: 17.00.03 / НМАУ им. П. И. Чайковского. Киев, 2005. 238 с.

121. Игнатенко Е. В. Партесный концерт как феномен барочного искусства. *Науковий вісник НМАУ ім. П. І. Чайковського.* Вип. 41. Кн. 2 : Старовинна музика: сучасний погляд. Київ, 2006. С. 184–196.

122. Игнатенко Е. В. Рукописи партесных концертов XVII–XVIII вв.: текстологические наблюдения. *Науковий вісник НМАУ ім. П. І. Чайковського.* Вип. 78 : Мистецтвознавчі пошуки. Київ, 2008. С. 192–201.

123. Игнатченко Г. И. Функционально-фонические свойства музыкальной фактуры. Плотность фактурной вертикали : методические рекомендации. Харьков, 1983. 26 с.

124. Йех Т. Теория множеств и метод форсинга / под ред. В. Н. Гришина. Москва : Издательство «Мир», 1973. 150 с.

125. Іванов В Ф. Співацька освіта в Україні у XVIII ст. Київ : Музична Україна, 1997. 290 с.

126. Ігнатенко Є. В. Рукописи партесних концертів у світлі теоретичних уявлень Миколи Дилецького. *Науковий вісник НМАУ ім. П. І. Чайковського.* Київ, 2010. Вип. 85 : Духовна культура України: традиції та сучасність. С. 139–162.

127. Каманін І., Вітвіцька О. Водяні знаки на папері українських документів XVI і XVII вв. (1566–1651). Київ : Друкарня Всеукраїнської Академії Наук, 1923. 29, 144, [3] с.

128. Карнак А. Параметрические методы исследования музыкальных произведений. *Науковий вісник НМАУ ім. П. І. Чайковського.* Київ, 2002. Вип. 21. С. 107–112.

129. Кемеров В. Е. Детерминизм. *Современный философский словарь* / Под ред. В. Е. Кемерова. Лондон, Франкфурт-на-Майне, Париж, Люксембург, Москва, Минск : Панпринт, 1998. С. 235–236.

130. Клепиков С. А. Филиграни и штемпели на бумаге русского и иностранного производства XVII–XX века. Москва : Всесоюзная книжная палата, 1959. 306 с.

131. Клепиков С. А. Филиграни на бумаге русского производства XVIII – начала XX века. Москва : Наука, 1978. 236 с.

132. Клепиков С. А., Кукушкина М. В. Филигрань «Pro Patria» на бумаге русского и иностранного происхождения (материалы для датировки рукописных и печатных документов). *Сборник статей и материалов библиотеки Академии наук СССР по книговедению.* Ленинград, 1965. С. 83–192.

133. Клименко Е. С. Музична рукописна книга у фондах Інституту рукопису Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського. *Документознавство, бібліотекознавство. Інформаційна діяльність: проблеми науки, освіти, практики.* Київ, 2005. С. 216–218.

134. Ковалинас Н. А. Иное в музыкальном тексте, или попытка анализа интуитивного мышления композитора. *Науковий вісник НМАУ ім. П. І. Чайковського.* Вип. 20 : Музичний твір: проблема розуміння. Київ, 2002. С. 148–159.

135. Колмогоров А. Н. Об аналитических методах в теории вероятностей. *Успехи математических наук.* 1938. № 5. С. 5–41.

136. Колмогоров А. Н. Основные понятия теории вероятностей. Москва : Наука, 1974. 120 с.

137. Колмогоров А. Н. Теория вероятностей и математическая статистика. Москва : Наука, 1986. 534 с.

138. Корн Г., Корн Т. Справочник по математике для научных работников и инженеров. Определения, теоремы, формулы / под ред. Арамановича И. Г. Москва : Наука, 1977. 831 с.

139. Корній Л. П. Джерелознавство історії української музичної культури. Київ, 2019. 312 с.

140. Корній Л. П. Українська шкільна драма і духовна музика XVII – першої половини XVIII ст. Київ, 1993. 188 с.

141. Корній Л. П. Український компонент у російській музичній культурі другої половини XVII – XVIII століття. *Науковий вісник НМАУ ім. П. І. Чайковського.* Київ, 2001. Вип. 17 : Українська тема у світовій культурі. С. 179–183.

142. Котляревський І. А. Вступ до класифікації музично-теоретичних систем. Київ : Музична Україна, 1974. 48 с.

143. Коханик І. Музичний твір: взаємодія стабільного і мобільного в аспекті стилю. *Науковий вісник НМАУ ім. П. І. Чайковського.* Київ, 2002. Вип. 20 : Музичний твір: проблема розуміння. С. 44–51.

144. Кравец А. С. Вероятность и системы. Воронеж : Издательство Воронежского университета, 1970. 192 с.

145. Ксенакис Я. Формализованная музыка. Новые формальные принципы музыкальной композиции / перевод с французского. Санкт-Петербург, 2008. 124 с.

146. Кузьмінський І. Ю. Витоки, музична теорія та виконавська практика партесного багатоголосся : дис. … канд. мистецтвознавства: 17.00.03 / НМАУ ім. П. І. Чайковського. Київ, 2014. 175 с.

147. Курт Э. Основы линеарного контрапункта. Москва : Государственное музыкальное издательство, 1931. 304 с.

148. Кутасевич А. В. Стильова диференціація духовно-музичних спадщин Степана Детярьова та Артема Веделя: питання авторства творів суперечливої атрибуції : дис. ... канд. мистецтвознавства: 17.00.03 / НМАУ ім. П. І. Чайковського. Київ, 2014. 416 с.

149. Лапласъ П. С. Опытъ философіи теории вѣроятностей. Популярное изложеніе основ теоріи вѣроятностей и ея приложеній. Москва : 1908. 206 с.

150. Лауцявичюс Э. Бумага в Литве в XV–XVIII вв. : альбом. Вильнюс : Минтис, 1967. 580 с.

151. Лауцявичюс Э. Бумага в Литве в XV–XVIII вв. : [текст]. Вильнюс : Минтис, 1967. 288 с.

152. Левицкий В. В. Квантитативные методы в лингвистике. Винница : Нова Книга, 2007. 260 с.

153. Лихачев Д. С. Текстология. Краткий очерк. Москва–Ленинград : Издательство «Наука», 1964. 102 с.

154. Лихачевъ Н. П. Бумага и древнѣйшія бумажныя мельницы въ Московскомъ государствѣ : историко-археографическій очеркъ. Санктпетербургъ : Типографія Императорской академіи наукъ, 1891. 4, 106, 116 с.

155. Магницкая Т. Н. Музыкальная фактура. Теория. История. Практика : лекции по курсу «Гармония». Москва : Издательство МГИК, 1993. 36 с.

156. Мазель Л. А. Исследования о Шопене. Москва : Всесоюзное издательство Советский композитор, 1971. 248 с.

157. Мазель Л. А. Строение музыкальных произведений. Москва : Музыка, 1979. 536 с.

158. Мамаев С. Г. Структурирование и формализация данных научного описания объекта художественной культуры : дисс. ... канд. искусствоведения: 17.00.01 / НМАУ им. П. И. Чайковського. Киев, 2002. 183 с.

159. Математическая статистика и случайные процессы: практикум / Л. Д. Вишневский и др. Київ : Вища школа, 1992. 143 с.

160. Мещерякова Н. А. Детерминизм в философском рационализме: от Фалеса до Маркса. Воронеж : Издательство Воронежского государственного университета, 1998. 168 с.

161. Милка А. П. Теоретические основы функциональности в музыке. Ленинград : Музыка, 1982. 150 с.

162. Мир философии. Часть 1: Исходные философские проблемы, понятия и принципы. Москва : Издательство политической литературы, 1991. 672 с.

163. Михайлов М. К. Стиль в музыке : исследование. Ленинград : Музыка, 1981. 264 с.

164. Михайлов М. К. Этюды о стиле в музыке : статьи и фрагменты. Ленинград : Музыка, 1990. 284 с.

165. Москаленко В. Г. Лекции по музыкальной интерпретации. Киев, 2013. 271 с.

166. Москаленко В. Г. Про художню функцію фактури в музиці. *Науковий вісник НМАУ ім. П. І. Чайковського.* Київ, 2000. Вип. 7: Музикознавство: з XX у XXI століття. С. 56–65.

167. Музыкальная фактура в аспекте стиля и формообразования : межвузовский сб. науч. трудов / под ред. Е. Б. Трембовельского. Воронеж : Издательство Воронежского униварситета, 1992. 184 с.

168. Музыкальная форма : учебник / Ю. Тюлин (общая ред.), Т. Бершадская, И. Пустыльник, А. Пэн, Т. Тер-Мартиросян, А. Шнитке. Москва : Музыка, 1974. 360 с.

169. Музыкальная энциклопедия. / главный редактор Ю. В. Келдыш. Москва : Советская энциклопедия, 1974. Т. 2. 960 с.

170. Мусикійская грамматика Николая Дилецкаго / посмерт. трудъ С. В. Смоленскаго. Санктъ-Петербургъ : Типография М. А. Александрова, 1910. XII, 176 с.

171. Муха А. И. Процесс композиторского творчества. Пути и проблемы исследования / А. И. Муха. Київ : Музична Україна, 1979. 272 с.

172. Назайкинский Е. В. О психологии музыкального восприятия. Москва, 1972. 84 с.

173. Назайкинский Е. В. Стиль и жанр в музыке. Москва : Гуманит. издат. центр ВЛАДОС, 2003. 248 с.

174. Німчук В. В. Правила видання пам’яток, писаних українською мовою та церковнослов’янською української редакції. Київ, 1995. 34 с.

175. Норман Б. Ю. Теория языка: вводной курс. Москва, 2004. 294 с.

176. Ольховський А. В. Нарис історії української музики / підготовка до друку, наукова редакція, вступна стаття, коментарі Л. П. Корній. Київ : Музична Україна, 2003. 510 с.

177. П'ятиголосна партесна Служба Божа невідомого автора XVII ст. / транскрипція та зведення в партитуру д-ра М. Антоновича, редакція д-ра П. Маценка, передрук музики проф. С. Яременка. Вінніпеґ : Видання Колеґії Св. Андрея при Манітобському Університеті, 1979. 80 с.

178. Партесна музика перемиської єпархії: рукописні уривки середини XVII – початку XVIII століття / зібрали і до друку підготували В. Пилипович і Ю. Ясіновський; ідентифікація уривків, реконструкція партитури, передмова О. Шуміліної. Перемишль, 2015. 258 с.

179. Партесний концерт: матеріали з історії української музики : партитура / упор. і автор вступн. статті Н. О. Герасимова-Персидська. Київ : Музична Україна, 1976. 231 с.

180. Партесні концерти XVII–XVIII ст. з Київської колекції / упорядкування, розшифровка, зведення в партитуру, наукова редакція, вступна стаття Н. О. Герасимової-Персидської; спецредакція, підготовка до друку Є. В. Ігнатенко. Київ : Музична Україна, 2006. 340 с.

181. Пекалицкий С. Херувимская / под ред. Вл. Протопопова. София : Съюз на българските композитори, 1971. 14 с.

182. Перебийніс В. І. Статистичні методи для лінгвістів : посібник. Вінниця : Нова Книга, 2013. 176 с.

183. Петровъ Н. И. Описаніе рукописнихъ собраній, находящихся въ городѣ Кіевѣ. Москва : Университетская типографія, 1896. Вып. II : Собранія рукописей Кіево-Печерской Лавры, Кіевскихъ монастырей Златоверхо-Михайловскаго, Пустынно-Никольскаго, Выдубицкаго и женского Флоровскаго, и Десятинной церкви. 294 с.

184. Петровъ Н. И. Описаніе рукописнихъ собраній, находящихся въ городѣ Кіевѣ. Москва : Университетская типография, 1904. Вып. III : Библіотека Кіево-Софійскаго собора. [2], IV, 308, LVIII с.

185. Пиотровский Р. Г., Бектаев К. Б., Пиотровская А. А. Математическая лингвистика. Москва : Высшая школа, 1977. 384 с.

186. Плотникова Н. Ю. Композитор XVIII века Николай Бовыкин. *Вестник православного Свято-Тихоновского гуманитарного университета*. 2011. № 4. С. 182–196.

187. Плотникова Н. Ю. О канонической технике в сочинениях В. Титова. *Музыковедение*. 2011. № 11. С. 18–27.

188. Плотникова Н. Ю. Полифония Василия Титова : учебное пособие. Москва : Научно-издательский центр "Московская консерватория", 2014. 128 с.

189. Плотникова Н. Ю. Русское партесное многоголосие конца XVII – первой половины XVIII века. Службы Божии Василия Титова: исследование и публикация. Москва : Издательство ПСТГУ, 2012. 264 с.

190. Плотникова Н. Ю. Русское партесное многоголосие конца XVII – середины XVIII века: источниковедение, история, теория : дисс. … доктора искусствоведения: 17.00.02 / Москва : Российская академия музыки имени Гнесиных, 2013. Том I. 438 с.

191. Плотникова Н. Ю. Службы Божии Василия Титова: итоги архивных исследований. *Музыкальная академия*. 2011. № 2. С. 28–31.

192. Плотникова Н. Ю. Творчество Николая Дилецкого: новые открытия. *Музыкальная академия*. 2013. № 2. С. 77–82.

193. Плотникова Н. Ю. Царственный мастер Василий Титов. *Музыка и время*. 2011. № 5. С. 32–56.

194. Поспелова Р. Л. Трактаты о музыке Иоанна Тинкториса. Москва : Московская консерватория, 2009. 712 с.

195. Правила лингвистического издания памятников древнерусской письменности / сост. О. А. Князевская, ред. С. И. Котков. Москва : Издательство Академии наук СССР, 1961. 64 с.

196. Приходько В. И. Музыкальная фактура и исполнитель. Харьков : Фолио, 1997. 207 с.

197. Приходько И. М. О двойном членении музыкального языка. *Проблеми взаємодії мстецтва, педагогіки та теорії і практики освіти :* зб. наук. праць. Харків, 2004. Вип.13. С. 62–71.

198. Приходько И. М. Три вида темы в Esemplare Мартини и Преамбулах Баха. *Opera musicologica*. 2018. № 6. С. 51–71.

199. Протопопов В. В. История полифонии в ее важнейших явлениях. Русская классическая и советская музыка. Москва : Музгиз, 1962. 296 с.

200. Протопопов В. В. Полифония в русской музыке XVII – начала XX века. Москва : Музыка, 1987. 320 с.

201. Протопопов В. В. Про хорову багатоголосу композицію XVII – початку XVIII ст. та про Симеона Пекалицького. *Українське музикознавство*. Київ, 1971. Вип. 6. С. 73–100.

202. Протопопов В. В. Творения Василия Титова для Всенощного бдения. *Традиционные жанры русской духовной музыки и современность* : сб. статей и исследований. Москва : Композитор, 2004. Вып. 2. С. 69–89.

203. Пясковский И. Б. Логика музыкального мышления. Київ : Музична Україна, 1987. 110 с.

204. Пясковський І. Б. До проблеми комп'ютерного моделювання процесу композиторської творчості. *Науковий вісник НМАУ ім. П. І. Чайковського.* Київ, 2002. Вип. 20. С. 33–43.

205. Пясковський І. Б. Поліфонія в українській музиці : навчальний посібник. Київ : НМАУ ім. П. І. Чайковського, 2012. 272 с.

206. Пясковський І. Б. Теоретичні ідеї М. Дилецького в галузі поліфонії. *Науковий вісник НМАУ ім. П. І. Чайковського.* Київ, 1999. Вип. 6 : Musial Ars et Scientia. С. 66–77.

207. Пясковський І. Б. Фреймові моделі поліфонічних стилів. *Науковий вісник НМАУ ім. П. І. Чайковського.* Київ, 2004. Вип. 38. С.9–15.

208. Риман Г. Контрапункт. *Музыкальный словарь* / пер. Б. Юргенсона. Москва : Директмедиа Паблишинг, 2008. 10440 с. [Электронная версия] URL: http://enc.biblioclub.ru/Termin/71948_Kontrapunkt (дата звернення 03.01.2021).

209. Романенко В. Н., Орлов А. Г., Никитина Г. В. Книга для начинающего исследователя-химика. Ленинград : Химия, 1987. 280 с.

210. Руденко Л. Г. Роль Києво-Могилянської та Духовної академій у розвитку хорового мистецтва України (за матеріалами їх нотозбірні) : автореф. дис. ... канд. мистецтвознавства: 17.00.03 / НАН України, Ін-т мистецтвознавства, фольклористики та етнології ім. М. Т. Рильського. Київ, 2010. 20 с.

211. Рудь И. Д., Цуккерман И. И. О возможности теоретико-информационного подхода к некоторым проблемам музыкального мышления и восприятия. *Проблемы музыкального мышления* : сборник статей / под ред. М. Арановского. Москва : Музыка, 1974. С. 207–229.

212. Самойленко А. И. Интердисциплинарные тенденции современного музыкознания. *Науковий вісник НМАУ ім. П. І. Чайковського.* Київ, 2003. Вип. 29. С. 137–151.

213. Скребков С. С. Художественные принципы музыкальных стилей. Москва : Музыка, 1973. 448 с.

214. Скребкова-Филатова М. С. Фактура в музыке. Художественные возможности. Структура. Функции. Москва : Музыка, 1985. 186 с.

215. Смирнов Н. В., Дунин-Барковский И. В. Курс теории вероятностей и математической статистики для технических приложений. Москва, 1969. 512 с.

216. Смоленский С. В. О собрании древнепевческих рукописей в Московском Синодальном училище церковного пения. *Русская музыкальная газета.* 1899. № 5. Стб. 141–147.

217. Соколов О. В. О принципах структурного мышления в музыке. *Проблемы музыкального мышления :* сборник статей / под ред. М. Г. Арановского. Москва : Музыка, 1974. С. 153–176.

218. Статистика речи / под ред. Р. Пиотровского и др. Ленинград : Наука, 1968. 260 с.

219. Супрун-Яремко Н. О. Партесні концерти українських невідомих авторів XVII століття: фактурний аналіз п'ятиголосих партитур. *Мистецтвознавчі студії.* Київ, 2010. Вип. 1. С. 17–24.

220. Танеев С. И. Подвижной контрапункт строгого письма. Лейпциг : М. П. Беляев, 1909. 420 с.

221. Титов В. Ансамбли и хоры без сопровождения / сост., науч. редакция и вступит. статья В. В. Протопопова. Москва : Музыка, 2004. Вып. I 75 с.

222. Ткаченко А. До питання авторства в українській музиці київської та барокової доби. *Київське музикознавство.* Київ, 2011. Вип. 48. С. 135–142.

223. Тучинская Т. И. О процессе понимания текста муыкального произведения. *Науковий вісник НМАУ ім. П. І. Чайковського.* Київ, 2002. Вип. 21 : Музичний твір як процес. С. 26–31.

224. Тучинская Т. И. Понимание музыкального текста: теоретико-информационный аспект : дисс. … кандидата искусствоведения: 17.00.03 / НМАУ им. П. И. Чайковского. Киев, 2009. 248 с.

225. Тучинська Т. І. Принципи штучного інтелекту в алгоритмічній музичній композиції. *Науковий вісник НМАУ ім. П. І. Чайковського.* Київ, 2008. Вип. 79 : Музика в інформаційному суспільстві. С. 86–98.

226. Тучинська Т. І. Проблема розуміння музичного тексту в сучасній науці. Науковий вісник НМАУ ім. П. І. Чайковського. Київ, 2005. Вип. 36. Кн. 1. С. 121–125.

227. Тюлин Ю. Н. Учение о фактуре и мелодической фигурации. Музыкальная фактура. Москва : Музыка 1976. 165 с.

228. Українські партесні мотети початку XVIII століття з Югославських зібрань / редактор-упорядник Н. О. Герасимова-Персидська. Київ : Музична Україна, 1991. 454 с.

229. Ушаков Е. В. Введение в философию и методологию науки. Москва : Экзамен, 2005. 528 с.

230. Фадєєва К. В. Музичні комп'ютерні технології XX століття. Київ, 2006. 399 с.

231. Фадєєва К. В. Сучасні комп'ютерні технології у дослідженні музичної культури : дис. ... доктора мистецтвознавства: 17.00.03 / НМАУ ім. П. І. Чайковського. Київ, 2009. 440 с.

232. Фактура в системе музыкально-выразительных средств : межвузовский сборник / под ред. Е. В. Ефимовой. Красноярск : Издательство Красноярского университетата, 1991. 190 с.

233. Фёрстер Э., Рёнц Б. Методы корреляционного и регрессионного анализа : руководство для экономистов / перевод с немецкого и предисловие В. М. Ивановой. Москва : Финансы и статистика, 1983. 304 с.

234. Филиграни XVII по старопечатным книгам Украины и Литвы : каталог / сост. Т. В. Дианова. Москва : Государственный исторический музей, 1993. 192 с.

235. Фишер К. История новой философии. Готфрид Вильгельм Лейбниц: его жизнь, сочинения и учение. Москва : Издательство «Транзиткнига», 2005. 734 с.

236. Харлап М. Г. Тактовая система музыкальной ритмики. *Проблемы музыкального ритма* : сб. статей / сост. В. Н. Холопова. Москва : Музыка, 1978. С. 48–104.

237. Харнонкурт Н. Музика як мова звуків / перекладач Г. Курков. Суми : Собор, 2002. 184 с.

238. Холопов Ю. Н. Гармонический анализ : в 3-х частях. Москва : Музыка, 1996. Часть первая. 94 с.

239. Холопов Ю. Н. Метрическая структура периода и песенных форм. *Музыкальные формы классической традиции* / под ред. Т. С. Кюрегян. Москва, 2012. С. 266–323.

240. Холопов Ю. Н. О гармонии Г. Шютца. *Г. Шютц :* сб. статей / сост. Т. Н. Дубравская. Москва, 1985. С. 133–177.

241. Холопова В. Н. Музыкальный ритм : очерк. Москва : Музыка, 1980. 36 с.

242. Холопова В. Н. Область бессознательного в восприятии музыкального содержания. Москва, 2002. 24 с.

243. Холопова В. Н. Теория музыки: мелодика, ритмика, фактура, тематизм. Санкт-Петербург : Издательство «Лань», 2002. 368 с.

244. Холопова В. Н. Фактура : очерк. Москва : Музика, 1979. 88 с.

245. Холопова В. Н. Русско-украинский хоровой концерт эпохи барокко: специфика музыкального языка и композиции. *Традиционные жанры русской духовной музыки и современность* : сборник статей и исследований. Москва : Композитор, 2004. Вып. 2. С. 90–107.

246. Хрестоматія давньої української літератури / упорядкував академік О. І. Білецький. Київ : Радянська школа, 1967. 784 с.

247. Хрестоматія української дожовтневої музики : частина перша / упорядкування та коментарі О. Я. Шреєр-Ткаченко. Київ : Музична Україна, 1974. 268 с.

248. Цалай-Якименко О. С. Київська школа музики XVII століття. Київ, Львів, Полтава, 2002. 512 с.

249. Чайковский П. И. Руководство къ практическому изученію гармоніи : учебникъ. Москва : Издатель П. Юргенсон, 1902. 156 с.

250. Чекан Ю. І. Інтонаційний образ світу : монографія. Київ, 2009. 226 с.

251. Чижик І. О. Докласичні системи гармонії та їх місце у циклі теоретичних дисциплін. *Музична освіта в Україні. Сучасний стан, проблеми розвитку* : матеріали науково-практичної конференції. Київ, 2001. С. 126–128.

252. Шевчук Е. Ю. Киевская нотация конца XVI – начала XVIII веков в зеркале современных данных. *Звуковое пространство православной культуры* : сб. трудов РАМ им. Гнесиных. Москва : 2008. Вып. 173 / Отв. ред. Ю. В. Артамонова, Н. В. Заболотная. С. 111–151.

253. Шевчук О. Ю. Київська нотація. *Українська музична енциклопедія*. Київ, 2008. Т. 2. С. 377–382.

254. Шевчук О. Ю. Напрямки розвитку українського церковного співу у XVI–XVII ст. *Науковий вісник НМАУ ім. П. І. Чайковського.* Київ, 2000. Вип. 7 : Музикознавство: з XX у XXI століття. С. 108–120.

255. Шип С. В. Музична форма від звуку до стилю : навчальний посібник. Київ : Заповіт, 1998. 368 с.

256. Шип С. В. Музыкальная речь и язык музыки. Одесса : Одесская государственная консерватория им. А. В. Неждановой, 2001. 295 с.

257. Шреєр-Ткаченко О. Я. Григорій Сковорода – музикант. Київ : Музична Україна, 1972. 94 с.

258. Шреєр-Ткаченко О. Я. Історія української музики. Ч. 1. Розвиток української музичної культури від найдавніших часів до середини XIX століття. Київ : Музична Україна, 1980. 198 с.

259. Шреєр-Ткаченко О. Я. Українська професіональна музика до середини XVIII ст. *Історія української дожовтневої музики* / за ред. О. Я. Шреєр-Ткаченко. Київ : Музична Україна, 1969. С. 68–115.

260. Шуміліна О. А. З минулого української музичної спедщини (Партесні твори Івана Домарацького). *Музыкальная культура: история и современность.* Донецк : ДГК, 1997. С. 8–11.

261. Шуміліна О. А. Партесні концерти Германа Левицького та інших. *Актуальні проблеми мистецької практики і мистецтвознавчої науки.* Київ : Музична Україна, 2008. Вип. 1 (10). С. 147–151.

262. Шуміліна О. А. Перехідні процеси в українській партесній музиці середини XVIII ст. (за матеріалами київської колекції рукописних пам'яток) : автореф. дис. … кандидата мистецтвознавства: 17.00.03) / НМАУ ім. П. І. Чайковського. Київ, 2004. 19 с.

263. Шуміліна О. А. Про модальну специфіку гармонії раннього партесного багатоголосся. *Музичне мистецтво :* зб. наук. статей. Донецьк, 2005. Вип. 5. С. 36–46.

264. Шуміліна О. А. Стильова динаміка української духовної музики XVII–XVIII століть (за матеріалами рукописних колекцій). Донецьк, 2012. 299 с.

265. Шуміліна О. А., Гнатенко Л. А. Творча спадщина Івана Домарацького (за матеріалами київської рукописної пам'ятки української партесної музики). *Рукописна та книжкова спадщина України.* Київ, 1998. Вип. 4. С. 174–177.

266. Эддоус М., Стэнсфилд Р. Методы принятия решений / перефод с англ. под ред. И. И. Елисеевой. Москва : Аудит, Издательское объединение "Юнити", 1997. 590 с.

267. Яворский Б. Строеніе музыкальной рѣчи : матеріалы и замѣтки. Москва : Типография Г. Аралова, 1908. 8, 8, 8, 12 с.

268. Ясь О. В. Болховітінов Євген. *Енциклопедія історії України* / НАН України, Ін-т історії України. Київ : Наукова думка, 2003. Т. 1. С. 335.

Рукописні джерела

269. Библиотека Матице српске, Нови Сад. Концерты на пять голосовъ. 18 век. Дишка|н|тъ. МР I 3/1. 105 л. Алтъ 1. МР I 3/2. 104 л. Алтъ 2. МР I 3/3. 110 л. Басъ 1. МР I 3/4. 111 л. Басъ и дишкан|тъ| 2. МР I 3/5. 98 л.

270. Библиотека Матице српске, Нови Сад. Концерты на шесть голосовъ. 18 век. Дышкантъ 1. МР I 4/1. 102 л. Дышкантъ 2. МР I 4/2. 88 л. Алтъ 1. МР I 4/3. 96 л. Алтъ 2. МР I 4/4. 98 л. Басъ 1. МР I 4/5. 102 л. Басъ 2. МР I 4/6. 97 л.

271. ІР НБУВ (Інститут рукопису Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського). Ф. 312 (Києво-Софійський собор). Опис М. І. Петрова. № 126 / 672. 47 арк. Грамматика или извѣстныя правила пѣнія мусикійскаго [Збірка музично-теоретичних текстів XVIII ст.].

272. ІР НБУВ (Інститут рукопису Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського). Ф. 312 (Києво-Софійський собор). Опис М. І. Петрова. № 121 / 117.

273. ІР НБУВ (Інститут рукопису Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського). Ф. 312 (Києво-Софійський собор). Опис М. І. Петрова. № 122 / 118.

274. ІР НБУВ (Інститут рукопису Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського). Ф. 312 (Києво-Софійський собор). Опис М. І. Петрова. №123 / 119. Од. зб. 2. [Аркуші з різних партесних рукописів, що зберігаються в ІР НБУВ].

275. ІР НБУВ (Інститут рукопису Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського). Ф. 306 (Києво-Печерська Лавра). Опис М. І. Петрова. №41 / XVIII-14.

276. ІР НБУВ (Інститут рукопису Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського). Ф. 306 (Києво-Печерська Лавра). Опис М. І. Петрова. №43 / XVIII-16.

277. ІР НБУВ (Інститут рукопису Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського). Ф. 306 (Києво-Печерська Лавра). Опис М. І. Петрова. №44 / XVIII-15.

ДОДАТОК А
МУЗИЧНИЙ МАТЕРІАЛ, ЗАЛУЧЕНИЙ ДО ДОСЛІДЖЕННЯ (ДЖЕРЕЛА НОТНИХ ТЕКСТІВ)

А.1 Проаналізовані статистично восьмиголосі партесні твори з повним комплектом партій (у т.ч. контрольна група творів: №№1–15)

В інципітах творів, розшифрованих автором, збережено правопис оригіналу (за умов варіантності орфографічних норм запису тексту в різних партіях – один із варіантів).

Інципіти опублікованих творів подано згідно з публікаціями. Жанрові визначення подано українською.

№	автор	Назва твору	Джерело нотного тексту	Кількість голосів
1	Г.Левицький	Звѣзда явился єси	Розшифровано дисертантом з рукопису [273, №69]: Д.І: арк. 92 – 92 зв.; Д.ІІ: арк. 80 – 80 зв.; А.І: арк. 109 – 109 зв. (в поголоснику А.ІІ); А.ІІ: арк. 97 – 97 зв. (в поголоснику А.І); Т.І: арк. 97 – 97 зв.; Т.ІІ: арк. 100 – 100 зв.; Б.І: арк. 94 – 94 зв.; Б.ІІ: арк. 92 – 92 зв.	8
2	Г.Левицький	Свыше пророцы тя предвозвѣстиша	Розшифровано дисертантом з рукопису [273, №67]: Д.І: арк. 90 – 90 зв.; Д.ІІ: арк. 78 – 78 зв.; А.І: арк. 98 – 98 зв.; А.ІІ: арк. 96 – 96 зв.; Т.І: арк. 95 – 95 зв.; Т.ІІ: арк. 98 – 98 зв.; Б.І: арк. 92 – 92 зв.; Б.ІІ: арк. 90 – 90 зв. Розшифровка наведена в магістерській роботі дисертанта [93, с. 94–100].	8
3	Г.Левицький	Сосуд священнѣйший	Розшифровано дисертантом з рукопису [273, №68]: Д.І: арк. 91 – 91 зв.; Д.ІІ: арк. 79 – 79 зв.; А.І: арк. 92 – 92 зв.; А.ІІ: арк. 97 – 97 зв.; Т.І: арк. 96 – 96 зв.; Т.ІІ: арк. 99 – 99 зв.; Б.І: арк. 93 – 93 зв.; Б.ІІ: арк. 91 – 91 зв. Розшифровка наведена в магістерській роботі дисертанта [93, с. 101–107].	8
4	М.Дилець-кий	Вечірня	Публікація І. Герасимової [50, с. 311–323].	8

5	М.Дилець-кий	Вошел еси во церков	Публікація Н. Герасимової-Персидської [102, с. 105–120].	8
6	І.Дома-рацький	Благости навик	Публікація Н. Герасимової-Персидської та Є. Ігнатенко [180, с. 201–218].	8
7	І.Дома-рацький	Иже язиком ловец	Публікація Н. Герасимової-Персидської та Є. Ігнатенко [180, с. 105–126].	8
8	І.Дома-рацький	Избавленіє посла Господь	Розшифровано дисертантом з рукопису [273, №69]: Д.І: арк. 88 – 88 зв.; Д.ІІ: арк. 75 – 75 зв.; А.І: арк. 93 – 93 зв.; А.ІІ: арк. 92 – 92 зв.; Т.І: арк. 93 – 93 зв.; Т.ІІ: арк. 93 – 93 зв.; Б.ІІ: арк. 89 – 89 зв.; Партія Б.І зберігається за іншим шифром: [274], арк. 34 – 34 зв.	8
9	І.Дома-рацький	Праотцев днесь всѣх	Публікація Публікація Н. Герасимової-Персидської та Є. Ігнатенко [180, с. 184–200]. Партія Д.ІІ розшифрована дисертантом з рукопису: [274], арк. 33 – 33 зв.	8
10	І.Дома-рацький	Прийдѣте, стецемся	Публікація Н. Герасимової-Персидської та Є. Ігнатенко [180, с. 127–150].	8
11	В.Титов	Безневестная Дево	Публікація В. Протопопова [221, с. 42–47].	8
12	В.Титов	Безсеменне от Божественнаго Духа	Публікація В. Протопопова [221, с. 30–34].	8
13	В.Титов	В Чермнем мори	Публікація В. Протопопова [221, с. 35–41].	8
14	В.Титов	О чудесе новаго	Публікація В. Протопопова [221, с. 24–29].	8

15	В.Титов	Служба Божа "Реквириальная ": Слава... Единородный Сыне	Публікація Н. Плотникової [193, с. 50–56], [189, с. 201–207].	8
16	–	Агница твоя Ісусе	Розшифровано дисертантом з рукопису [276, №30]: Д.І: арк. 39…; А.І: арк. 32…; А.ІІ: арк. 40…; Т.І: арк. 40…; Т.ІІ: арк. 37…; Б.І: арк. 41…; Б.ІІ: арк. 38…. Партія Д.ІІ взята з іншого списку: [272, №37] арк. 77 зв…. Інші партії звірено за тим же списком [272, №37] (без партії А. ІІ).	8
17	–	Покриваяй водами	Розшифровано дисертантом з рукопису [273, №63] Д.І: арк. 83; Д.ІІ: арк. 69 –69 зв. А.І: арк. 87 – 87 зв.; А.ІІ: арк. 86 зв. – 87; Т.І: арк. 86; Т.ІІ: арк. 87; Б.І: арк. 86 – 86 зв.; Б.ІІ: арк. 84 – 84 зв.	8
18	–	Сорадуйтеся с нами	Розшифровано дисертантом з рукопису [273, №62]: Д.І: арк. 82 – 82 зв.; Д.ІІ: арк. 68 – 68 зв.; А.І: арк. 84 – 84 зв.; А.ІІ: арк. 86 – 86 зв.; Т.І: арк. 85 – 85 зв.; Т.ІІ: арк. 86 – 86 зв.; Б.І: арк. 84 – 84 зв.; Б.ІІ: арк. 83 – 84. Звірено за іншими списками [276, №32] (без партії Д. ІІ); [272, №9] (без партії А.ІІ).	8
19	–	Зрящи тя распинаєма	Розшифровано дисертантом з рукопису [273, №3]: Д.І: арк. 3 – 3 зв.; Д.ІІ: арк. 3; А.І: арк. 3 – 3 зв.; А.ІІ: арк. 5 – 5 зв.; Т.І: арк. 4 – 4 зв.; Т.ІІ: арк. 4 – 4 зв.; Б.І: арк. 4 зв. – 5; Б.ІІ: арк. 4 – 4 зв. Звірено за іншими списками [272, №7] (без партії А. ІІ); [276, №40] (без партії Д.ІІ).	8
20	–	Чюжде матерем дѣвство	Розшифровано дисертантом з рукопису [273, №47]: Д.І: арк. 73; Д.ІІ: арк. 59; А.І: арк. 75; А.ІІ: арк. 76; Т.І: арк. 76; Т.ІІ: арк. 77; Б.І: арк. 76; Б.ІІ: арк. 77.	8
21	–	Величай… О паче ума	Розшифровано дисертантом з рукопису [273, №48]: Д.І: арк. 73 зв.; Д.ІІ: арк. 59 зв.; А.І: арк. 75 – 75 зв.; А.ІІ: арк. 76 зв.; Т.І: арк. 76 – 76 зв.; Т.ІІ: арк. 77 зв.; Б.І: арк. 76 – 76 зв.; Б.ІІ: арк. 77 – 77 зв.	8
22	Цибуль-ський	Таинство странное вижу	Публікація І. Герасимової [55, с. 246–259].	8

23	–	Аще и во гроб сошел	Розшифровано дисертантом з рукопису [273, №77]: Д.І: арк. 100 – 100 зв.; А.І: арк. 110 – 110 зв.; А.ІІ: арк. 110 – 110 зв.; Т.І: арк. 105 – 105 зв.; Т.ІІ: арк. 111 – 111 зв.; Б.І: арк. 107 – 108; Б.ІІ: арк. 102 – 102 зв. Партія Д.ІІ зберігається за іншим шифром: [274], арк. 32 – 32 зв.	8
24	–	Хвалѣте Господа со небес	Розшифровано дисертантом з рукопису [273, №19]: Д.І: арк. 40 зв. – 41 зв.; Д.ІІ: арк. 40 зв. – 41 зв.; А.І: арк. 45 зв. – 46 зв.; А.ІІ: арк. 45 – 46; Т.І: арк. 48 зв. – 49 зв.; Т.ІІ: арк. 42 зв. – 43 зв.; Б.І: арк. 46 зв. – 48; Б.ІІ: арк. 46 – 47.	8
25	–	Благословен грядий во имя Господне	Розшифровано дисертантом з рукопису [273, №21]: Д.І: арк. 43 – 43 зв.; Д.ІІ: арк. 42 зв. – 43; А.І: арк. 48 – 48 зв.; А.ІІ: арк. 48 – 48 зв.; Т.І: арк. 50 зв. – 51; Т.ІІ: арк. 44 зв. – 45; Б.І: арк. 49 зв. – 50; Б.ІІ: арк. 48 – 48 зв.	8
26	–	Бог идѣже, хощет побѣждается єстества чин	Розшифровано дисертантом з рукопису [273, №13]: Д.І: арк. 33 зв. – 34 зв.; Д.ІІ: арк. 33 зв. – 34 зв.; А.І: арк. 38 зв. – 39 зв.; А.ІІ: арк. 39 зв. – 40 зв.; Т.І: арк. 40 зв. – 42; Т.ІІ: арк. 36 – 37; Б.І: арк. 39 зв. – 40 зв.; Б.ІІ: арк. 38 зв. – 39 зв.	8
27	–	Сина громова, основаніє Божественних словес	Розшифровано дисертантом з рукопису [273, №16]: Д.І: арк. 37 – 38 зв.; Д.ІІ: арк. 37 – 38; А.І: арк. 42 – 43 зв.; А.ІІ: арк. 42 зв. – 44; Т.І: арк. 45 – 46 зв.; Т.ІІ: арк. 39 зв. – 40 зв.; Б.І: арк. 43 – 44 зв.; Б.ІІ: арк. 42 – 43 зв.	8
28	–	Являєши ми ся яко человѣк	Розшифровано дисертантом з рукопису [273, №12]: Д.І: арк. 32 зв. – 33 зв.; Д.ІІ: арк. 32 зв. – 33 зв.; А.І: арк. 37 зв. – 38 зв.; А.ІІ: арк. 38 зв. – 39 зв.; Т.І: арк. 39 – 40 зв.; Т.ІІ: арк. 35 – 36; Б.І: арк. 38 зв. – 39 зв.; Б.ІІ: арк. 37 – 38 зв.	8
29	–	Величай, душе моя… Бог Господь	Розшифровано дисертантом з рукопису [273, №22]: Д.І: арк. 43 зв. – 34 зв.; Д.ІІ: арк. 43 – 44; А.І: арк. 48 зв. – 49 зв.; А.ІІ: арк. 48 зв. – 49 зв.; Т.І: арк. 51 – 52; Т.ІІ: арк. 45 зв. – 46; Б.І: арк. 50 – 51; Б.ІІ: арк. 48 зв. – 49 зв.	8
30	–	Совѣт предвѣчний	Розшифровано дисертантом з рукопису [273, №11]: Д.І: арк. 31 – 32 зв.; Д.ІІ: арк. 31 – 32 зв.; А.І: арк. 36 – 37 зв.; А.ІІ: арк. 37 – 38 зв.; Т.І: арк. 37 зв. – 39; Т.ІІ: арк. 33 зв. – 35; Б.І: арк. 37 – 38 зв.; Б.ІІ: арк. 36 –37.	8

31	–	Послан бих с небесе	Розшифровано дисертантом з рукопису [273, №14]: Д.І: арк. 34 зв. – 36; Д.ІІ: арк. 34 зв. – 35 зв.; А.І: арк. 39 зв. – 41; А.ІІ: арк. 40 зв. – 41 зв.; Т.І: арк. 42 – 43 зв.; Т.ІІ: арк. 37 – 38; Б.І: арк. 40 зв. – 42; Б.ІІ: арк. 39 зв. – 40 зв.	8
32	–	Иже от вѣка таинство	Розшифровано дисертантом з рукопису [273, №15]: Д.І: арк. 36 – 37; Д.ІІ: арк. 35 зв. – 37; А.І: арк. 41 – 42; А.ІІ: арк. 41 зв. – 42 зв.; Т.І: арк. 43 зв. – 45; Т.ІІ: арк. 38 – 39 зв.; Б.І: арк. 42 – 43; Б.ІІ: арк. 40 зв. – 42.	8
33	Дума (Дум?)	Служба Божа Дума	Розшифровано дисертантом з рукопису [273, №7]: Д.І: арк. 14 – 18; Д.ІІ: арк. 13 зв. – 18 зв.; А.І: арк. 14 зв. – 19 зв.; А.ІІ: арк. 17 зв. – 22 зв.; Т.І: арк. 17 зв. – 22 зв.; Т.ІІ: арк. 14 зв. – 19 зв.; Б.І: арк. 15 – 20; Б.ІІ: арк. 15 – 20.	8
34	–	Днесь иже на разумних престолѣх	Розшифровано дисертантом з рукопису [273, №20]: Д.І: арк. 41 зв. – 42 зв.; Д.ІІ: арк. 41 зв. – 42 зв.; А.І: арк. 46 зв. – 48; А.ІІ: арк. 46 – 48[1]; Т.І: арк. 49 зв. – 50 зв.; Т.ІІ: арк. 43 зв. – 44 зв.; Б.І: арк. 48 – 49 зв.; Б.ІІ: арк. 47 – 48. Звірено за іншим списком [272, №5] (без партії А. ІІ).	8
35	–	Радуйся, живоносний кресте	Розшифровано дисертантом з рукопису [273, №24]: Д.І: арк. 45 зв. – 46 зв.; Д.ІІ: арк. 45 – 46; А.ІІ: арк. 50 – 51 зв.; Т.І: арк. 53 – 54 зв.; Т.ІІ: арк. 47 – 48; Б.І: арк. 52 – 53 зв.; Б.ІІ: арк. 50 зв. – 52. Партію А.І взято з іншого списку: [276, №34] арк. 43 зв. – 45. Звірено по списках [276, №34] (без партії Д. ІІ) та [272, №6] (баз партії А.ІІ).	8
36	–	Бысть брань на небеси велія	Розшифровано дисертантом з рукопису [273, №61]: Д.І: арк. 81 – 82; Д.ІІ: арк. 67 – 68; А.І: арк. 86 – 87; А.ІІ: арк. 85 – 86; Т.І: арк. 84 – 85; Т.ІІ: арк. 85 – 86; Б.І: арк. 84 зв. – 86; Б.ІІ: арк. 82 – 83.	8
37	–	Величай, душе моя, по закону плотия	Розшифровано дисертантом з рукопису [273, №65б]: Д.І: арк. 88 зв.; Д.ІІ: арк. 75 зв.; А.І: арк. 93 зв.; А.ІІ: арк. 92 зв.; Т.І: арк. 93 зв.; Т.ІІ: арк. 93 зв.; Б.ІІ: арк. 89 зв. Партія Б.І зберігається за іншим шифром: [274], арк. 34 зв.	8

[1] В охоронній нумерації аркушів рукопису в цьому місці помилка – після арк. 46 одразу йде арк. 48. При цьому нотний текст на межі арк. 46 зв. і арк. 48 цілісний, без пропусків.

38	–	Во всю землю ізиде вѣщаніє их	Розшифровано дисертантом з рукопису [273, №4]: Д.І: арк. 3 зв. – 4; Д.ІІ: арк. 3 зв. – 4; А.І: арк. 3 зв. – 4; А.ІІ: арк. 5 зв. – 6; Т.І: арк. 4 зв. – 5 зв.; Т.ІІ: арк. 4 зв. – 5 зв.; Б.І: арк. 5; Б.ІІ: арк. 4 зв. – 5 зв.	8
39	Ф.Шеве-ровський	Вечірня: Свете тихий	Публікація І. Герасимової [21, с. 22–31].	8
40	–	Веселитеся, праведніи	Розшифровано дисертантом з рукопису [276, №29]: Д.І: арк. 38 – 38 зв.; А.І: арк. 31 – 31 зв.; А.ІІ: арк. 39 – 39 зв.; Т.І: арк. 39 – 39 зв.; Т.ІІ: арк. 36 – 36 зв.; Б.І: арк. 40 – 40 зв.; Б.ІІ: арк. 37 – 37 зв. Партія Д.ІІ взята з іншого списку: [272, №33] арк. 63 зв. – 64. Інші партії звірено за тим же списком [272, №33] (без партії А. ІІ).	8
41	–	Кия умиленныя гласи	Розшифровано дисертантом з рукопису [276, №39]: Д.І: арк. 49 – 49 зв.; А.І: арк. 36 – 36 зв.; А.ІІ: арк. 44 – 44 зв; Т.І: арк. 44 – 44 зв.; Т.ІІ: арк. 40 – 40 зв.; Б.І: арк. 52 – 52 зв.; Б.ІІ: арк. 42 – 42 зв. Партія Д.ІІ взята з іншого списку: [272, №30] арк. 57 – 58. Інші партії звірено за тим же списком [272, №30] (без партії А. ІІ).	8
42	Грицько	Служба Божа Грицькова	Надано І. Коломійцем, розшифровка з рукопису [273, №6].	8

А.2 Партесні твори, розглянуті додатково (поза статистичною методикою)

№	автор	Назва твору	Джерело нотного тексту	Кількість голосів
43	І.Дома-рацький	Дѣвая днесь пресуществен-наго раждаєт	Розшифровано дисертантом з рукопису [273, №33]: Д.І: арк. 60 – 60 зв.; Д.ІІ: партія не знайдена; А.І: арк. 60 – 62 зв.; А.ІІ: арк. 65; Т.І: партія не знайдена; Т.ІІ: арк. 65; Б.І: арк. 63 – 63 зв.; Б.ІІ: арк. 64 – 64 зв.	8

44	І.Дома-рацький	Во ієрарсех ієрарх явился	Розшифровано дисертантом з рукопису [273, №36]: Д.І: арк. 62 зв. – 63; Д.ІІ: арк. 48 зв. – 49; А.І: арк. 64 зв. – 65 зв.; А.ІІ: в поголоснику Т.ІІ арк. 67 – 68; Т.І: арк. 65 зв. – 66; Т.ІІ: в поголоснику А.ІІ арк. 67 зв. – 68; Б.І: арк. 65 зв. – 66; Б.ІІ: арк. 66 зв. – 67.	8
45	І.Дома-рацький	Чашу спасенія прийму	Розшифровано дисертантом з рукопису [273, №2]: Д.І: арк. 2 – 2 зв.; Д.ІІ: арк. 2 – 2 зв.; А.І: арк. 2 – 2 зв.; А.ІІ: арк. 4 – 4 зв.; Т.І: арк. 3 – 4; Т.ІІ: арк. 3 – 3 зв.; Б.І: арк. 3 зв. – 4; Б.ІІ: арк. 3 – 4.	8
46	І.Дома-рацький	Тайнія днесь духа труби	Розшифровано дисертантом з рукопису [273, №45]: Д.І: арк. 71 – 71 зв.; Д.ІІ: арк. 57 – 57 зв.; А.І: арк. 73 – 73 зв.; А.ІІ: арк. 74 – 74 зв.; Т.І: арк. 74 – 74 зв; Т.ІІ: арк. 75 – 75 зв.; Б.І: арк. 74 зв. – 75; Б.ІІ: арк. 75 – 75 зв.	8
47	І.Дома-рацький	Во огненной зарѣ явился	Розшифровано дисертантом з рукопису [273, №34]: Д.І: арк. 61 – 61 зв.; Д.ІІ: арк. 47 – 47 зв.; А.І: арк. 63 – 63 зв.; А.ІІ: арк. 66 – 66 зв.; Т.І: арк. 92 – 92 зв.; Т.ІІ: арк. 66 – 66 зв.; Б.І: арк. 64 – 64 зв.; Б.ІІ: арк. 65 – 65 зв.	8
48	І.Дома-рацький	Дух твой благій	Розшифровано дисертантом з рукопису [273, №46]: Д.І: арк. 71 зв. – 72; Д.ІІ: арк. 57 зв – 58; А.І: арк. 73 зв. – 74; А.ІІ: арк. 74 зв. – 75; Т.І: арк. 74 зв. – 75; Т.ІІ: арк. 75 зв. – 76; Б.І: арк. 75 – 75 зв.; Б.ІІ: арк. 76 – 76 зв.	8
49	І.Дома-рацький	Блажен муж	Розшифровано дисертантом з рукопису [273, №29]: Д.І: арк. 54 – 54а; Д.ІІ: партію не виявлено; А.І: арк. 55 – 56; А.ІІ: арк. 60 – 61; Т.І: арк. 59 – 60; Т.ІІ: арк. 58 – 59; Б.І: арк. 56 – 57; Б.ІІ: арк. 57 – 58.	8
50	Г. Левицький	Велика истины труба	Розшифровано дисертантом з рукопису [273, №66]: Д.І: арк. 89 – 89 зв.; Д.ІІ: арк. 77 – 77 зв.; А.І: арк. 99 – 99 зв.; А.ІІ: арк. 95 – 95 зв.; Т.І: арк. 94 – 94 зв.; Т.ІІ: арк. 97 – 97 зв.; Б.ІІ: арк. 94 – 94 зв. Партія Б.І зберігається за іншим шифром: [274], арк. 36 – 36 зв.	8

51	В. Титов	Блажен муж	Розшифровано дисертантом з рукопису [275, №2]: Д.І: арк. 3 зв. – 4 зв.; Д.ІІ: арк. 2 зв. – 3 зв.; Д.ІІІ: арк. 2 зв. –3 зв.; А.І: арк. 2 зв. – 3 зв.; А.ІІ: арк. 2 зв. – 3 зв.; А.ІІІ: арк. 2 зв. – 3 зв.; Т.І: арк. 2 зв. – 4; Т.ІІ: арк. 2 зв. – 3 зв; Т.ІІІ: арк. 2 зв. – 3 зв.; Б.І: арк. 2 зв. – 3 зв.; Б.ІІ: арк. 2 зв. – 3 зв.; Б.ІІІ: арк. 5 зв. – 6 зв.	12
52	Ростовський протодиякон	Начало Всенощного бдения	Розшифровано дисертантом з рукопису [275, №1]: Д.І: арк. 2 – 3 зв.; Д.ІІ: арк. 1 – 2 зв.; Д.ІІІ: арк. 1 – 2 зв.; А.І: арк. 1 – 2 зв.; А.ІІ: арк. 1 – 2 зв.; А.ІІІ: арк. 1 – 2 зв.; Т.І: арк. 1 – 2 зв.; Т.ІІ: арк. 1 – 2 зв.; Т.ІІІ: арк. 1 – 2 зв.; Б.ІІ: арк. 1 – 2 зв.; Б.ІІІ: арк. 4 – 5 зв. Партія Б.І зберігається за іншим шифром: [274], арк. 1 – 2 зв.	12
53	–	Многолѣтнѣ благочестивѣй-шей	Розшифровано дисертантом з рукопису [273, №1а]: Д.І: арк. 1; Д.ІІ: партію не виявлено; А.І: арк. 1 зв. – (в поголоснику А.ІІ); А.ІІ: арк. 2; Т.І: арк. 1; Т.ІІ: арк. 1; Б.І: арк. 1; Б.ІІ: арк. 1. Не виявлено початок партій А.І, А.ІІ, Т.І., Т.ІІ, Б.ІІ.	8
54	–	Многолѣтнѣ благочестивѣй-шую	Розшифровано дисертантом з рукопису [273, №1б]: Д.І: арк. 1 зв.; Д.ІІ: партія не знайдена; А.І: в поголоснику А.ІІ арк. 1; А.ІІ: арк. 2 – 2 зв.; Т.І: арк. 1 зв.; Т.ІІ: арк. 1 – 1 зв.; Б.І: арк. 1 зв.; Б.ІІ: арк. 1 зв.	8
55	–	Анна Божия благодать	Розшифровано дисертантом з рукопису [273, №26]: Д.І: арк. 47 зв. – 48 зв.; А.І: арк. 50 зв. – 52; А.ІІ (початок партії не виявлено): арк. 52 – 52 зв; Т.І: арк. 55 зв. – 56 зв; Т.ІІ: арк. 49 – 50; Б.І: арк. 54 зв. – 55 зв.; Б.ІІ: арк. 53 – 54. Партія Д.ІІ взята з іншого списку: [272, №1] арк. 1 – 2 зв. Інші партії звірено за тим же списком [272, №1] (без партії А. ІІ).	8
56	–	Рождеству сотворяєму	Розшифровано дисертантом з рукопису [273, №37]: Д.І: арк. 63 – 64; Д.ІІ: арк. 49 – 50; А.І: арк. 65 зв. – 66; А.ІІ: арк. 68 – 69; Т.І: арк. 65 – 67; Т.ІІ: арк. 68 – 68 зв.; Б.І: арк. 66 зв. – 67 зв.; Б.ІІ: арк. 67 – 68.	8

57	–	Рождество твоє	Розшифровано дисертантом з рукопису [273, №55]: Д.І: арк. 76 зв.; Д.ІІ: арк. 62 – 62 зв.; А.І: арк. 78 зв. – 79; А.ІІ: арк. 79; Т.І: арк. 80 – 80 зв.; Т.ІІ: арк. 80 – 80 зв.; Б.І: арк. 79 – 79 зв.; Б.ІІ: арк. 78.	8
58	–	Во память вѣчную	Розшифровано дисертантом з рукопису [273, №28]: Д.І: арк. 49 зв. – 51 зв.; Д.ІІ: партія не знайдена; А.І: арк. 53 – 54; А.ІІ: арк. 58 – 59; Т.І: арк. 57 зв. – 58 зв.; Т.ІІ: арк. 51 – 52; Б.І: арк. 55а зв. – 55б зв.; Б.ІІ: арк. 55 – 56.	
59	–	Богородице Дѣво, радуйся	Розшифровано дисертантом з рукопису [273, №23]: Д.І: арк. 44 зв. – 45 зв.; Д.ІІ: арк. 44 – 45; А.І: арк. 49 зв. (завершення партії не виявлене); А.ІІ: арк. 49 зв. – 50; Т.І: арк. 52 зв. – 53; Т.ІІ: арк. 46 – 47; Б.І: арк. 51 – 52; Б.ІІ: арк. 49 зв. – 50 зв.	8
60	–	Кто тебе не ублажит, Пресвятая Дѣво	Розшифровано дисертантом з рукопису [273, №25]: Д.І: арк. 46 зв. – 47 зв.; Д.ІІ: арк. 46 – 46 зв. (завершення партії не виявлене); А.І: арк. 50 – 50 зв. (початок партії не вийялений); А.ІІ: арк. 51 зв. (завершення партії не виявлене); Т.І: арк. 54 зв. – 55; Т.ІІ: арк. 48 – 49; Б.І: арк. 53 зв. – 54 зв.; Б.ІІ: арк. 52 – 53.	8
61	–	Кто ни разлучит	Розшифровано дисертантом з рукопису [276, №38]: Д.І: арк. 47 – 48; А.І: арк. 47 зв. – 48 зв.; А.ІІ: арк. 58 – 58 зв.; Б.І: арк. 62 зв. – 63; Б.ІІ: арк. 57 зв. – 59. З іншого списку [272, №39] можна доповнити партію Д.ІІ та звірити Д.І, АІ, Б.І та Б.ІІ. Партії тенорів в обох списках не виявлені.	6
62	–	Рѣки богословия	Розшифровано дисертантом з рукопису [273, №17]: Д.І: арк. 42 зв. (завершення партії не виявлене); Д.ІІ: арк. 38 – 39 зв.; А.І: арк. 43 зв. – 44 зв.; А.ІІ: арк. 44 – 44 зв. (завершення партії не виявлене); Т.І: арк. 46 зв. – 47 зв.; Т.ІІ: арк. 40 зв. – 41 зв.; Б.І: арк. 44 зв. – 45 зв.; Б.ІІ: арк. 43 зв. – 44 зв.	8

63	–	Ти ми, Христе, Господь	Розшифровано дисертантом з рукопису [273, №27]: Д.І: арк. 48 зв. – 49; А.І: арк. 52 – 52 зв.; А.ІІ: арк. 52 зв. – 53 зв.; Т.І: арк. 56 зв. – 57 зв.; Т.ІІ: арк. 50 – 51; Б.І: арк. 55 зв. – 55а зв.; Б.ІІ: арк. 54 – 55. Партія Д.ІІ взята з іншого списку: [272, №20] арк. 32 – 33. Інші партії звірено за тим же списком [272, №20] (без партії А. ІІ) та ще одним [276, №35] (без партії Д.ІІ.).	8
64	–	Прийдѣте вси празднолюбци	Розшифровано дисертантом з рукопису [273]: Д.І: арк. 55 – 55зв.; Д.ІІ: партію не виявлено; А.І: арк. 57 – 57 зв.; А.ІІ: арк. 61а – 61а зв.; Т.І: арк. 61 – 61 зв.; Т.ІІ: арк. 60 – 60 зв.; Б.І: арк. 58 – 58 зв.; Б.ІІ: арк. 59 – 60.	8
65	–	Служба Божа	Розшифровано дисертантом з рукопису [273, №10]: Д.І: арк. 27 зв. – 31; Д.ІІ: арк. 27 зв. – 31; А.І: арк. 30 зв. – 35 зв.; А.ІІ: арк. 32 – 36 зв.; Т.І: арк. 32 зв. – 37; Т.ІІ: арк. 29 – 33; Б.І: арк. 31 – 36 зв.; Б.ІІ: арк. 31 – 35 зв.	8
66	–	Ликуют ангели	Розшифровано дисертантом з мікрофільму рукопису [269, №15, №24].	5
67	–	Готово сердце моє	Розшифровано дисертантом з мікрофільму рукопису [270, №16].	6
68	–	Совокупи, Господь, море вод	Розшифровано дисертантом з мікрофільму рукопису [270, №17].	6
69	–	Радуйся, царице	Розшифровано дисертантом за факсиміле рукопису [178, с. 151–153, с. 159–161]. Збережені партії: дискант, альт. Опубліковано [92, с. 280–284].	?

У ході верифікації деяких спостережень та висновків залучено також інші твори з нотних публікацій, у т.ч. «Херувимська» С. Пекалицького [181], композиції В. Титова [193], [189], [180], анонімні твори [179], [177], [178], [246], [228] тощо.

ДОДАТОК Б
КОМЕНТАРІ ДО РОЗДІЛУ 1

Б.1 Важливі для даної роботи описи нотних рукописів партесної музики та нотні публікації

Перш за все слід назвати статтю Н. Герасимової-Персидської «Рукописи багатоголосних творів XVII – XVIII ст. у фондах Відділу рукописів ЦНБ Академії наук УРСР» [72], де описано вміст комплектів партесних поголосників із бібліотек Києво-Печерської Лаври та Києво-Софійського собору[1], зокрема, вказано на знайдені твори М. Дилецького, В. Титова, І. Домарацького, Г. Левицького, М. Калачникова, Д. Попова, В. Тредьяковського, Давидовича та інших, описано значну частину маргіналій, виявлених у цих рукописах. Опис сербської колекції партесних рукописів знаходимо у статті Н. Герасимової-Персидської [70] та у передмові до нотного видання частини творів із цього зібрання, опублікованого дослідницею [228].

Варто вказати також на інципітний каталог творів із рукописних колекцій Києво-Печерської Лаври та Києво-Софійського собору, що вміщений у вигляді тритомного додатка до докторської дисертації Н. Герасимової-Персидської [65]. Інший інципітний каталог – за комплектом поголосників з київського Михайлівського Золотоверхого монастиря – знаходимо в додатках до кандидатської дисертації О. Шуміліної [262]. Важливими для даної роботи є вміщені у її статтях [261], [260] та монографії [264] списки творів І. Домарацького та Г. Левицького, виявлених дослідницею за ініціалами авторів у одному з київських рукописів[2].

Серед видань нот партесних творів слід назвати публікації О. Шреєр-Ткаченко [247], Н. Герасимової-Персидської [179], [102], [228],

---

[1] Вперше узагальнений опис цих рукописів знаходимо в «Описании рукописных собраний, находящихся в городе Киеве» М. Петрова [183], [184]. Згодом до цих рукописів звернулася О. Шреєр-Ткаченко, а відтак Н. О. Герасимова-Персидська та інші науковці.

[2] До публікацій О. Шуміліної про існування творів І. Домарацького та Г. Левицького у цьому рукописі було відомо з праць Н. Герасимової-Персидської, однак перелік творів не публікувався.

Н. Герасимової-Персидської та Є. Ігнатенко [180], М. Антоновича [177], Ю. Ясіновського, В. Пилиповича та О. Шуміліної [178], В. Протопопова [181], [221], Н. Плотникової [189], І. Герасимової [6][1].

Б.2 Генеральна сукупність та випадкова вибірка з неї

Генеральною сукупністю називається сукупність всіх однотипних випадків (випадкових подій), що досліджуються. Вибіркою із генеральної сукупності називається відібрана певним чином кількість випадків із генеральної сукупності. Вибірка може бути випадковою та цільовою [2]. Випадковою вважається вибірка, ймовірність потрапляння до якої для всіх елементів генеральної сукупності рівна. Випадкова вибірка (згідно центральної граничної теореми статистики [79, с. 107–108], [31, с. 113–114]) має принципову властивість: зі збільшенням обсягу вибірки узагальнюючі ознаки, отримані на її основі, все більше наближаються до аналогічних ознак усієї генеральної сукупності. Ця закономірність дозволяє на підставі випадкової вибірки отримувати характеристики всієї генеральної сукупності. Цільова вибірка такої властивості не має і висновки, отримані на її підставі, нема сенсу поширювати на всю генеральну сукупність, оскільки цільова вибірка, на відміну від випадкової, має тенденційний характер і є результатом відбору елементів з генеральної сукупності за певною ознакою. Важливо зазначити, що випадковість у статистиці розглядається не метафізично, а як результат одночасної дії багатьох – невідомих досліднику – причин (виклад поглядів на природу випадковості основоположників теорії ймовірностей і статистики Ґ. В. Лейбніца та П. С. Лапласа див. у Додатку Б.7).

---

[1] Існує також ряд видань М. Гобдича за розшифровками В. Протопопова та О. Шуміліної. На них не спираємося, оскільки ці видання мають суто виконавську спрямованість, нотні тексти відредаговані відповідно до виконавського смаку видавця.

[2] У статистиці використовується поняття випадкової вибірки, оскільки лише вона дає можливість реалізувати основні принципи статистики, однак для даного дослідження важливо наголосити, що не кожна вибірка є випадковою. Термін «цільова вибірка» запозичений із соціології, де також використовується вибірковий метод.

Б.3 Принцип випадкового відбору творів для аналізу

Щодо сукупностей творів окремих композиторів можна вважати, що принцип випадкового відбору реалізований в історії самих рукописних пам'яток: далеко не всі рукописи дійшли до нашого часу, при переписуванні ім'я композитора могло бути втрачене. Тому виправданим є залучення максимально доступного числа неанонімних творів відповідного складу (у даній роботі обмежуємося розглядом музичного мовлення на матеріалі партесного восьмиголосся стандартного складу, де всі партії збережені[1]).

Однак щодо інших – надкомпозиторських – сукупностей не все так очевидно. Зокрема, відомо, що дослідники, які публікували партесні твори, керувалися при відборі творів для розшифровки та публікації, серед іншого, і власними вподобаннями – віддавали перевагу творам, більш майстерно написаним, часом – унікальним. Таким чином, якщо послуговуватися лише текстами опублікованих партесних творів, така вибірка буде нерепрезентативною щодо музичного мовлення партесного стилю загалом. Саме тому, крім опублікованих творів (здебільшого відомого авторства), так важливо було долучити до матеріалу дослідження власноруч розшифровані з рукописів композиції (переважно анонімні). Їх відбір був випадковим щодо художньої цінності чи авторства творів: розшифровувалися всі підряд восьмиголосі партесні композиції, для яких можна зібрати повну партитуру. Кількість таких творів була обмежена лише часовими рамками виконання дисертаційного дослідження.

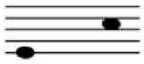
Б.4 Атрибути конструкта – попередні зауваги

Атрибути можуть стосуватися звуковисотних, ритмічних, динамічних, тембрових відношень між елементами, кількості елементів того чи іншого виду, а також логічної взаємообумовленості наявності/відсутності тих чи інших елементів. Конструкт моделюється, виходячи з мінімально необхідної кількості елементів та відношень. Наприклад, щоб змоделювати конструкт

[1] Збереженість повного або неповного комплекту голосів для різних творів також є випадковим чинником.

«музичний інтервал», достатньо лише звуковисотного відношення. Тембр, ритм, динаміка не обумовлюються в цьому випадку.

Б.5 Елементарні конструкти, складені за висотним та ритмічним відношеннями в багатоголоссі

Відношення	Разом	По черзі
По висоті (два звуки)	Гармонічний інтервал (А)	Мелодичний хід (Б) 
По тривалості (два звуки або звук і відсутність звуку)	Відношення тривалостей у двох голосах (В)	Послідовність з двох тривалостей (Г)

Шляхом комбінації показаних на схемі чотирьох елементарних конструктів можна отримати будь-який об’єкт у музичній тканині партесного твору, на предмет вживання якого може проводитися аналіз музичного тексту з метою характеристики музичного мовлення.

Б.6 Випадок уживання музично-мовленнєвого конструкта як випадкова подія, атрибут конструкта як випадкова величина

Статистика досліджує сукупності однотипних об’єктів або випадків. Серед базових понять математичної статистики найважливішими є випадкова подія та сукупність (генеральна та вибіркова) випадкових подій. Основними принципами статистики є: а) стиснене представлення інформації про значну кількість одиничних об’єктів і порівняння інформації про різні масиви таких об’єктів; б) екстраполяція висновку, зробленого на основі аналізу частини від цілого, на все ціле (тобто, можливість дійти висновку про властивості генеральної сукупності, досліджуючи не всю генеральну сукупність, а її частину – вибірку).

Стиснення обсягу інформації реалізується через використання статистичних функцій – статистик, де аргументом є спостереження, що реєструється на кожній випадковій події. Прикладами таких функцій є

середнє арифметичне, дисперсія тощо. Ці функції узагальнено показують властивості множини елементів. Тобто, у певному сенсі, статистика є способом узагальнення кількісно виражених даних.

Базою математичної статистики є теорія ймовірності. Кожна випадкова подія характеризується ймовірністю своєї появи. Випадковою подією називається будь-яке явище, що може відбутися або не відбутися за певних умов [79, с. 6].

І дійсно, створюючи музичний текст, композитор завжди має вибір: вживати чи не вживати в певний момент той чи інший конструкт – акорд, ритм, мелодичну прикрасу тощо. Вибір залежить від збігу великої кількості причин, значна частина з яких залишаються невідомими (у т.ч. досвід, смак, настрій композитора в момент створення музичного тексту, врахування чи не врахування естетичного смаку потенційних слухачів, виконавських можливостей музикантів тощо). І саме в цьому сенсі *вибір того чи іншого музично-мовленнєвого конструкта* (хоч і закономірний, виходячи з логіки розгортання музичного тексту) *може вважатися* ***випадковою подією*** *в тому значенні, в якому це поняття використовується в статистиці – як результат спільної дії багатьох причин.*

Спорідненим із поняттям випадкової події є поняття випадкової величини: «Случайной называется величина, которая в результате испытаний принимает то или иное (но только одно) возможное значение, заранее неизвестное, меняющееся от испытания к испытанию и зависящее от случайных обстоятельств» [79, с. 38]. Під випробуванням у контексті теорії ймовірностей слід розуміти дослід або спостереження[1].

Комбінуючи елементарні конструкти та формалізуючи кожен складний конструкт через його атрибути, можна отримати зручні для аналізу об'єкти – як із тих об'єктів, що належать до сфери гармонії, так і об'єкти мелодичні, ритмічні, поліфонічні, фактурні тощо. Найважливішими при цьому є дві

---

[1] «Каждая вероятностная модель описывает некоторый идеализированный опыт (или наблюдение)…» [138, с. 539].

обставини:

– заздалегідь допускається, що такий об'єкт може варіюватися в певних, заздалегідь окреслених, межах, при цьому залишаючись самим собою;

– зміни об'єкта в окреслених межах можуть бути характеризовані кількісно, тобто, йдеться про представлення музичного об'єкта через об'єкт математичний.

Таким чином, по суті, перша обставина дозволяє назвати кожен *випадок* вживання музично-мовленнєвого конструкта з певними значеннями атрибутів *випадковою подією*. А друга названа обставина дозволяє характеризувати цю подію через *випадкову величину*. Так ми перейшли від об'єкта суто музичного до об'єкта статистичного і далі можемо проводити обробку і порівняння результатів аналізу музичних текстів, послуговуючись інструментами математичної статистики.

Б.7 Категорія випадковості в філософії й можливість застосування поняття «випадкова подія» щодо об'єктів у музичному тексті

Щоб з'ясувати, що можна вважати випадковою подією у філософському розумінні, яке, крім того, не суперечило би статистичному, а відтак чи можна використовувати це поняття щодо окремих об'єктів у музичному тексті, звернемося до праць двох видатних філософів-математиків – Ґотфріда Вільгельма Лейбніца (1646 – 1716) та П'єра-Сімона Лапласа (1749 – 1827), одного із засновників теорії ймовірностей. Обидва філософи стоять на позиціях детермінізму (при цьому чимало з думок П. С. Лапласа є продовженням думок, раніше висловлених Ґ. В. Лейбніцем).

У праці «Про визначеність наперед» Ґ. В. Лейбніц пише, що у світі все відбувається безпомилково, кожна подія має свою причину, і якби хтось міг зрозуміти всі взаємодії, що є у світі на певний момент, володіючи достатньою пам'яттю, він зміг би передбачити все, що буде у світі в майбутньому. У світі все взаємопов'язане, і кожна річ впливає на кожну іншу, яким би малим цей вплив не був, а часто малий вплив малої речі є

вирішальним для зміни чогось більшого [162, с. 327–328]. У підсумку філософ зазначає: «Und eben diese Wirkung der Kleinigkeiten verursacht, daß diejenigen, so den Dingen nicht recht nachdenken, sich einbilden, es geschehe etwas ohngefähr, und nicht durch Verhängniß, da doch der Unterscheid nicht in der That, sondern nur in unsern Verstand, als der die große Menge aller Kleinigkeiten, so zu einer jeden Wirkung gehören, nicht begreifet, und die Ursach nicht bedenket, die er nicht siehet, also sich einbildet, die Augen in den Würfeln fallen von ohngefähr»[1].

З огляду на використання у даному дослідженні поняття «випадкової події» щодо випадків вживання композитором того чи іншого об'єкта у музичному тексті важливим є питання: чи окреслений вище детерміністичний підхід Ґ. Ф. Лейбніца призводить до фаталізму? Тобто, чи не заперечує детерміністичний підхід творчу ініціативу й індивідуальність композитора? Аж ніяк. Ось що з приводу співвідношення детермінізму та фаталізму пише К. Фішер, порівнюючи філософію Ґ. В. Лейбніца з філософією Б. Спінози (1632 – 1677): «…детерминизм не во всех случаях есть вместе с тем и фатализм: он фатализм, если человеческая воля зависит от слепой, посторонней силы; он не фатализм, если она определяется своим собственным, внутренним, естественным законом» [235, с. 517]. У цьому сенсі волю композитора можемо вважати детермінованою нескінченною кількістю факторів, неповторною – через неповторність збігу усіх цих факторів, які й визначають її «внутрішній закон».

У підсумку можна сказати, що Ґ. В. Лейбніц заперечує випадковість у побутовому, профанному розумінні цього слова: явища лише сприймаються людиною як випадкові, якщо вона не відає механізму, що призвів до того чи іншого результату. При цьому кожна подія має свої причини і не існує безпричинних подій.

---

[1] «Дія таких дрібниць і є причиною того, що дехто уявляє речі невірно, думаючи, що все відбувається абияк, а не фатально; адже відмінність полягає не у речах, а в нашому розумінні, що не вловлює всього комплексу дрібниць, кожна з яких чинить певний вплив, і не бере до уваги причину, яку не бачить, а тому вважає, що все відбувається абияк» [11, с. 131, переклад дисертанта – *Б. Д.*].

П. С. Лаплас, спираючись на цю точку зору, написав відому філософську роботу «Досвід філософії ймовірностей» (1814) як передмову до другого видання своєї класичної праці «Аналітична теорія ймовірностей». У ній філософ, по-перше, стверджує необхідність дії всіх законів природи навіть на найдрібнішу річ чи обставину і неможливості ні для чого уникнути дії цих законів або бути винятком із них: «Все явления, даже те, которые по своей незначительности как будто не зависят от великих законов природы, суть следствия столь же неизбежные этих законов, как обращение солнца» [149, с. 8].

По-друге, П. С. Лаплас вслід за Ґ. В. Лейбніцем заперечує можливість безпричинних подій: «Всякое имеющее место явление связано с предшествующим на основании того очевидного принципа, что какое-либо явление не может возникнуть без производящей его причины. Эта аксиома известна под именем “принципа достаточного основания”, распространяется даже на действия, считаемые безразличными» [149, с. 8].

По-третє, філософ заперечує можливість того, що воля може бути причиною, яка сама не має попередніх причин, таким чином вступаючи у заочну полеміку з деякими античними авторами, які шукали першопричину руху (наприклад, Демокрітом): «Воля, самая свободная, не может породить эти действия без побуждающей причины; потому что если бы она действовала в одном случае и воздерживалась от действия в другом, при полном подобии всех обстоятельств обоих положений, то выбор ее был бы действием без причины: она была бы, как сказал Лейбниц, слепым случаем эпикурейцев. Противоположное мнение есть иллюзия ума, который, теряя из виду мелкие причины того или другого выбора воли в безразличных поступках, убеждается, что она определяется сама собою и беспричинна» [149, с. 8–9]. Слід зазначити, що подібне твердження, як і попереднє, є аксіоматичним за природою зведенням практичного досвіду до рівня всезагальної закономірності, а тому, по суті, не може бути ні послідовно доведеним, виходячи з інших аксіом, ні спростованим.

По-четверте, *основною відмінністю закономірного і випадкового є наше знання чи незнання,* що автор підкріплює наочними прикладами: «Кривая, описанная простою молекулою воздуха или пара, определена так же точно, как и орбиты планет: разницу меж ними делает только наше незнание» [149, с. 9].

По-п'яте, як наслідок, філософ показує діалектичну єдність достовірності та ймовірності: «Когда вся статочность благоприятствует какому-либо явлению, то вероятность заменяется достоверностью /…/ В этом отношении вероятность и достоверность сравнимы, хотя и есть существенное различие между двумя состояниями ума: когда истина ему строго доступна, или же когда он усматривает маленький источник заблуждения» [149, с. 12–13].

Бачимо, що обидва філософи – і Ґ. В. Лейбніц, і П. С. Лаплас – стоять на засадах детермінізму. Якщо стати на іншу точку зору і припустити, що існують події, які дійсно не мають причини (що зазвичай розуміють під словосполученням «випадкова подія»), тоді будь-яке наукове знання позбавляється сенсу. Якщо ж приймаємо науковий підхід, який виявляє саме причиново-наслідкові зв'язки, тоді мусимо визнати слушною у цьому питанні позицію детермінізму і прийняти точку зору, згідно з якою безпричинних подій не існує.

Варто наголосити, що саме П. С. Лаплас – людина, яка заперечувала випадковість у тому розмінні, до якого зводиться розуміння частини сучасних авторів, – був одним із засновників сучасної теорії ймовірностей і математичної статистики, він же активно використовував поняття «випадкової події» у своїй праці зі статистики, розуміючи це поняття у дуже конкретному, вище окресленому значенні.

Отже, *випадковою подією в статистиці слід вважати будь-яку подію, щодо причин якої у нас відсутнє повне достовірне знання і яку ми не здатні з абсолютною достовірністю прогнозувати.* У цьому розумінні діяльність будь-якої людини, а також результати цієї діяльності, всі культурні

феномени, зокрема, творчість композитора і вужче – музичний текст – є сукупністю випадкових подій, оскільки нам не відомі (і навряд чи будуть коли-небудь відомими) *всі* фактори, що впливають на прийняття людиною того чи іншого рішення у будь-який момент часу (зокрема, і рішення композитора вжити той чи інший засіб чи один із його варіантів у тому чи іншому контексті музичного твору). Відтак цілком можливим є застосування статистичного підходу для узагальнення інформації про явища, що мають випадкову (в окресленому вище розумінні), а отже, ймовірнісну природу.

Варто додати до сказаного, що існує більш детальне сучасне наукове розуміння випадковості в контексті експерименту (часто це називають комплексом умов). Ось як про це пишуть, спираючись на підхід М. Колмогорова, автори книги «Теорія випадкових процесів» Й. Гіхман та О. Скороход: «Рассматриваемые в теории вероятностей эксперименты (стохастические эксперименты) производятся при соблюдении определенного комплекса условий Y. Этот комплекс условий не определяет однозначно того, что называется результатом эксперимента, его исходом или реализацией. Последнее означает, что при повторных экспериментах с точным соблюдением комплекса условий Y его результаты будут, вообще говоря, различными» [76, с. 9].

По суті, мова йде про визначеність частини чинників, що впливають на кінцевий результат, і невизначеність іншої їх частини. Аналогічний принцип лежить в основі висловленої вище думки про апріорну нескінченність поділу музичної тканини на окремі елементи (виділення елементів музичної мови). Виділяючи певний елемент, ми задаємо якусь кількість детермінуючих ознак цього елемента, наприклад, це може бути акорд взагалі, чи, конкретніше, тризвук, чи лише мажорний тризвук, чи мажорний тризвук певної тривалості, чи мажорний тризвук у певному розташуванні, чи водночас тризвук певної тривалості і у певному розташуванні, чи мажорний тризвук, перший після зміни кількості голосів, і т. д. до нескінченності; так само і з тривалістю окремого звука, звука у акорді, у певному голосі чи у певному висотному

та/або часовому поєднанні з попереднім чи наступним, висотна послідовність звуків і т. д. Це – приклади заданого комплексу умов, але неможливо задати всі умови. Ті можливості, які залишаються незаданими (а такі залишаються завжди), виявляються «випадковими» (мають всі властивості випадкових подій або випадкових величин), можуть мати різний результат (статистично – набувати різних значень), і саме різноманіття отриманих результатів при щоразу різному, «випадковому» прояві незаданих умов правомірно може узагальнюватися статистично як сукупність випадкових подій. Подібно до того, як у експерименті жива плинність буття набуває диференціації завдяки заданим умовам експерименту при відкритій можливості решті незаданих умов вплинути на кінцевий результат, так само і жива плинність музичної тканини може бути диференційована на елементи тим чи іншим способом через задання умов такої диференціації.

Детерміністичній точці зору протистоїть індетерміністична (певною мірою замаскована під сучасною назвою «неодетерміністичної»). Стислий виклад її суті на сучасному етапі можна знайти у навчальній літературі, наприклад, у підручнику «Філософія» О. Воронюка [43, с. 108–110].

Наступні позиції показуються як недоліки системи поглядів П. С. Лапласа:

1) у філософії П. С. Лапласа все різноманіття зв'язків буття зводиться до причиново-наслідкових;

2) П. С. Лаплас стоїть на засадах монокаузалізму (однопричинності).

Насправді ж П. С. Лаплас лише концентрується на причиново-наслідкових зв'язках, бо вони його цікавлять у першу чергу. Заперечення будь-яких інших «зв'язків буття» у його роботах не знаходимо. Крім того, якщо філософ говорить про «причину», то цей термін слід розуміти як збірне поняття. Як видно із наведених цитат, П. С. Лаплас був добре обізнаний із роботами Ґ. В. Лейбніца, присвяченими проблемі причинності, і розвивав ці погляди, але не заперечував їх. Як було показано вище, Ґ. В. Лейбніц обстоює принцип багатопричинності кожної події.

Крім того, у зазначеному джерелі викладено думку, що «розвиток науки і філософії спростував лапласівський детермінізм як всезагальний» [43, с. 109]. Серед аргументів названо «неможливість абсолютно точного передбачення майбутнього стану системи, виходячи з її нинішнього стану» [43, с. 110]. Але про яку систему можна стверджувати, що нам відомо про неї все до найменших впливів? Варто відзначити, що, наприклад, у книзі О. Кравця «Ймовірність і системи» сама поява індетермінізму пов'язується зі складністю розуміння ймовірнісної природи закономірностей квантової механіки [144, с. 157]. Отже, повторилася помилка свідомості, на яку вказували ще Ґ. В. Лейбніц і П. С. Лаплас: незнання причин призводить до оголошення події безпричинною.

Слід визнати, що подібне заперечення детермінізму не виглядає переконливим. Існує лише протилежна точка зору, яка пояснює довколишній світ зі значно більшими проблемами, ніж детерміністична.

Важливою для детерміністичного підходу, зокрема, для детерміністичного розуміння випадковості є категорія причини. Зокрема, певну полеміку у науковій літературі породжує приписування П. С. Лапласу монокаузального підходу (як було зазначено, лапласівську «причину» варто розуміти як поняття збірне, зважаючи на досвід філософії Ґ. В. Лейбніца). Однією зі спроб відповіді на індетерміністичну критику монокаузальності є розділення причинності на сукупність умов та причину-поштвх. Зокрема, такий підхід знаходимо у згаданій книзі О. Кравця «Ймовірність і системи»: «Под причиной мы понимаем явление, которое объективно производит, вызывает, порождает некоторое явление, называемое следствием» [144]. Автор розділяє причинність на причину як першопоштовх (для нього причина завжди одна) та умови, в яких діє причина: «Причина от остального круга условий отличается именно своим активным, производящим характером, тогда как остальные необходимые условия не приводят еще к возникновению следствия, а составляют лишь необходимую предпосылку действованию причины» [144, с. 162]. Таке розділення, очевидно, є

надлишковим і сприймається як певний компроміс між філософським і побутовим розумінням слова «причина». У даному дослідженні, вслід за Ґ. В. Лейбніцем, постулюватимемо, що кожна подія має безліч причин.

У підсумку, якщо дотримуватися детерміністичної точки зору, *випадковою слід назвати подію, на яку впливає кілька незалежних одне від одного чинників, яких ми не знаємо або дію яких не можемо передбачити*.

При цьому, чим більш рівнозначними за впливом на кінцевий результат є кілька причин і чим менш відомою нам є кожна з них, тим більше ми схильні у побутовому розумінні називати такий результат «випадковістю». Навпаки, чим більшою мірою на результат впливає одна причина, а інші впливають меншою мірою, і під їх дією результат змінюється лише зрідка або у незначних межах, тим більше схильні ми називати таке явище закономірним або необхідним, вважаючи головну причину єдиною, хоча суть обох причиново-наслідкових зв’язків – та сама.

ДОДАТОК В
ФОРМАЛІЗАЦІЯ ЗАСАД ТЕОРІЇ МУЗИЧНО-МОВЛЕННЄВИХ КОНСТРУКТІВ

Формалізація потрібна для однозначного опису характеристик об'єктів, з якими працюємо, а отже і критеріїв їх розпізнавання в ході аналізу нотного тексту, що необхідно для забезпечення можливості будь-кому повторити аналітичні процедури, запропоновані в дисертації, і отримати внаслідок аналізу тих самих нотних текстів аналогічні результати.

***

В.1 Формалізація загальних понять щодо конструктів

В.1.1 Конструкт як граф

Кожен музично-мовленнєвий конструкт може бути представлений як ***зв'язаний зважений граф***, вершинами якого є звуки, а ребрами – відношення між звуками.

Зваженість графа означає, що кожному ребру поставлена у відповідність деяка множина значень (вага ребра), яка визначає можливі відношення між даними двома звуками (вершинами графа, з'єднаними відповідним ребром).

Зв'язаність графа означає, що в конструкті не існує жодного звука, для якого не задане хоча б одне відношення хоча б з одним іншим звуком конструкта (не існує жодної вершини графа, не поєднаної хоча б одним ребром хоча б з одною іншою вершиною).

Задати конструкт означає задати відношення між звуками в конструкті та множину значень для кожного такого відношення.

Одиничною реалізацією конструкта називатимемо граф, у якому кожному ребру поставлене у відповідність лише одне значення (це визначення неповне і нижче буде уточнене).

Наприклад, задамо довільний конструкт К з трьома вершинами: покажемо граф, що йому відповідає, вкажемо типи ребер і множину значень для кожного ребра (див. Рис. В.1).

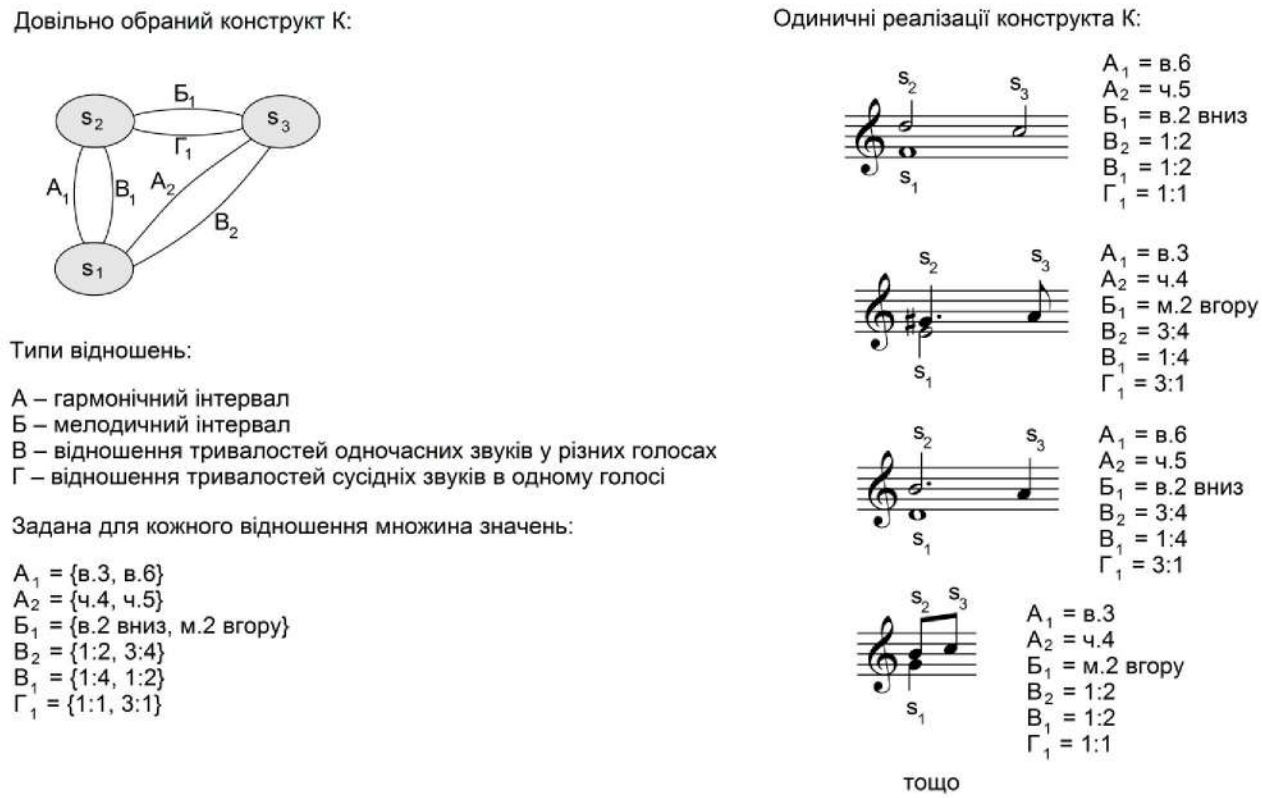


Рисунок В.1 Задання довільного конструкта К та деякі його одиничні реалізації

Якщо задати інші множини значень для відношень у графі на Рисунку В.1, отримаємо інший конструкт.

Кожен конструкт K_h задає множину своїх одиничних реалізацій I_{K_h} – множину комбінацій звуків у музичних текстах, для кожної з яких всі твердження, що ними моделюємо конструкт K_h, – істинні. Таким чином конструкт є ***предикатом***[1], який дозволяє з множини всіх одиничних реалізацій всіх конструктів виділити відповідну підмножину, тобто, означити в ході аналізу музичного тексту певну комбінацію звуків як випадок реалізації певного конструкта. ***Формалізація музично-мовленнєвих конструктів забезпечує однозначність процедури розпізнавання образів – процедури аналізу музичного тексту.***

Кожен конструкт K_h може бути представлений через ***підграфи*** – конструкти, що входять в даний конструкт (підграфи, що не містять вершин та

[1] Ознака, характеристика, комплекс умов. Якщо умова (комплекс умов) щодо якогось об'єкта дотримана, предикат набуває значення «істина», якщо ні – значення «хиба».

ребер, неналежних до множини вершин та множини ребер конструкта К; за кожним ребром зберігається множина значень). Такі конструкти називатимемо ***підконструктами конструкта*** $\boldsymbol{K_h}$.

Окремим випадком конструкта $\boldsymbol{K_h}$ називатимемо конструкт K_g, множина одиничних реалізацій якого є власною підмножиною одиничних реалізацій конструкта: $I_{K_g} \subset I_{K_h}$.

В.1.2 Вершини графа – звуки

Кожна вершина графа, яким моделюємо конструкт, – це звук.

Окремо взятий звук (поза конкретним музичним текстом, що аналізується) у партесній музиці можна визначити як впорядкований набір (кортеж) двох змінних – висоти та тривалості[1].

$$s = \langle x, \Delta y \rangle$$

де s – звук, x – його висота, Δy – його тривалість.

$$\Delta y = y^{\text{кін.}} - y^{\text{поч.}}$$

де $y^{\text{поч.}}$ – момент початку звука, $y^{\text{кін.}}$ – момент завершення звука[2], $y^{\text{кін.}} > y^{\text{поч.}}$, $\Delta y > 0$.

Одиниці вимірювання можуть бути різні для різних потреб:

– для Δy – а) тактова доля[3], б) фіксована тривалість (наприклад, найдрібніша із регулярно вживаних у партесній музиці – шістнадцятка[4]);

– для x – а) частота коливань (Гц)[5], б) присвоєння порядкового номера –

---

[1] Врахування інших характеристик звука для аналізу партесних творів неактуальні, оскільки у більшості випадків не позначалися на письмі. Лише для визначення фактурних пластів у даній роботі може бути введена змінна z, що показує темброву модуляцію кожного окремого звука і визначається словесним текстом. Тоді окремо взятий звук: $s = \langle x, \Delta y, z \rangle$, де z – склад словесного тексту, що проспівується на відповідній ноті. В усіх інших випадках вважаємо, що значення z може бути будь-яким із множини складів тексту і не впливає на визначення музичного звука, а отже цю змінну скрізь опускатимемо.

[2] Вибір початкового моменту відліку часу, по суті, не має значення. Важливо, щоб цей початковий момент був єдиним: при розгляді окремо взятого звука – для $y^{\text{поч.}}$ та $y^{\text{кін.}}$, при розгляді конструкта – для всіх звуків конструкта, при розгляді музичного тексту – для всіх звуків цього музичного тексту.

[3] Цей спосіб найбільше відповідає звуковій реалізації партесних творів, оскільки при переході від одного тактового розміру до іншого (принаймні, в теорії) прирівнювалася тривалість тактової долі (див. опублікований дисертантом трактат «Препорцыя»).

[4] Цей спосіб зручний при представленні партитури партесного твору у вигляді числової матриці, де кожна колонка – фактурний голос, кожен рядок – фіксована найменша (відповідно до нотації, а не звучання) одиниця музичного часу. Для партесної музики зручно за таку найменшу тривалість прийняти шістнадцятку. При роботі з такою таблицею мусить враховуватися, що тривалість звучання шістнадцятки у різних тактових розмірах – різна.

[5] Тоді інтервал визначатиметься як відношення частот двох звуків, що незручно на практиці при аналізі партесної музики.

наприклад, нумерація по хроматичній гамі, починаючи з ноти До великої октави: C – 1, Cis (Des) – 2, D – 3 і т.д.[1] або ж нумерація по діатонічній гамі[2]. В обох випадках паузу позначимо $x = 0$ (таким чином паузу розглядаємо як окремий, хоч і особливий, випадок звуку – його відсутність; в конструктах, що мають практичне значення для даної роботи, паузи не розглядатимуться).

Нижнім індексом позначатимемо певний звук та відповідні йому значення змінних. Наприклад: $s_1 = \langle x_1, \Delta y_1 \rangle$, $s_2 = \langle x_2, \Delta y_2 \rangle$ тощо.

Властивість P = «звук s_n такий самий за висотою та тривалістю, як звук s_m» формалізується так: $P\langle s_m, s_n \rangle \Leftrightarrow (x_m = x_n) \wedge (\Delta y_m = \Delta y_n)$[3]. Однак «такий самий» не значить «той самий». Для того, щоб розрізняти звуки у музичному тексті перейдемо до більш деталізованого розгляду.

Звук у музичному тексті. Якщо розглядати звук в межах конкретного музичного тексту (а отже, і межах кожного конструкта, що існує в цьому тексті), слід враховувати:

– в різних місцях музичного тексту в тому самому голосі можуть існувати звуки однакової висоти та тривалості, які при цьому є різними звуками даного музичного тексту: ці звуки відрізняють моменти початку та завершення;

– в різних голосах можуть існувати звуки однакової висоти, з тим самим моментом початку та моментом завершення, які при цьому є різними звуками: ці звуки відрізняє належність до різних голосів.

Тому ***звук в музичному тексті*** позначатимемо як кортеж з чотирьох змінних: x – висота, $y^{\text{поч.}}$ – момент початку, $y^{\text{кін.}}$ – момент завершення, V –

---

[1] Тоді інтервал визначатиметься як різниця порядкових номерів звуків Δx і виражатиметься кількістю півтонів.

[2] Тоді інтервал також визначатиметься як різниця порядкових номерів звуків Δx і виражатиметься в танєєвських величинах (кількістю ступенів, на одиницю меншою від традиційного цифрового позначення інтервалів).

[3] Тут і далі послуховуємося знаками:

∧ – кон'юнкція, логічне «і»: якщо A і B – істинні, тоді істинне $A \wedge B$;

∨ – диз'юнкція, логічне «або»: якщо або A, або B, або A і B істинні, тоді істинне $A \vee B$;

⊕ – виключне «або»: якщо істинне або A, або B, але не A і B одночасно, тоді істинне $A \oplus B$;

$A \Rightarrow B$ – імплікація, логічне «якщо… то…»: якщо A істинне, тоді істинне B, якщо A хибне, тоді B хибне або істинне.

$A \Leftrightarrow B$ – еквіваленція, «якщо… то… і навпаки»: якщо A істинне, тоді і B істинне, якщо B істинне, тоді і A істинне.

$x \in X$ – елемент x належить множині X.

$X \subset M$– множина X є власною підмножиною множини M, тобто $X \neq M$, множина M містить елементи, яких не містить множина X.

належність до того чи іншого голосу (категоріальна змінна):

$$s_n = \langle x_n, y_n^{\text{поч.}}, y_n^{\text{кін.}}, V_n \rangle$$

Розглядаючи два звуки s_m та s_n при спільній системі відліку висоти звуків, часу та єдиній системі позначення голосів формалізуємо наступні твердження (знаком $\rightleftharpoons$ позначимо твердження «те саме за визначенням»), що їх приймаємо за аксіоми:

1) «s_m та s_n – звуки однакової висоти» $\rightleftharpoons x_m = x_n$;

2) «s_m та s_n починаються в той самий момент часу» $\rightleftharpoons y_m^{\text{поч.}} = y_n^{\text{поч.}}$;

3) «s_m та s_n завершуються в той самий момент часу» $\rightleftharpoons y_m^{\text{кін.}} = y_n^{\text{кін.}}$;

4) «s_m та s_n – звуки однакової тривалості» $\rightleftharpoons y_m^{\text{кін.}} - y_m^{\text{поч.}} = y_n^{\text{кін.}} - y_n^{\text{поч.}} \rightleftharpoons \Delta y_m = \Delta y_n$;

5) «s_m та s_n звучать одночасно хоч би в один момент часу» $\rightleftharpoons (y_n^{\text{поч.}} \leq y_m^{\text{поч.}} < y_n^{\text{кін.}}) \vee (y_m^{\text{поч.}} \leq y_n^{\text{поч.}} < y_m^{\text{кін.}})$;

6) «s_m та s_n знаходяться в тому самому голосі» $\rightleftharpoons V_m = V_n$;

7) «якщо s_m та s_n – звуки з тою ж висотою, моментами початку та завершення і в тому самому голосі, тоді це той самий звук у музичному тексті, і навпаки» $\rightleftharpoons (x_m = x_n) \wedge (y_m^{\text{поч.}} = y_n^{\text{поч.}}) \wedge (y_m^{\text{кін.}} = y_n^{\text{кін.}}) \wedge (V_m = V_n) \Leftrightarrow (s_m = s_n)$;

8) «s_n починається безпосередньо після s_m в тому ж голосі» $\rightleftharpoons (V_m = V_n) \wedge (y_m^{\text{кін.}} = y_n^{\text{поч.}})$;

9) «в тому самому голосі одночасно не можуть існувати два різні звуки s_m та s_n, і навпаки: якщо існує спільний момент часу для двох звуків s_m та s_n в одному голосі, то це той самий звук» $\rightleftharpoons ((y_n^{\text{поч.}} \leq y_m^{\text{поч.}} < y_n^{\text{кін.}}) \vee (y_m^{\text{поч.}} \leq y_n^{\text{поч.}} < y_m^{\text{кін.}})) \wedge (V_m = V_n) \Leftrightarrow (x_m = x_n) \wedge (y_m^{\text{поч.}} = y_n^{\text{поч.}}) \wedge (y_m^{\text{кін.}} = y_n^{\text{кін.}}) \wedge (V_m = Vn) \Leftrightarrow (sm = sn)$;

10) «момент завершення паузи s_m визначається початком наступного звука s_n в тому ж голосі, інакше: момент завершення паузи в голосі – момент початку звука, але не іншої паузи[1]» $\rightleftharpoons (V_m = V_n) \wedge (x_m = 0) \wedge (y_m^{\text{кін.}} = y_n^{\text{поч.}}) \Rightarrow (x_n \neq 0)$.

[1] Навіть якщо пауза позначена кількома знаками на письмі, доки не почався звук вважаємо, що триває одна пауза.

В.1.3 Типи ребер графа

Введемо чотири типи ребер, що можуть виникати в графі, яким моделюємо конструкт. Ці типи ребер відповідають наступним музично-теоретичним поняттям і кожне визначає лише один тип відношень між двома звуками:

А – гармонічний інтервал,

Б – мелодичний інтервал,

В – відношення тривалостей одночасних звуків (звука та паузи, паузи та звука) у різних голосах,

Г – відношення тривалостей сусідніх звуків (звука та паузи, паузи та звука) в одному голосі.

Голоси позначатимемо як V_1, V_2 тощо. Голос можна розглядати як множину звуків, що до нього входять. Тоді запис $s_n \in V_k \wedge s_m \notin V_k$ означає, що звук s_n належить до голосу V_k, а звук s_m не належить до цього голосу.

Не для будь-якої пари звуків $s_n \neq s_m$ існує відношення певного типу з перелічених. Таким чином кожне з перелічених відношень є ***двомісним предикатом***: $\text{А}(s_n, s_m)$, $\text{Б}(s_n, s_m)$, $\text{В}(s_n, s_m)$, $\Gamma(s_n, s_m)$. Наприклад, для двох звуків s_n та s_m предикат $\text{А}(s_n, s_m)$ = «звуки s_n та s_m утворюють гармонічний інтервал». Предикат є функцією, областю значень якої є {«істина», «хиба»}, в іншій системі позначень {1, 0} відповідно. Для деяких пар звуків у музичному тексті не існує жодного відношення з перелічених.

Конструктом називаємо лише такі комбінації звуків, де кожен звук утворює пару хоча би з одним іншим і для цієї пари хоч би один з предикатів А, Б, В або Г є істинним:

$$s \in S_K \Leftrightarrow \forall s_n \exists s_m \text{А}(s_n, s_m) \vee \text{Б}(s_n, s_m) \vee \text{В}(s_n, s_m) \vee \Gamma(s_n, s_m),$$

де S – множина вершин графа відповідного конструкта K (множина звуків конструкта).

Більш точно визначення музично-мовленнєвого конструкта можна записати:

$$s \in S_K \Leftrightarrow \forall s_n \exists s_m (\text{А}(s_n, s_m) \vee B(s_n, s_m)) \oplus (\text{Б}(s_n, s_m) \vee \Gamma(s_n, s_m)),$$

(між двома звуками в конструкті можуть виникати або відношення типів А і В, або відношення типів Б і Г[1]).

Задамо умови істинності двомісних предикатів $А(s_n, s_m)$, $Б(s_n, s_m)$, $В(s_n, s_m)$, $Г(s_n, s_m)$ – тобто, задамо множину випадків, при яких між двома звуками s_n та s_m визнаємо наявність відношення типу А, Б, В або Г. Для цього введемо множину Р всіх пар звуків та пауз, що можуть існувати в партесному творі, за визначенням: $\forall s_n \forall s_m ((s_n, s_m) \in P)$. Множину випадків істинності предиката Z позначатимемо I_Z (тобто, для $I_А$ для А, $I_Б$ для Б і т.д.), тоді $Z(s_n, s_m) \in I_Z \Leftrightarrow Z(s_n, s_m) =$ "істина".

Ребро типу А. Два звуки (не паузи) в різних голосах й існує принаймні один момент часу, коли вони звучать одночасно:

$$I_A = \left\{ (s_n, s_m) \middle| \begin{matrix} V_n \neq V_m \\ (y_n^{\text{поч.}} \leq y_m^{\text{поч.}} < y_n^{\text{кін.}}) \vee (y_m^{\text{поч.}} \leq y_n^{\text{поч.}} < y_m^{\text{кін.}}) \\ x_n \neq 0 \\ x_m \neq 0 \end{matrix} \right\}$$

Отже, $A(s_n, s_m) \Leftrightarrow (V_n \neq V_m) \wedge ((y_n^{\text{поч.}} \leq y_m^{\text{поч.}} < y_n^{\text{кін.}}) \vee (y_m^{\text{поч.}} \leq y_n^{\text{поч.}} < y_m^{\text{кін.}})) \wedge (x_n \neq 0) \wedge (x_m \neq 0)$.

Ребро типу Б. Два звуки (не паузи) в одному голосі, момент початку одного звука співпадає з моментом завершення іншого:

$$I_Б = \left\{ (s_n, s_m) \middle| \begin{matrix} V_n = V_m \\ (y_m^{\text{кін.}} = y_n^{\text{поч.}}) \oplus (y_n^{\text{кін.}} = y_m^{\text{поч.}}) \\ x_n \neq 0 \\ x_m \neq 0 \end{matrix} \right\}$$

Отже, $Б(s_n, s_m) \Leftrightarrow (V_n = V_m) \wedge ((y_m^{\text{кін.}} = y_n^{\text{поч.}}) \oplus (y_n^{\text{кін.}} = y_m^{\text{поч.}})) \wedge (x_n \neq 0) \wedge (x_m \neq 0)$.

Ребро типу В. Два звуки (або звук і пауза, пауза і звук, пауза і пауза) в різних голосах й існує принаймні один момент часу, коли вони присутні одночасно:

$$I_В = \left\{ (s_n, s_m) \middle| \begin{matrix} V_n \neq V_m \\ (y_n^{\text{поч.}} \leq y_m^{\text{поч.}} < y_n^{\text{кін.}}) \vee (y_m^{\text{поч.}} \leq y_n^{\text{поч.}} < y_m^{\text{кін.}}) \end{matrix} \right\}$$

[1] Взаємовиключність відношень – або А, В, або Б, Г – буде зрозумілою із наступної формалізації: або $V_n \neq V_m$ (для А та В), або $V_n = V_m$ (для Б та Г), третього не дано.

Отже, $В(s_n, s_m) \Leftrightarrow (V_n \neq V_m) \wedge ((y_n^{поч.} \leq y_m^{поч.} < y_n^{кін.}) \vee (y_m^{поч.} \leq y_n^{поч.} < y_m^{кін.}))$.

Ребро типу Г. Два звуки (або звук і пауза чи пауза і звук) в одному голосі[1], момент початку одного звука співпадає з моментом завершення іншого:

$$I_Г = \left\{ (s_n, s_m) \middle| \begin{matrix} V_n = V_m \\ (y_m^{кін.} = y_n^{поч.}) \oplus (y_n^{кін.} = y_m^{поч.}) \\ (x_1 \neq 0) \vee (x_2 \neq 0) \end{matrix} \right\}$$

Отже, $Г(s_n, s_m) \Leftrightarrow (V_n = V_m) \wedge ((y_m^{кін.} = y_n^{поч.}) \oplus (y_n^{кін.} = y_m^{поч.})) \wedge ((x_1 \neq 0) \vee (x_2 \neq 0))$.

Тоді ***повне визначення музично-мовленнєвого конструкта***:

$s \in S_K \Leftrightarrow \forall s_n \exists s_m (((V_n \neq V_m) \wedge ((y_n^{поч.} \leq y_m^{поч.} < y_n^{кін.}) \vee (y_m^{поч.} \leq y_n^{поч.} < y_m^{кін.})) \wedge (x_n \neq 0) \wedge (x_m \neq 0)) \vee ((V_n \neq V_m) \wedge ((y_n^{поч.} \leq y_m^{поч.} < y_n^{кін.}) \vee (y_m^{поч.} \leq y_n^{поч.} < y_m^{кін.})))) \oplus (((V_n = V_m) \wedge ((y_m^{кін.} = y_n^{поч.}) \oplus (y_n^{кін.} = y_m^{поч.})) \wedge (x_n \neq 0) \wedge (x_m \neq 0)) \vee ((V_n = V_m) \wedge ((y_m^{кін.} = y_n^{поч.}) \oplus (y_n^{кін.} = y_m^{поч.})) \wedge ((x_1 \neq 0) \vee (x_2 \neq 0))))$.

Моделюючи конструкт, необхідно задати типи ребер, що поєднують кожну пару вершин відповідного графа. За визначенням кожну пару вершин можуть поєднувати не більше двох ребер (А та В або Б та Г).

Тип ребра може вважатися функцією від звуків, які цим ребром сполучаються як вершини графа: $f(s_n, s_m) \in \{А, Б, В, Г, 0\}$, де 0 – відсутність між даними двома звуками ребра.

В.1.4 Елементарні конструкти

Для конструктів, що розглядатимуться, ***елементарним конструктом називатимемо граф з двома вершинами та одним ребром, що сполучає ці вершини***. Елементарні конструкти є підграфами складніших графів.

Оскільки в елементарному конструкті ребро одне, воно може бути лише одного типу – або А, або Б, або В, або Г. Надалі елементарним конструктом типу А називатимемо граф з двома вершинами і одним ребром типу А і т.д.

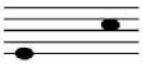
---

[1] З аксіоми 10 в В.1.2 слідує, що в одному голосі неможливі такі дві паузи, щоб момент завершення однієї був моментом початку іншої. Паузи розглядаємо з огляду на звучання, а не на нотну графіку.

Таким чином вводимо елементарні конструкти чотирьох типів (див. підпункт 1.2.2 дисертації). Для зручності читача наводимо їх тут ще раз (Таблиця В.2).

Таблиця В.2

Елементарні конструкти, складені за висотним та ритмічним відношеннями в багатоголоссі

Гармонічний інтервал (А)	Мелодичний хід (Б) 
Відношення тривалостей у двох голосах (В)	Послідовність з двох тривалостей (Г)

Цими елементарними конструктами вичерпується перелік типів відношень, що можуть виникати між звуками в розглянутих нижче конструктах (граф, яким моделюємо конструкт, може містити лише ребра вказаних чотирьох типів).

В.1.5 Атрибути конструкта

Атрибутом конструкта називатимемо кожну функцію від елементів конструкта:

$$F=f(s_1, \dots s_k)$$

У цьому сенсі щодо кожного конструкта й тип кожного ребра графа, і наявність підконструктів, і будь-яка інша характеристика конструкта – все це атрибути конструкта. За визначенням кожен конструкт може мати безліч атрибутів.

Розділимо атрибути конструкта відповідно до області значень – предикати та числові функції.

Характеристичними атрибутами конструкта називатимемо числові функції, які показують величину певної ознаки конструкта, аналог *фізичної величини*. Характеристичним атрибутом конструкта можна вважати будь-яку

числову функцію від його елементів.

Необхідними атрибутами конструкта називатимемо ті з *функцій-предикатів*, які визначають належність одиничної реалізації (випадку вживання) конструкта до всієї множини випадків вживання цього конструкта. Тобто, йдеться про комплекс ознак, завдяки яким можна впізнати випадок вживання певного конструкта в музичному тексті.

Можливі також інші функції-предикати, аргументами яких є звуки конструкта.

Якщо існує конструкт K, необхідними предикатами якого є предикати P_1 та P_2, і множина I_K одиничних реалізацій конструкта K задається предикатом G, таким що $G = P_1 \wedge P_2$:

$$I_K = \{(s_1, \dots s_k) | G(s_1, \dots s_k)\},$$

тоді введення предиката P_3, такого що $P_1 \wedge P_2 \wedge P_3 = G'$ і де предикат G' задає множину I_L одиничних реалізацій конструкта L:

$$I_L = \{(s_1, \dots s_k) | G'(s_1, \dots s_k)\},$$

призводить до одного з випадків:

1) якщо $I_K = I_L$, тоді $K = L$ і предикат P_3 називатимемо ***надлишковим*** атрибутом конструкта K;

2) якщо $I_L \subset I_K$, тоді предикат P_3 з множини одиничних реалізацій конструкта K виділяє множину одиничних реалізацій конструкта L [1]. Такий предикат щодо конструкта K називатимемо ***виділяючим атрибутом***. Щодо конструкта L такий предикат є ***необхідним атрибутом***.

Атрибути, виражені через предикати, є функціями від значень характеристичних атрибутів, оскільки будь-яке значення з кортежу, що відповідає одному звукові, можна представити як функцію. Наприклад, для x_1 з кортежу $s_1 = \langle x_1, y_1^{\text{поч.}}, y_1^{\text{кін.}}, V_1 \rangle$:

$$f(s_1, \dots s_k) = x_1$$

[1] Якщо при цьому зберігаються всі ребра та вершини, то конструкт L є окремим випадком конструкта K, якщо предикат P_3 стосується кількості вершин та/або ребер, конструкт L є підконструктом конструкта K.

В.1.6 Атрибути елементарних конструктів

Для елементарного конструкта необхідними атрибутами є предикати: «кількість вершин графа $k = 2$», «кількість ребер $r = 1$», «тип ребра – або А, або Б, або В, або Г». Для елементарного конструкта типу Z до цього комплексу умов додається виділяючий атрибут – предикат «тип ребра Z» (замість Z можна підставити одне зі значень множини типів ребер {А, Б, В, Г}).

Надалі щодо елементарних конструктів кожного типу використовуватимемо наступні характеристичні атрибути, назвемо також деякі виділяючі атрибути.

Для елементарного конструкта типу А

Якщо за систему відліку висотності звуків прийнято нумерацію хроматичного звукоряду знизу вгору[1], *характеристичний атрибут* ***«ширина інтервалу»*** для елементарного конструкта типу А розрахуємо так[2]:

$$w_{\text{ширина } A}(s_m, s_n) = |x_m - x_n|$$

Область визначення функції – множина натуральних чисел, $x \in \mathbb{N}_{>0}$. При аналізі партесної музики, якщо прийняти за початок відліку ноту С і вести нумерацію по хроматичному звукоряду, $x \in \{3, 4, 5 \ldots 49\}$ (цифра 3 відповідає ноті D, цифра 49 – ноті c^3, відповідно найнижчий і найвищий з використовуваних на практиці в партесній музиці звуків).

Область значень при аналізі партесної музики, якщо одиниця вимірювання – півтон, $w_{\text{ширина } A}(s_m, s_n) \in \{0,1,2,3 \ldots 46\}$ (від D до c^3 інтервал – 46 півтонів).

---

[1] Від звука, що лежить нижче за найнижчий звук басової партії. На практиці використовуватимемо нумерацію по звуках хроматичної гами: C=1, Cis=2, D=3 і т. д.

[2] Результат еквівалентний визначенню інтервала через ділення частоти верхнього звука на частоту нижнього – те саме, що представити дію ділення через різницю логарифмів. Наприклад, для рівномірно темперованого строю частота звука υ_2, на півтон вищого від звука з частотою υ_1, складає $\upsilon_2 = \sqrt[12]{2}\,\upsilon_1$. У загальному випадку $\upsilon_2 = \left(\sqrt[12]{2}\right)^n \upsilon_1$, де n – кількість півтонів, на яку звук з частотою υ_2 вищий за звук з частотою υ_1. Звідси кількість півтонів між двома звуками може бути розрахована з частот: $n = log_{\sqrt[12]{2}} \frac{\upsilon_2}{\upsilon_1}$. За властивістю логарифмів: $log_{\sqrt[12]{2}} \frac{\upsilon_2}{\upsilon_1} = log_{\sqrt[12]{2}} \upsilon_2 - log_{\sqrt[12]{2}} \upsilon_1$. Якщо представити висоту звука, виражену через нумерацію звукоряду по півтонах, як $x = r + log_{\sqrt[12]{2}} \upsilon$, де r залежить від прийнятого в тій чи іншій нумерації звуків по півтонах початку відліку, тоді $w_{A(s_1,s_2)} = x_2 - x_1 = (r + log_{\sqrt[12]{2}} \upsilon_2) - (r + log_{\sqrt[12]{2}} \upsilon_1) = log_{\sqrt[12]{2}} \upsilon_2 - log_{\sqrt[12]{2}} \upsilon_1 = log_{\sqrt[12]{2}} \frac{\upsilon_2}{\upsilon_1}$.

На основі характеристичного атрибута «ширина інтервалу» формалізуємо деякі *виділяючі атрибути* відповідно до широковживаних понять з теорії музики. Обмежимося зазначенням умов істинності відповідного предиката в запропонованій системі одиниць вимірювання:

– ***«мала секунда»***, $w_{\text{ширина } A}(s_m, s_n) = 1$;

– ***«велика секунда»***, $w_{\text{ширина } A}(s_m, s_n) = 2$;

– ***«секунда (мала або велика)»***, $w_{\text{ширина } A}(s_m, s_n) \in \{1, 2\}$;

– ***«чиста октава»***, $w_{\text{ширина } A}(s_m, s_n) = 12$ (індуктивно подібним чином можна задати будь-який інший інтервал через кількість півтонів[1]);

– ***«консонуючий інтервал»***, $w_{\text{ширина } A}(s_m, s_n) = t + 12k$, де $t \in \{0,3,4,5,7,8,9\}$, $k \in \{0,1,2,3\}$ [2];

– ***«дисонуючий інтервал»***, $w_{\text{ширина } A}(s_m, s_n) = t + 12k$, де $t \in \{1,2,6\}$, $k \in \{0,1,2,3\}$;

– ***«широкий інтервал»***, $w_{\text{ширина } A}(s_m, s_n) \geq 6$;

– ***«вузький інтервал»***, $w_{\text{ширина } A}(s_m, s_n) \leq 6$ тощо.

Ще одним *виділяючим атрибутом,* що може нас цікавити щодо щодо елементарного конструкта типу А, є *перехрещення голосів.* Якщо прийнято нумерацію звукоряду знизу вгору і таке позначення голосів, що голос V_m партитурно нижчий за V_n, тоді предикат ***«перехрещення голосів»*** є істинним у випадку $(x_n - x_m) < 0$.

Кожен з названих предикатів породжує конструкт, що є *окремим випадком* елементарного конструкта типу А.

Для елементарного конструкта типу Б

Характеристичний атрибут ***«ширина інтервалу»*** для елементарного

---

[1] Енгармонічно рівні інтервали в цій системі не розрізняються, однак для аналізу партесної музики це не має практичного значення крім випадку з тритоном, який зрідка в партесному багатоголоссі може траплятися. В загальному випадку відмінність енгармонічно рівних інтервалів може бути визначена через контекст: наприклад, у деяких конструктах може існувати лише зб.4, в інших – лише зм.5 тощо. Може бути також впроваджена подвійна нумерація звуковисотності – діатонічна та хроматична, однак автору даної роботи такий підхід в загальному випадку видається менш доцільним.

[2] Будь-який інтервал і його розширення на октаву, дві тощо може бути представлений від простого як $w = t + 12k$, де t – ширина простого інтервалу, меншого за октаву, в півтонах, k – кількість октав (при k=0 отримуємо той самий простий інтервал в межах октави, $w = t$).

конструкта типу Б розраховуватимемо так само, як для А:

$$w_{\text{ширина Б}}(s_m, s_n) = |x_n - x_m|$$

Область визначення функції така сама як для характеристичного атрибута «ширина інтервалу» елементарного конструкта типу А.

Область значень при аналізі партесної музики, якщо одиниця вимірювання – півтон[1]:

$$w_{\text{ширина Б}}(s_m, s_n) \in \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 12\}.$$

На основі характеристичного атрибута «ширина інтервалу» формалізуємо деякі *виділяючі атрибути*, що можуть бути важливими щодо мелодичного руху. Обмежимося зазначенням умов істинності відповідного предиката в запропонованій системі одиниць вимірювання:

– ***«стрибок»***, $w_{\text{ширина Б}}(s_m, s_n) \geq 3$ (півтони)[2];

– ***«мелодичний хід без стрибка»***, $w_{\text{ширина Б}}(s_m, s_n) \in \{0, 1, 2\}$;

– ***«хід на терцію»***, $w_{\text{ширина Б}}(s_m, s_n) \in \{3,4\}$;

– ***«хід на широкий інтервал»***, $w_{\text{ширина Б}}(s_m, s_n) \geq 7$ тощо.

Іншим ***характеристичним атрибутом*** є атрибут «напрямок ходу голосу». Якщо прийнято таке позначення звуків s_m та s_n, що $y_m^{\text{поч.}} < y_n^{\text{поч.}}$ (звук s_n йде після звука s_m), атрибут розраховуватимемо так:

$$w_{\text{спрямованість Б}}(s_m, s_n) = sgn(x_n - x_m) = \begin{cases} 1, & (x_n - x_m) > 0 \\ 0, & (x_n - x_m) = 0, \\ -1, & (x_n - x_m) < 0 \end{cases}$$

де $\text{sgn}(x_n - x_m)$ – функція знака[3].

Область визначення функції така сама як для характеристичного атрибута «ширина інтервалу» елементарного конструкта типу А.

---

[1] У партесній музиці можливі мелодичні ходи (ходи в одному голосі між сусідніми звуками) на інтервали в межах октави, стрибки на дисонуючі інтервали (тритон, м.$_7$, в.$_7$) на практиці виключаються.

[2] Для партесної музики доречно хід на терцію вважати стрибком.

[3] Якщо не ставити умову $y_m^{\text{поч.}} < y_n^{\text{поч.}}$, для будь-яких s_m та s_n, таких що Б(s_m, s_n) = "*істина*", те саме можна формалізувати:

$$w_{\text{спрямованість Б}}(s_m, s_n) = sgn(a) = \begin{cases} 1, & a > 0 \\ 0, & a = 0, \\ -1, & a < 0 \end{cases} \quad a = \frac{(x_n - x_m)(y_n^{\text{поч.}} - y_m^{\text{поч.}})}{|y_n^{\text{поч.}} - y_m^{\text{поч.}}|}.$$

За умовою (наявність ребра типу Б між звуками s_m та s_n): $y_m^{\text{поч.}} \neq y_n^{\text{поч.}} \Leftrightarrow y_n^{\text{поч.}} - y_m^{\text{поч.}} \neq 0$.

Якщо звук s_m йде після s_n, тоді $y_n^{\text{поч.}} < y_m^{\text{поч.}}$ і $\frac{(y_n^{\text{поч.}} - y_m^{\text{поч.}})}{|y_n^{\text{поч.}} - y_m^{\text{поч.}}|} = -1$, при цьому для висхідного руху голосу у цьому випадку $(x_n - x_m) < 0$. Якщо s_n йде після s_m, тоді $y_n^{\text{поч.}} > y_m^{\text{поч.}}$, відповідно $\frac{(y_n^{\text{поч.}} - y_m^{\text{поч.}})}{|y_n^{\text{поч.}} - y_m^{\text{поч.}}|} = 1$.

Область значень: $\{-1,0,1\}$.

На основі характеристичного атрибута «спрямованість ходу голосу» можна формалізувати ряд ***виділяючих атрибутів***:

– ***«хід вгору»***, $w_{\text{спрямованість Б}}(s_m, s_n) = 1$;

– ***«хід вниз»***, $w_{\text{спрямованість Б}}(s_m, s_n) = -1$;

– ***«хід на місці»***, $w_{\text{спрямованість Б}}(s_m, s_n) = 0$;

– ***«хід не на місці»***, $w_{\text{спрямованість Б}}(s_m, s_n) \neq 0$ тощо.

Через поєднання виділяючих атрибутів на основі обох названих характеристичних можуть бути введені більш конкретизовані ***виділяючі атрибути***:

– ***«стрибок вгору»***, $(w_{\text{ширина Б}}(s_m, s_n) \geq 3) \wedge (w_{\text{спрямованість Б}}(s_m, s_n) = 1)$;

– ***«хід на секунду (малу, велику) вниз»***, $(w_{\text{ширина Б}}(s_m, s_n) \in \{1, 2\}) \wedge (w_{\text{спрямованість Б}}(s_m, s_n) = -1)$ тощо.

Для елементарного конструкта типу В

Характеристичний атрибут ***«пропорція тривалостей»*** задамо як відношення меншої тривалості до більшої[1] і розраховуватимемо так:

якщо $\Delta y_n \leq \Delta y_m$, тоді

$$w_{\text{пропорція } B(s_n, s_m)} = \frac{\Delta y_n}{\Delta y_m} = \frac{y_n^{\text{кін.}} - y_n^{\text{поч.}}}{y_m^{\text{кін.}} - y_m^{\text{поч.}}};$$

якщо $\Delta y_m \geq \Delta y_n$, тоді

$$w_{\text{пропорція } B(s_n, s_m)} = \frac{\Delta y_m}{\Delta y_n} = \frac{y_m^{\text{кін.}} - y_m^{\text{поч.}}}{y_n^{\text{кін.}} - y_n^{\text{поч.}}}.$$

У загальному випадку (без необхідності попереднього сортування Δy_m та Δy_n) те саме можна задати:

$$w_{\text{пропорція } B(s_n, s_m)} = a^{|\log_a(\Delta y_m) - \log_a(\Delta y_n)|},$$

де a – довільне число $0 < a < 1$ [2].

---

[1] Якщо два звуки звучать одночасно, і, як окремий випадок, починаються в той самий момент, два обернені числа, якими можна виразити співвідношення тривалостей, мають однаковий сенс: якщо одночасно звучать чвертка та вісімка, відношення їх тривалостей може бути записане і як 2:1, і як 1:2, тому просто слід вибрати єдину систему (аналогічно до конвенціональності вибору напрямку щодо понять «ліво» та «право»). За традицією надаємо перевагу неправильним дробам.

[2] Від вибору числа a на вказаному інтервалі результат обчислень не залежить. Якщо ж пропорцію,

Область визначення функції для партесних творів за умови використання тактової долі як одиниці вимірювання: $\frac{1}{16} \leq \Delta y \leq 24$ на множині раціональних чисел[1].

Область значень незалежно від одиниць вимірювання перебуває в межах: $0 < w_{пропорція\ B(s_n,s_m)} \leq 1$.

На основі характеристичного атрибута «*пропорція тривалостей*» можна формалізувати ряд ***виділяючих атрибутів***:

– ***«пропорція рівних тривалостей»***, $w_{\text{пропорція B}(s_n,s_m)} = 1$;

– ***«пропорція нерівних тривалостей»***, $w_{\text{пропорція B}(s_n,s_m)} < 1$;

– ***«пропорція 1:2»***, $w_{\text{пропорція B}(s_n,s_m)} = \frac{1}{2} = 0{,}5$;

– ***«пропорція 1:3»***, $w_{пропорція\ B(s_n,s_m)} = \frac{1}{3} = 0{,}3(3)$ тощо.

Для елементарного конструкта типу Г

Характеристичний атрибут ***«пропорція тривалостей»*** задамо аналогічно до аналогічного атрибута елементарного конструкта типу В – як відношення меншої тривалості до більшої[2], розраховуватимемо так:

якщо $\Delta y_n \leq \Delta y_m$, тоді

$$w_{пропорція\ Г(s_n,s_m)} = \frac{\Delta y_n}{\Delta y_m} = \frac{y_n^{кін.} - y_n^{поч.}}{y_m^{кін.} - y_m^{поч.}};$$

якщо $\Delta y_m \geq \Delta y_n$, тоді

навпаки, завжди виражати як відношення більшої тривалості до меншої, тоді слід завжди брати $a > 1$.

[1] Найдовша тривалість, якою може бути виражена тактова доля у партесних творах, – ціла, найкоротша тривалість нотації – шістнадцятка. Звідси $min(\Delta y) = \frac{1}{16}$. Максимальне значення визначається менш однозначно. Судячи з тексту трактату «Препорцыя», найбільшу кількість тактових долей мав 12-дольний такт. Тому приймемо за робочу верхню межу $max(\Delta y) = 12$. Однак, якщо виходити з можливостей нотації, максимальною для запису тривалістю є бревіс («двоєтактіє») з крапкою. Найдрібнішою тривалістю для тактової долі є вісімка. Бревіс з крапкою триває 24 вісімки. Тож теоретично можна вважати $max(\Delta y) = 24$. Щодо множини, на якій задається область визначення, ця множина може бути задана як об`єднання області значень двох послідовностей: для тривалостей, що записуються нотою без крапки, $\Delta y' = \frac{2^n}{16}$, де $n \in \{0,1,2,\dots 8\}$, тобто $\Delta y'' \in \left\{\frac{1}{16}, \frac{1}{8}, \frac{1}{4}, \frac{1}{2}, 1, 2, 4, 8, 16\right\}$; для тривалостей, що записуються нотою з крапкою, $\Delta y' = \frac{3}{16} \times 2^k$, де $k \in \{0,1,2,\dots 7\}$, тобто $\Delta y'' \in \left\{\frac{3}{16}, \frac{3}{8}, \frac{3}{4}, 1\frac{1}{2}, 3, 6, 12, 24\right\}$. Тоді $\Delta y \in \left\{\frac{1}{16}, \frac{1}{8}, \frac{3}{16}, \frac{1}{4}, \frac{3}{8}, \frac{1}{2}, \frac{3}{4}, 1, 1\frac{1}{2}, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24\right\}$. Варто зазначити, що залежно від використовуваного тактового розміру використовується лише деяка підмножина з множини значень Δy, а тривалості, дрібніші за $\frac{1}{4}$ тактової долі і більші за 6 тактових долей майже ніколи не використовуються на практиці, хоч теоретично й можливі в даній системі.

[2] Незалежно від порядку слідування звуків.

$$w_{пропорція\ Г(s_n,s_m)} = \frac{\Delta y_m}{\Delta y_n} = \frac{y_m^{кін.} - y_m^{поч.}}{y_n^{кін.} - y_n^{поч.}}.$$

У загальному випадку (без необхідності попереднього сортування Δy_m та Δy_n) те саме можна задати:

$$w_{пропорція\ Г(s_n,s_m)} = a^{|log_a(\Delta y_m) - log_a(\Delta y_n)|},$$

де a – довільне число $0 < a < 1$.

Область визначення та *область значень* – як для аналогічного характеристичного атрибута елементарного конструкта типу В.

На основі характеристичного атрибута «*пропорція тривалостей*» можна формалізувати ***виділяючі атрибути***, аналогічні до виділених на основі характеристичного атрибута «*пропорція тривалостей*» щодо елементарного конструкта типу В, з тою відмінністю, що тепер вони стосуватимуться сусідніх звуків в одному голосі, а не одночасних звуків у різних голосах:

– ***«пропорція рівних тривалостей»***, $w_{\text{пропорція } Г(s_n,s_m)} = 1$;

– ***«пропорція нерівних тривалостей»***, $w_{\text{пропорція } Г(s_n,s_m)} < 1$;

– ***«пропорція 1:2»***, $w_{\text{пропорція } Г(s_n,s_m)} = \frac{1}{2} = 0{,}5$;

– ***«пропорція 1:3»***, $w_{пропорція\ Г(s_n,s_m)} = \frac{1}{3} = 0{,}3(3)$ тощо.

Характеристичний атрибут ***«напрямок ритмічного відношення»*** можна задати через функцію знака:

$$w_{\text{напрямок } Г(s_n,s_m)} = sgn(b) = \begin{cases} 1, & b > 0 \\ 0, & b = 0 \\ -1, & b < 0 \end{cases},$$

де $b = \frac{\left(log_a \frac{\Delta y_m}{\Delta y_n}\right)(y_n^{поч.} - y_m^{поч.})}{|y_n^{поч.} - y_m^{поч.}|} = \frac{\left(log_a \frac{y_m^{кін.} - y_m^{поч.}}{y_n^{кін.} - y_n^{поч.}}\right)(y_n^{поч.} - y_m^{поч.})}{|y_n^{поч.} - y_m^{поч.}|}$, a – довільне число $0 < a < 1$.

Область визначення – як для характеристичного атрибута «пропорція тривалостей».

Область значень: $\{-1,0,1\}$.

На основі характеристичного атрибута *«напрямок ритмічного відношення»* можна формалізувати ряд ***виділяючих атрибутів***:

– ***«від коротшого звука до довшого»***, $w_{\text{напрямок } Г(s_n,s_m)} = 1$;

– ***«від довшого звука до коротшого»***, $w_{\text{напрямок } \Gamma(s_n, s_m)} = -1$ тощо.

Через поєднання виділяючих атрибутів на основі обох названих характеристичних можуть бути введені більш конкретизовані ***виділяючі атрибути***:

– ***«перший звук вдвічі коротший за другий»***, $(w_{\text{пропорція } \Gamma(s_n, s_m)} = \frac{1}{2}) \wedge (w_{\text{напрямок } \Gamma(s_n, s_m)} = 1)$;

– ***«другий звук втричі коротший за перший»***, $(w_{\text{пропорція } \Gamma(s_n, s_m)} = \frac{1}{3}) \wedge (w_{\text{напрямок } \Gamma(s_n, s_m)} = -1)$ тощо.

В.1.7 Складніші конструкти

З елементарних конструктів може бути складений будь-який конструкт. Щоб утворити складніший конструкт, кожні два графи, що відповідають елементарним конструктам, мусять мати хоча б одну спільну вершину.

В повному графі будь-якого конструкта існують всі можливі ребра, що відповідають елементарним конструктам (в одному голосі два сусідні звуки поєднуються відношеннями типів Б та Г, звук і сусідня (попередня чи наступна) пауза – лише відношенням Г, в різних голосах два звуки, які хоч в один момент часу звучать одночасно, поєднуються відношеннями А та В, звук і пауза відповідно лише відношенням В).

При моделюванні конструкта деякі елементарні конструкти залишаються ***вільними*** – на область значень їх атрибутів не накладаються додаткові обмеження крім тих, що були обумовлені для ребер відповідного типу (див. В.1.3). Тобто, щодо цих ребер існує лише один виділяючий атрибут – тип ребра.

В.2 Попередні зауваження щодо формалізації конструкта «акорд у партесному восьмиголосому *tutti*»

В.2.1 Введення додаткових конструктів

Щоб визначити конструкт «акорд у партесному восьмиголосому *tutti*», необхідно ввести наступні конструкти та відповідні їм позначення:

$К_{ак.}$ «акорд у партесному багатоголоссі»

$К_{ак.8г.}$ «акорд у партесному восьмиголосому *tutti*»

$К_{дім.}$ «дімінуція одного голосу в межах одного акорду»

$К_{верт.}$ «вертикаль»

$К_{верт.8г.}$ «вертикаль у партесному восьмиголосому *tutti*»

$К_{ак.верт.}$ «акордова вертикаль»

$К_{ак.верт.53}$«акордова вертикаль – тризвук»

$К_{ак.верт.63}$ «акордова вертикаль – секстакорд»

$К_{ак.верт.65}$ «акордова вертикаль – квінтсекстакорд»

$К_{ак.верт.8г.}$ «акордова вертикаль у партесному восьмиголосому *tutti*»

$К_{неак.верт.}$ «вертикаль з включенням неакордових звуків»

$К_{неак.верт.45}$ «тризвук з включенням кварти від баса»

Деякі з введених конструктів є окремим випадком інших конструктів. Множини випадків реалізації названих конструктів співвідносяться так[1]:

$$K_{\text{ак.8г.}} \subset K_{\text{ак.}}$$

$$K_{\text{верт.8г.}} \subset K_{\text{верт.}}$$

$$K_{\text{ак.верт.}} \subset K_{\text{верт.}}$$

$$K_{\text{ак.верт.53}} \subset K_{\text{ак.верт.}}$$

$$K_{\text{ак.верт.63}} \subset K_{\text{ак.верт.}}$$

$$K_{\text{ак.верт.65}} \subset K_{\text{ак.верт.}}$$

$$K_{\text{ак.верт.63}} \cap K_{\text{ак.верт.53}} = \emptyset$$

$$K_{\text{ак.верт.65}} \cap K_{\text{ак.верт.53}} = \emptyset$$

$$K_{\text{ак.верт.65}} \cap K_{\text{ак.верт.63}} = \emptyset$$

[1] Множину випадків реалізації конструкта позначатимемо тим самим набором символів, що й сам конструкт.

$$K_{\text{ак.верт.8г.}} = K_{\text{верт.8г.}} \cap K_{\text{ак.верт.}}$$

$$K_{\text{неак.верт.}} \subset K_{\text{верт.}}$$

$$K_{\text{неак.верт.}} \cap K_{\text{ак.верт.}} = \emptyset$$

$$K_{\text{неак.верт.45}} \subset K_{\text{неак.верт.}}$$

Конструкт «акордова вертикаль у партесному восьмиголосому *tutti*» є необхідним підконструктом конструкта «акорд у партесному восьмиголосому *tutti*». Конструкт «дімінуція одного голосу в межах одного акорду» може бути додатковим підконструктом конструкта «акорд у партесному восьмиголосому *tutti*». Саме тому розглянемо ці конструкти та конструкти, окремим випадком яких вони є, перш ніж безпосередньо розглядати конструкт «акорд у партесному восьмиголосому *tutti*».

В.2.2 Конструкт «вертикаль» та його окремі випадки

Конструкт **К$_{\text{верт.}}$ «вертикаль»** може бути представлений як граф з n вершинами (n – кількість звуків і водночас кількість голосів), де кожну пару вершин сполучає ребро типу А.

Кількість ребер графа **К$_{\text{верт.}}$** (кількість елементарних конструктів типу А) можна визначити за формулою сполучень з n елементів по 2:

$$C_n^2 = \frac{n!}{2(n-2)!}$$

Оскільки за визначенням елементарного конструкта А для кожної пари звуків виконується умова $(y_m^{\text{поч.}} \leq y_n^{\text{поч.}} < y_m^{\text{кін.}}) \vee (y_n^{\text{поч.}} \leq y_m^{\text{поч.}} < y_n^{\text{кін.}})$, тоді для всіх звуків конструкта К$_{\text{верт.}}$ існує спільний момент часу $y_{\text{спільний}}$, такий що $y_k^{\text{поч.}} \leq y_{\text{спільний}} < y_k^{\text{кін.}}$. Те саме за визначенням виконується для будь-якої підмножини з множини одиничних реалізацій К$_{\text{верт.}}$ Можна довести, що якщо існує один $y_{\text{спільний}}$, існує безліч таких спільних моментів часу. Перший з них позначимо $y_{\text{спільний}}^{\text{поч.}} = min(y_{\text{спільний}})$, він буде важливий при визначенні початкового та кінцевого моментів звучання конструкта «акорд у партесному восьмиголосому *tutti*».

Якщо щодо кожної пари вершин, зв'язаних ребром типу А, використовувати характеристичний атрибут «ширина інтервалу» і всі вершини

графа $К_{верт.}$ за визначенням попарно зв'язані ребрами типу А, можна довести, що достатньо визначити характеристичний атрибут «ширина інтервалу» для кожного ребра, інцидентного вершині графа з $min(x)$ (найнижчий звук), щоб тим самим однозначно задати значення характеристичного атрибута «ширина інтервалу» для всіх ребер типу А конструкта «вертикаль».

Якщо як виділяючий атрибут використати кількість вершин n, отримуємо сімейство конструктів, що є окремими випадками конструкта **$К_{верт.}$** і відрізняються лише кількістю вершин графа.

Конструкт $К_{верт.8г.}$ «вертикаль у партесному восьмиголосому *tutti*» (див. Рисунок В.3) є окремим випадком конструкта **$К_{верт.}$ «вертикаль» з** виділяючим атрибутом $n = 8$. Кількість ребер графа (кількість входжень елементарного конструкта типу А):

$$C_8^2 = \frac{8!}{2(8-2)!} = 28$$

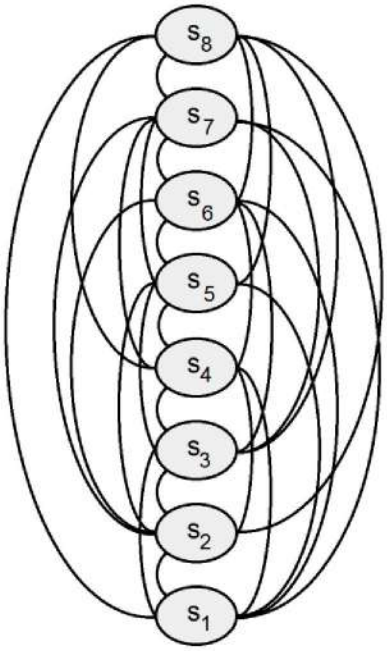


Рисунок В.3 Граф конструкта $К_{верт.8г.}$ «вертикаль у партесному восьмиголосому *tutti*». Кожне ребро графа – елементарний конструкт типу А

Всі ребра даного графа можна задати таблицею (див. таблицю В.4). За визначенням (граф конструкта – неорієнтований) ребро $А_{k;l} = А_{m;p}$, якщо $k = p$ і $l = m$.

Таблиця В.4

Ребра конструкта $К_{верт.8г.}$ «вертикаль у партесному восьмиголосому tutti»

	s_1	s_2	s_3	s_4	s_5	s_6	s_7	s_8
s_1	–	$A_{1;2}$	$A_{1;3}$	$A_{1;4}$	$A_{1;5}$	$A_{1;6}$	$A_{1;7}$	$A_{1;8}$
s_2	$A_{2;1}$	–	$A_{2;3}$	$A_{2;4}$	$A_{2;5}$	$A_{2;6}$	$A_{2;7}$	$A_{2;8}$
s_3	$A_{3;1}$	$A_{3;2}$	–	$A_{3;4}$	$A_{3;5}$	$A_{3;6}$	$A_{3;7}$	$A_{3;8}$
s_4	$A_{4;1}$	$A_{4;2}$	$A_{4;3}$	–	$A_{4;5}$	$A_{4;6}$	$A_{4;7}$	$A_{4;8}$
s_5	$A_{5;1}$	$A_{5;2}$	$A_{5;3}$	$A_{5;4}$	–	$A_{5;6}$	$A_{5;7}$	$A_{5;8}$
s_6	$A_{6;1}$	$A_{6;2}$	$A_{6;3}$	$A_{6;4}$	$A_{6;5}$	–	$A_{6;7}$	$A_{6;8}$
s_7	$A_{7;1}$	$A_{7;2}$	$A_{7;3}$	$A_{7;4}$	$A_{7;5}$	$A_{7;6}$	–	$A_{7;8}$
s_8	$A_{8;1}$	$A_{8;2}$	$A_{8;3}$	$A_{8;4}$	$A_{8;5}$	$A_{8;6}$	$A_{8;7}$	–

Конструкт $К_{ак.верт.}$ «акордова вертикаль» є окремим випадком конструкта «вертикаль», що утворюється через введення виділяючого атрибута на основі характеристичного атрибута «ширина інтервалу». У загальному випадку, вважаючи акордовою вертикаллю будь-яку вертикаль, що може бути вибудувана по терціях, допускаючи вертикалі, не складніші за септакорд, і називаючи акордовою вертикаллю ту, яка звучить як акордова вертикаль (без врахування контексту):

$$K_{\text{ак.верт.(заг.)}} = \left\{ K_{\text{верт.}} \left| \begin{array}{c} \forall \mathrm{A}_{m;n}\ (w_{\text{ширина } A}(s_m, s_n) = |x_m - x_n| = 3a + 4b + 12k) \\ \exists A(w_{\text{ширина } A}(s_m, s_n) = |x_m - x_n| \neq 12k) \\ a \in \{0,1,2,3\} \\ b \in \{0,1,2\} \\ k \in \{0,1,2,3 \dots\} \\ \exists x_1((x_1 \neq x_2) \wedge (x_1 \neq x_3) \wedge (x_2 \neq x_3)) \end{array} \right. \right\},$$

де a – кількість входження малих терцій в інтервал, в загальному випадку для класико-романтичної гармонії, b – кількість входження великих терцій в інтервал, в загальному випадку, k – кількість входження чистих октав в інтервал.

Оскільки в партесній музиці використовується дуже обмежена кількість видів акордової вертикалі, а водночас часом трапляються інші вертикалі, що можуть звучати як та чи інша з класико-романтичних акордових вертикалей,

однак в контексті партесної музики не сприймаються як акордова вертикаль, доцільніше для аналізу партесної музики ввести множину випадків $K_{\text{ак.верт.}} \subset K_{\text{ак.верт.(заг.)}}$ як об'єднання множин кількох окремих випадків конструкта «акордова вертикаль», що відповідають типовим для партесної музики видам акордової вертикалі:

$$K_{\text{ак.верт.}} = K_{\text{ак.верт.53}} \cup K_{\text{ак.верт.63}} \cup K_{\text{ак.верт.65}}$$

Аналогічно множину одиничних реалізацій конструкта «акордова вертикаль – тризвук» можна розглядати як об'єднання множин одиничних реалізацій конструктів «акордова вертикаль – мажорний тризвук», «акордова вертикаль – мінорний тризвук» (зменшені та збільшені в партесній музиці практично не використовуються):

$$K_{\text{ак.верт.53}} = K_{\text{ак.верт.маж.53}} \cup K_{\text{ак.верт.мін.53}}$$

Множину одиничних реалізацій конструкта «акордова вертикаль – секстакорд» в контексті партесної музики можна розглядати як об'єднання множин одиничних реалізацій конструктів «акордова вертикаль – мажорний секстакорд», «акордова вертикаль – мінорний секстакорд», «акордова вертикаль – зменшений секстакорд»:

$$K_{\text{ак.верт.63}} = K_{\text{ак.верт.маж.63}} \cup K_{\text{ак.верт.мін.63}} \cup K_{\text{ак.верт.зм.63}}$$

Множину одиничних реалізацій конструкта «акордова вертикаль – квінтсекстакорд» в контексті партесної музики можна розглядати як об'єднання множин одиничних реалізацій конструктів «акордова вертикаль – малий зменшений квінтсекстакорд», «акордова вертикаль – малий мінорний квінтсекстакорд»:

$$K_{\text{ак.верт.65}} = K_{\text{ак.верт.м.зм.65}} \cup K_{\text{ак.верт.м.мін.65}}$$

Тоді для партесної музики:

$$K_{\text{ак.верт.}} = K_{\text{ак.верт.53}} \cup K_{\text{ак.верт.63}} \cup K_{\text{ак.верт.65}} = (K_{\text{ак.верт.маж.53}} \cup K_{\text{ак.верт.мін.53}}) \cup (K_{\text{ак.верт.маж.63}} \cup K_{\text{ак.верт.мін.63}} \cup K_{\text{ак.верт.зм.63}}) \cup (K_{\text{ак.верт.м.зм.65}} \cup K_{\text{ак.верт.м.мін.65}})$$

Множину одиничних реалізацій кожного з цих конструктів, що відповідає підвиду[1] акордової вертикалі, можна виділити з множини $K_{\text{ак.верт.}}$, ввівши для кожного підвиду акордової вертикалі виділяючий предикат, що обмежуватиме множину значень, яких може набувати характеристичний атрибут «ширина інтервала» елементарного конструкта типу А по ребрах, інцидентних вершині графа, яка відповідає найнижчому за висотою звукові.

Встановимо басовий (найнижчий за висотою) звук $s_{\text{бас}}$ одиничної реалізації конструкта «вертикаль»:

$$s_k = s_{\text{бас}} \Leftrightarrow (s_k \in S) \wedge (x_k = min(X)),$$

де S – множина звуків (вершин) даного конструкта, X – множина значень x для всіх звуків $s = \langle x, y^{\text{поч.}}, y^{\text{кін.}}, V \rangle$ даної одиничної реалізації конструкта. Тоді ребро, інцидентне басовому звуку, позначатимемо $(s_{\text{бас}}, s_n)$.

Для зручності подальшого викладу використовуватимемо традиційні в теорії музики цифровки інтервалів[2] на позначення відповідного виділяючого атрибута по характеристичному атрибуту «ширина інтервалу» для елементарних конструктів типу А. Зокрема:

– «велика секста та її октавні розширення»:

$$\text{В.}_6\,(s_m, s_n) = \left\{ w_{\text{ширина } A}(s_m, s_n) \middle| \begin{matrix} w_{\text{ширина } A}(s_m, s_n) = 9 + 12k \\ k \in \{0, 1, 2, 3\} \end{matrix} \right\},$$

– «мала секста та її октавні розширення»:

$$\text{М.}_6\,(s_m, s_n) = \left\{ w_{\text{ширина } A}(s_m, s_n) \middle| \begin{matrix} w_{\text{ширина } A}(s_m, s_n) = 8 + 12k \\ k \in \{0, 1, 2, 3\} \end{matrix} \right\},$$

– «чиста квінта та її октавні розширення»:

$$\text{Ч.}_5\,(s_m, s_n) = \left\{ w_{\text{ширина } A}(s_m, s_n) \middle| \begin{matrix} w_{\text{ширина } A}(s_m, s_n) = 7 + 12k \\ k \in \{0, 1, 2, 3\} \end{matrix} \right\},$$

– велика терція та її октавні розширення:

$$\text{В.}_3\,(s_m, s_n) = \left\{ w_{\text{ширина } A}(s_m, s_n) \middle| \begin{matrix} w_{\text{ширина } A}(s_m, s_n) = 4 + 12k \\ k \in \{0, 1, 2, 3\} \end{matrix} \right\},$$

– мала терція та її октавні розширення:

---

[1] Якщо «тризвучні акордові вертикалі» – тип, тоді «тризвук», «секстакорд», «квартсекстакорд» – види, «мажорний тризвук», «мінорний тризвук», «мажорний секстакорд», «мінорний секстакорд» тощо – підвиди.

[2] Однак писатимемо з великої літери всі позначення, оскільки в даному випадку цифровка інтервалу, прийнята в теорії музики, є ім'ям предиката, а імена предикатів прийнято писати великими літерами.

$$\text{М.}_3\,(s_m, s_n) = \left\{ w_{\text{ширина } A}(s_m, s_n) \middle| \begin{matrix} w_{\text{ширина } A}(s_m, s_n) = 3 + 12k \\ k \in \{0, 1, 2, 3\} \end{matrix} \right\},$$

– унісон та його октавні розширення:

$$\text{Ч.}_1\,(s_m, s_n) = \left\{ w_{\text{ширина } A}(s_m, s_n) \middle| \begin{matrix} w_{\text{ширина } A}(s_m, s_n) = 12k \\ k \in \{0, 1, 2, 3\} \end{matrix} \right\}.$$

Конструкт $К_{\text{ак.верт.}53}$ «акордова вертикаль – тризвук».

Введемо виділяючі атрибути, які виділятимуть підвиди тризвуків з множини одиничних реалізацій конструкта $K_{верт.}$ «вертикаль»:

– для $K_{ак.верт.маж.53}$ «мажорний тризвук»:

$Маж._{53}\,(s_1 \dots s_r) \Leftrightarrow (\forall(s_{бас}, s_n)\ Ч._1\,(s_{бас}, s_n) \oplus В._3\,(s_{бас}, s_n) \oplus$
$Ч._5\,(s_{бас}, s_n)) \wedge (\exists(s_{бас}, s_n)\ В._3\,(s_{бас}, s_n));$

– для $K_{ак.верт.мін.53}$ «мінорний тризвук»:

$Мін._{53}\,(s_1 \dots s_r) \Leftrightarrow$
$(\forall(s_{бас}, s_n) Ч._1\,(s_{бас}, s_n) \oplus М._3\,(s_{бас}, s_n) \oplus Ч._5\,(s_{бас}, s_n)) \wedge$
$(\exists(s_{бас}, s_n)\ М._3\,(s_{бас}, s_n)).$

Тоді виділяючий атрибут «тризвук»:

$Тризвук(s_1 \dots s_r) \Leftrightarrow Маж._{53}\,(s_1 \dots s_r) \oplus Мін._{53}\,(s_1 \dots s_r)$ [1].

Конструкт $К_{\text{ак.верт.}63}$ «акордова вертикаль – секстакорд».

Введемо виділяючі атрибути, які виділятимуть підвиди секстакордів з множини одиничних реалізацій конструкта $K_{верт.}$ «вертикаль»:

– для $K_{ак.верт.маж.63}$ «мажорний секстакорд»:

$Маж._{63}\,(s_1 \dots s_r) \Leftrightarrow (\forall(s_{бас}, s_n)\ Ч._1\,(s_{бас}, s_n) \oplus М._3\,(s_{бас}, s_n) \oplus$
$М._6\,(s_{бас}, s_n)) \wedge (\exists(s_{бас}, s_n)\ М._6\,(s_{бас}, s_n));$

---

[1] Означені виділяючі атрибути охоплюють випадки повного мажорного, мінорного тризвуків, а також тризвуків з пропущеною квінтою, однак не враховують випадок тризвука з пропущеною терцією (за визначенням – без ладового нахилу) і тризвука незрозумілого ладового нахилу (в партесних рукописах часто знаходимо суперечливі знаки альтерації, здебільшого саме щодо терцового тона тризвука (прийняти те чи інше трактування ладового нахилу акорда – це вже редагування тексту, ми ж прагнули аналізувати текст, як він зафіксований в руописі). Тому в практиці аналізу партесної музики в даній роботі було прийнято не розрізняти тризвуки за ладовим нахилом, зараховуючи до тризвуків терцеві (без квінти) та квінтові (без терції) вертикалі. Тому в даній роботі слід вважати виділяючий атрибут «тризвук» сформульованим так: $Тризвук(s_1 \dots s_r) \Leftrightarrow (\forall(s_{бас}, s_n)\ ч._1\,(s_{бас}, s_n) \oplus м._3\,(s_{бас}, s_n) \oplus в._3\,(s_{бас}, s_n) \oplus ч._5\,(s_{бас}, s_n)) \wedge (\exists(s_{бас}, s_n)\ \neg ч._1\,(s_{бас}, s_n))$, або додатково ввести виділяючі атрибути для безтерцевої квінтової вертикалі і для тризвука незрозумілого ладового нахилу.

– для $K_{ак.верт.мін.63}$ «мінорний секстакорд»:

$Мін._{63}\ (s_1 \dots s_r) \Leftrightarrow$

$(\forall(s_{бас}, s_n)\ Ч._1\ (s_{бас}, s_n) \oplus В._3\ (s_{бас}, s_n) \oplus В._6\ (s_{бас}, s_n)) \wedge$

$(\exists(s_{бас}, s_n)\ В._6\ (s_{бас}, s_n))$;

– для $K_{ак.верт.зм.63}$ «зменшений секстакорд»:

$Зм._{63}\ (s_1 \dots s_r) \Leftrightarrow$

$(\forall(s_{бас}, s_n)\ Ч._1\ (s_{бас}, s_n) \oplus М._3\ (s_{бас}, s_n) \oplus В._6\ (s_{бас}, s_n)) \wedge$

$(\exists(s_{бас}, s_n)\ В._6\ (s_{бас}, s_n))$.

Тоді виділяючий атрибут «секстакорд»:

$$Секстакорд(s_1 \dots s_r) \Leftrightarrow Маж._{63}\ (s_1 \dots s_r) \oplus Мін._{63}\ (s_1 \dots s_r) \oplus Зм._{63}\ (s_1 \dots s_r)$$

Конструкт $K_{ак.верт.65}$ «акордова вертикаль – квінтсекстакорд».

Введемо виділяючі атрибути, які виділятимуть підвиди квінтсекстакордів з множини одиничних реалізацій конструкта $K_{верт.}$ «вертикаль»:

– для $K_{ак.верт.м.мін.65}$ «малий мінорний квінтсекстакорд»:

$М.мін._{65}\ (s_1 \dots s_r) \Leftrightarrow (\forall(s_{бас}, s_n)\ Ч._1\ (s_{бас}, s_n) \oplus В._3\ (s_{бас}, s_n) \oplus$

$Ч._5\ (s_{бас}, s_n) \oplus В._6\ (s_{бас}, s_n)) \wedge (\exists(s_{бас}, s_n)\ Ч._5\ (s_{бас}, s_n)) \wedge$

$(\exists(s_{бас}, s_n)\ В._6\ (s_{бас}, s_n))$;

– для $K_{ак.верт.м.зм.65}$ «малий зменшений квінтсекстакорд»:

$М.зм._{65}\ (s_1 \dots s_r) \Leftrightarrow (\forall(s_{бас}, s_n)\ Ч._1\ (s_{бас}, s_n) \oplus М._3\ (s_{бас}, s_n) \oplus$

$Ч._5\ (s_{бас}, s_n) \oplus В._6\ (s_{бас}, s_n)) \wedge (\exists(s_{бас}, s_n)\ Ч._5\ (s_{бас}, s_n)) \wedge$

$(\exists(s_{бас}, s_n)\ В._6\ (s_{бас}, s_n))$.

Тоді виділяючий атрибут «квінтсекстакорд»:

$Квінтсекстакорд\ (s_1 \dots s_r) \Leftrightarrow М.мін._{65}\ (s_1 \dots s_r) \oplus М.зм._{65}\ (s_1 \dots s_r)$.

У підсумку для партесної музики виділяючий конструкт «акордова вертикаль»:

$$Ак.верт.\ (s_1 \dots s_r) \Leftrightarrow$$

$$\big(Тризвук(s_1 \dots s_r) \oplus Секстакорд(s_1 \dots s_r) \oplus Квінтсекстакорд(s_1 \dots s_r)\big)$$

Конструкт $К_{неак.верт.}$ «вертикаль з включенням неакордових звуків».

Виділяючий атрибут цього конструкта:

$$Неак.верт.(s_1 \dots s_r) \Leftrightarrow \neg\, Ак.верт.(s_1 \dots s_r)$$

Множина одиничних реалізацій:

$$K_{неак.верт.} = K_{верт.} \setminus K_{неак.верт.}$$

Окремим випадком даного конструкта є конструкт $К_{неак.верт.45}$ «тризвук з включенням кварти від баса»:

$$K_{неак.верт.45} \subset K_{неак.верт.}$$

Виділяючий атрибут з множини $K_{неак.верт.}$:

$$Неак.верт._{45}(s_1 \dots s_r) \Leftrightarrow (\forall(s_{бас}, s_n)\ Ч._1(s_{бас}, s_n) \oplus Ч._4(s_{бас}, s_n) \oplus Ч._5(s_{бас}, s_n)) \wedge (\exists(s_{бас}, s_n)\ Ч._4(s_{бас}, s_n)).$$

***

Зазначимо, що для переходу від конструкта «акордова вертикаль» до конструкту «акорд» необхідне врахування інших складних конструктів, які включають елементарні конструкти Б та Г, зокрема, конструкта $К_{дім.}$ «дімінуція одного голосу в межах одного акорду».

Не маючи можливості в даній роботі подати повну математичну формалізацію всіх конструктів, які визначалися в ході аналізу музичних текстів, вважаємо, що викладені засади і зразок побудови на цих засадах деяких складніших конструктів є достатнім, щоб пропонована теорія отримала достатній поштовх бути повністю формалізована в майбутньому як для партесної музики, так і з розширеннями, необхідними для аналізу музики інших стилів.

ДОДАТОК Г
ПАЛЕОГРАФІЧНО-ТЕКСТОЛОГІЧНА АТРИБУЦІЯ ДЕЯКИХ АНОНІМНИХ ВОСЬМИГОЛОСИХ ПАРТЕСНИХ ТВОРІВ З КИЇВСЬКОЇ РУКОПИСНОЇ КОЛЕКЦІЇ

Розглянемо перш за все ті восьмиголосі партесні твори із київської рукописної колекції, для яких може бути відновлений повний комплект голосів: важливою для даної роботи є можливість взаємного доповнення результатів музично-мовленнєвої та палеографічно-текстологічної атрибуції, а саме до таких творів може застосовуватися розроблена статистична методика атрибуції за частотними характеристиками музичного мовлення. Зосередимо увагу на тих творах, які були розшифровані дисертантом і стали матеріалом даного дослідження.

Серед рукописів київської колекції є чотири комплекти восьмиголосих партесних творів (за описом М. Петрова): два із зібрання Києво-Печерської Лаври (№43 та №44 [183, с. 17], ІР НБУВ ім. В. Вернадського, фонд 306, шифри 43 / XVIII-16 та 44 / XVIII-15 [72, с. 118–120]) та два із зібрання Києво-Софійського собору (№121 та №122 [184, с. 30–31], ІР НБУВ ім. В. Вернадського, фонд 312, шифри 121 / 117 та 122 / 118 [72, с. 118, 121]). Із цих чотирьох рукописних комплектів лише в одному (ф. 312, 122 / 118) збережено всі вісім поголосників, у решті трьох втрачено по одній з партій для всіх творів: комплект ф. 306, 43 / XVIII-16 – без партії другого дисканта; комплект ф. 306, 44 / XVIII-15 – без партії першого баса; комплект ф. 312, 121 / 117 – без партії другого альта. Отже, розглядатиметься перш за все комплект ф. 312, 122 / 118, щодо інших комплектів атрибутуватимемо твори, повний набір голосів для яких можна зібрати за кількома списками (є твори, списки яких містяться у двох або трьох із названих комплектів поголосників).

Слід відзначити, що із названих рукописів комплект поголосників ф. 312, 121 / 117 є кодексом, тобто, переписаний як спеціально укомплектоване зібрання творів. Відповідно, з палеографічної точки зору він містить найменше можливостей щодо датування та атрибуції окремих творів.

І навпаки – комплекти ф. 312, 122 / 118 та ф. 306, 43 / XVIII-16 дають значно більше інформації дослідникові, оскільки зшиті з аркушів та зошитів різного часу, твори записані на різному папері та різними почерками.

У комплекті ф. 312, 122 / 118 за папером, почерками та частково за тематикою можна виділити кілька розділів (нумерація подається за інципітним каталогом Н. О. Герасимової-Персидської [65], оскільки в рукописі наскрізна нумерація творів відсутня; датування за папером подаємо для тих із них, для яких вдалося ідентифікувати виявлені водяні знаки[1]):

– №№1а–1б – два многоліття імператриці Російської імперії Анні Іоанівні («Многолѣтнѣ благочестивѣйшей» та «Многолѣтнѣ благочестивѣйшую»), за змістом словесного тексту твори датуються між 1731–1740 рр. (Анна Іоанівна – імператриця у 1730–1740 роках, Рафаїл (Заборовський) – архієпископ у 1731–1743 рр., згадуються також цесарівна Єлизавета Петрівна та синод), у №1а партії А. І, А. ІІ, Т. І та Т. ІІ без початку, партія Д. ІІ втрачена, у №1б втрачена партія Д. ІІ;

– №№1в–2 – концерти І. Домарацького «Иже язиком ловец» та «Чашу спасенія прийму», далі на тому ж папері іншим почерком приписано концерти №3–4: «Зрящи тя распинаєма» та «Во всю землю ізиде вѣщаніє их»[2], перед концертом «Иже язиком ловец» є дарчий напис Тимофію Щербацькому як нотарію Софійсього собору, тож Н. Герасимова-Персидська та Є. Ігнатенко датують ці твори кінцем 1720-х – початком 1750-х рр. [180, с. 331]; додамо, що концерти №3 та №4 дописані на ці ж аркуші не раніше вказаного часу;

– №5 – служба «Препорціальна» (В. Титов);

– №№6–28 складають єдиний блок: почерки дуже подібні (крім №28), і хоча у цьому розділі рукопису не менш, ніж чотири блоки паперу (за

---

[1] Деякі твори І. Домарацького із цього рукопису були опубліковані Н. Герасимовою-Персидською та Є. Ігнатенко у виданні «Партесні концерти XVII – XVIII ст. з київської колекції» [180, с. 105–218], а також у виданнях М. Гобдича (з серії бібліотки хору «Київ»); переліки творів І. Домарацького та Г. Левицького були опубліковані у дослідженнях О. Шуміліної [260; 261; 264], вказівки на твори В. Титова знаходимо у дослідженнях Н. Герасимової-Персидської: «Служба Божа Дума» (№7 за каталогом Н. Герасимової-Персидської) виконувалася хором «Київ» у розшифровці О. Шуміліної; «Херувимська» із Служби Божої «Грицькової» у розшифровці Є. Ігнатенко певний час була доступна в мережі Інтернет.

[2] На цю групу концертів, записаних на одному папері, вказує також у своїй монографії О. Шуміліна [264, с. 64].

партією Б. ІІ: а) арк. 10–14, 15–25, б) 26–35, в) 36–49, г) 50–56), однак на межі зміни паперу виникає «зв'я́зка» – у деяких партіях у цьому місці продовжується твір: наприклад, на межі блоків паперу «б» та «в» у партії Т. ІІ йде №11 (концерт «Совѣт предвѣчний» починається на звороті останнього з аркушів, на яких записано №10), №22 записаний на межі блоків паперу «в» та «г» у партії Б. ІІ тощо. Отже, всі твори цього розділу записувалися послідовно. Крім того, №№11–27 утворюють кодекс із сімнадцяти концертів, об'єднаних оригінальною наскрізною нумерацією (всі концерти анонімні). На початку цього розділу рукопису міститься ряд служб: №6 – «Служба Грицькова», №7 – «Служба Дума», №8 – «Служба Николая», №9 та №10 – анонімні. За папером цей розділ датується між 1762(1765)–1792(1797) роками (Клепиков, «Филиграни и штемпели…» 1959, №№1044, 1051 [130]; Лауцявичюс, №№2886, 2893, 2894 [151]. Блок переписаний рукою переписувача (можливо, кількох переписувачів із дуже подібними почерками). Оскільки деякі нотні тексти цього розділу (особливо серед пронумерованих концертів) містять значну кількість систематичних помилок переписувача (це виявляється при розшифровці та зведенні голосів у партитуру), можна припустити, що деякі твори, які тут містяться, переписані не перший раз і можуть насправді належати більш ранньому періоду. Цей висновок підтверджується виявленням більш ранніх списків деяких із цих концертів. Окремо слід відзначити, що концерт «Во память вѣчную» (№28) приписаний іншим почерком на вільне місце після останнього концерта цього розділу, отже, ймовірно, – це твір пізнього періоду створення. У рукописі, починаючи з №23, втрачені деякі партії: у партії Д. ІІ загублені кілька листків між арк. 46–47 (згідно охоронної нумерації), т. ч. втрачена партія цього голосу у останніх 12,5 тактах концерту №25 та повністю – у концертах №№26–28; у партії А. І загублено листки між арк. 49–50, т.ч. партія цього голосу втрачена в 62 останніх тактах концерту №23, повністю у концерті №24 та у перших 12,5 тактах концерту №25; у партії А. ІІ загублено листок між арк. 51–52, т.ч. частково втрачено цю партію у концертах №25 (останні 48 тактів) та №26 (перші 26,5 тактів). Отже, найбільш

пошкодженим є рукописний текст концерту №25 «Кто тебе не ублажит, Пресвятая Дѣво», за відомими списками його повна партитура відновленню не підлягає. Натомість у концертах №№24, 26 та 27 втрачені партії можуть бути доповнені за іншими списками (крім перших 26,5 тактів концерту №26 «Анна Божия благодать»).

– №№29–37 – це твори, записані різними почерками та на різному папері (від №29 до №33 включно в усіх творах втрачена партія Д. II), за водяними знаками датувати ці твори не вдалось; відзначимо ті із них, де дослідниками було встановлене авторство І. Домарацького: №29 «Блажен муж», №31 «Благословлю Господа во всякоє время», №33 «Дѣвая днесь», №35 «Благости навик». До існуючого переліку творів І. Домарацького, опублікованого О. Шуміліною [264, с. 54–64], також слід додати концерт «Во ієрарсех ієрарх явился» (№36) із цієї частини рукопису, який за ініціалами на полях також ідентифікується як твір І. Домарацького (О. Шуміліна згадує цей концерт серед анонімних [264, с. 65]). №№34–35 записані одним почерком, №36 – іншим, почерк №37 подібний до почерку служб №№6–10.

– №№38–41 записані в одному зошиті – це стихири Успінню Богородиці В. Титова (у №40 та №41 втрачені партії А. II). За папером зшиток датується 1697–1709 рр. (Діанова, «Герб города Амстердама», №№361–375 [99]. У №№40–41а втрачена партія А. II, у №41б – партія Т. I.

– Далі йдуть №42 «Взийде Бог» – один із найпопулярніших концертів київської колекції, відомий за кількома списками в різних рукописах, та №№43–46 – концерти І. Домарацького. Почерки відмінні від того, яким записано стихири.

– №№47–60 – задостойники Різдву Богородиці, Богоявленню, Благовіщенню, Введенню, Вознесінню, Успінню, записані на одному папері, папір датується 1682–1693 рр. (Діанова, «Герб города Амстердама», №№270, 272, 275, 278 [99]). Серед творів цього зошита також «Полієлей» В. Титова (№56 і далі). №60 приписано іншим почерком. У №№52–54 та 58–59 втрачена партія Б. II.

– №№61–63 – це анонімні концерти «Бысть брань на небеси велія», «Сорадуйтеся с нами» та «Покриваяй водами», записані одним почерком у зшитку, що за папером датується 1720–1745 рр. (Лауцявичюс, №№1757–1768 [151]), однак водяні знаки на папері видно погано, тому датування приблизне. Судячи зі зношеності цих аркушів, концерти були досить популярними.

– №64 – стихири В. Титова, за папером зшиток датується 1658–1698 рр. («Филиграни XVII в. по старопечатным книгам Украины и Литвы», №№104–105 [234, с. 23]).

– далі і до кінця рукопису (№№65–85) вміщені концерти на різному папері, записані різними почерками, у більшості з них втрачено партію Д. II, у деяких – Б. I, повними є лише комплекти партій у концертах №67–69 (концерти Г. Левицького «Свыше пророцы тя предвозвѣстиша», «Сосуд священнѣйший» та «Звѣзда явился єси»); відсутні партії концертів №№65а, 65б, 77, 84, 85 містяться у підбірці розрізнених аркушів ІР НБУВ ф. 312, 123/119-II, що дозволяє поновити повну партитуру кожного із цих творів. Серед концертів цієї частини рукопису більшість належать перу І. Домарацького та Г. Левицького (№№65а, 72, 73, 81, 82, 83, 85 – твори І. Домарацького, №№66, 67, 68, 69, 70, 75, 76 – твори Г. Левицького). Тут також містяться єдині твори І. Домарацького та Г. Левицького, які нам вдалося датувати за часом виробництва паперу: №70 (концерт Г. Левицького «Праздник радостен воссия») – папір виготовлено між 1701–1735(39) рр. (Діанова, «Герб Амстердама», №№296–345), №73 (концерт І. Домарацького «Ангелы во введеніє») – папір виготовлено між 1726–1733 рр. (Лауцявичюс, №№1761, 1764 [151]). Отримане датування може бути поширене на інші твори І. Домарацького та Г. Левицького і підтверджує датування творчості цих авторів іншими дослідниками. Крім того, один із анонімних концертів, для якого можна відновити повну партитуру, – №77 «Аще и во гроб сошел» – за папером датується між 1652–1705 рр. (Лауцявичюс, №№3327–3332 [151], «Филиграни XVII века по старопечатным книгам Украины и Литвы», №№73–

78 [234]). Концерт «Божественнии громы» (№71) записано на папері, виготовленому близько 1691 р. (Лауцявичюс, №1437 [151]).

Отже, із цього рукопису для подальшої статистичної атрибуції найбільш цікавими можна вважати твори №№11–28, які є анонімними, записані рукою переписувача у вигляді кодексу, крім того, цей список є досить пізнім (не раніше середини 1760-х рр.), водночас у ньому містяться у тому числі твори більш ранні, відомі за списками кінця XVII століття. Отже, можна очікувати, що у цьому розділі містяться твори різного часу. Саме про них маємо найменше палеографічної інформації, корисної для атрибуції твору. Нестача палеографічних даних може бути компенсована завдяки стильовій атрибуції.

Опорними для статистичного порівняння із цього рукопису можуть стати збережені у повній кількості партій восьмиголосі твори І. Домарацького та Г. Левицького, твори В. Титова (хоча, залучення останніх не є необхідністю, зважаючи на значну кількість опублікованих композицій цього автора) та анонімні твори (ймовірно, різних авторів), датовані порівняно раннім часом – концерти, записані на папері другої половини або кінця XVII століття.

Щодо інших рукописів восьмиголосих творів київської колекції, то у межах даного дослідження більш доцільно розглянути не повні рукописи, а окремі твори, у яких можна відновити повну партитуру за кількома списками, відповідно датувавши аркуші кожного зі списків. До таких концертів належать:

– «Агница твоя Ісусе» – твір анонімний, відомий за рукописами: ф. 306, 43 / XVIII-16 (№30, без партії Д. II) та ф. 312, 121 / 117 (№37, без партії А. II). Список із кодексу Києво-Софійського собору, як і весь рукопис, датується 1730-ми роками [180, с. 331]. Список із рукопису Києво-Печерської Лаври (43 / XVIII-16) давніший – папір датується 1689–1703 роками (філігрань «Голова людини»: «Филиграни XVII века по старопечатным книгам Украины и Литвы», №№238, 239, 240, 241 (1689–1700 рр.) [234]; «Tromonin's watermark album», №1345 (1697 р.) [22, с. XCIII, 33]; Лауцявичюс, №№3338, 3837 (1698–

1703 рр.) [151, с. 220, 227; 150, с. 454, 519]; Каманін, Вітвіцька, №1057 (1697 р.) [127]). На тому ж папері цього лаврського рукопису тою самою рукою записані також концерти №31 «Златокованную трубу» В. Титова (опублікований [180, с. 59–102]), анононімні №32 «Сорадуйтеся с нами», №39 «Кия умиленныя гласи», №40 «Зрящи тя распинаєма» (усі три відомі також за іншими списками). Зважаючи на помітну кількість відмінностей між списками концерту «Агница твоя Ісусе» та на відмінності помилок переписувача. можна дійти висновку, що пізніший список у софійському рукописі зроблено не зі збереженого лаврського, а отже, обидва мали свій протограф, і тому цей твір, ймовірно, належить до більш раннього часу, ніж давніший із двох відомих списків.

– «Анна Божия благодать» – твір анонімний, відомий за рукописами: ф. 312, 122 / 118 (№26, без партії Д. II та без перших 26,5 тактів у партії А. II, список не раніше середини 1760-х років, див. вище опис цього рукопису), 121 / 117 (№1, без партії А. II, 1730-ті роки), Обидва списки – у кодексах, виконаних рукою переписувача.

– «Веселитеся, праведніи» – твір анонімний, відомий за рукописами: ф. 306, 43 / XVIII-16 (№29, без партії Д. II, датувати не вдалося) та ф. 312, 121 / 117 (№33, без партії А. II, 1730-ті роки).

– «Взыйде Бог» – твір анонімний, відомий за двома рукописами восьмиголосих композицій: ф. 312, 121 / 117 (№10, без партії А. II, 1730-ті роки), 122 / 118 (№42, всі партії, можливо, на папері 1697–1709 рр.), а також за двома дванадцятиголосими комплектами: ф. 306, 41 / XVIII-14 + ф. 312, 123 / 119 (№37); ф. 312, 118 / 114 (№18). У підбірці розрізнених аркушів ф. 312, 123 / 119-II також є партія тенора, ймовірно, з одного із дванадцятиголосих комплектів.

– «Днесь иже на разумних престолѣх» – твір анонімний, відомий за рукописами: ф. 312, 122 / 118 (№20, всі партії, список не раніше середини 1760-х років) та ф. 312, 121 / 117 (№5, без партії А. II, список 1730-х років). Обидва списки – рукою переписувача.

– «Златокованную трубу» (В. Титов) – твір опублікований Н. О. Герасимовою-Персидською та Є. Ігнатенко [180, с. 59–102]), відомий за рукописами: ф. 312, 121 / 117 (№2, без партії А. II, список 1730-х років) та ф. 306, 43 / XVIII-16 (№31, без Д. II, папір 1689–1703 рр., див. вище опис до концерту «Агница твоя Ісусе»).

– «Зрящи тя распинаєма» – твір анонімний, відомий за рукописами: ф. 312, 122 / 118 (№3, всі партії, список за філігранями датувати не вдалося, однак цей твір вписано на тих самих аркушах, що й концерти «Иже язиком ловец» та «Чашу спасенія прийму» І. Домарацького, і не раніше за них – див. вище опис цього рукопису), 121 / 117 (№7, без партії А. II, список 1730-х років), ф. 306, 43 / XVIII-16 (№40, папір 1689–1703 років – див. вище опис до концерту «Агница твоя Ісусе»). Зважаючи на значні відмінності між списками (особливо між списками у рукописах ф. 312, 122 / 118 та ф. 306, 43 / XVIII-16), слід вважати, що ці списки, як і списки концерту «Агница твоя Ісусе», давніший протограф, тож концерт належить до більш раннього періоду, ніж найдавніший зі збережених списків.

– «Сорадуйтеся с нами» – твір анонімний, відомий за рукописами: ф. 312, 122 / 118 (№62, партії всі, папір 1720–1745 років – див. вище опис цього рукопису), 121 / 117 (№9, без партії А. II, список 1730-х років), ф. 306, 43 / XVIII-16 (№32, без партії Д. II, папір 1689–1703 років – див. вище опис до концерту «Агница твоя Ісусе»).

– «Ти ми, Христе, Господь» – твір анонімний, відомий за рукописами: ф. 306, 43 / XVIII-16 (№35, без партії Д. II, на папері виявлена філігрань «Pro Patria» з девізом і левом, однак, оскільки філігрань погано видно, не вдалося виявити ні контрамарку, ні іншого літерного супроводу до цього зображення, а без них дана філігрань не може бути точно датована [130], однак відзначимо, що більшість філіграней «Pro Patria» з девізом належать документам другої половини XVIII століття [132]; найбільш близькими до виявленого в рукописі є наступні зображення: зі статті С. Клепикова та М. Кукушкіної «Pro Patria», №200 (1794–1806 рр.) [132, с. 140] та альбому Е. Лауцявічюса, №2869 (1778–

1783 рр.) [150, с. 296; 151, с. 214], однак це не виключає датування більш раннім часом; на тому ж папері записані концерти «Преобразуя воскресеніє» та «Радуйся, живоносний кресте», для яких теж можна зібрати повну восьмиголосу партитуру); ф. 312, 122 / 118 (№27, без партії Д. II, список не раніше середини 1760-х років – див. вище опис цього рукопису), 121 / 117 (№20, без партії А. II, список 1730-х років).

– «Кия умиленныя гласи» – твір анонімний, відомий за двома рукописними комплектами восьмиголосих творів: ф. 312, 121 / 117 (№30, без партії А. II, список датується 1730-ми роками); ф. 306, 43 / XVIII-16 (№39, без партії Д. II, папір датується 1689–1703 рр. – див. вище опис до концерту «Агница твоя Ісусе»).

– «Преобразуя воскресеніє» – твір анонімний, відомий за двома рукописними комплектами восьмиголосих творів: ф. 306, 43 / XVIII-16 (№36, без партії Д. II, список датується, ймовірно, другою половиною XVIII століття – див. коментар щодо датування концерту «Ти ми, Христе, Господь», записаного на тому ж папері у цьому рукописі); ф. 312, 121 / 117 (№21, без партії А. II, список датується 1730-ми роками).

– «Радуйся, живоносний кресте» – твір анонімний, відомий за рукописами: ф. 306, 43 / XVIII-16 (№34, без партії Д. II, за папером список датується, можливо, другою половиною XVIII століття – див. коментар щодо датування концерту «Ти ми, Христе, Господь»); ф. 312, 122 / 118 (№24, без партії А. I, папір датується не раніше, ніж серединою 1760-х років); ф. 312, 121 / 117 (№6, без партії А. II, список 1730-х років);

– «Служба чорная» – твір анонімний, відомий за рукописами: ф. 312, 122 / 118 (№10, всі партії, список за папером датується не раніше середини 1760-х років – див. вище опис цього рукопису), 121 / 117 (№24, без партії А. II, список 1730-х років).

На існування списків деяких із цих творів вказує інципітний каталог Н. О. Герасимової-Персидської: «Кия умиленныя гласи» (ф. 312, 117 / 113, №10), «Преобразуя воскресеніє» (ф. 312, 117 / 113, №76), «Радуйся,

живоносний кресте» (ф. 306, 41 / XVIII-14 + ф. 312, 123 / 119-I, №119). Концерт «Кто ни разлучит», відомий за двома восьмиголосими комплектами (ф. 306, 43 / XVIII-16, №38 та ф. 312, 121 / 117, №39) та одним дванадцятиголосим (ф. 312, 118 / 114, №8) у обох восьмиголосих комплектах записаний без партій тенорів – ймовірно, твір шестиголосий, хоча у рукописах це не вказано.

Вище перераховано всі концерти, щодо яких вдалося встановити можливість зібрати повну восьмиголосу партитуру за київськими рукописами, – більшість із них за повним комплектом поголосників ф. 312, 122 / 118 (хоча далеко не в усіх концертах цього комплекту збереглися всі вісім партій), а також ряд творів, наявних у кількох списках з різних рукописів. Варто відзначити, що один із восьмиголосих комплектів – ф. 306, 44 / XVIII-15 – перебуває поза зв'язками з іншими, із переліку творів цього рукопису жодного твору не виявлено в інших київських восьмиголосих комплектах. Можливо, цей рукопис походить не із Києва. Однак, це питання ще очікує на свою відповідь в інших дослідженнях.

Стосовно датування партесних рукописів слід звернути увагу на дві обставини:

1. Папір міг певний час транспортуватися, перепродаватися, лежати, перш, ніж він був використаний для створення рукопису. Палеографами визначено середні терміни залежуваності паперу: для досліджуваного періоду цей показник становить до 3–5 років [83, с. 38], отже, хронологічні межі створення кожного описаного вище рукопису визначаються проміжком до ±5 років відносно років використання паперу у датованих документах, якими послуговувалися автори при укладанні альбомів філіграней, звідки ми брали датування паперу у наведених вище описах.

2. Збережений список партесного твору міг бути пізнішою копією. Тобто, **датування за папером є лише датуванням рукопису, але не твору**.

Порівняння датованих за папером списків партесних творів, відомих за кількома рукописами, спонукає до ряду висновків. По-перше, **між різними**

збереженими копіями одного партесного твору могло проходити до 30 або навіть більше років (наприклад, у ряді творів, де папір одного зі списків датується 1689–1703 рр., а папір іншого – 1730-ми рр.; щодо концерту «Сорадуйтеся с нами», розрив між найдавнішим і найпізнішим збереженими списками сягає щонайменше 17, щонайбільше 56 років – без врахування залежуваності паперу). По-друге, **на тому ж папері могли записуватися твори різних періодів** (наприклад, концерти І. Домарацького «Иже язиком ловец» та «Чашу спасенія прийму», творчість якого відносять до 1730–40-х років – і пізня копія анонімного концерту «Зрящи тя распинаєма», відомого також за списком на папері 1689–1703 рр.). Ці два висновки дають підстави сподіватися у пізніх списках (а таких більшість у київській рукописній колекції) знаходити в тому числі твори більш раннього часу.

ДОДАТОК Д
КОМЕНТАРІ ТА ОБҐРУНТУВАННЯ РОЗРАХУНКІВ ДО РОЗДІЛУ 2

Д.1 Коментарі до підрозділу 2.1

Д.1.1 Зміна переліку параметрів порівняння на різних етапах дослідження

Значна частина частотних характеристик музичного мовлення, використаних як параметри порівняння партесних творів з метою розрізнення авторства, була викладена в магістерській роботі дисертанта [94]. Згодом було виявлено ще ряд таких характеристик, деякі з них скорельовані з виявленими раніше, однак більш ефективні. Саме тому перелік параметрів порівняння в даній роботі змінений і розширений. Крім того, деякі із запропонованих раніше параметрів виключені з методики як такі, достатня ефективність яких не може бути доведена на матеріалі даної контрольної групи творів (насправді в майбутньому вони також можуть виявитися ефективними, якщо перевірити їхню ефективність на матеріалі груп творів інших авторів, чого зараз зробити не можемо).

Д.1.2 Загальний принцип багатовимірного простору стильового розрізнення

Відмінність частотних характеристик музичного мовлення (далі ***ЧХММ***) двох творів по одному параметру порівняння (далі ***ПП***) може бути відображена як відстань між двома точками на числовій прямій. Якщо ставимо за мету враховувати відстані між точками, що відповідають творам, водночас на двох числових прямих, то об'єднану відмінність ЧХММ по двох ПП відобразить відстань між точками в декартових координатах у двовимірному просторі, де кожна з двох числових прямих стає віссю координат, а ЧХММ кожного твору по відповідному ПП стає координатою точки, що відповідає творові.

Отже, у двовимірному просторі стильових ознак кожному твору відповідає точка, а відстань між двома такими точками у двовимірному

просторі, складеному із двох параметрів порівняння, відповідає відмінності цих творів водночас по двох параметрах порівняння. Якщо відмінність ЧХММ між двома творами хоч за одним параметром збільшиться, то збільшиться і відстань між відповідними точками у двовимірному просторі. Якщо відмінність між творами збільшиться водночас за обома параметрами, то відстань у двовимірному просторі збільшиться суттєвіше, ніж якби збільшилася відмінність лише за одним параметром. І навпаки.

За аналогією можна перейти до тривимірного простору стильових ознак, де поєднуються три параметри порівняння, а потім і до математичної моделі багатовимірного простору стильового розрізнення. Кількість вимірів відповідатиме у нашій роботі кількості параметрів порівняння, ефективність яких щодо розрізнення композиторського стилю була підтверджена попередньо. Для кожного твору у цьому багатовимірному просторі існує точка з кількістю координат, що відповідає кількості параметрів порівняння. Кожною координатою є величина ознаки твору за одним із параметрів (частотна характеристика вживання певного конструкта). Відстань між двома точками показує загальну відмінність між двома творами за всіма параметрами порівняння сукупно. Оскільки параметрів порівняння багато і вони відображають вживання різних музично-мовленнєвих конструктів у музичному мовленні композитора, можна вважати, що ця відстань (чим більшою є кількість параметрів, тим точніше) загалом відображає міру відмінності музичного мовлення у двох творах – і відображає саме у тій частині, яка стосується не випадкових відмінностей мовлення у різних художніх текстах (що може бути продиктовано художнім задумом), а систематичних для порівнюваних стилів відмінностей. А оскільки вище було постульовано розглядати музичне мовлення як визначальну характеристику стилю, можемо в межах цієї концепції вважати, що визначена відстань у багатовимірному просторі відображає загальну стильову близькість чи віддаленість творів за сукупністю частотних характеристик музичного мовлення.

Таким чином зводимо емпіричне стильове порівняння двох художніх текстів – музичних творів – до формалізованого порівняння відстаней між точками у багатовимірному просторі. Чим більша відстань між двома точками, що відповідають двом творам, тим загалом більшою є відмінність музичного мовлення у цих творах, а отже тим більше відрізняються стилі, до яких належать порівнювані композиції. І навпаки. Якщо відстань між точками мінімальна, то це або твори одного автора, або ж наш розгляд не враховував саме ту особливість музичного мовлення, за якою ці твори відрізняються.

Об'єднання в одну систему координат – у багатовимірний простір – різних параметрів має одну складність. Адже вимір ознак по творах у кожному з параметрів має свою, прийняту умовно, одиницю вимірювання: для параметрів, що стосуються музичного часу чи тривалості звуків – це, наприклад, тактові долі. Так само відмінності між звуками по висоті, очевидно, доцільно вимірювати в музичних інтервалах. Деякі параметри порівняння, очевидно, будуть величинами безрозмірними, оскільки показують відношення (наприклад, відношення кількості голосів, що пішли вгору, до кількості голосів, що пішли вниз при поєднанні двох тризвуків або частоту вживання певного ММК тощо).

Якщо мати справу з величинами, виміряними в різних одиницях, і безпосередньо об'єднувати їх у багатовимірний простір, відстань у такому просторі залежала би не лише від об'єктивної подібності ЧХММ, але й від вибору шкали вимірювання по кожному параметру: внесок кожного з параметрів у загальну багатовимірну відстань залежав би від одиниць вимірювання.

Щоб зняти цю недоречну залежність, слід звести всі параметри порівняння до єдиного масштабу (нормалізувати). Всі параметри порівняння мають дещо спільне – всі спрямовані на групування творів одного авторства і розділення творів різних авторів. Отже, саме за здатністю до такого групування (прирівнявши цю здатність) можна звести всі параметри до єдиного масштабу.

Наступним кроком у створенні описуваної моделі є визначення граничних відмінностей, що можуть існувати між сукупною характеристикою обраних для порівняння ЧХММ, тобто, що те саме, максимальних відстаней між точками творів одного стилю у багатовимірному просторі стильового розрізнення. Така межа має ймовірнісну природу: з певною ймовірністю (наприклад, 95%) відстань між точками, що відповідають творам одного автора, у створеному просторі стильового розрізнення не перевищує певної величини, яку також можемо оцінити за результатами аналізу і порівняння творів контрольної групи.

Далі отримана модель екстраполюється на інші восьмиголосі партесні твори і з її допомогою уточнюється їх атрибуція.

Д.2 Способи розрахунку та додаткові обґрунтування до підрозділу 2.2

Д.2.1 Гіпотетичний параметр порівняння №1: частота вживання секстакордів у *tutti* партесних творів.

Обмежимося розділами *tutti*, оскільки в ансамблевих розділах з невеликою кількістю голосів однозначність інтерпретації частини вертикалей як тризвуків або секстакордів ускладнюється пропуском акордових тонів, а підрахунок частоти використання того чи іншого конструкта потребує однозначності і застосування однакових критеріїв щодо аналізу всіх творів.

Визначимо для кожного твору кількість випадків вживання тризвуків у всіх розділах *tutti*, а також кількість випадків вживання секстакордів[1]. Значення

---

[1] Виділення секстакордів та тризвуків із живої музичної тканини партесного твору не є таким однозначним процесом, як видається на перший погляд. Крім частих для партесного надбагатоголосся випадків неодночасної і неузгодженої появи неакордових звуків у різних голосах (у деяких випадках протягом всього часу звучання якогось акорду в жоден момент не звучать лише акордові тони без домішки неакордових) і неможливості однозначного трактування терцевих двозвуч, які часом виникають у кантовій фактурі, неоднозначність тут також пов'язана з випадками переміщення тризвука в секстакорд або навпаки. Зокрема, для партесної музики типовим випадком є поступеневе заповнення ходу баса на квінту вгору (при сполученні двох тризвуків кварто-квінтового співвідношення по типу T-D). Формально, на третьому звуці такого поступеневого заповнення виникає секстакорд. Однак цей секстакорд після свого тризвука не ідентифікується як самостійний акорд, а весь хід сприймається скоріше як продовження звучання тризвука із мелодичним заповненням стрибка в басу. Саме тому в процесі аналізу, на якому базується статистичний висновок, появу секстакорда після тризвука з тим самим основним тоном вважатимемо продовженням звучання цього тризвука, а не окремим випадком вживання секстакорда, прагнучи, щоб отримані кількісні характеристики віддзеркалювали дійсне слухове враження, а не результати абстрактного аналізу нотного тексту поза слуховим сприйняттям його можливих звукових реалізацій.

параметру для окремого твору обчислюємо як частку (*P*) випадків вживання секстакордів (*a*) від всіх випадків вживання акордів у *tutti* твору (*n*):

$$P = \frac{a}{n}$$

У практиці розрахунків приймаємо, що $n = a + b$, де b – кількість випадків вживання тризвуків (так залишаємо поза увагою інші, рідковживані типи вертикалі, крім тризвуків та секстакордів):

$$P_1 = \frac{a}{a + b}$$

Результати обчислення гіпотетичного параметра №1 для творів контрольної групи див. у Додатку Е.1.1. Ці результати показують, що частота вживання секстакордів у різних творах не дозволяє розрізняти індивідуальні стилі композиторів, чиї твори були включені до контрольної групи творів (нижче, після перевірки отриманих результатів за допомогою дисперсійного аналізу, отримаємо математичне підтвердження цієї тези).

В усіх творах контрольної групи частка секстакордів у *tutti* дуже низька (від 0 до 5,5%). Однак, якщо долучити результати аналізу анонімних восьмиголосих партесних творів та одиничних творів, чиє авторство відоме (композиції Т. Шеверовського та Цибульського), отримаємо більш різноманітні результати: у деяких партесних творах частка секстакордів сягає 15% (анонімний концерт «Радуйся, живоносний кресте» та концерт Цибульського «Таинство странное вижу», див. Додаток Е.1.2). Загалом, чим більша частка секстакордів у творі, тим рідше такі твори трапляються:

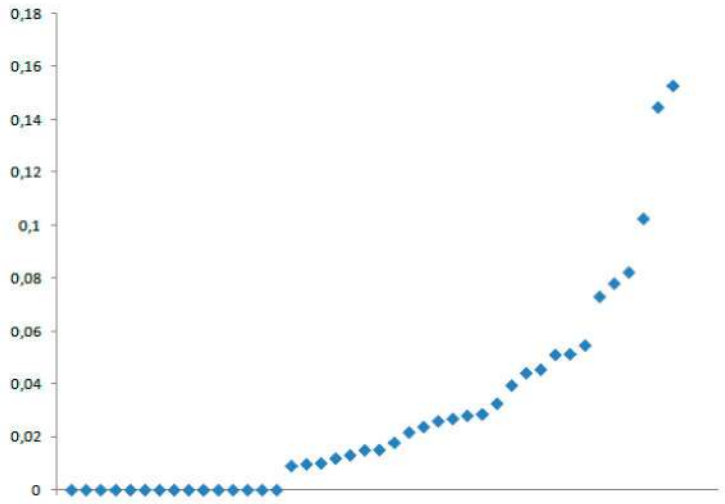


Рисунок Д.1 – Частота вживання секстакордів у проаналізованих партесних творах.

На цій діаграмі (Рисунок Д.1) точками позначено отриману в ході аналізу частку використання секстакордів у *tutti*: по вісі *Y* відкладено величину ознаки, по вісі *X* – всі проаналізовані партесні твори, відсортовані у порядку зростання цієї величини (порядок творів той самий, що й у Додатку Е.1.2).

Зазначимо, що підстав вбачати у цих відмінностях такі, які пов'язані з індивідуальними стилями композиторів, не виявлено.

Цікаво порівняти отриманий для партесної музики результат із результатами, які можна отримати, аналізуючи співставну за типом багатоголосся і часом створення музику Західної Європи. Хоча цей напрямок дослідження виходить за межі предмету даної дисертаційної роботи, було проведено аналіз кількох творів західноєвропейських композиторів пізнього Ренесансу та Бароко (здебільшого раннього), які мають однаковий з досліджуваними партесними творами склад (2 дисканти/сопрано, 2 альти, 2 тенори, 2 баси). Аналіз цих творів дозволяє висунути ряд гіпотез, однак всі вони потребують додаткової перевірки. До аналізу були залучені композиції польського композитора М. Зеленського (Nicolaus Zieleńsky, бл. 1560 – бл. 1620), німецьких композиторів І. Преторіуса (Hieronymus Praetorius, 1560 – 1629), С. Шейдта (Samuel Scheidt, 1587 – 1654), Й. Р. Але (Johann Rudolph Ahle, 1625 – 1673), Г. Шютца (Heinrich Schütz, 1585 – 1672), Й. Пахельбеля (Johann Pachelbel, 1653 — 1706), Й. С. Баха (1685 – 1750), італійця Ф. Анеріо (Felice

Anerio, 1560 – ??1614) та іспанця Т. Л. де Вікторія (Tomás Luis de Victoria, бл. 1548 – 1611).

У творах композиторів, які напряму або через вчителів були пов'язані з Італією (польський композитор М. Зеленський навчався в Римі, у Венеції публікував свої твори; іспанець Т. Л. де Вікторія навчався і певний час працював в Римі; німець Г. Шютц вчився у Венеції; Й. Пахельбель пов'язаний з Італією через своїх вчителів; Ф. Анеріо – італієць), використання секстакордів у восьмиголосих tutti – явище справді рідкісне: серед проаналізованих творів у мотетах «Ave Sanctissima Maria» та «Ave quam colunt angeli» Ф. Анеріо, «Super flumina Babilonis» Т. Л. де Вікторія, «Tröste uns, Gott, unser Heiland» та «Singet den Herrn ein neues Lied» Й. Пахельбеля секстакорди взагалі не використовуються в *tutti*. В інших творах у восьмиголосих *tutti* секстакорди вживаються вкрай рідко (Г. Шютц «Singet den Herrn ein neues Lied» – тричі; Т. Л. де Вікторія «Dixit Dominus», Й. С. Бах «Sey nun wieder zufrieden meine Seele» – по одному разу). В середньому рівень використання секстакордів у восьмиголоссі всіх цих творів дещо менший, ніж у партесній музиці (на матеріалі проаналізованих творів частка секстакордів сумарно в названих творах складає 0,010; межі довірчого інтервалу (0,003; 0,017), див. Додаток Е.1.3). При цьому в ансамблевих розділах тих же творів секстакорди використовуються доволі часто.

З іншого боку, у творах ряду композиторів Північної Європи (С. Шейдт, І. Преторіус, Й. Р. Але), що не були настільки тісно пов'язані з італійським стилем (хоча сама восьмиголоса двохорна фактура – данина пізньоренесансній італійській традиції), виявлено значно вищий рівень вживання секстакордів у восьмиголосих *tutti*: на матеріалі проаналізованих творів цих авторів частка секстакордів загалом складає 0,061; межі довірчого інтервалу (0,040; 0,089), див. Додаток Е.1.4.

Однак, якщо об'єднаємо результати, отримані для всіх проаналізованих західноєвропейських творів, загальний висновок отримаємо дуже подібний, як і

для партесної музики (наводимо діаграму, аналогічну за принципом побудови до попередньої; твори розміщені в тому ж порядку, що і в Додатку Е.1.5):

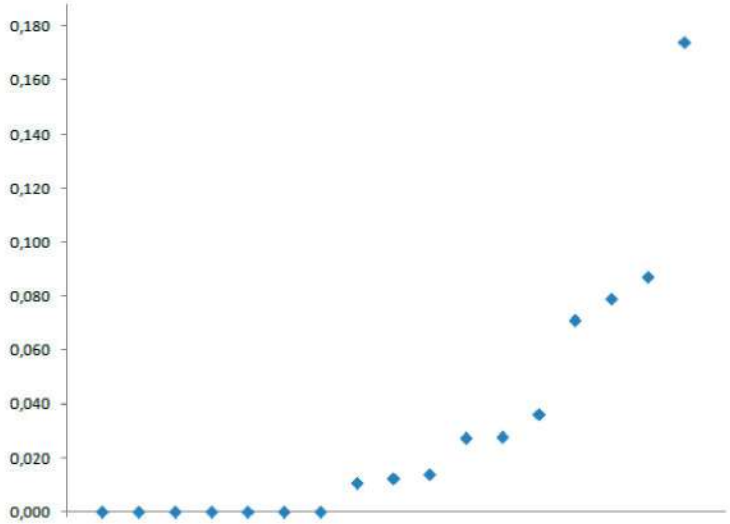


Рисунок Д.2 – Частота вживання секстакордів у проаналізованих західноєвропейських творах.

Попри різну кількість проаналізованих творів, можна довести, що обидва розподіли частот належать до одного закону розподілу. Зокрема, якщо розрахувати сумарну частку секстакордів в tutti по всіх проаналізованих восьмиголосих партесних творах[1], отримаємо величину 0,029, межі довірчого інтервалу від 0,024 до 0,035. Аналогічна сумарна частка секстакордів для проаналізованих західноєвропейських творів складає 0,028, межі довірчого інтервалу від 0,019 до 0,038[2]. Бачимо, що довірчі інтервали накладаються і отримані усереднені значення дуже близькі. Отже, якщо диференціація італійського та північноєвропейського стилю за частотою вживання секстакордів – лише гіпотетична і, при залученні більшої кількості творів, можливо, буде спростована, то твердження про подібність загальної ситуації з використанням секстакордів у вітчизняному партесному восьмиголоссі та західноєвропейській музиці такого ж складу можна вважати доведеним, що, разом з іншими ознаками, показує глибинний внутрішній зв'язок музичного

[1] Частка сумарної по всіх проаналізованих творах кількості секстакордів у *tutti* від сумарної по всіх творах кількості секстакордів та тризвуків у *tutti*.

[2] Межі довірчого інтервалу у даному випадку залежать від кількості проаналізованих творів.

мовлення партесних композицій із пізньоренесансною та ранньобароковою музичною традицією Західної Європи.

Д.2.2 Гіпотетичний параметр №2: середня неоднорідність звучання вертикалі у восьмиголосому *tutti*

Один тризвук у партесному восьмиголоссі може мати кілька сотень різних розташувань – різних комбінацій із широких та вузьких інтервалів між сусідніми звуками розташування. Однак, у кожному окремо взятому творі по всіх акордах знаходимо лише кілька десятків різних розташувань в *tutti*. Аналізуючи використовувані в різних творах розташування, бачимо, що різні композитори виявляють різну схильність користуватися тими чи іншими способами розташування акордів. Йдеться не про одне чи кілька «улюблених розташувань», а про відмінну систему їх побудови, що полягає у вживанні більшої чи меншої кількості незаповнених широких (від квінти до октави) інтервалів всередині розташування. Важливо звернути увагу на деякі логіко-конструктивні особливості системи розташувань у партесному восьмиголоссі стандартного складу (по дві партії басів, тенорів, альтів та дискантів), які мусимо врахувати при дослідженні цього аспекту.

По-перше, у зв'язку з обмеженою величиною найбільш вживаних регістрів кожної хорової партії, послідовність інтервалів у розташуваннях і мелодичне положення акордів певною мірою «прив'язані» до свого акорда, особливо у восьмиголосих *tutti*, де кожна партія не лише має отримати ноту в зручному регістрі, але й у більшості випадків залишити місце для іншої партії в межах цього ж зручного регістру (наприклад, перший дискант має залишити місце для другого дисканта). І якщо побудуємо будь-яке розташування у партесному восьмиголоссі для тризвука з основним тоном F, то, не порушуючи стиль, практично неможливо перенести ту саму послідовність інтервалів у розташуванні для тризвука з основним тоном C.

Якщо не врахувати цю обставину і вивчати інтервальний склад розташувань акордів надто деталізовано (надаючи відмінності, наприклад,

терції та кварті), отримаємо результати, пов'язані не стільки з розташуваннями, скільки з абсолютною висотною позицією акордів.

І навпаки, маючи намір вивчати саме розташування акордів, слід абстрагуватися від деталізованої величини інтервалів і, згрупувавши інтервали у класи за шириною відповідно до функції у побудові розташувань тризвуків та секстакордів (унісони; терції з квартами; квінти з секстами тощо), вважати однаковими в сенсі розташування інтервали одного класу (тоді, наприклад, всі розташування тризвуків, вибудувані у верхніх голосах послідовно з терцій та кварт без унісонів та ширших інтервалів, вважатимуться однаковими незалежно від положення кварт в розташуванні).

По-друге, оскільки загальний амбітус розташування (відстань між нижнім та верхнім звуками) не може суттєво змінюватися в *tutti* встановленого складу, в загальному випадку зі збільшенням кількості широких інтервалів у розташуваннях одночасно збільшується кількість унісонів сусідніх голосів. Тобто, разом з появою широких інтервалів змінюється рівномірність заповнення звуковисотного простору звуками.

Наприклад, В. Титов схильний будувати розташування акордів, комбінуючи інтервали приблизно однакової ширини – терції та кварти, часом вживаючи також унісони і зазвичай не допускаючи всередині розташування широких інтервалів. Тож його вертикаль заповнена звуками доволі рівномірно. М. Дилецький, навпаки, частіше допускає всередині розташувань акордів широкі інтервали (квінти та сексти, в окремих випадках навіть октави, внаслідок чого неминуче збільшується кількість унісонів). Натомість І. Домарацький та Г. Левицький дотримуються проміжного варіанту: часом, хоч і не часто, вживають лише один широкий інтервал (частіше сексту) у середніх чи верхніх голосах[1].

---

[1] Якщо давати естетичну оцінку різним типам побудови розташувань у восьмиголоссі, то найбільш цікаво звучать якраз неоднорідні розташування, де фактура «дихає» завдяки широким інтервалам. У цьому сенсі наша естетична оцінка цілком співпадає з оцінкою, висловленою П. І. Чайковським, який у своєму посібнику з гармонії писав: « <…> хотя аккорды чаще и выгоднѣе всего располагаются на голоса однимъ изъ извѣстныхъ намъ двухъ способовъ, которые мы назовемъ нормальными [тісне та широке, тобто *рівномірні* розташування – ***Б.Д.***], – но истинная красота гармоніи требуетъ полной независимости каждаго голоса, такъ

Важливо, що набір найуживаніших розташувань у різних творах одного автора може суттєво відрізнятися (ймовірно, залежить від конкретного складу хору, під який писався твір), тож спільним залишається лише принцип їх побудови. Цей принцип можна узагальнити через поняття, яке вводимо: *неоднорідність звучання вертикалі*. Чим більше в розташуванні інтервалів, що відрізняються від середньої по розташуванню величини інтервалів, тим більшою є неоднорідність.

Математично це формалізується так: ширину кожного інтервалу в розташуванні позначаємо числом, розраховуємо середню по розташуванню величину інтервалу, визначаємо відмінність (модуль різниці) величини кожного наявного інтервалу та середнього і розраховуємо середню величину таких відмінностей. Отримана величина показує середню величину відхилення від середнього, тобто, кількісно відображає неоднорідність звучання окремо взятого розташування акорда. Описана величина співпадає з однією зі статистичних функцій – середнім абсолютним відхиленням, що розраховується за формулою:

$$M = \frac{\sum_{i=1}^{n} |x_i - \bar{x}|}{n},$$

де M – неоднорідність звучання окремого розташування (середнє абсолютне відхилення), n – кількість врахованих інтервалів, x_i – кожен з інтервалів (i – порядковий номер), $\bar{x}$ – середнє значення по всіх інтервалах.

Як зазначалося, деякі інтервали мусять бути визнані інтервалами одного порядку (класу): наприклад, будуючи тризвук у тісному розташуванні і поставивши дві терції підряд, наступним інтервалом можна взяти лише кварту. У цьому сенсі терція з квартою виконують у розташуванні тризвуків функцію вузьких інтервалів, секста з квінтою – широких інтервалів тощо. Тому пропонується для опрацювання саме розташувань тризвуків оцифровувати

чтобы голосоведеніе не придерживалось бы исключительно ни перваго, ни втораго способовъ, а состояло изъ смѣшенія того и другого съ прибавленіемъ еще всевозможныхъ иныхъ способовъ ненормальнаго распредѣленія голосовъ» [249, с. 28]. Зазначимо, що саме неоднорідні розташування дають можливість урізноманітнювати фонізм моноакордового (майже виключно з тризвуків) та монотембрового хорового *tutti* у партесній музиці.

інтервали наступним чином: 0 – унісон, 1 – терція або кварта, 2 – квінта або секста, 3 – октава тощо.

Слід також зазначити, що, як і в класико-романтичній музиці, інтервали між тенором та басом (у даному випадку між Т. 2 та Б. 1, а також між двома басами) не варто брати до уваги при порівнянні розташувань[1]. Таким чином маємо для опрацювання з кожного восьмиголосного розташування по 5 інтервалів між звуками верхнього шестиголосся.

Тепер можемо показати на прикладі окремо взятих розташувань обчислення неоднорідності їх звучання. Візьмемо два розташування, кожне з яких характеризується верхнім шестиголоссям:

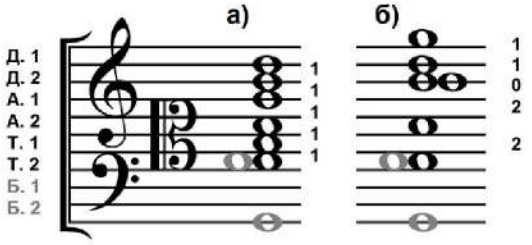


Рисунок Д.3 Більш однорідне (а) та менш однорідне (б) розташування

Візуально можемо оцінити, що розташування ***б*** менш однорідне, ніж розташування ***а***.

---

[1] Зокрема, інтервал між двома басами у партесних творах зазвичай залежить від того, яка нота є басовим звуком: якщо баси можуть взяти цей звук в октаву так, щоб жоден не був зависоко чи занизько, тоді вони беруть цю ноту в октаву. Якщо це неможливо, нота береться в унісон. Таким чином у тризвуків з основними тонами F, G, A (у деяких творах також E) баси зазвичай беруть основний тон в октаву, для інших тризвуків – в унісон. Випадки, коли між басами у тризвуку утворюється терція чи квінта у партесній музиці несистематичні. Зазначимо, що спершу у нашому дослідженні розглядався і опрацьовувався статистично повний інтервальний склад акордових вертикалей (це описано в бакалаврській та магістерській роботах [91], [94], а також у деяких наукових статтях [87]), що також давало непогані, хоч і дещо слабші для визначення авторства результати. Однак оскільки інтервал між акордовими звуками в басах у більшості випадків то дуже широкий (октава), то дуже вузький (унісон), а інтервал між верхнім басом і нижнім тенором – загалом комплементарно залежний від інтервалу між басами (якщо баси в унісон, інтервал з тенором може бути широкий, якщо баси в октаву – між верхнім басом і нижнім тенором інтервал вузький), врахування цих інтервалів створювало «шум» у розрахунках і завищувало розраховану величину неоднорідності, що було помітно вже в ранніх розрахунках і змушувало з розрахованої середньої неоднорідності звучання вертикалі виділяти суб'єктивно зумовлений компонент неоднорідності звучання вертикалі, для цього додатково розраховуючи середню неоднорідність звучання хору, в якій, здебільшого, і зосереджувалася «шумова» складова даних, породжена врахованими інтервалами басів і тенора. Коли це стало зрозумілим і розрахунки середньої неоднорідності було проведено заново, без врахування двох нижніх інтервалів (це потребувало часу, оскільки на початковому етапі дослідження всі розрахунки проводилися вручну), виявилося, що описуваний нині, простіший спосіб розрахунку, дає більш вдалі для атрибуції індивідуального композиторського стилю результати.

Кожному інтервалу між сусідніми звуками верхнього шестиголосся поставимо у відповідність число згідно системи, описаної вище. Отримуємо для зразка ***а*** такі числа: 1, 1, 1, 1, 1; для зразка ***б*** такі: 2, 2, 0, 1, 1. Розрахуємо середній інтервал і середнє абсолютне відхилення (неоднорідність звучання вертикалі) для розташування ***б*** за формулою, наведеною вище:

$$\bar{x} = \frac{2+2+0+1+1}{5} = 1{,}2$$

$$M_б = \frac{|2-1{,}2|+|2-1{,}2|+|0-1{,}2|+|1-1{,}2|+|1-1{,}2|}{5} = 0{,}64$$

Легко переконатися, що для розташування ***а*** неоднорідність $M_а = 0$.

Якщо розрахувати неоднорідність звучання вертикалі для кожного розташування у творі[1] й обчислити середнє значення отриманих величин, отримаємо **середню неоднорідність звучання вертикалі**.

Результати обчислення середньої неоднорідності звучання вертикалі для всіх партесних творів контрольної групи див. у Додатку Е.2. Ці результати цілком узгоджуються з описаними вище емпіричними спостереженнями щодо більшої чи меншої неоднорідності звучання вертикалі у восьмиголоссі композиторів контрольної групи і показують, що у творах кожного окремо взятого композитора середня неоднорідність звучання вертикалі відрізняється значно менше, ніж вона може відрізнятися у творах різних авторів. Тобто, цей параметр порівняння може бути корисним для розроблюваної методики атрибуції партесних творів. Математично це твердження буде доведене на етапі перевірки всіх параметрів порівняння на предмет їхньої ефективності для розрізнення авторства партесних творів.

Важливо зазначити, що, як і багато інших, здавалось би, суто абстрактних, математичних величин, які показують незумисну, але стабільну частоту використання різними композиторами тих чи інших музичних засобів, розрахована середня неоднорідність звучання вертикалі є не лише

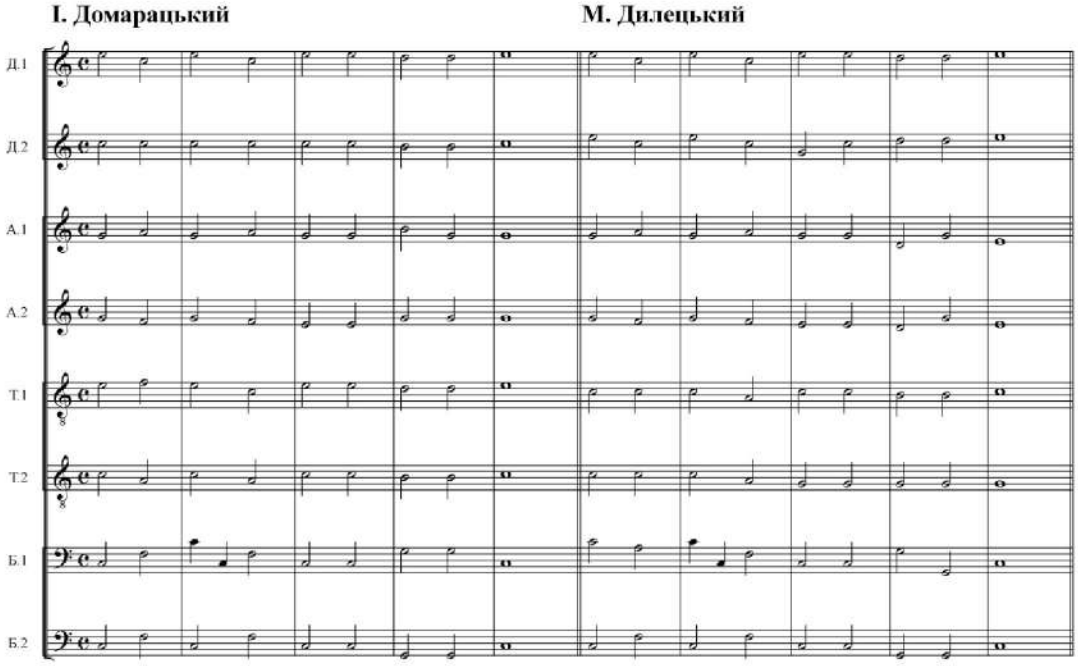
[1] На практиці, якщо акорд зазнавав переміщень протягом свого звучання, відбиратимемо лише розташування на момент початку й завершення звучання акорду.

математичною абстракцією, а відображає одну зі сторін звукового враження, що залишається після прослуховування твору.

Апробація результатів дисертаційного дослідження включала численні доповіді на наукових конференціях. У кількох із них обговорювалося питання середньої неоднорідності звучання вертикалі. Спеціально для доповіді «Застосування статистичних методів аналізу як шлях до визначення авторства анонімних партесних творів XVII – першої половини XVIII століття» (КІМ ім. Р. М. Глієра, січень 2012, див. Додаток Л) було створено приклад, який дозволяв би на слух порівняти два короткі музичні зразки з різною середньою неоднорідністю звучання вертикалі.

Перший зразок. Для демонстрації значної неоднорідності звучання вертикалі було взято фрагмент із концерту М. Дилецького «Вошел еси во церков» у розшифровці Н. О. Герасимової-Персидської, тт. 87–91 [102, с. 114–115]. Щоб мінімізувати вплив на слухове порівняння інших складових музичної мови, на які зазвичай націлена слухацька увага, було спрощено ритм (зокрема, знято ритмічну фігурацію), знято кілька неакордових звуків.

Другий зразок. Зразок для порівняння було створено штучно, як модель неоднорідності звучання вертикалі, типової для стилю І. Домарацького, але з якнайменшими відмінностями за всіма іншими складовими музичного мовлення. Зокрема, зі зразка музики М. Дилецького було збережено послідовність акордів, ритм та звуки крайніх голосів, а з трьох проаналізованих на той час творів І. Домарацького «Иже язиком ловец», «Благости навик» і «Прийдѣте, стецемся» було відібрано найуживаніші серед розташувань, які вміщаються між наміченими звуками контурних голосів. Наводимо у вигляді нотних прикладів зразки, що озвучувалися (зразки озвучувалися без словесного тексту, другим озвучувався зразок з музики М. Дилецького як художньо більш цікавий):



Нотний приклад Д.4

Демонстрація проводилася у відео-форматі і супроводжувалась не нотним прикладом, а графічною схемою, де різними відтінками кольорів відображено ширину інтервалів у кожній парі голосів (темнішими відтінками – вузькі інтервали, світлішими – широкі), тож за ступенем контрасту відтінків у кожній колонці цієї графічної схеми (колонки відповідають акордам) можна візуально оцінити ступінь неоднорідності звучання кожної з вертикалей. Також на графічній схемі під кожною колонкою у вигляді гістограми показано розраховану для кожного акорда неоднорідність його звучання (висота прямокутників там пропорційна до розрахованої величини):

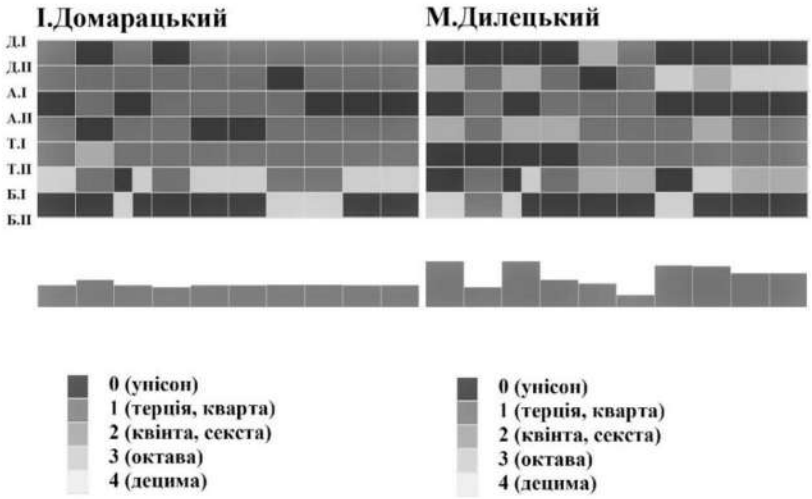


Рисунок Д.5

Здавалось би, тонкощі розташування акордів у восьмиголоссі мусять губитися і не впливати явно на слухове враження. Однак присутні під час демонстрації цього зразка одностайно підтвердили, що відмінність, яку називаємо неоднорідністю звучання вертикалі, дійсно добре чути і вона впливає на загальне враження, яке залишається після прослуховування порівнюваних уривків. Аналогічна реакція присутніх була отримана і при наступних демонстраціях цього прикладу.

Можемо стверджувати, що розрахована середня неоднорідність звучання вертикалі узагальнено відображає одну зі сторін фонізму твору, яка, разом з іншими ознаками, що сприймаються на слух, дозволяє досвідченому слухачеві відрізняти стиль різних композиторів, не знаючи, які властивості музичної тканини допомогли в цьому і, ймовірно, пояснюючи таке розрізнення ірраціональними причинами. Якщо стилі доволі близькі і їх неможливо розмежувати за фактом вживання чи невживання якого-небудь явного засобу музичної виразності, то саме завдяки неусвідомленій слуховій фіксації різної частоти вживання малопомітних і загалом спільних для музики різних авторів засобів (як, у даному випадку, різні розташування акордів) ми й можемо часом відрізняти на слух індивідуальні стилі композиторів.

Д.2.3 Вибір частоти використання секундових, а не кварто-квінтових сполучень тризвуків для характеристики вживання різних типів сполучення акордів

При характеристиці вживання різних типів сполучення акордів йдеться перш за все про відношення між вживанням сполучень тризвуків секундового та кварто-квінтового співвідношення, оскільки сполучень тризвуків терцевого співвідношення порівняно мало і, якщо би вони не були враховані, для більшості творів результат розрахунку частоти вживання секундових чи кварто-квінтових сполучень змінився би несуттєво. Тож у певному сенсі байдуже, що саме брати за характеристику вживання різних типів сполучень тризвуків: частоту використання сполучень тризвуків секундового чи кварто-квінтового співвідношення (ці величини навіть у випадку врахування терцевих сполучень

тризвуків мають між собою значну від'ємну кореляцію: за результатами аналізу творів контрольної групи із врахуванням сполучень тризвуків всіх трьох типів співвідношення така кореляція складає –0,94, тобто в загальному випадку зі збільшенням ймовірності використання сполучень тризвуків секундового співвідношення зменшується кількість випадків використання сполучень тризвуків кварто-квінтового співвідношення і навпаки). Однак, якщо а) розраховувати частоту з врахуванням сполучень тризвуків терцевого співвідношення, б) взяти до уваги, що сполучень тризвуків кварто-квінтового співвідношення в усіх аналізованих творах суттєво більше половини від загальної кількості і в) згідно властивостей біноміального закону розподілу, за яким можна розрахувати величину довірчого інтервалу для частки, ***величина довірчих інтервалів для частот вживання сполучень тризвуків секундового співвідношення завжди дещо вужча, ніж для частот вживання кварто-квінтових сполучень тризвуків***. Тобто, для секундових сполучень тризвуків результат дещо надійніший. Відмінність у ширині довірчих інтервалів незначна (наприклад, у концерті Г. Левицького «Звѣзда явился єси» для 25 секундових із 96 всіх сполучень тризвуків у *tutti* отримуємо довірчий інтервал від 0,176 до 0,360, ширина інтервалу 0,184, тоді як для 66 кварто-квінтових із 96 всіх сполучень тризвуків у тому ж творі довірчий інтервал від 0,585 до 0,778, ширина інтервалу 0,193, тобто інтервал на 0,009 ширший), однак, якщо в усьому іншому обидва способи вираження відмінностей у вживанні різних способів сполучення тризвуків вважати рівнозначними, то варто взяти для опрацювання саме секундові сполучення, для яких надійність висновку дещо вища. Надалі подібні міркування щодо вибору одного з-поміж кількох майже рівнозначних способів розрахунку не коментуватимемо, оскільки а) такий вибір не впливає якісно на отримані в ході дослідження висновки і б) обсяг дисертації не дозволяє прокоментувати всі зроблені статистичні аналізи творів, розрахунки та порівняння (багато з них проводилися як розвідувальні, щоб додатково пересвідчитися, що описані в дисертації результати дійсно надійні й

не можуть бути принципово заперечені, хоч і можуть у майбутньому уточнюватися кількісно).

Д.2.4 Гіпотетичний параметр №3: частота використання сполучень тризвуків секундового співвідношення у восьмиголосому *tutti*.

Оскільки типів співвідношення тризвуків лише три (терцеве, кварто-квінтове й секундове), достатньо виявити кількість випадків вживання сполучень тризвуків кожного з цих типів і частку випадків вживання сполучень тризвуків секундового співвідношення від сумарної кількості випадків вживання сполучень тризвуків секундового, кварто-квінтового та терцевого співвідношень:

$$p = \frac{a}{a + b + c}$$

де a – кількість випадків сполучення тризвуків секундового співвідношення у всіх *tutti* аналізованого партесного твору, b – те саме для кварто-квінтового співвідношення, c – для терцевого співвідношення, p – шукана частота, яка і є ознакою твору в межах даного гіпотетичного ПП.

Отримані для творів контрольної групи величини a, b, c, а також величину p можна знайти в Додатку Е.3.

Звернемо увагу, що результати обчислення ознак творів у межах цього параметра для творів Г. Левицького та І. Домарацького вищі, ніж для творів М. Дилецького та В. Титова, тобто, Г. Левицький та І. Домарацький у *tutti* своїх композицій частіше використовують сполучення тризвуків секундового співвідношення. Однак остаточно ефективність цього параметра можна підтвердити лише після перевірки його статистичними засобами, що буде зроблено нижче.

Д.2.5 Вибір напрямку голосоведення у кварто-квінтових сполученнях тризвуків як характеристики голосоведення у партесному восьмиголоссі

Голосоведення у партесному надбагатоголоссі є одним із найскладніших для систематизації явищ у партесній музиці. Якщо врахувати, що будь-який

акорд у партесному висьмиголоссі може мати одне з кількох сотень розташувань, до того ж у практиці партесного співу відсутня естетична заборона на паралельний рух будь-якими інтервалами (у т.ч. досконалими консонансами), то можливості поєднати два акорди різним голосоведенням дуже широкі. Однак, як і у випадку розташувань акордів, тут простежується схильність різних композиторів вживати одні способи голосоведення частіше за інші.

Оскільки голосоведення в партесному восьмиголоссі здебільшого плавне і стрибки, хоч трапляються, не є ні регулярними, ні помітними на слух (крім регулярних і передбачуваних стрибків у партіях басів), основною характеристикою голосоведення у партесному надбагатоголоссі можна вважати напрямок голосоведення.

Дисертантом було помічено, що при сполученні двох тризвуків секундового співвідношення різні композитори регулярно дотримуються різних способів вести голоси, і це суттєво впливає на фонічний ефект. Наприклад, у творах І. Домарацького з 8 голосів часто більше половини йдуть в одному напрямку з басом (5, 6, зрідка 7 голосів в одному напрямку). У творах Г. Левицького помічаємо ще більшу схильність в секундових поєднаннях вести голоси паралельно басу (6, 7, часом всі 8 голосів йдуть в одному напрямку). М. Дилецький, навпаки, у своїх композиціях дотримується в аналогічних випадках симетричного голосоведення (3, 4 чи 5 голосів разом з басом в одному напрямку, інші 5, 4 чи 3 голоси – в протилежному). У музиці В. Титова часто спостерігаємо ведення більш, ніж половини голосів, у напрямку, протилежному басові.

Однак, хоч описана закономірність простежується досить регулярно як головна і стабільна тенденція (можуть траплятися, звісно, випадки іншого співвідношення голосів, поведених в одному чи іншому напрямку, однак кількість таких випадків в кожному творі порівняно незначна), все ж самих по собі випадків вживання сполучень тризвуків секундового співвідношення небагато (у деяких творах контрольної групи, наприклад, таких випадків лише

6–7 шт., див. Додаток Е.3) і по них важко надійно узагальнювати голосоведення, зважаючи на його можливу багатоманітність. Натомість можна дослідити голосоведення у сполученнях тризвуків кварто-квінтового співвідношення.

Д.2.6 Гіпотетичний параметр порівняння №4: частота висхідного ведення голосів у кварто-квінтовому сполученні тризвуків з ходом баса на кварту вгору або квінту вниз (по типу T-S або D-T) в *tutti*

Для розрахунку кожної з цих величин слід окремо відібрати сполучення тризвуків типу D-T (T-S) та T-D (S-T) і в кожному зі сполучень визначити кількість голосів, що пішли вгору, вниз чи залишились на місці. Формула розрахунку для **частоти висхідного ведення голосів у сполученні тризвуків по типу D-T:**

$$p = \frac{a}{a + b + c}$$

де a – сумарна по всіх сполученнях акордів типу D-T (T-S) кількість випадків ведення голосу вгору, b – аналогічна сумарна кількість для випадків ведення голосу вниз, c – те саме для випадків, коли голос залишився на місці, не пішов ні вгору, ні вниз.

Результати обчислень цієї величини для творів контрольної групи поміщені в Додатку Е.4. З цих результатів бачимо, що дані для творів кожного автора займають свою, відмінну від інших зону значень. Найменшою розрахована величина є у творах В. Титова (отже, він схильний у зворотах типу D-T та T-S лише 3, рідше 4 голоси вести вгору, решту – вниз або залишати на місці). У творах М. Дилецького ситуація близька до збалансованої (в середньому по 4 голоси йде вгору, решта – вниз або на місці), у композиціях І. Домарацького, на відміну від В. Титова, більше половини голосів йде вгору (в середньому 4–5 голосів вгору і 3–4 голоси вниз або на місці). У творах Г. Левицького голосоведення найбільш відмінне від симетричного і явно спрямоване вгору (в середньому 5 голосів йде вгору і лише 3 вниз).

Зрозуміло, що від наведених середніх значень можливі численні відхилення, але важливо, що якщо є випадки використання, наприклад, у творах І. Домарацького ведення не 5, а 6 голосів вгору, то приблизно така сама кількість у цих же творах і випадків ведення 4 голосів вниз. При цьому середнє значення вказує на головну тенденцію, яка дійсно відрізняє твори різних авторів. На місці зазвичай залишаються 1–2 голоси (рідко 0 або 3), і ця величина практично не залежить від індивідуального стилю композитора. Слід зазначити, що інформація, виявлена в процесі роботи над цим параметром порівняння, може бути корисною не лише для розроблюваної статистичної методики атрибуції, але і для стилістично виправданої реконструкції втрачених голосів у *tutti* восьмиголосих партесних творів, якщо їх авторство відоме.

Д.2.7 Гіпотетичний параметр порівняння №5: частота низхідного ведення голосів у кварто-квінтовому сполученні тризвуків з ходом баса на кварту вниз або квінту вгору (по типу S-T або T-D) в *tutti*

Розрахунки по параметру №5 дуже подібні до наведених для параметра №4. Формула розрахунку **частоти низхідного ведення голосів у сполученні тризвуків по типу T-D:**

$$p = \frac{b}{a + b + c}$$

де a – сумарна по всіх сполученнях акордів типу T-D кількість випадків ведення голосу вгору, b – аналогічна сумарна кількість для випадків ведення голосу вниз, c – те саме для випадків, коли голос залишився на місці.

Результати обчислень цієї величини для творів контрольної групи поміщені в Додатку Е.5. Аналізуючи результати, вміщені у цій таблиці, слід зазначити, що, здавалось би, звороти типу T-D і D-T є взаємно оберненими і слід було би очікувати, що голосоведення буде симетричним, тобто, отримаємо дані для низхідного ведення голосів у зворотах типу T-D такі самі, як для висхідного напрямку голосоведення у зворотах типу D-T. Проте, це не так. Результати відрізняються як на прикладі окремо взятих зворотів із поверненням на попередній акорд (наприклад, T-D-T), де голосоведення майже ніколи не

буває дзеркально-симетричним, а отже розташування третього акорда відмінне від розташування першого, так і на рівні статистичного узагальнення.

На відміну від попереднього параметра, за отриманими даними можна чітко розрізнити типові дані не для всіх композиторів, а лише для тих, хто представляє крайні тенденції. Зокрема, Г. Левицький в середньому веде вниз близько 4 голосів у сполученнях типу T-D, решта голосів залишаються на місці або йдуть вгору. Приблизно те саме спостерігаємо у творах М. Дилецького. Натомість у творах В. Титова в цих же випадках в середньому вниз йде 3–4 голоси (решта вгору або на місці) і музику В. Титова за цією ознакою можна відрізнити від музики М. Дилецького чи Г. Левицького. Однак очевидно, що розрізнююча ефективність цього параметра значно менша, ніж попереднього, і він потребує ретельної перевірки ефективності.

Д.2.8 Співвідношення акордового каркасу та лінеарного руху голосів

Провідна у партесній музиці роль акордового каркасу та вторинність лінеарного руху голосів є одним із факторів, яким пояснюється відчуття загалом низької поліфонічності багатоголосся партесного стилю, особливо коли порівнювати це багатоголосся, наприклад, з багатоголоссям церковної музики західноєвропейського Ренесансу. Якщо в музиці суворого стилю голоси живуть кожен своїм мелодичним життям, хоч і зважаючи одне на одного, але маючи кожен свою логіку мелодичного розгортання, руху до вершин, заповнення стрибків (ритмічну складову поки не обговорюємо), то в партесній музиці самостійна, цілеспрямована мелодична логіка в лініях окремих голосів рідко виявляється на значному відтинку музичного часу, зазвичай спостерігаємо пристосування мелодичної логіки до потреб логіки акордової послідовності. Однак, і повністю уникнути мелодичної логіки в творах, фактура яких складається з окремих голосів-партій, де кожна є лінією, розрахованою на вокальне (цілком ймовірно – сольне) виконання, – неможливо.

Д.2.9 Гіпотетичні параметри №6–15, що відображають міру використання плавного та стрибкового, висхідного та низхідного руху голосів

Якщо, аналізуючи лінії голосів у партесному творі, візьмемо до уваги опозицію способу руху «плавно – стрибком», яку вище визначили як першочергову для характеристики мелодичних ліній, і долучимо до неї опозицію «вгору – вниз», яка, як показав описаний у межах попередньої групи параметрів аналіз сполучень акордів, також має важливе (у тому числі для розрізнення індивідуальних стилів) значення, отримаємо чотири варіанти ходу з одного звука на інший: плавно (на секунду) вгору, плавно вниз, стрибком вгору, стрибком вниз. Саме ці способи руху і реєструватимемо у кожному партесному творі по всіх голосах. Таким чином внаслідок аналізу кожного твору отримаємо чотири величини: $A_{пл.}$ – кількість мелодичних ходів вгору на секунду; $V_{пл.}$ – кількість плавних ходів вниз; $A_{стр.}$ – кількість висхідних стрибків; $V_{стр.}$ – кількість низхідних стрибків (див. Додаток Е.6).

З цього набору кількісних даних (доки вони виражені в «штуках», їх неможливо порівнювати для різних творів) можемо отримати різноманітні відносні величини, які а) можна порівнювати для різних творів, б) кожна з них є узагальненою характеристикою однієї з властивостей мелодичного руху. До таких величин належать частоти використання кожного з типів руху з-поміж більшої множини типів руху.

Тобто, якщо існує множина X всіх випадків звуковисотного руху голосів у творі й існує будь-яка множина $C \subset X$, $C = \{x|L(x)\}$, де *L(x)* – спільна для всіх елементів *x* множини *C* властивість: певний тип мелодичного руху (чи за напрямком: вгору або вниз, чи за плавністю: плавно або стрибком), $|C| = n$ (потужність множини *C*, тобто кількість виявлених випадків, що володіють властивістю *L(x)*), а також існує множина $B \subset C \subset X$, $B \neq C$, $B \neq \emptyset$, $B = \{x|L_{напр.}(x) \wedge L_{плавн.}(x)\}$, де $L_{напр.}(x) \wedge L_{плавн.}(x)$ – одночасне виконання двох умов: щодо напрямку (вгору або вниз) і щодо плавності (плавно або стрибком) для кожного елемента *x* множини *B*, тоді шукані частотні характеристики

властивостей мелодичного руху – це кожне відношення потужності (кількості елементів) кожної з описаних підмножин до потужності кожної її надмножини, тобто частоти $p_{B,C} = \frac{|B|}{|C|}$, $p_{C,X} = \frac{|C|}{|X|}$ та $p_{B,X} = \frac{|B|}{|X|}$. Оскільки є чотири варіанти умови L(x) – дві щодо напрямку і дві щодо плавності, а також чотири варіанти їх попарного одночасного виконання, існує чотири реалізації множини C, чотири реалізації множини B і одна реалізація множини X, причому $|B_1| = A_{\text{пл.}}$, $|B_2| = V_{\text{пл.}}$, $|B_3| = A_{\text{стр.}}$, $|B_4| = V_{\text{стр.}}$, $|C_1| = A_{\text{пл.}} + V_{\text{пл.}}$ (всі випадки плавного руху), $|C_2| = A_{\text{стр.}} + V_{\text{стр.}}$ (всі випадки руху стрибком), $|C_3| = A_{\text{пл.}} + A_{\text{стр.}}$ (всі випадки руху вгору), $|C_4| = V_{\text{пл.}} + V_{\text{стр.}}$ (всі випадки руху вниз), $|X| = A_{\text{пл.}} + V_{\text{пл.}} + A_{\text{стр.}} + V_{\text{стр.}}$

Тепер можемо виразити різноманітні частоти вживання тих чи інших способів мелодичного руху з одного звука на інший. Наприклад, загальна частка випадків руху стрибком з-поміж всіх випадків мелодичних ходів у творі: $p = \frac{|C_2|}{|X|} = \frac{A_{\text{стр.}} + V_{\text{стр.}}}{A_{\text{пл.}} + V_{\text{пл.}} + A_{\text{стр.}} + V_{\text{стр.}}}$ (частка сумарної кількості стрибків вгору та вниз від сумарної кількості випадків стрибків та секундових ходів вгору та вниз), частка випадків руху вгору з-поміж всіх випадків руху стрибком $p = \frac{|B_3|}{|C_2|} = \frac{A_{\text{стр.}}}{A_{\text{стр.}} + V_{\text{стр.}}}$, частка випадків руху стрибком з-поміж всіх випадків руху вгору $p = \frac{|B_3|}{|C_3|} = \frac{A_{\text{стр.}}}{A_{\text{пл.}} + A_{\text{стр.}}}$ і т.д.

Звернемо увагу, що для частотної характеристики антонімічних способів руху достатньо характеристики якогось одного з двох протилежних випадків: наприклад, для характеристики руху вгору стрибком або вниз стрибком з-поміж всіх випадків руху стрибком достатньо визначити лише частоту руху вгору, оскільки $|C_2| = A_{\text{стр.}} + V_{\text{стр.}} = |B_3| + |B_4|$, $|B_4| = |C_2| - |B_3|$, звідки $\frac{|B_3|}{|C_2|} = \frac{|C_2| - |B_4|}{|C_2|} = 1 - \frac{|B_4|}{|C_2|}$, або лише частоту руху вниз, оскільки $\frac{|B_4|}{|C_2|} = 1 - \frac{|B_3|}{|C_2|}$.

Щоб перебрати всі можливі варіанти, накреслимо наступну таблицю.

Таблиця Д.6 – Узагальнені частотні характеристики мелодичного руху

	$A_{пл.}$	$V_{пл.}$	$A_{стр.}$	$V_{стр.}$	$A_{пл.}+V_{пл.}+$ $+A_{стр.}+V_{стр.}$
$A_{пл.}+V_{пл.}$	$\frac{\lvert B_1\rvert}{\lvert C_1\rvert}$, **частота ходу вгору при плавному русі (гіпотетичний параметр №6)**	$\frac{\lvert B_2\rvert}{\lvert C_1\rvert}=1-\frac{\lvert B_1\rvert}{\lvert C_1\rvert}$, частота ходу вниз при плавному русі (див. параметр №6)	–	–	$\frac{\lvert C_1\rvert}{\lvert X\rvert}$, **загальна частота плавного руху (гіпотетичний параметр №14)**
$A_{стр.}+V_{стр.}$	–	–	$\frac{\lvert B_3\rvert}{\lvert C_2\rvert}=1-\frac{\lvert B_4\rvert}{\lvert C_2\rvert}$, частота ходу вгору при русі стрибком (див. параметр №8)	$\frac{\lvert B_4\rvert}{\lvert C_2\rvert}$, **частота ходу вниз при русі стрибком (гіпотетичний параметр №8)**	$\frac{\lvert C_2\rvert}{\lvert X\rvert}=1-\frac{\lvert C_1\rvert}{\lvert X\rvert}$, загальна частота руху стрибком (див. параметр №14)
$A_{пл.}+A_{стр}$	$\frac{\lvert B_1\rvert}{\lvert C_3\rvert}$, **частота ходу на секунду при русі вгору (гіпотетичний параметр №7)**	–	$\frac{\lvert B_3\rvert}{\lvert C_3\rvert}=1-\frac{\lvert B_1\rvert}{\lvert C_3\rvert}$, частота ходу стрибком при русі вгору (див. параметр №7)	–	$\frac{\lvert C_3\rvert}{\lvert X\rvert}$, **загальна частота руху вгору (гіпотетичний параметр №15)**
$V_{пл.}+V_{стр.}$	–	$\frac{\lvert B_2\rvert}{\lvert C_4\rvert}=1-\frac{\lvert B_4\rvert}{\lvert C_4\rvert}$, частота ходу на секунду при русі вниз (див. параметр №9)	–	$\frac{\lvert B_4\rvert}{\lvert C_4\rvert}$, **частота ходу стрибком при русі вниз (гіпотетичний параметр №9)**	$\frac{\lvert C_4\rvert}{\lvert X\rvert}=1-\frac{\lvert C_3\rvert}{\lvert X\rvert}$, загальна частота руху вниз (див. параметр №15)
$A_{пл.}+V_{пл.}+$ $+A_{стр.}+V_{стр.}$	$\frac{\lvert B_1\rvert}{\lvert X\rvert}$, **загальна частота ходу на секунду вгору (гіпотетичний параметр №10)**	$\frac{\lvert B_2\rvert}{\lvert X\rvert}$, **загальна частота ходу на секунду вниз (гіпотетичний параметр №11)**	$\frac{\lvert B_3\rvert}{\lvert X\rvert}$, **загальна частота ходу вгору стрибком (гіпотетичний параметр №12)**	$\frac{\lvert B_4\rvert}{\lvert X\rvert}$, **загальна частота ходу вниз стрибком (гіпотетичний параметр №13)**	–

Деякі клітинки порожні, оскільки, наприклад, не існує частки випадків руху стрибком з-поміж випадків плавного руху – випадки руху стрибком не є підмножиною випадків плавного руху. Якщо залишити з-поміж антонімічних пар руху лише по одній характеристиці (обрані характеристики виділено напівжирним), отримуємо десять величин, кожна з яких є узагальненою частотною характеристикою способів мелодичного руху на рівні найелементарніших одиниць цього руху – одиничних ходів вгору або вниз плавно чи стрибком. Саме ці десять характеристик є гіпотетичними

параметрами порівняння даної групи. Результати їх обчислення наводимо в Додатку Е.6.

Зрозуміло, що деякі з наведених величин мусять бути пов'язані взаємними кореляціями. Щодо деяких із цих гіпотетичних параметрів (зокрема, тих, що стосуються частоти використання певного напрямку голосоведення) також можуть виявитися кореляції з параметрами, що стосувалися напрямку голосоведення при сполученнях акордів (оскільки випадки голосоведення при сполученні акордів є підмножиною всіх випадків ведення голосів). Тож на етапі перевірки гіпотез значна частина параметрів описуваної підгрупи можуть бути виключені з подальшого розгляду як сильно скорельовані між собою. Залишиться лише та частотна характеристика, яка а) показує найбільш систематичні відмінності індивідуальних композиторських стилів щодо руху ліній окремих голосів (найбільш ефективна щодо розрізнення авторства) і б) не дублює інформацію, отриману з приводу акордового голосоведення.

Однак ще до остаточної перевірки цих гіпотетичних параметрів щодо їх практичної цінності для побудови статистичної моделі стильового розрізнення бачимо, що дані, отримані для творів кожного з композиторів менше відрізняються між собою, ніж можуть відрізнятися дані для творів різних композиторів. Тобто, певна індивідуально-стильова закономірність в опрацьованих даних щодо мелодичних ліній дійсно є.

Також вже можна висловити деякі спостереження, що стосуються узагальнених характеристик мелодичного руху в творчості авторів, чиї композиції включені до контрольної групи творів.

Зокрема, можна помітити, що для всіх гіпотетичних параметрів цієї підгрупи, які показують перш за все опозицію плавного і стрибкового руху (гіпотетичні параметри №7 – частота ходу на секунду при русі вгору, №9 – частота ходу стрибком при русі вниз, №14 – загальна частота плавного руху) у творах М. Дилецького спостерігається одна з найменших частот використання секундового руху (або одна з найбільших частот використання руху стрибком). Для творчості І. Домарацького ці показники перебувають на середньому рівні

з-поміж порівнюваних творів. Для творів В. Титова результати подібні, як і для І. Домарацького, хоча в деяких композиціях секундовість мелодичного руху більша, ніж у музичному мовленні І. Домарацького (а стрибковість, навпаки, нижча). Для творчості Г. Левицького результати сильно варіюються залежно від того, мова йде про секундовий рух вгору чи про секундовий рух вниз (при русі вгору частка випадків секундового руху на такому ж високому рівні, як у окремих творах В. Титова, тоді як при русі вниз, навпаки, зростає частота стрибків (як у М. Дилецького). Слід зазначити, що загалом частка плавного руху в усіх аналізованих творах значно вища від частки руху стрибкового, що цілком природно для хорової чи вокально-ансамблевої музики і є загальною для музичного мовлення партесної музики характеристикою.

Якщо ж розглянути ті з гіпотетичних параметрів, які показують перш за все опозицію висхідного і низхідного руху (гіпотетичні параметри №6 – частота ходу вгору при плавному русі, №8 – частота ходу вниз при русі стрибком, №15 – загальна частота руху вгору), то можна помітити закономірність не із числа стильових, а із числа закономірностей, що свідчать про властивість самої музичної конструкції. Зокрема, порівнюючи результати для творів по гіпотетичних параметрах №6 та №8 бачимо: у творах тих авторів, де більше висхідного секундового руху, загалом більше і низхідних стрибків, і навпаки. Якщо ж розглядати разом всі випадки висхідного руху (стрибком і плавно), як це зроблено в гіпотетичному параметрі №15, то переважатиме тенденція плавного руху (у більшості творів переважатиме той напрямок голосоведення, який переважає при плавному русі), оскільки випадків плавного руху більше, ніж випадків стрибкового. Зокрема, по параметрах №6 та №15 найбільшу схильність вести голоси вгору (кількість випадків руху вгору переважає кількість випадків ведення голосу вниз) знаходимо у творах Г. Левицького та І. Домарацького (у Г. Левицького частота ведення голосу вгору в середньому ледь вища), і навпаки, М. Дилецький та В. Титов менш схильні вести голоси

вгору (кількість ходів вгору та вниз майже однакова) [1]. Подібну по індивідуальних стилях названих композиторів характеристику було отримано в гіпотетичному параметрі №4, тож цілком може виявитися, що гіпотетичні параметри №6, №15 та №4 корелюють між собою, тобто, відображають одне й те саме явище.

Як і очікувалося, бачимо, що важливіше значення для стильової характеристики мелодики у партесній музиці має саме опозиція «плавно – стрибком», тоді як опозиція «вгору – вниз» набуває стилерозрізнюючого значення лише у зв'язку з опозицією плавності-стрибковості, а не як самостійна[2].

Д.2.10 Зміна напрямку мелодичного руху як характеристика мелодичності

Вільний мелодичний рух від конструктивно вимушеного руху по тонах сусідніх акордів відрізняється регулярністю зміни напрямку руху. Заповнення широких стрибків плавним секундовим рухом, безумовно, підвищує мелодичність лінії. Під час такого руху голос здійснює кілька послідовних ходів в одному напрямку (наприклад, при плавному заповненні квінтового стрибка голос має зробити чотири поспіль секундові ходи в одному напрямку). Значна кількість таких заповнень у мелодичних лініях голосів підвищує відчуття мелодичності. І навпаки, при сполученні кількох акордів окремо взятий голос, якщо він не скерований самостійною мелодичною логікою і рухається «безвольно» на сусідній тон наступного акорда, дотримуючись своєї найбільш зручної теситури (тобто, його рух є результативним як функція від

---

[1] Зазначимо, що у Г. Левицького та І. Домарацького така несиметричність можлива завдяки тому, що (на рівні провідної статистичної тенденції) рух вгору частіше поступеневий, а вниз часто – стрибком. Отже, у творах цих композиторів більш вживаним є випадок, коли кілька поступеневих ходів вгору зрівноважуються одним стрибком вниз, ніж випадок зрівноваження низхідного поступеневого руху висхідним стрибком. Однак, якби ми враховували ширину мелодичних інтервалів та їх напрямок (наприклад, скориставшись системою оцифровки інтервалів, запропонованою С. І. Танєєвим, у т.ч. хід вгору позначали додатнім числом, а хід вниз – від'ємним), то сума всіх таких ходів протягом твору була би взаємно зрівноваженою. Тож окреслену тенденцію вдалося виявити саме тому, що реєструємо саме кількість випадків, а не інтервальну величину стрибкових ходів.

[2] Самостійне значення ця опозиція, навпаки, має в гармонічному голосоведенні, при сполученні акордів певних співвідношень, але не в мелодичних лініях загалом.

послідовності акордів та комфортного для співака висотного положення), то у більшості випадків він рухатиметься зигзагоподібно, часто змінюючи напрямок руху і рідко здійснюючи поспіль більше двох ходів без зміни напрямку. Крім того, часта зміна напрямку руху характерна для дрібного орнаментування, яке прикрашає багатоголосся, але саме по собі не робить лінію голосу дійсно мелодичною (зокрема, трель – це не просто значна кількість секундових ходів, це ще й постійна зміна напрямку).

Д.2.11 Гіпотетичний параметр порівняння №16: частота зміни напрямку руху в голосах партесного твору.

Одним з аспектів виміру «мелодичності» є частота зміни напрямку руху. Щоб виразити цю величину, існує кілька способів. Наприклад, можна реєструвати кожен випадок руху без зміни напрямку в кожному з голосів і величину такого руху (або як інтервал між крайніми звуками такого руху, або як кількість ходів в один бік). Однак, цей спосіб реєстрації має свої недоліки. Зокрема, отримаємо значну кількість величин для кожного твору, які складно порівнювати між собою. Є інший спосіб: реєструвати кількість випадків зміни напрямку руху (тобто, кожен момент в мелодичній лінії кожного голосу, перед яким голос ішов в одному напрямку і після якого пішов в іншому напрямку: висхідний хід після низхідного або низхідний після висхідного), а також кількість випадків руху з двох мелодичних ходів без зміни напрямку (двічі поспіль хід вгору або двічі поспіль хід вниз). Тоді можна розрахувати частку випадків, де відбувається зміна напрямку руху, від сумарної кількості цих випадків та випадків без зміни напрямку руху. Однак, виникають складнощі з сутнісною характеристикою отриманої величини (наприклад, яким поняттям узагальнити означену сумарну кількість випадків).

Тому було обрано третій спосіб, який дає такі самі результати, що й останній з описаних, однак піддається кращій сутнісній інтерпретації. Якщо реєструвати кількість ходів, на яких змінився напрямок руху (висхідний хід після низхідного і низхідний після висхідного), а також загальну кількість ходів з одного звука на інший по всіх голосах протягом всього твору (до цього числа

входять і випадки зміни напрямку руху), то частка першої величини від другої і є **частотою зміни напрямку руху в голосах партесного твору**:

$$p = \frac{a}{m},$$

де а – кількість випадків висхідного ходу, якому безпосередньо передує низхідний, та випадків низхідного ходу, якому безпосередньо передує висхідний по всіх голосах партесного твору, m – загальна кількість висхідних та низхідних мелодичних ходів у творі, p – частота зміни напрямку мелодичного руху[1].

Розраховані згідно цього гіпотетичного параметра часто́ ти для творів контрольної групи подані в Додатку Е.7. Як зазначалося, чим нижча частота зміни напрямку разом з вищою частотою використання секундового руху, тим більш «мелодичними» є лінії голосів[2]. Бачимо, що найвища частота зміни напрямку руху серед творів аналізованих авторів у композиціях М. Дилецького (згадаймо, що водночас з-поміж авторів, чиї твори включені до контрольної групи, саме у композиціях М. Дилецького частота використання плавного руху голосів в середньому була найнижчою). Тобто, для творчості М. Дилецького типовим є частіше, ніж у інших композиторів контрольної групи, використання стрибків, а також загалом частіші, ніж у інших, зміни напрямку руху голосів.

У той же час щодо В. Титова, у якого частота секундового руху перебуває на середньому рівні, а частота зміни напрямку руху загалом дещо менша, ніж у інших композиторів, можна сказати, що його багатоголосся є найбільш мелодичним з-поміж композиторів контрольної групи. Що стосується творчості І. Домарацького та Г. Левицького, для яких обидва показники перебувають на середньому рівні, то їх твори можна вважати щедро орнаментованими. При цьому І. Домарацький схильний до більш плавних ліній, ніж Г. Левицький (у

---

[1] Можна довести, що частота використання послідовності з 1, 2, 3… n мелодичних ходів в одному напрямку від однієї зміни напрямку руху до наступної може бути розрахована за формулою геометричного закону розподілу ймовірностей [79, с. 85] від отриманої частоти зміни напрямку руху в творі.

[2] Вища з-поміж інших частота вживання секундового руху разом з вищою частотою зміни напрямку руху може свідчити про значну розцвіченість мелодичних ліній мелізматикою. Нижча частота вживання секундового руху в поєднанні з нижчою частотою зміни напрямку руху може свідчити про випадки використання кількох стрибків поспіль в одному напрямку.

І. Домарацького частота плавного руху приблизно така сама, однак частота зміни напрямку в творах Г. Левицького дещо вища, тобто останній більш схильний до орнаментування з частим поверненням до основного звуку, тоді як І. Домарацький дещо більше за Г. Левицького вживає плавне заповнення стрибків).

Така інтерпретація отриманих статистичних результатів цілком співпадає зі спостереженнями, які можна отримати, аналізуючи нотний текст партесних композицій у більш звичний для музикознавства спосіб. Водночас статистичний аналіз дозволяє показати систематичні на рівні різних творів кожного композиторського стилю характеристики мелодичного руху, абстрагуючись від індивідуального художнього задуму окремих творів.

Д.2.12 Гіпотетичний параметр №17: середній контраст між тривалостями сусідніх тризвуків в *tutti*

Прагнучи визначити середній контраст між сусідніми тривалостями у творі, обмежимося гармонічним аспектом ритму, тобто визначатимемо **середній контраст між тривалостями сусідніх тризвуків в *tutti***. Дослідження тої самої властивості щодо всіх тривалостей по всіх голосах може бути проведене в майбутньому.

Погодивши вище визначати контраст тривалостей через відношення, виразимо тривалість кожного тризвука в *tutti* у кількості тактових долей (з трактату «Препорцыя» можна отримати висновок про рівну тривалість тактової долі в усіх метрах [95]). Подаємо відповідність між тривалостями та кількістю тактових долей, яку займає кожна тривалість у різних тактових розмірах, в Додатку Е.8. Реєструватимемо попарно тривалості тих тризвуків, які йдуть один за одним без пауз або зміни кількості голосів. Для кожної відібраної таким чином пари акордів, відображеної через пару чисел, кожне з яких – тривалість

акорда, виражена в кількості тактових долей, розрахуємо відношення довшої з двох сусідніх тривалостей тризвуків до коротшої[1]:

$$d = \frac{a}{b}$$

де a – тривалість довшого тризвука, b – тривалість коротшого тризвука.

Розрахувавши середнє значення з цих відношень у творі $\bar{d}$, отримуємо величину, що показує **середній контраст між тривалостями сусідніх тризвуків в *tutti* партесного твору.** Результати розрахунків наведені в Додатку Е.9. Можна помітити, що для творів М. Дилецького цей показник є найвищим з-поміж інших. Тобто, М. Дилецький більше за інших авторів з контрольної групи схильний до ритмічних контрастів довгого і короткого акордів. Однак, можна помітити, що в групах отриманих значень по творах І. Домарацького та В. Титова трапляються твори як із доволі високим середнім контрастом тривалостей, так і з доволі низьким. Найімовірніше, цей гіпотетичний параметр буде недостатньо ефективним для розрізнення авторства, хоча в середньому (по сукупності багатьох творів) і може показувати відмінності смаку композитора до тої чи іншої міри ритмічного контрасту.

Д.2.13 Практична реалізація машинного аналізу музичних текстів, застосована в ході дослідження

На початковому етапі дослідження аналіз нотного тексту з метою виявити в ньому всі випадки вживання розташувань акордів, тривалостей тощо проводився дисертантом вручну. Однак, цей процес був надзвичайно витратним у часі й тривав кілька років для перевірки лише кількох гіпотез. Для спрощення більш масового аналізу партесних творів на предмет випадків вживання тих ММК, які відповідають висунутим гіпотезам, згодом використовувався додаток, що перетворював дані MIDI-коду (його можна

---

[1] Якщо розраховувати відношення між тривалостями у тому порядку, в якому вони йдуть, то середня геометрична з усіх отриманих відношень буде для будь-якого твору близькою до 1, оскільки кількість випадків, коли довший звук йде вслід за коротшим, в середньому така сама, як і кількість випадків зворотної послідовності.

отримати з файлу нотного набору, попередньо набравши нотний текст партесного твору в одному з нотних редакторів на комп'ютері, чим протягом тривалого часу займався дисертант, набираючи нотні тексти у т.ч. опублікованих творів) у певного виду числову таблицю: кожна колонка відповідає певній партії партесного твору, кожен рядок відповідає шістнадцятці музичного часу, у клітинці на перетині рядка і колонки цифрою позначено висоту звука (по хроматичній шкалі, як у MIDI-коді), крім того, додано дві колонки, в яких зазначено тактовий розмір. Дисертант вдячний за розробку додатку для проведення цієї операції програмістові Михайлові Шеремету, випускникові Києво-Могилянської академії). Слід зазначити, що сама по собі отримана таблиця є лише представленням нотного тексту в іншій системі символів, вона не є частиною наукового дослідження, оскільки просте переведення в іншу систему кодування не дає висновків про музичний твір. Однак, базуючись на можливості отримати таке таблично-числове представлення нотного тексту для творів, дисертант зміг самостійно протягом 2015–2016 рр. розробити алгоритм розпізнавання акордів та їх тривалостей, неакордових звуків тощо за допомогою логічних та арифметичних формул в таблицях Excel (кількасот колонок взаємопов'язаних формул, повторених в кожному рядку на кожну шістнадцятку музичного часу твору). Як виявилося, використаний спосіб перетворення нотного тексту в числову таблицю за допомогою додатку мав один, не передбачений заздалегідь, недолік: якщо у числовій таблиці в тому ж голосі протягом, наприклад, восьми рядків наявне повторення того самого числа, за даними такої числової таблиці неможливо визначити, чи це один звук, який триває вісім шістнадцяток (половинну), чи це кілька звуків, повторених на одній висоті. Тобто, таблиця не відобразила ритмічну фігурацію. Цей недолік був усвідомлений запізно, тож користуючись розробленим машинним алгоритмом було отримано можливість розглядати тривалість звуків лише у зв'язку зі зміною їх висоти, але неможливо було зафіксувати ритмічний малюнок окремо взятого голосу, враховуючи повтори звуків. Статистичне опрацювання ритму по всіх партіях всіх аналізованих

партесних творів контрольної групи вручну могло би зайняти десятиліття, тож залучення до розробленої в даній роботі статистичної методики конструктів, що стосуються ритмічної фігурації, віднесене до перспектив продовження даного дослідження. У даній роботі ритмічна фігурація розглянута поза межами статистичної методики атрибуції в Розділі 3. У межах розробленої статистичної методики атрибуції аналізувалися лише ті аспекти ритмічної організації, які пов'язані зі зміною звуковисотності. Звідси формулювання «тривалість висотної незмінності звуків» тощо.

Д.2.14 Гіпотетичний параметр №18: нерівномірність гармонічної пульсації в *tutti*

Щоб виразити **нерівномірність гармонічної пульсації,** слід показати, наскільки виявлена в конкретному творі пульсація відрізняється від абсолютно рівномірної. Це завдання подібне до завдання математичного вираження нерівномірності звучання вертикалі, розв'язаного вище, тож скористаємося подібною статистичною функцією – середнім абсолютним відхиленням [1]. Розраховуємо середнє значення (в даному випадку – середню тривалість всіх акордів протягом твору; тривалості, як і для попереднього параметра, виражаємо в тактових долях, див. Додаток Е.8), далі розраховуємо модуль різниці тривалості кожного акорда та середньої тривалості акордів у творі (ця величина показує, наскільки тривалість окремо взятого акорда відрізняється від середньої) і знаходимо середнє з усіх отриманих модулів різниці – це і є

[1] Для вираження тої самої властивості музичної тканини можна використовувати середнє квадратичне відхилення – результати будуть подібними. Однак, як показали проведені допоміжні розвідувальні розрахунки, які тут опускаємо як такі, що потребують надміру додаткових пояснень, стилерозрізнююча ефективність даного параметра дещо вища (принаймні, на матеріалі даної контрольної групи) саме у випадку застосування функції середнього абсолютного відхилення. Ймовірно, справа в тому, що в альтернативному випадку – при використанні середнього квадратичного відхилення – на коливання результату більшою мірою впливають випадки значних (хоч і одиничних) відхилень тривалостей акордів від середнього: такі відхилення більш ймовірно залежать від свідомого художнього наміру композитора, а отже меншою мірою є константними для різних творів одного композиторського стилю. Можливо, більш відповідним до природи слухового сприйняття було би опрацювання відмінностей логарифмів тривалостей – середнє квадратичне по логарифмах тривалостей, наприклад, за основою 2 (оскільки в партесній музиці переважає імперфектний поділ). Опрацювання логарифмів тривалостей може виявитися доцільним і щодо інших параметрів, які стосуються музичного часу (щодо звуковисотності, опрацьовуючи такі величини як «півтон» або «ступінь», вже маємо, по суті, справу з логарифмічною шкалою величин). Це питання потребує подальшого вивчення.

середнє абсолютне відхилення, яке показує, наскільки часто трапляються у творі тривалості акордів, що суттєво відрізняються від середньої:

$$MAD = \frac{\sum_{i=1}^{n} |x_i - \bar{x}|}{n}$$

де x_i – тривалість кожного акорда *tutti* в творі, $\bar{x}$ – середня тривалість по всіх акордах *tutti*, n – кількість акордів, MAD – середнє абсолютне відхилення (*mean absolute deviation*), тобто **нерівномірність гармонічної пульсації в *tutti* партесного твору**. Одиниці виміру MAD ті самі, що і для виміру тривалостей акордів, – тактові долі.

Результати обчислень неоднорідності гармонічної пульсації для творів контрольної групи наведені в Додатку Е.10. Варто відзначити, що неоднорідністю гармонічної пульсації найбільш очевидно вирізняється з-поміж аналізованих зразків контрольної групи лише творчість М. Дилецького (у його композиціях неоднорідність гармонічної пульсації більша, ніж у інших).

Д.2.15 Використання в партесній музиці різних тактових розмірів

Відомо, що у партесних творах XVII ст. (зокрема, у музиці М. Дилецького, у нотних прикладах його «Граматики» тощо) частіше використовується тактовий розмір 3/1 і значно рідше – 3/4, тоді як у творах першої половини XVIII ст. звичним стає застосування саме розміру 3/4, а розмір 3/1 використовується рідше (розмір 3/2 використовується приблизно рівною мірою протягом означеного періоду), починають використовуватися також тактові розміри 3/8 та 6/8. Цікавим є коментар М. Дилецького з приводу розмірів 3/1, 3/2 та 3/4, де Дилецький засуджує використання розміру 3/4 як свідчення неграмотності композиторів [101]. З іншого теоретичного тексту (трактат «Препорцыя» анонімного автора XVIII ст., віднайдений та опублікований дисертантом [95]) стає зрозуміло, що 3/1, 3/2, 3/4 та 3/8 – лише графічні варіанти і ці розміри, принаймні, в теорії, мусили би виконуватися з однаковою швидкістю (в усіх цих розмірах кожна з трьох тактових долей відповідає тривалості чвертки у розмірі ₵).

Д.2.16 Гіпотетичний параметр №19: середня тривалість висотної незмінності звуків

Однією з ключових узагальнюючих характеристик музичного часу в творі є така характеристика, що покаже, скільки в середньому проходить музичного часу, доки висота звука в окремо взятому голосі зміниться. Цю характеристику можна виразити або через частоту настання нового звука, або через середню тривалість звука до зміни висоти[1]. Як показують розрахунки, обидва способи дають результати, що сильно корелюють між собою, тож використаємо лише один із них.

Слід вважати, що існують три взаємопов'язані величини. Перша (позначимо a) показує, скільки в середньому проходить музичного часу до появи нового за висотою звука, друга (позначимо b) – скільки проходить часу до появи нового звука (враховуючи ритмічну фігурацію – повтор звука на тій самій висоті[2]), третя мала би характеризувати окремо ритмічну фігурацію (очевидно, група величин, що показують, як часто ритмічна фігурація вживається, по скільки звуків містить і яка їх середня тривалість – позначимо цю тривалість c). Взаємозв'язок між цими величинами мусить бути наступний: $a = \frac{L}{n}$; $b = \frac{L}{n+m-k}$; $c = \frac{g}{m}$; $L = g + t$, де L – сумарна тривалість всіх звуків протягом твору, g – сумарна тривалість лише тих звуків, що повторюються репетиційно, t – сумарна тривалість всіх інших звуків, крім повторюваних репетиційно, n – кількість звуків у творі без врахування репетиційних повторів[3], m – кількість звуків, що входять в репетиційні повтори, k – кількість груп репетиційно повторюваних звуків. А оскільки за визначенням $0 < k < m$, то завжди $a > b$.

Наразі можемо розрахувати першу із вказаних величин (величина a), яка, припускаємо, найкраще відображає індивідуальний стиль з-поміж трьох

---

[1] Репетиційне (псалмодичне) повторення звуків ігнорується.

[2] Саме цю величину найбільш коректно називати середньою тривалістю звуків протягом твору.

[3] Тобто, кожну вервечку повторюваних на тій самій висоті звуків приймаємо за один випадок ритмічно фігурованого звука і під тривалістю висотної незмінності звука маємо на увазі для кожного такого випадку сумарну тривалість всіх звуків, які звучать в одному голосі підряд без зміни висоти.

названих, оскільки репетиційні повтори, хоч і в незначній кількості, все ж могли редагуватися переписувачем відповідно до змін у підтекстуванні такого ритмічно подрібненого звука, про що свідчить порівняння різних списків тих самих партесних творів.

Отже, **середня кількість музичного часу до появи нового за висотою звука** (середня тривалість звуків у творі без врахування репетиційних повторів або **середня тривалість висотної незмінності звуків)**, що пропонується наступним гіпотетичним параметром, може бути розрахована, якщо виразити в тактових долях сумарну тривалість всіх звуків і поділити її на кількість змін висоти звука (або, що майже те саме, на кількість звуків, приймаючи за один звук кожен випадок повторюваного на тій же висоті звука[1]).

Результати обчислення цієї величини подані в Додатку Е.11. Можна пересвідчитися, що ця величина добре відрізняє стилі композиторів контрольної групи і змінюється від найбільшої середньої тривалості звуків у творах М. Дилецького зі зменшенням в середньому цього показника для В. Титова і ще меншими величинами для творів Г. Левицького та І. Домарацького.

Щодо висловленого вище припущення про хронологічність даної величини, це припущення частково підтверджується (з часом середня тривалість висотної незмінності звуків зменшується), однак, якщо залучити до порівняння з-поміж опрацьованих анонімних партесних творів датовані, можна виявити ряд творів кінця XVII – початку XVIII ст., в яких цей показник суттєво менший, ніж у композиціях І. Домарацького чи Г. Левицького, що творили, як припускаємо, у 1730–40-х рр. При цьому для композицій з екстремально малими значеннями цієї величини також простежується зниження її з часом. Тобто, величина *a* змінюється не лише хронологічно, а й у зв'язку зі ще якоюсь категорійною змінною. Загальна кореляція між датою створення і величиною *a*

---

[1] Сюди ж зараховані й октавні ходи, які, як свідчить порівняння різних списків одного твору, навіть без зміни підтекстування могли додаватися або ліквідовуватися переписувачем в одному-двох нижніх за звучанням голосах (у басах в *tutti* та голосах, що в ансамблях виконували функцію баса).

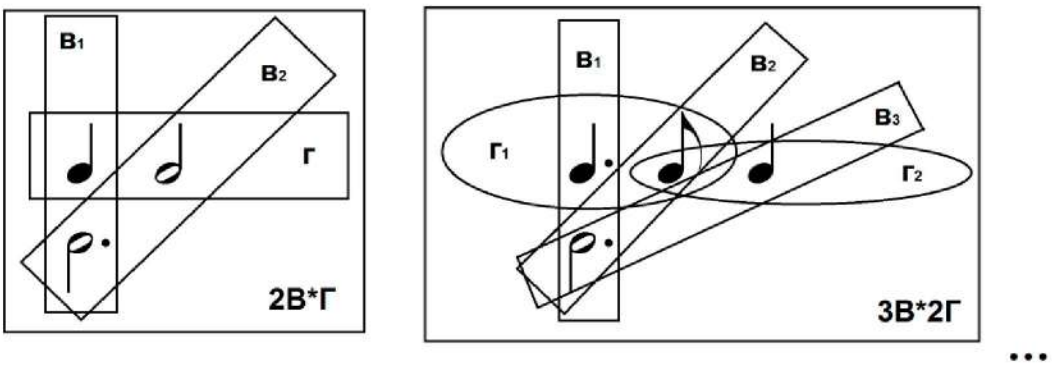
є не надто високою: –0,565. Тож цей параметр не можна використовувати для датування, хоч він і виявляє певну хронологічну тенденцію.

Д.2.17 Гіпотетичний параметр порівняння №20: середня кількість звуків рухомого голосу на один витриманий звук в іншому голосі

Щоб виразити міру одночасного ритмічного контрасту в багатоголоссі, слід розглянути кожну пару голосів, відібрати окремо випадки еквіритмічного руху («нота навпроти ноти») і окремо – випадки, де протягом звучання довшого звука в одному голосі в іншому відбувається зміна висотної позиції (тобто, випадки, які співпадають з поняттям навскісного руху[1] і є, таким чином, сполученням елементарних конструктів В – йдеться про одночасне поєднання тривалостей у різних голосах та Г – йдеться про ритмізовану послідовність кількох звуків у одному з голосів, зі спільним для кількох В звуком – витриманий звук в одному з голосів), а потім зареєструвати для кожного такого випадку, скільки звуків у одному голосі припадає на витриманий тон в іншому.

З відібраної таким чином інформації можна отримати кілька статистичних величин, які узагальнять різні сторони вживання одночасного ритмічного контрасту. Наприклад, можна охарактеризувати середню міру такого контрасту, розрахувавши **середню кількість звуків рухомого голосу на один витриманий звук в іншому голосі** по всіх парах голосів. Тобто, якщо розглянути конструкт типу ВГ такого виду, де поєднано не менше двох елементарних конструктів В і всі В мають один спільний звук (довшу тривалість), отримаємо конструкти виду $n\text{В} \wedge (n-1)\Gamma$, де $n=2, 3, 4, 5 \ldots$ зі спільним звуком для всіх В. Зразки таких конструктів (зазначено також атрибути конкретних зразків):

[1] В україномовній музикознавчій літературі існує кілька назв цього руху, деякі з них є калькою російського терміну «косвенное движение»: непрямий, скісний, навскісний, боковий, також запропонований свого часу дисертантом термін «мимобіжний рух».



B_1=3:1 Г=1:2
B_2=3:2

B_1=3:1,5 $Г_1$=1,5:0,5
B_2=3:0,5 $Г_2$=0,5:1
B_3=3:1

Рисунок Д.7 – Приклади конструктів виду nВ ∧ $(n-1)$Г , де *n=2, 3, 4, 5* … зі спільним звуком у всіх В.

Звернемо увагу, що конкретні атрибути всіх В та Г можуть бути довільні, якщо всі інші умови виконуються, а перша з тривалостей рухомого голосу (вона входить водночас до $В_1$ і до $Г_1$) та остання з них можуть виходити за межі тривалості спільного для всіх В звука (відповідно для першого – початися раніше, для останнього – завершитися пізніше). Якщо встановлюємо об'єктом своїх спостережень саме конструкти такого виду, то для характеристики кожного випадку їх вживання достатньо вказати кількість елементарних конструктів В, що ввійшли до складу кожного з конструктів цього виду (така кількість співпадає з кількістю звуків більш рухомого з двох голосів).

Ця характеристика стане гіпотетичним параметром порівняння №20. Результати розрахунків, наведені в Додатку Е.12, показують, що ця величина у творах Г. Левицького, І. Домарацького та В. Титова коливається приблизно в однакових межах (приблизно від 2,5 до 3,5) і не дає можливості розрізнити стилі цих композиторів. Для творів М. Дилецького ця величина дещо менша, однак, відмінність надто незначна, щоб бути значимою (значимість такої відмінності потребує перевірки за допомогою статистичних критеріїв, що буде описано нижче). Загалом можна сказати, що середня кількість звуків рухомого голосу на один витриманий звук в іншому голосі варіюється відповідно до задуму окремо взятого твору і використаних там фактурних моделей. Наприклад, у концерті «Звѣзда явился єси» Г. Левицького є фугато (тт. 49–55),

де в багатьох парах голосів виникають моменти контрапунктування одного звука незмінної висоти (повтореного) аж сімнадцятьом звукам голосу, що рухається, тобто виникає пропорція 1:17 (у ряді пар голосів також 1:13 і 1:9). Завдяки цьому середня по даному твору кількість звуків рухомого голосу на один звук нерухомого сильно зростає (в інших двох аналізованих творах Г. Левицького подібних фугато немає і відсутні чинники, що могли би спричинити появу значної кількості випадків такого великого ритмічного контрастування між голосами). Слід думати, що самі формули протиставлення певної кількості звуків одного голосу одному звукові іншого певною мірою «стандартизовані» у партесній музиці (крім найбільших, які виникають як «зрощення» кількох дрібніших, стандартних), і композиторові залишається лише обирати відповідно до конкретного задуму ті чи інші.

Д.2.18 Гіпотетичний параметр порівняння №21: частота використання навскісного руху.

Іншою величиною, що може характеризувати вживання одночасного ритмічного контрасту, є **частота використання навскісного руху**, що зводиться до частоти вживання конструктів описаного виду (nВ ∧ $(n-1)$Г, де *n=2, 3, 4, 5 …* зі спільним звуком для всіх В). Щоб розрахувати цю величину, достатньо знати загальну кількість випадків вживання конструктів описаного виду, а також загальну по всіх парах голосів кількість випадків вживання еквіритмічного руху (конструкт В з пропорцією 1:1 між тривалостями) і провести розрахунок за формулою:

$$p = \frac{k}{k+m},$$

де k – кількість випадків вживання у творі конструкту виду nВ ∧ $(n-1)$Г (кількість випадків нееквіритмічного руху), m – кількість випадків еквіритмічного руху, p – частота вживання навскісного руху (використання кількох нот в одному голосі навпроти одної в іншому).

Результати розрахунку цієї величини по творах контрольної групи також наведено у Додатку Е.12. На відміну від попереднього, цей гіпотетичний

параметр показує не якість вживаних конструктів (скільки звуків одного голосу в середньому протиставляється одному звуку іншого), а кількість випадків вживання навскісного руху.

Як видно з отриманих даних, за цим параметром найбільш явно від інших відрізняються твори Г. Левицького (він рідше за інших використовує навскісний рух: в середньому лише в 3х з 10ти випадків одному звукові протистоїть два і більше звуків іншого голосу, тоді як у творах М. Дилецького, І. Домарацького та В. Титова навскісний рух в середньому вживається в 4х випадках із 10ти). Оскільки навскісний рух, наприклад, у 28-ми парах голосів 8-голосого *tutti* найчастіше виникає через орнаментування акордових тонів, можна вважати отриманий результат свідченням меншої орнаментованості (або меншої розспіваності) акорових тонів у творах Г. Левицького. Однак, як і всі попередні, цей гіпотетичний параметр вимагає перевірки своєї ефективності.

Д.3 Додаткові обґрунтування до підрозділу 2.3

Д.3.1 Перевірка стилерозрізнюючої ефективності параметрів порівняння за допомогою однофакторного дисперсійного аналізу

Маємо контрольну групу з п'ятнадцяти творів чотирьох композиторів. Розглядаючи будь-який один ПП, маємо п'ятнадцять числових значень – чисельно виражену характеристику однієї з властивостей музичного мовлення кожного твору, яку раніше домовилися називати ознакою твору в межах даного параметра порівняння. Група творів кожного композитора представлена кількома (від двох до п’яти) випадково відібраними творами цього автора (при відборі ми не орієнтувалися на музичне мовлення чи художній задум творів і залучали до опрацювання всі доступні неанонімні восьмиголосі композиції з повністю збереженим комплектом партій, тож такий підбір творів можна вважати випадковим). Отримані внаслідок аналізу і чисельного узагальнення ознаки цих творів також можна вважати випадковою вибіркою з певної генеральної сукупності – сукупності аналогічних ознак по всіх творах даного автора.

Вважаючи, що розсіювання цих ознак в межах творчості кожного композитора приблизно однакове, можемо прийняти за робочу гіпотезу, що дисперсії генеральних сукупностей цих ознак по творах різних авторів також однакові в межах одного ПП. Отже, залишається відкритим одне питання: чи відрізняються центри груп (середні значення) для генеральних сукупностей ознак творів різних композиторів у межах певного ПП? Бо якщо відрізняються, це означає, що різні композитори дійсно мають схильність вживати певні ММК, узагальнювані в даному ПП, так по-різному, що це призводить до систематичних відмінностей по ознаках творів, і тоді даний ПП дійсно володіє певною стилерозрізнюючою ефективністю. І навпаки, якщо відміність середніх значень по групах не підтверджується, це свідчить, що різні композитори, чиї твори включені до контрольної групи (отже, не можна виключити, що і всі інші), вживають опрацьовані в межах даного параметра порівняння ММК приблизно в однаковий спосіб (з однаковою частотою), а отже на матеріалі контрольної групи стилерозрізнююча ефективність параметра не може бути доведена і його слід відхилити: хоч дані по окремих творах можуть відрізнятися, це не дає підстав за такими ознаками розрізняти стилі композиторів, отже слід констатувати, що за даним параметром порівняння творчість різних композиторів демонструє єдність надкомпозиторського – партесного – стилю, а варіативність ознак в межах такого параметра порівняння є наслідком відмінностей художнього задуму окремих творів або інших причин, не пов'язаних зі стабільністю індивідуального стилю. Перевірити гіпотезу про рівність середніх значень по порівнюваних авторських групах творів можна за допомогою розробленого в статистиці дисперсійного аналізу. Якщо рівність внутрішньогрупових середніх підтверджується, параметр відхиляємо, і навпаки.

Більшість ознак, які, як передбачалося, не можуть бути ефективними для стильового розрізнення, були заздалегідь відсіяні шляхом умовиводу і звуження кола пошуків до тих ММК найдрібнішого рівня, на частотні характеристики вживання яких індивідуальний художній задум навряд чи міг

впливати. Однак, цілком ймовірно, що частина запропонованих гіпотетичних параметрів порівняння (тих, які не були відсіяні заздалегідь) все ж містять ознаки, мінливість яких не пов'язана з індивідуальним композиторським стилем. Оскільки нас цікавлять зараз лише ті параметри порівняння, які можуть бути корисними для розрізнення індивідуальних композиторських стилів на матеріалі вже окремо взятого твору, всі інші слід визнати неефективними для цієї мети і відкинути.

Дисперсійний аналіз, за допомогою якого проведемо перевірку гіпотези про придатність кожного з гіпотетичних параметрів для розрізнення авторства, спирається на відношення двох дисперсій – міжгрупової та внутрішньогрупової:

$$F = \frac{\hat{\sigma}_1^2}{\hat{\sigma}_2^2}$$

де $\hat{\sigma}_1^2$ – вибіркова міжгрупова дисперсія, $\hat{\sigma}_2^2$ – вибіркова внутрішньогрупова дисперсія.

Величина F має розподіл Фішера, властивості якого широко описані у літературі з математичної статистики [79, с. 101–102], [31, с. 242–243], [266, с. 167–171]. Суть методу полягає в тому, що якщо обидві вибіркові дисперсії є вибірковими характеристиками тої самої генеральної сукупності (важливими при цьому є розміри вибірок, відповідно до яких визначається кількість ступенів свободи для обох дисперсій, від чого залежить конкретний вид розподілу Фішера), то всі можливі відношення $\frac{\hat{\sigma}_1^2}{\hat{\sigma}_2^2}$ із заданою ймовірністю $p = 1 - q$, де q – прийнятий рівень значимості (наприклад, перевірятимемо гіпотези при $p = 1 - q = 0{,}95$), не перевищують певної величини F_q. Отже, якщо розрахована для конкретних експериментальних даних величина F менша за це критичне значення F_q, то із заданою ймовірністю $p = 1 - q$ всі порівнювані вибірки належать до одної генеральної сукупності і їхні середні не відрізняються значимо. Якщо ж розрахована по експериментальних даних

величина F більша за критичне значення F_q, із заданою ймовірністю $p = 1 - q$, то щонайменше одна із вибірок має значимо відмінне середнє значення.

Іншим способом представлення тої ж перевірки є наступний: згідно отриманого F можна визначити ймовірність q того, що при належності всіх порівнюваних вибірок до однієї генеральної сукупності (тобто, якщо правильна гіпотеза H_0) величина F здатна набувати значень, більших за отримане значення: $P(F > F_q) = q$. Якщо $q \leq 0{,}05$, гіпотезу H_0 про рівність середніх значень по всіх вибірках (групах творів кожного композитора) відхиляємо і приймаємо альтернативну гіпотезу H_1 – принаймні одна із вибірок суттєво відрізняється від інших, тобто параметр порівняння має певну ненульову ефективність для розрізнення індивідуальних композиторських стилів[1].

Покажемо, як розрахувати величину F на прикладі параметра №21 (див. Додаток Е.34).

Розрахуємо середнє по кожній групі творів одного автора (див. колонку $\bar{x}_{гр.}$, Додаток Е.34) та загальне середнє ($\bar{x}_{заг.}$). За цими даними можемо розрахувати $\hat{\sigma}_1^2$ – вибіркову міжгрупову дисперсію та $\hat{\sigma}_2^2$ – вибіркову внутрішньогрупову дисперсію.

Будь-яка дисперсія по вибірці розраховується за формулою:

$\hat{\sigma}^2 = \frac{Q}{k}$,

де Q – сума квадратів різниці кожного спостереженого значення x та середнього $\bar{x}$, тобто, $Q = \sum(x - \bar{x})^2$; k – кількість ступенів свободи. Звідси:

$$F = \frac{\hat{\sigma}_1^2}{\hat{\sigma}_2^2} = \frac{Q_1/k_1}{Q_2/k_2}$$

Для розрахунку Q_1 для кожного спостереження беремо квадрат різниці середнього в його групі ($\bar{x}_{гр.}$) та загального середнього ($\bar{x}_{заг.}$) і розраховуємо суму по всіх спостереженнях всіх груп: $Q_1 = \sum(\bar{x}_{гр.} - \bar{x}_{заг.})^2$. Для розрахунку Q_2

[1] Зазначимо: чим менше q, тим параметр ефективніший.

беремо квадрати різниці між кожним спостереженням у межах групи творів певного автора (x) та середнім у межах цієї групи ($\bar{x}_{гр.}$) і розраховуємо суму по всіх спостереженнях всіх груп: $Q_2 = \sum(x - \bar{x}_{гр.})^2$.

Розрахуємо ступені свободи[1]:

$k_1 = m - 1$,

де m – кількість груп (у нашому випадку відповідає кількості композиторів, $m = 4$). Тож, зважаючи на кількість творів у контрольній групі та кількість композиторів, чиї твори ввійшли до контрольної групи, для всіх гіпотетичних параметрів $k_1 = 3$.

$k_2 = n - m$,

де n – загальна кількість спостережень (у нашому випадку – кількість творів, $n = 15$), m – кількість груп[2]. У нашому випадку для кожного гіпотетичного параметра порівняння $k_2 = 11$.

Знаючи кількість ступенів свободи і задаючи ймовірність, з якою хочемо отримувати статистичний висновок, можемо з таблиць [215, с. 473–477] або за допомогою статистичного калькулятора визначити межове значення статистики F_q. При розрахованих для наших параметрів порівняння ступенях свободи $k_1 = 3$, $k_2 = 11$ і якщо приймемо рівень значимості $q = 0{,}05$ (тобто, встановимо бажану точність висновку на рівні 95%), отримаємо межове значення $F_{0{,}05} = 3{,}587$. Натомість розраховане для гіпотетичного параметра №21 значення $F = 6{,}177$ (див. Додаток Е.34) – суттєво більше. Отже, **зі ймовірністю 95% відхиляємо гіпотезу H_0 і приймаємо альтернативну гіпотезу H_1: можемо стверджувати, що середнє значення в групі творів**

---

[1] Поняття ступеня свободи складно пояснюване, однак, має математичне обґрунтування [215, с. 206], [209, с. 65]. Якби ми мали справу не з вибіркою, а з генеральною сукупністю, то кількість ступенів свободи відповідала би кількості спостережень [79, с.137]. При розрахунку дисперсії по вибірці (виправлена вибіркова дисперсія) ступінь свободи приймається на одиницю меншим від кількості спостережень, що забезпечує статистичну властивість незміщеності оцінки дисперсії по вибірці: якщо зробити всі можливі вибірки довільного розміру n із генеральної сукупності, то середнє значення всіх незміщених оцінок дисперсії по цих вибірках дорівнюватиме дисперсії генеральної сукупності, тоді як використання невиправленої вибіркової дисперсії веде до зміщення середнього по всіх вибіркових дисперсіях відносно генеральної дисперсії.

[2] Розраховуючи внутрішньогрупову дисперсію, маємо для кожної групи прийняти кількість ступенів свободи на одиницю меншою від кількості спостережень у групі: те саме, що від загальної кількості спостережень відняти кількість груп.

щонайменше одного композитора значимо відрізняється від інших, а отже даний параметр №21 (частота використання навскісного руху) ефективний для розрізнення авторства партесних творів і може бути прийнятий[1].

Також можемо розрахувати, що ймовірність $P(F \geq 6{,}177) = 0{,}01$. Це значно менше від встановленої межі $P = 0{,}05$. Тобто, даний параметр є достатньо ефективним.

Розраховані значення критерію F для всіх гіпотетичних параметрів, відповідні їм ймовірності $q = P(F > F_q)$ та висновки (ефективний – прийняти, неефективний – відхилити) подаємо в таблиці у Додатку Е.35.

Суть цих результатів можна також пояснити графічно на прикладі двох параметрів – прийнятого і відхиленого (див. Додаток Е.36 і Додаток Е.37). Наприклад, візьмемо параметри №20 (відхилений) і №21 (прийнятий). Якщо зобразити точкою середню величину ознаки по всіх опрацьованих творах композиторів (висота точки над віссю X показує величину середнього значення) і відкласти довірчий інтервал для цих, розрахованих на невеликій кількості творів середніх значеннях (в даному випадку довірчі інтервали зі ймовірністю 0,95, тобто можна дати 95 шансів зі 100, що справжнє середнє значення, якого ми не знаємо, перебуває десь в межах цього інтервалу), то побачимо, що у випадку параметра №20 довірчі інтервали для середніх значень по творах всіх композиторів частково накладаються одне на одного і для жодної пари композиторів не можемо сказати, що зі ймовірністю 0,95 середнє значення цієї ознаки у творах одного менше, ніж у іншого: довірчі інтервали надто широкі порівняно з відмінністю між розрахованими вибірковими (по відібраних творах) середніми для композиторів. І навпаки, для гіпотетичного параметра №21 довірчі інтервали достатньо вузькі порівняно з відмінностями розрахованих середніх значень: верхня межа довірчого інтервалу для середнього по творах принаймні одного композитора (в даному випадку Г. Левицького) знаходиться нижче, ніж нижня межа довірчих інтервалів

---

[1] І навпаки: якби підтвердилася статистична гіпотеза H_0 про рівність середніх значень, параметр слід було би відхилити як неефективний.

принаймні когось з інших композиторів (у даному випадку – всіх інших: і М. Дилецького, і В. Титова, й І. Домарацького). Саме такою властивістю володіють всі параметри, ефективність яких щодо розрізнення авторства підтверджена[1].

Д.3.2 Природа різних випадків взаємозв'язку між параметрами порівняння

Перший випадок. Для ММК, вживання яких є взаємовиключним (або a, або b), зв'язок є функціональним, тож вживання таких дихотомічних пар заздалегідь розглядалося як один гіпотетичний параметр. Прикладом є гіпотетичний ПП №6: якщо $\frac{|B_1|}{|C_1|}$ – це частота ходу вгору при плавному русі, то $\frac{|B_2|}{|C_1|} = \frac{|C_1|-|B_1|}{|C_1|} = 1 - \frac{|B_1|}{|C_1|}$ – частота ходу вниз при плавному русі (див. Додаток Д.2.9, Таблиця Д.6), отже, щоб характеризувати цей тип руху, достатньо знати одну з двох величин і друга величина була би зайвою, оскільки містить ту саму інформацію, що й перша.

Другий випадок. На відміну від функціональних зв'язків кореляції виникають перш за все при спробах використати кілька різних способів статистично виразити ту саму характеристику музичного мовлення. Або, точніше, при спробах виразити міру вживання певних ММК у різному взаємозв'язку з іншими. Якщо той самий ММК (позначимо його *a*) входить до кількох конструктів вищого порядку (наприклад, до конструкта *D(a,b)*, що складається з конструктів a і b, та до конструкта J(a,c), що складається з того самого *a* й іншого конструкта нижчого порядку – *c*) і вивчаємо вживання саме таких конструктів вищого порядку (*D* і *J*), то при значному впливі *a* на вживання і *D*, і *J* та, водночас, при незначному впливі на їх вживання *b* і *c*, кореляція між вживанням *D* і *J* буде сильнішою, ніж якщо *a* суттєво впливає лише на вживання, наприклад, *D*. Однак, насправді у більшості випадків

[1] Варто зазначити, що деякі з відхилених зараз параметрів можуть насправді виявитися також ефективними. Однак, за даними проаналізованих творів їхню ефективність щодо розрізнення авторства неможливо підтвердити. Тож наразі можемо оперувати лише параметрами, ефективність яких щодо розрізнення авторства підтверджена.

вживання конструктів нижчого рівня (у нашому прикладі *a*, *b* і *c*) чинить приблизно однаковий вплив на вживання *D* і *J*, тож кореляції не будуть сильними. Наприклад, здавалось би такі мало пов'язані характеристики як неоднорідність звучання вертикалі (гіпотетичний параметр №2) і частота вживання секундових сполучень тризвуків (гіпотетичний параметр №3) виявляють певну, хоч і невелику, кореляцію. Справа в тому, що обидві характеристики пов'язані з плавністю чи стрибковістю руху голосів. Конструкт «розташування», що характеризується неоднорідністю звучання, входить до конструкту «сполучення двох акордів» (конструкт вищого порядку, *D*). Неможливо зберігати розташування однаковим (зокрема, однаково однорідним) у двох акордах, якщо використовувати стрибки у верхніх голосах. І стилістично нетипово для партесної музики протягом тривалого часу в *tutti* використовувати однаково неоднорідні розташування (наприклад, з широким інтервалом в тій самій парі сусідніх голосів). Отже, чим частіше використовуються стрибки в голосоведенні (конструкт нижчого порядку, *a*), тим більшою є неоднорідність звучання вертикалі. З іншого боку, якщо розглянемо секундові сполучення тризвуків (інший конструкт вищого порядку, *J*), переконаємося, що основою голосоведення тут є плавний рух голосів (до конструкту, що є сполученням двох акордів секундового співвідношення, неминуче входить значна кількість секундових ходів голосів, *a* входить до *J*). Тому збільшення кількості стрибків у голосоведенні пов'язане як зі збільшенням неоднорідності звучання вертикалі, так і зі зменшенням частоти вживання секундових сполучень тризвуків, тож частотні характеристики вживання *D* і *J* скорельовані.

Однак, на неоднорідність звучання вертикалі, так само як і на частоту використання секундових сполучень тризвуків впливає не лише наявність стрибків, тож зв'язок між цими кількісними характеристиками музичного мовлення не є функціональним. Більше того, інші ММК також суттєво пов'язані з тим, яким буде розташування і якою мірою використовуються секундові сполучення тризвуків. Тож кореляція не є сильною. Водночас ширина мелодичних ходів на межі акордів є одиничним випадком

звуковисотного руху голосів, тож і «мелодичні» параметри порівняння є скорельованими із названими (однак, знову ж таки, ці кореляції слабкі, оскільки «мелодичні» параметри узагальнюють не лише акордове голосоведення, а ще й мелодичний орнамент). **Саме такого роду скорельованість різних статистичних характеристик вживання різних музично-мовленнєвих конструктів, досліджених поодинці, відображає музичне мовлення як систему, у якій всі компоненти взаємопов'язані.**

Третій випадок. Якщо скорельованість вживання складних конструктів, які мають у своєму складі спільні конструкти нижчого рівня, є порівняно незначною, то більшу (і значиму для розроблюваної методики розрізнення авторства) скорельованість мають параметри, що характеризують вживання того самого ММК, випадки вживання якого зареєстровані з різною мірою конкретизації атрибутів. Наприклад, якщо порівняти гіпотетичні параметри №6, №10 та №15 (частота мелодичного ходу вгору при плавному русі, загальна частота ходу на секунду вгору та загальна частота руху вгору), то побачимо, що всі ці три параметри сильно скорельовані одне з одним. Тобто, в усіх із них відображена одна властивість музичного мовлення, виражена по-різному, оскільки узагальнено різний обсяг випадків вживання конструктів, пов'язаних із мелодичним рухом[1].

Четвертий випадок. Кореляції між параметрами можуть виникати і завдяки чинникам поза музичним текстом. Наприклад, якщо уявити два параметри, значення в яких змінюються відповідно до хронології написання творів (насправді параметрів, які чітко демонстрували би таку властивість, не виявлено), тоді вони мусили би бути сильно скорельовані між собою, навіть якщо на рівні конкретних ММК ці параметри не сильно пов'язані. Очевидно, можуть існувати й інші позамузичні фактори, пов'язані, зокрема, і з

---

[1] Цікаво, що всі параметри, які формулюються як «частота вживання…» є відношенням А – кількістю випадків вживання конструкта з атрибутами (одним атрибутом), конкретизованим більш вузько, до В – кількості випадків вживання того самого конструкта, але з атрибутами (одним атрибутом), менш конктретизованим, так що всі випадки А є підмножиною випадків В. Таким чином більшість параметрів, по суті, характеризують міру вираженості атрибутів – закон розподілу ймовірностей вживання тої чи іншої величини атрибута по кожному досліджуваному музично-мовному конструкту.

індивідуальним стилем композиторів, про які ми не знаємо, але які можуть спричиняти кореляцію деяких параметрів. Тож заздалегідь мусимо визначитися, що навіть сильна кореляція між параметрами, якщо такі параметри узагальнюють вживання принципово різних ММК (наприклад, пов'язаних з музичним часом і з симультанною звуковисотністю), мусить вважатися властивістю стильової системи, яку досліджуємо, а не шкідливою кореляцією параметрів-двійників.

Д.3.3 Відсіювання сильно скорельованих параметрів порівняння

Д.3.3.1. Найбільш поширеним випадком кореляції є лінійна: якщо два порівнювані ряди значень прийняти за координати по X та Y в декартовій системі координат і апроксимувати їх зв'язок прямою, то чим менше розсіювання точок відносно такої прямої, тим вищою є скорельованість порівнюваних величин. Щоб виразити міру лінійної кореляції для даних, що вимірюються в кількісних шкалах (як наші гіпотетичні параметри порівняння), використовується коефіцієнт лінійної кореляції (коефіцієнт кореляції Пірсона) [215, с.170], [266, с. 150].

Коефіцієнт лінійної кореляції розраховується за формулою:

$$r_{XY} = \frac{\sum(X-\bar{X})(Y-\bar{Y})}{\sqrt{\sum(X-\bar{X})^2 \sum(Y-\bar{Y})^2}}$$

де, у нашому випадку, X – величина ознаки кожного твору по першому параметру, Y – величина ознаки відповідного твору по другому параметру, $\bar{X}$ – середнє по всіх X, $\bar{Y}$ – середнє по всіх Y.

Цей коефіцієнт кореляції, на відміну від інших характеристик кореляції, володіє кількома, важливими для нас, властивостями:

1) завжди $-1 \leq r \leq 1$;

2) за відсутності лінійного зв'язку $r = 0$; чим більше $|r|$ наближається до 1, тим сильніше взаємозв'язок наближається до лінійного;

3) при $r > 0$ дві величини пов'язані так, що зростання однієї супроводжується зростанням іншої, при $r < 0$ зростанню однієї величини відповідає зменшення іншої;

4) коефіцієнт лінійної кореляції не чутливий до вибору одиниць вимірювання X та Y, тобто, якщо до всіх X або всіх Y додамо константу K чи якщо помножимо кожне X або кожне Y на константу N, то r залишиться незмінним[1].

Отже, а) можемо оцінити кореляцію для будь-якої пари параметрів порівняння, навіть якщо ознаки творів у цих параметрів вимірюються в різних одиницях, б) можемо порівнювати кореляції для будь-яких пар параметрів між собою, оскільки завжди $0 \leq |r| \leq 1$.

Зазначимо, що розраховуючи кореляцію між параметрами, візьмемо для кожного параметра максимально можливі дані – дані, розраховані для всіх проаналізованих творів (у т.ч. анонімних та одиничних авторських), а не лише для творів контрольної групи. Результати обчислень ознак всіх проаналізованих творів по всіх гіпотетичних параметрах вміщені в Додатку Е.38.

Якби ми оцінювали кореляцію лише на матеріалі творів, які об'єднуються в чотири групи (твори чотирьох авторів), то для деяких пар параметрів могли би отримати завищену оцінку кореляції, адже якщо за обома параметрами, для яких розраховуємо коефіцієнт лінійної кореляції, групи творів саме обраних чотирьох композиторів розташуються в однаковому (або у суворо зворотному) порядку, отримаємо псевдокореляцію там, де насправді кореляції немає. Саме тому для визначення скорельованості параметрів використовуємо максимально можливу кількість спостережень максимально можливої кількості авторів. При цьому таке використання даних по анонімних творах (саме на роботу з ними в кінцевому результаті спрямована розроблювана методика) в ході розробки

---

[1] Варто відзначити, що такою самою властивістю володіють і всі використовувані нами параметри порівняння: оскільки нам важливі не самі по собі отримані значення, а порівняння між собою відмінностей отриманих значень по парах творів (у яких із пар порівнюваних творів відмінності по розрахованих ознаках більші, а в яких – менші), то, якщо додати до кожного отриманого по параметру значення одне й те саме число або помножити кожне на одне й те саме число, результат порівнянь не зміниться. Ця властивість буде важливою на етапі зведення всіх параметрів до спільного масштабу (нормалізації).

самої методики не веде до логічної помилки *idem per idem*, оскільки оцінку кореляції використовуємо лише для відсіювання зайвих параметрів, які надалі не використовуватимуться, і оцінка кореляції не впливатиме на подальші обчислення з параметрами, які залишаться після відсіювання параметрів-двійників.

Результати обчислення попарних кореляцій по всіх запропонованих гіпотетичних параметрах вміщено в Додатку Е.39. При двадцяти одному гіпотетичному параметру отримуємо кореляційну матрицю 21×21, по її головній діагоналі всі значення дорівнюють одиниці (кореляція кожного параметра самого з собою), матриця симетрична відносно головної діагоналі. Для порівняння отриманих значень кореляції використаємо шкалу Чеддока: модуль коефіцієнта лінійної кореляції від 0 до 0,3 – кореляція дуже слабка, від 0,3 до 0,5 – слабка, від 0,5 до 0,7 – середня, від 0,7 до 0,9 – висока, від 0,9 до 1 – дуже висока.

Д.3.3.2 Серед параметрів №6–15 однозначно відхиленими мусять бути гіпотетичні параметри №№8, 9, 13. Найефективнішими щодо розрізнення авторства є параметри, які мають найбільшу величину F, – це параметри №6, 10, 15 (див. Додаток Е.35). При цьому, якщо розглянути параметри №№10–13, які характеризують окремо різні комбінації двох значень обох атрибутів (вгору-вниз, плавно-стрибком) у елементарному конструкті «мелодичний інтервал», то помітимо, що найбільш ефективним щодо розрізнення авторства є узагальнення, по-перше, висхідного руху (менш ефективне – узагальнення низхідного), по-друге, узагальнення плавного руху (менш ефективне – руху стрибком). Тож найефективнішим із цих чотирьох параметрів є №10 (загальна частота ходу вгору на секунду), найменш ефективним – №13 (загальна частота використання низхідного стрибка), №№11 і 12 мають проміжну ефективність. Варто відзначити, що, ймовірно, саме ті характеристики, які не можуть допомогти нам статистично розрізнити стиль композиторів, є важливими з точки зору художнього задуму кожного окремого твору.

Якщо тепер розглянути сильні і дуже сильні кореляції ($r > 0{,}7$, див. Додаток Е.39), що виникають між параметрами, які залишилися підтверджено ефективними (№№ 6, 7, 10–12, 14, 15), то можна побудувати наступну схему (такого роду схеми називають кореляційними плеядами):

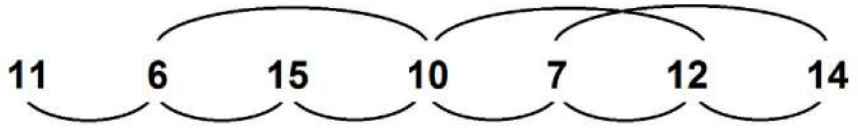


Рисунок Д.8 Сильні кореляції між ефективними для розрізнення авторства гіпотетичними параметрами №№6, 7, 10–12, 14, 15

На цій схемі цифрами показані гіпотетичні параметри порівняння, як вони були пронумеровані, лініями позначені сильні та дуже сильні кореляції. Бачимо, що більшість параметрів мають сильні кореляції лише з одним, двома чи трьома іншими параметрами, і лише один параметр (№10 – загальна частота ходу на секунду вгору) корелює одразу з чотирма іншими. Тобто, саме цей параметр можна вважати найкращим виразником закономірностей, пов'язаних з переважним напрямком та величиною мелодичних ходів у творі[1]. Крім того, цей параметр – один із найкращих у даній групі з точки зору ефективності. Слабкими кореляціями, що виникають між цим параметром та параметрами №2 та №4 (0,40 та 0,41 відповідно) можна знехтувати.

Д.3.4 Відхилені та прийняті з числа гіпотетичних параметрів

З групи гіпотетичних ПП, які стосуються структури вертикалі (гіпотетичні параметри №1 та №2), параметр №1 – частота появи секстакордів в *tutti* – виявляється абсолютно неефективним щодо розрізнення авторства. Натомість параметр №2 – середня неоднорідність звучання вертикалі у восьмиголосому *tutti* – виявляється одним із найефективніших (тут і далі в питаннях ефективності параметрів див. Додаток Е.35). Гіпотетичне пояснення цього – див. у Додатку Д.3.5.

---

[1] З усіх ефективних параметрів цієї підгрупи низькою є лише кореляція параметра №10 з параметром №11, однак, параметр №11 належить до найменш ефективних у цій підгрупі.

Всі параметри другої групи – №3, №4, №5 (стосуються сполучення двох акордів) – достатньо ефективні. Водночас слабка кореляція попарно між параметрами №3 та №4 ($r = 0{,}48$), а обох цих параметрів з параметром №2 першої групи ($r = 0{,}47$ та $r = 0{,}56$ відповідно) пояснюється, очевидно, тим взаємозв'язком, який кожен із цих трьох параметрів має з частотою висхідного секундового руху (тут і далі в питаннях скорельованості параметрів див. Додаток Е.39). Однак, всі три параметри (№2, №3, №4) містять і значну частину власної, не дубльованої іншими параметрами, інформації, про що свідчить наявність лише слабкої та середньої кореляції. Тож всі ці параметри залишаємо.

З-поміж гіпотетичних параметрів, що стосуються мелодичних ліній голосів у частині напрямку і плавності (гіпотетичні параметри №№6–15), то тут система взаємних кореляцій значно складніша. І, як бачимо, наявні сильні та дуже сильні кореляції (див. Додаток Д.3.3.2). З-поміж параметрів №№6–15 частина були відхилені як неефективні, частина – як скорельовані між собою і, завдяки порівнянню кореляцій та ефективності, обрано параметр №10[1].

Параметр №16, що також характеризує звуковисотний рух голосів, може бути прийнятий беззастережно: він достатньо ефективний і має лише незначні кореляції з іншими параметрами (з прийнятим параметром №10 та з деякими параметрами інших груп).

У групі гіпотетичних параметрів, які характеризують музичний час (№№17–19), неможливо зі ймовірністю 0,95 підтвердити ефективність параметра №17 (хоча, зі збільшенням кількості творів контрольної групи може виявитися, що він насправді ефективний). Параметр №18 (нерівномірність гармонічної пульсації в *tutti* партесного твору) приймаємо (з-поміж всіх прийнятих він єдиний майже не корелює зі всіма іншими). Параметр №19 (середня тривалість звуків) має слабкі кореляції з параметрами інших груп (з параметром №2 $r = 0{,}42$, з №10 $r = -0{,}61$). Оскільки ті два параметри пов'язані виключно зі звуковисотністю без врахування ритмічних умов, таку

[1] З деяких інших міркувань міг бути обраний і параметр №7, однак, наша модель від цього суттєво не змінилась би.

кореляцію можна пояснити лише певною спільністю позамузичних факторів, що знайшли відображення в параметрах різних груп. Такою кореляцією можемо знехтувати і прийняти цей параметр.

З параметрів останньої групи (№20 та №21) неефективним для розрізнення авторства є параметр №20, його слід відхилити. Натомість параметр №21 є достатньо ефективним, а також значимо не корелює з жодним іншим, тож його приймаємо.

Д.3.5 Причини ефективності гіпотетичного параметра №2 на відміну від №1

Ймовірним поясненням ефективності гіпотетичного параметра №2 на відміну від №1 є те, що гіпотетичний параметр №1 узагальнює конструкт доволі високого рівня як за кількістю елементарних конструктів, що до нього входять, так і за мірою конкретизації атрибута кожного із них: щоб визначити у кожному одиничному випадку, секстакорд, тризвук чи інший тип вертикалі звучить, слід перевірити інтервали в усіх парах голосів, утворених з нижнім за звучанням звуком (у восьмиголоссі таких пар 7), і всі ці інтервали мусять відповідати певним значенням, щоб співзвуччя могло вважатися, наприклад, секстакордом. Іншими словами, композитор використовує секстакорди свідомо. І навпаки, параметр №2, по суті, узагальнює інтервали, що утворюються між сусідніми акордовими тонами в *tutti*. Тобто, в кожному одиничному випадку характеризується один атрибут одного елементарного конструкта, тоді як попередній, відхилений і неефективний щодо розрізнення авторства параметр потребував узагальнення взаємодії одночасно семи реалізацій елементарних конструктів.

Д.4 Обґрунтування та зауваги до підрозділу 2.4

Д.4.1 Стильове розрізнення за допомогою одного параметра порівняння

Оскільки відмінність між ознаками творів можна виразити як відстань між точками на числовій прямій, тобто, як модуль різниці між отриманими

ЧХММ по двох творах у межах одного параметра, а порівняти ці відмінності по двох парах творів можна як відношення відповідних відстаней, важливими є не самі по собі ознаки творів, а відношення модулів різниці ознак по різних парах творів. Саме по таких відношеннях можна сказати, що одна пара творів відрізняється за певним параметром більше, ніж інша пара творів.

З цієї причини можемо додати до всіх ознак творів[1], отриманих у межах певного ПП і виражених чисельно, одне й те саме число (що є лише зміною точки відліку і не вплине на модуль різниці ознак у жодній парі порівнюваних творів) або помножити їх всі на одне й те саме число (що є зміною масштабу шкали вимірювання і не вплине на відношення відстаней) – і результати порівняння творів між собою в межах одного окремо взятого ПП не зміняться. Цей висновок буде важливим при зведенні всіх параметрів порівняння до єдиного масштабу за величиною відмінностей між ознаками творів у межах групи творів одного автора.

Тепер переходимо до роботи з попарними відстанями (що можуть бути виражені як модуль різниці) між ознаками творів у межах кожного окремо взятого ПП. Як зазначалося, ці відстані є випадковими величинами. Взявши будь-який параметр порівняння, можемо розрахувати відповідні відстані, перебравши всі пари, де обидва твори належать одному й тому самому авторові. Легко розрахувати, що для контрольної групи з 15 творів чотирьох авторів (по 3, 2, 5 і 5 творів відповідно) таких пар творів можна отримати 24. За величинами відмінностей між ознаками творів по цих парах можна дійти висновків про типові (у т.ч. максимальні) відмінності між творами одного автора по даному параметру, а також про межі, в яких ці величини коливаються з певною заданою ймовірністю. Аналогічним чином можна з творів контрольної групи скласти 81 пару, де обидва твори належать різним авторам. Крім того, якщо сюди додати одиничні проаналізовані твори відомого авторства (наприклад, Т. Шеверовського), кількість таких пар може бути

[1] Ознакою твору є ЧХММ у ньому в межах певного ПП.

збільшена. За відмінностями між ознаками творів по цих парах можна робити висновки про можливі відмінності ознак творів різного авторства.

Щоб зробити подібні висновки на матеріалі різниці ознак по творах, мусимо скористатися поняттям закону розподілу випадкової величини. Закон розподілу ставить у відповідність певний інтервал значень, в який може потрапити значення випадкової величини, зі ймовірністю такого потрапляння [79, с. 39]. Існує ряд модельних законів розподілу, розроблених математичною статистикою у зв'язку з опрацюванням випадкових величин різної природи, найбільш поширений із них – нормальний закон розподілу. Властивості цього та інших модельних законів розподілу добре вивчені й у більшості випадків отриманий емпірично, на матеріалі конкретних спостережень, розподіл випадкової величини можна апроксимувати певним модельним законом розподілу.

Зокрема, якщо розглянемо один із найпоширеніших – нормальний закон розподілу випадкової величини, можемо представити його за допомогою графіка щільності ймовірностей. Цей закон (а отже і форма графіка) залежить від двох числових характеристик: середнього значення та середнього квадратичного відхилення (в даному випадку йдеться про середні значення попарних різниць між ознаками творів та їх середнє квадратичне відхилення). Якщо побудувати такий графік і задати будь-яке значення x_1, то площа криволінійної трапеції, обмежена зверху графіком функції, знизу віссю X, а справа перпендикуляром до вісі X в точці x_1, відповідатиме ймовірності, з якою x може набувати значень, менших за x_1. Наприклад, можна взяти таке x_1, що ймовірність $P_1(x < x_1) = 0{,}025$, і таке x_2, що $P_2(x < x_2) = 0{,}975$. Тоді ймовірність, що x буде більшим від x_1 і меншим x_2: $P(x_1 < x < x_2) = P_2 - P_1 = 0{,}95$, що відповідає площі криволінійної трапеції, обмеженої зверху графіком щільності ймовірності при заданому середньому та середньому квадратичному відхиленні, знизу віссю X, а по боках перпендикулярами до вісі X у точках x_1 і x_2. Побудуємо, для прикладу, графік щільності ймовірності з середнім $\bar{x} = 0$ та середнім квадратичним відхиленням $\sigma = 1$ (див. Рисунок Д.9).

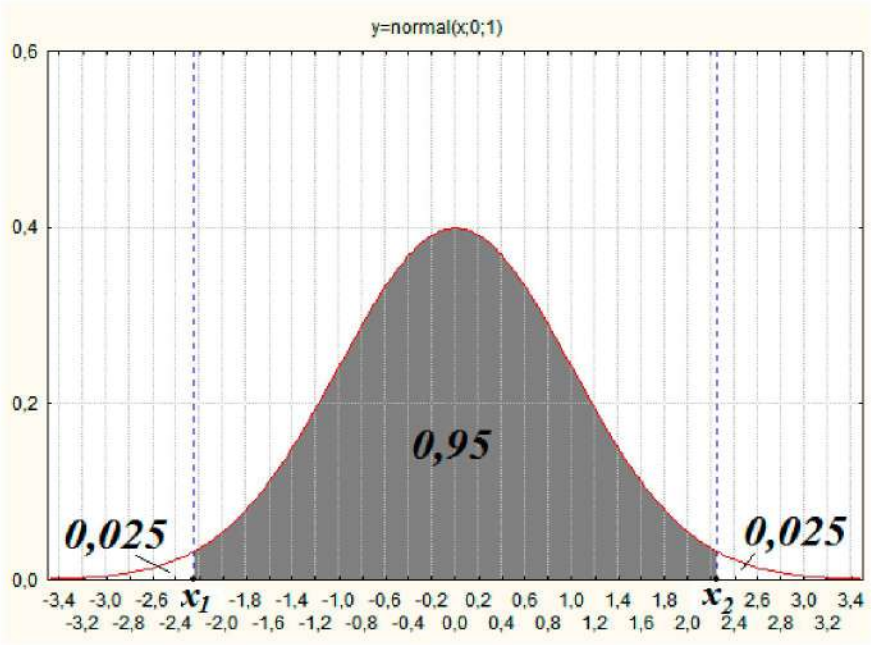


Рисунок Д.9 – Графік щільності ймовірностей нормального розподілу ($\bar{x} = 0, \sigma = 1$) з позначенням двобічного 95%-го довірчого інтервалу.

Множина значень x, таких що $x_1 < x < x_2$, називається довірчим інтервалом зі ймовірністю $P(x_1 < x < x_2)$, у даному випадку $P = 0{,}95$. Значення $x < x_1$ та $x > x_2$ відповідають ймовірності 0,05, тобто, ці значення x трапляються вкрай рідко.

Звісно, x може набувати значень і поза цим інтервалом, однак ймовірність таких випадків низька: $P(x < x_1) = 0{,}025$ та $P(x > x_2) = 0{,}025$ (такі випадки мають назву похибки першого роду, у даному випадку її сумарна ймовірність $0{,}025 + 0{,}025 = 1 - 0{,}95 = 0{,}05$). Ймовірність, з якою хочемо отримати ширину довірчого інтервалу, задається довільно, залежно від необхідної точності висновку. Для даного дослідження ймовірність отримати правильний висновок на рівні 0,95 вважаємо цілком достатньою. Зазначимо також, що зменшення похибки першого роду (наприклад, якщо приймемо ймовірність отримання правильного висновку 0,99 і похибка першого роду, відповідно, буде 0,01) веде до збільшення похибки другого роду [138, с. 630–631], про що буде сказано нижче (у нашому випадку похибкою першого роду є помилкове визнання двох творів творами різних авторів, якщо насправді вони є творами одного автора; похибкою другого роду, навпаки, є визнання творами одного автора творів, що насправді належать різним авторам; обидві похибки прагнемо

мінімізувати, але цілком їх позбутися неможливо). Ширина довірчого інтервалу для нормального закону розподілу при заданому середньому, середньому квадратичному сподіванні та з необхідною довірчою ймовірністю може бути розрахована з таблиць або за допомогою статистичних калькуляторів.

Якщо тепер розрахуємо для параметра α різницю ознак по всіх 24 парах творів, де обидва належать тому ж автору (отримаємо як додатні, так і від'ємні значення, вони наведені в Додатку Е.40), то великі відстані (як у від'ємний, та і в додатній бік, тобто великі модулі різниці) отримаємо рідко, тоді як відстані, близькі до 0, отримуватимемо значно частіше. Можна переконатися, що закон розподілу цих величин наближається до нормального. Вважатимемо середнім значенням 0 і відносно нього розрахуємо середнє квадратичне відхилення, яке становить $\sigma = 0{,}033$. За цими даними можна визначити, що $x_1 = -0{,}065$, $x_2 = 0{,}065$. Тобто, для 95% пар творів одного автора модуль різниці їх ознак по параметру α не перевищує величини $h_{0,95} = 0{,}065$. Якщо при порівнянні двох творів по одному параметру отримуємо різницю між ознаками цих творів, по модулю більшу за $h_{0,95}$, то ймовірність, що порівнювані твори можуть належати одному авторові, становить менше, ніж 0,95. Водночас, не можна стверджувати зворотне, адже твори різних композиторів можуть мати (але не завжди мають) подібні ознаки в межах окремо взятого параметра порівняння.

Тепер, якщо позначимо інтервал відповідної ширини на попередньо наведеній числовій прямій (див. Рисунок 2.2), отримаємо графічне унаочнення такого критерію. Припустимо, що ми не знаємо авторства творів, позначених на числовій прямій точками, і, порівнюючи результати, отримані для твору А, з результатами по всіх інших творах, робимо висновок лише на основі описаного вище критерію. Відкладемо на числовій прямій в обидва боки від точки А інтервали, величиною $h_{0,95}$. Точки, що опинилися поза цим інтервалом, відповідають творам, які з високою ймовірністю не можуть належати тому самому авторові, якому належить твір А, ким би цей автор не був (див. Рисунок Д.10).

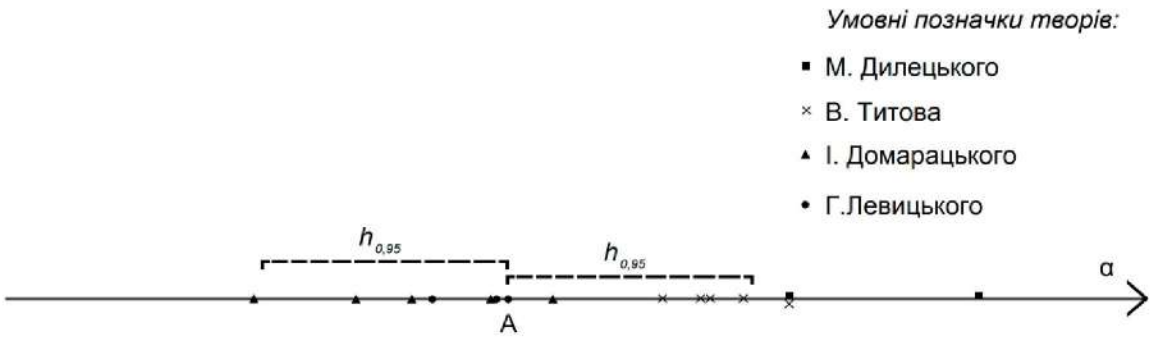


Рисунок Д.10 Числова пряма параметра α з позначенням інтервалу $h_{0,95}$.

І дійсно, всі чотири твори, що опинилися поза інтервалом $h_{0,95}$, побудованим відносно А на цій схемі (Рисунок Д.10), відповідають творам інших авторів: точка А позначає твір Г. Левицького, а точки, які опинилися поза інтервалом $h_{0,95}$, відповідають одному з проаналізованих творів В. Титова, двом творам М. Дилецького та одному творові І. Домарацького. Однак, звернемо увагу, що в інтервал $h_{0,95}$ потрапили не лише твори Г. Левицького, але й чотири твори В. Титова та чотири твори І. Домарацького.

Д.4.2 Підвищення стилерозрізнюючої ефективності моделі при поєднанні двох параметрів порівняння

Припустимо, що маємо два параметри: один добре відрізняє твори М. Дилецького від творів В. Титова, І. Домарацького та Г. Левицького, а інший добре розділяє масив творів на дві групи: композиції М. Дилецького та В. Титова, І. Домарацького та Г. Левицького. Якщо поєднаємо ці параметри, отримаємо наступний, більш докладний, поділ (див. Рисунок Д.11).

		Один параметр	
		М.Д.	В. Т.; І. Д.; Г. Л.
Другий параметр	М. Д.; В. Т.	М. Д.	В. Т.
	І. Д.; Г. Л.	–	І. Д.; Г. Л.

Рисунок Д.11 – Підвищення стилерозрізнюючої ефективності при поєднанні двох параметрів

Замість поділу на дві групи по кожному з параметрів, отримуємо можливість виділити три групи, у т.ч. групу творів В. Титова, яку жоден з двох параметрів сам по собі не дав би можливості відділити від інших як самостійну. Подібним чином додання нових параметрів, які не корелюють одне з одним, дозволяє підвищувати ефективність методики розрізнення авторства[1].

Д.4.3 Простір стильового розрізнення – перше наближення

Якщо поєднати будь-які два параметри порівняння, отримаємо 2-вимірний простір стильового розрізнення, який можна зобразити на площині. Зобразимо поєднання параметрів α та β і позначимо твори контрольної групи:

[1] Є і зворотний бік: збільшення кількості параметрів порівняння, кожен з яких має свої випадкові похибки (адже отримані по кожному твору певного автора значення відрізняються від середнього значення для всіх творів цього автора), призводить до накопичення цих випадкових похибок і збільшення кількості параметрів понад якусь межу вже не додає стилерозрізнюючої ефективності.

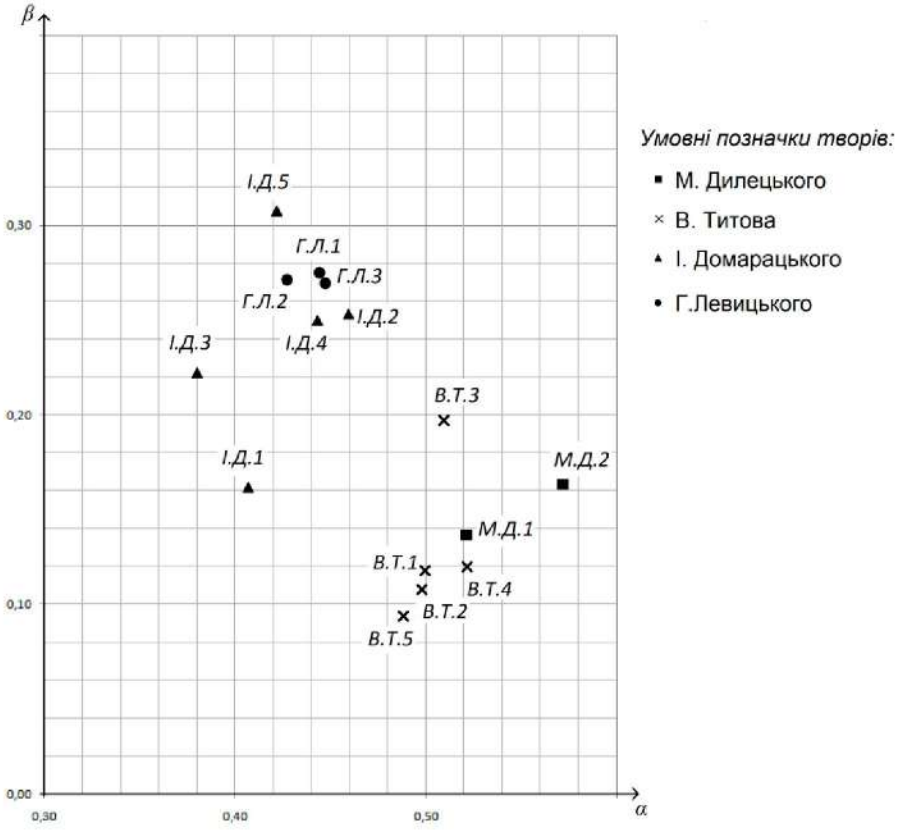


Рисунок Д.12 – Поєднання параметрів α та β на координатній площині.

Легко помітити, що точки творів кожного автора розміщуються порівняно компактними групами, тобто відстані між ними менші, ніж між групами творів принаймні деяких авторів. Звернемо увагу також, що твори композиторів, більш близьких хронологічно та територіально (І. Домарацького з Г. Левицьким, М. Дилецького з В. Титовим), знаходяться ближче одні до одних, ніж точки творів тих композиторів, які працювали в різних містах у різний час (І. Домарацького з М. Дилецьким, Г. Левицького з В. Титовим і т.д.).

Д.4.4 Масштабування параметрів порівняння

Для різних параметрів різним є розсіювання відстаней між творами одного авторства, яке найкраще виражається за допомогою середнього квадратичного відхилення по таких відстанях і від якого вище залежала величина h по окремо взятому параметру. Наприклад, $h_\alpha = 0{,}065$, тоді як h_β =0,122 (майже вдвічі більше). Тобто, якби ми хотіли відкласти відстань h у двовимірному просторі α×β, то для відстаней, що показують однакову з точки

зору індивідуального стилю відмінність з однаковою ймовірністю (максимальну відмінність між творами одного автора зі ймовірністю 0,95), нам би довелося відкладати різну величину залежно від напрямку: наприклад, пропорційну до h_α, якщо відрізок, що з'єднує точки, паралельний вісі α, майже вдвічі більшу – пропорційну до h_β, якщо паралельний вісі β, а якщо під іншим кутом – складним чином шукати кожного разу іншу (залежно від кута з вісями α та β) проміжну величину між h_α та h_β. Це вкрай незручно. Тож саме зараз пропонуємо застосувати вище обґрунтовану можливість помножити чи поділити кожну ознаку по певному параметру на одне й те саме число, що не змінить порівняльних властивостей кожного окремо взятого параметра, однак, дозволить вільно переходити від одного параметра до іншого. Прирівняємо величину групи творів одного автора, виражену через середнє квадратичне відхилення попарних відстаней між творами одного авторства, поділивши величину ознаки кожного твору в межах кожного параметру на розраховане для цього параметра середнє квадратичне відхилення σ попарних відстаней від 0 між творами одного авторства (див. Додаток Е.40) – після такої операції ця величина в усіх параметрах дорівнюватиме 1. Для масштабування даних по будь-якому обраному параметру (позначимо його ω):

$$\widetilde{x_\omega^k} = \frac{x_\omega^k}{\sigma_\omega}$$

де x_ω^k – ознака твору k в межах параметра ω (див. Додаток Е.38), σ_ω – середнє квадратичне відхилення попарних відстаней між ознаками творів одного авторства по параметру ω при математичному сподіванні, прийнятому за $M = 0$ (див. Додаток Е.40), $\widetilde{x_\omega^k}$ – ознака твору k в межах параметра ω, відмасштабована так, що після масштабування $\widetilde{\sigma_\omega} = 1$.

Відмасштабовані таким чином ознаки всіх проаналізованих восьмиголосих творів (і контрольної групи, і анонімні та одиничні авторські) наведено в Додатку Е.41. Тепер до всіх параметрів порівняння можна застосовувати однаковий критерій граничної з певною ймовірністю величини групи творів одного автора.

Таким чином спрощується завдання одночасного використання кількох параметрів порівняння. Зокрема, можемо поєднати в одній геометричній моделі два, три або більше параметрів порівняння, і оскільки для них усіх середня величина групи творів одного автора однакова, для поєднання будь-якої кількості параметрів можна визначити граничну з певною ймовірністю відстань між двома точками, що відповідають творам одного автора (і ця відстань тепер буде однаковою, незалежно від того, під яким кутом до якої координатної вісі знаходиться відрізок, що сполучає ці точки). Тобто, для порівняння позначеного точкою А у двовимірному просторі твору з іншими творами зона, розташування точок поза якою означатиме, що ці твори не можуть належати тому ж авторові, тепер має форму кола з центром в точці А, а не еліпса, як слід було очікувати, коли параметри не були зведені до спільного масштабу. Для тривимірного простору, де кожна з трьох координатних вісей – числова пряма одного із параметрів порівняння, а кожна точка, що відповідає певному творові, має три координати – ознаки цього твору по кожному з параметрів, аналогічним є отримання висновку про належність іншим авторам творів, що знаходяться на більшій відстані від заданої точки, ніж визначена для такого тривимірного простору максимальна з певною ймовірністю відстань між двома точками творів одного автора, – тобто, поза сферою. Можуть бути розраховані й розмірності простору, більші від трьох вимірів.

Д.4.5 Розрахунок відстані між точками, що відповідають творам у багатовимірному просторі стильового розрізнення

Для двовимірного простору відстань між точками розраховується за теоремою Піфагора як квадратний корінь з суми квадратів різниці між ознаками творів по кожному з двох параметрів. Для тривимірного простору відстанню буде квадратний корінь з суми квадратів різниці між ознаками творів вже по трьох параметрах. Той самий принцип може бути екстрапольований для розмірностей більше трьох. Узагальнено така відстань називається евклідовою. Якщо позначимо ознаку твору по певному параметру грецькою літерою, якою був названий параметр, а приналежність ознаки першому чи другому творові

позначатимемо нижнім індексом при відповідній літері, отримаємо наступну формулу для розрахунку відстані між точками $x_1(\alpha_1;\beta_1;\gamma_1;\delta_1;\varepsilon_1;\varsigma_1;\zeta_1;\eta_1;\theta_1)$ та $x_2(\alpha_2;\beta_2;\gamma_2;\delta_2;\varepsilon_2;\varsigma_2;\zeta_2;\eta_2;\theta_2)$, що відповідають двом порівнюваним творам:

$$L(x_1;x_2) = \\ = \sqrt{(\alpha_1-\alpha_2)^2+(\beta_1-\beta_2)^2+(\gamma_1-\gamma_2)^2+(\delta_1-\delta_2)^2+(\varepsilon_1-\varepsilon_2)^2+(\varsigma_1-\varsigma_2)^2+(\zeta_1-\zeta_2)^2+(\eta_1-\eta_2)^2+(\theta_1-\theta_2)^2}$$

де L – відстань між точками x_1 та x_2, що показує відмінність музичного мовлення між порівнюваними творами, наскільки ця відмінність відображається у вживанні ММК, проаналізованих в межах кожного із залучених параметрів порівняння. При такому підході дев'ять чисел у будь-якому рядку таблиці Додатку Е.41 можна вважати дев'ятьма координатами єдиної точки, що позначає в змодельованому просторі проаналізований за дев'ятьма параметрами твір, а величина L показує загальну відмінність результатів по двох рядках.

Д.4.6 Оцінка граничних відстаней між точками творів одного автора у змодельованому 9-вимірному просторі стильового розрізнення

Можна довести, що відстані між точками, які відповідають творам одного автора, мають нормальний розподіл ймовірностей. Це можна перевірити, відібравши з наведеної матриці (Додаток Е.42) значення L лише для тих пар творів, про які точно знаємо, що обидва твори в парі – твори одного автора (за матеріалом контрольної групи творів таких пар 24). Відібрані відстані L для цих пар творів наведені в Додатку Е.43. Щоб перевірити, чи можна вважати закон розподілу цих даних нормальним, слід застосувати один зі статистичних критеріїв: хі-квадрат Пірсона, Колмогорова-Смірнова, Лілліефорса, Шапіро-Уілка тощо. Перевірка за допомогою різних критеріїв показує, що емпіричний закон розподілу цих величин дійсно дуже добре апроксимується нормальним законом розподілу з середнім $\bar{L}_{\text{одного автора}} = 2{,}936$ та середнім квадратичним відхиленням $\sigma(L_{\text{одного автора}}) = 0{,}631$ (результат перевірки по одному з найпотужніших критеріїв – критерію Шапіро-Уілка – показано в Додатку Е.44,

де зображено також гістограму емпірично отриманих даних та криву щільності теоретичного закону розподілу, вибіркою з якого можемо вважати емпірично отримані дані).

Таким чином, визначивши модельний закон розподілу попарних відстаней між точками творів контрольної групи для тих пар творів, де обидва належать одному авторові, можна прогнозувати величину, якої, наприклад, у 95 випадках зі 100 не перевищить відстань між точками творів одного автора (постулюємо, що розмір групи творів, яку можна уявити як відносно компактну хмару точок – кластер, у всіх авторів приблизно однаковий).

Таким чином можемо розраховану на матеріалі творів контрольної групи величину екстраполювати для атрибуції творів невідомих нам авторів. Враховуючи, що $L \geq 0$, знаючи закон розподілу (нормальний), середнє значення ($\bar{L}$) та середнє квадратичне відхилення (σ) і задавши ймовірність правильного висновку на рівні $j = 0{,}95$, отримуємо величину $sup(L_{0{,}95\ \text{одного автора}}) = 3{,}973$ (ймовірність похибки $1 - j = 0{,}05$). Для ймовірності $j = 0{,}99$ можна аналогічним чином розрахувати $sup(L_{0{,}99\ \text{одного автора}}) = 4{,}403$ (ймовірність похибки $1 - j = 0{,}01$). Це означає, що **для пар, де обидва твори належать одному авторові, відстань між відповідними точками у змодельованому просторі стильового розрізнення по дев'яти прийнятих параметрах порівняння, більша за 3,973, трапляється лише в 5% випадків від всіх пар творів одного авторства**, а більша за 4,403 – лише в 1% випадків. Отже, **у більшості випадків перевищення розрахованої величини свідчить, що два твори належать різним авторам.**

І дійсно, якщо переглянемо дані в Додатку Е.43, бачимо, що лише для однієї пари творів спільного авторства («Избавленіє посла Господь» та «Праотцев днесь всѣх» І. Домарацького) з 24 перевищено величину 3,973, що відповідає частоті $\frac{1}{24} \approx 0{,}04$ і це менше за 0,05. І в жодному з випадків не перевищено величину 4,403, що відповідає частоті 0,00, тобто, менше за 0,01.

Звісно, можуть існувати пари творів одного автора, відстань між точками яких більша за максимальну зі ймовірністю j відстань між творами одного автора $sup_j\,(L_{\text{одного автора}})$, однак ймовірність появи таких пар не більша за $1-j$.

Д.4.7 Застереження до інтерпретації відстаней між точками творів у змодельованому просторі стильового розрізнення.

Якщо розглянемо результати попарного порівняння творів І. Домарацького та М. Дилецького, І. Домарацького та В. Титова, Г. Левицького та М. Дилецького, Г. Левицького та В. Титова, а також В. Титова та М. Дилецького (див. Додаток Е.42) – всього 66 попарних відстаней між точками творів, для всіх порівнюваних по цих парах композицій відстань L між відповідними точками – більша за встановлену 95-відсоткову межу $sup(L_{0,95\ одного\ автора}) = 3{,}973$. Отже, якби ми не знали, хто автори цих композицій і робили висновок лише на підставі розробленої методики, ми могли би сказати, що порівнювані твори належать різним авторам, і висновок відповідав би дійсності в кожному з 66 випадків.

Однак, якщо розглянемо результати попарного порівняння творів І. Домарацького та Г. Левицького, побачимо, що із 15 попарних порівнянь проаналізованих творів цих авторів лише в 7 випадках перевищено встановлену 95-відсоткову межу – в цих випадках, як і в описаних вище, можна було би з 95-відсотковою впевненістю сказати, що ці твори належать різним авторам, – і висновок був би правильним. Але в інших 8 попарних порівняннях творів І. Домарацького та Г. Левицького відстань між відповідними точками не перевищує встановленої 95-відсоткової межі. Тобто, в цих випадках, користуючись лише даною методикою, ми не могли би побачити відмінність індивідуально-стильової приналежності порівнюваних творів (хоч насправді, як нам відомо, ці твори належать перу різних авторів).

Д.4.8 Проблема визначення різного авторства для творів з подібними частотними характеристиками музичного мовлення

Питання в тому, чи існує принципова можливість оцінити ймовірність випадків, коли відстань між точками творів різних авторів набуває менших значень, ніж визначена вище максимальна з певною ймовірністю величина для творів одного автора, тобто оцінити величину $P\left(L_{різних\ авторів} < sup(L_{j\ одного\ автора})\right)$.

Якщо така можливість існує, справедливою мусить бути наступна модель: існує закон розподілу ймовірностей для попарних відстаней між творами, де обидва твори належать тому самому авторові, й існує закон розподілу, що моделює відстані між творами різних авторів. Причому, середні значення обох законів – різні.

Закон розподілу ймовірностей для попарних відстаней між точками творів одного авторства визначено вище. Залишається визначитися із законом розподілу для попарних відстаней між точками творів різного авторства та загальним законом розподілу для попарних відстаней між точками творів незалежно від їх авторства.

За матеріалом творів контрольної групи творів можна розглянути 81 пару творів, про яку точно знаємо, що обидва твори – різних авторів. Крім того, можемо утворити ряд пар, залучаючи проаналізовані твори з-поза контрольної групи. Зокрема, це по одній композиції Т. Шеверовсього («Свете тихий» з Вечірньої), Цибульського («Таинство странное вижу»), Грицька (Служба), Дума (Служба), кожну з яких можна співставити з кожним з творів контрольної групи, а також попарно між собою, будучи переконаним, що в кожній парі – твори різних авторів. Таким чином додається ще 66 пар. З-поміж проаналізованих анонімих творів можна також відібрати кілька датованих палеографічно кінцем XVII – початком XVIII ст. – «Агница твоя Ісусе», «Покриваяй водами», «Сорадуйтеся с нами», «Зрящи тя распинаєма», «Чюжде матерем дѣвство», «Величай… О паче ума», «Аще и во гроб сошел» (див. Додаток Г), які не належать (з міркувань датування) І. Домарацькому чи

Г. Левицькому. Відстані між точкою кожного із цих творів та точкою кожного з проаналізованих творів І. Домарацького та Г. Левицького також можуть розглядатися як відстані між точками творів різного авторства (ще 56 пар, разом 203 пари). Всі ці величини, відібрані з-поміж даних Додатку Е.42, наведені в Додатку Е.45. За цими даними можна визначити середнє значення $\bar{L}_{різних\ авторів} = 5{,}716$ та середнє квадратичнє відхилення $\sigma(L_{різних\ авторів}) = 1{,}769$. Обидва показники значно більші, ніж для відстаней між точками творів одного автора. Суттєво більше середнє значення – це очікувано і добре для методики розрізнення авторства (власне, модель так і вибудовувалася, починаючи з відбору ефективних параметрів порівняння, щоб середня відстань між точками творів різного авторства була якнайбільшою при якнайменшій середній відстані між точками творів одного автора). Однак, значне середнє квадратичне відхилення свідчить про значну кількість випадків суттєвих відхилень від середнього: як у бік великих відстаней між творами різних авторів, так і у бік малих відстаней (остання обставина є негативним фактором, з огляду на бажання атрибутувати твори; саме це порівняно велике розсіювання значень відображає ту природну властивість досліджуваної системи явищ, яка звужує можливості отримання висновку про авторство щодо частини пар творів).

Якщо за даними дисперсією (або середнім квадратичним відхиленням) та середнім значенням спробувати апроксимувати отриманий емпіричний закон розподілу нормальним законом, модель вийде недостатньо вдалою. Закон розподілу ймовірностей для $L_{різних\ авторів}$ може бути більш вдало апроксимований бета-розподілом[1] з параметрами форми розподілу $\alpha = 4{,}89$ та

[1] На відміну від нормального закону розподілу, форма бета-розподілу визначається не дисперсією та середнім квадратичним відхиленням, а двома параметрами форми (альфа та бета). Крім того, значення випадкової величини у стандартному бета-розподілі належать до відрізку [0;1]. Щоб апроксимувати бета-розподілом випадкову величину, емпіричний закон розподілу якої за формою подібний до одного з випадків бета-розподілу, але значення випадкової величини виходять за межі зазначеного інтервалу, значення випадкової величини можуть бути стандартизовані шляхом ділення на таку константу, щоб вони лежали в інтервалі [0;1], з наступним зворотнім перетворенням – множенням на ту саму константу – отриманих інтервальних оцінок цієї випадкової величини. Зазначимо також, що нормальний закон розподілу є окремим випадком бета-розподілу. Хоча форма щільності ймовірності бета-розподілу може бути дуже різною, у нашому випадку форма дуже нагадує нормальний закон розподілу, з тою лише відмінністю, що вершина графіку, який

$\beta = 4{,}88$. Для використання цього закону як модельного слід ввести коефіцієнт $\frac{1}{2\bar{L}_{різних\ авторів}}$ для приведення нашої випадкової величини L до стандартного бета-розподілу зі зворотнім перетворенням всіх отриманих оцінок випадкової величини шляхом множення на $2\bar{L}_{різних\ авторів}$.

Однак, якщо візьмемо попарні відстані по *всіх* парах творів (не важливо, одного чи різного авторства), яких маємо більш ніж в чотири рази більше, то отримаємо дуже подібні, як і для окремо взятих пар творів різного авторства, середнє значення і дисперсію: $\bar{L} = 5{,}847$, $\sigma(L) = 1{,}827$, а відтак і апроксимацію дуже подібним законом розподілу: бета-розподіл з параметрами форми $\alpha = 4{,}53$ та $\beta = 4{,}48$.

Можна вважати, що **між розподілом відстаней між точками творів різних авторів і загальним розподілом відстаней між точками творів у змодельованому просторі стильового розрізнення значимої відмінності немає**. Тобто, загалом немає значимої різниці між *будь-якими* попарними відстанями між точками творів у змодельованому просторі стильового розрізнення та попарними відстанями для окремо взятих пар творів *різного авторства*: ті й інші можуть набувати однакових значень з приблизно однаковими ймовірностями. Тож далі можемо використовувати апроксимацію закону розподілу всіх попарних відстаней і для оцінки попарних відстаней між творами різних авторів як більш точну (побудовану на більшій кількості спостережень).

Тепер можемо побудувати криву щільності ймовірностей для розподілу відстаней між точками творів одного автора та криву щільності ймовірностей для загального розподілу відстаней між точками творів, він же – розподіл відстаней між точками творів різних авторів (для зручності наступного пояснення координатна вісь L побудована двічі, однак це та сама вісь, на якій можна відкласти величину будь-яких відстаней між точками творів у

демонструє щільність ймовірностей, трохи плоскіша, а «хвости» спадають не так швидко. Тобто, навіть при такій самій дисперсії, значення випадкової величини не настільки сконцентровані довкола середнього, як при нормальному розподілі.

змодельованому просторі стильового розрізнення і обидва графіки щільності ймовірностей побудовані відносно тої самої вісі L).

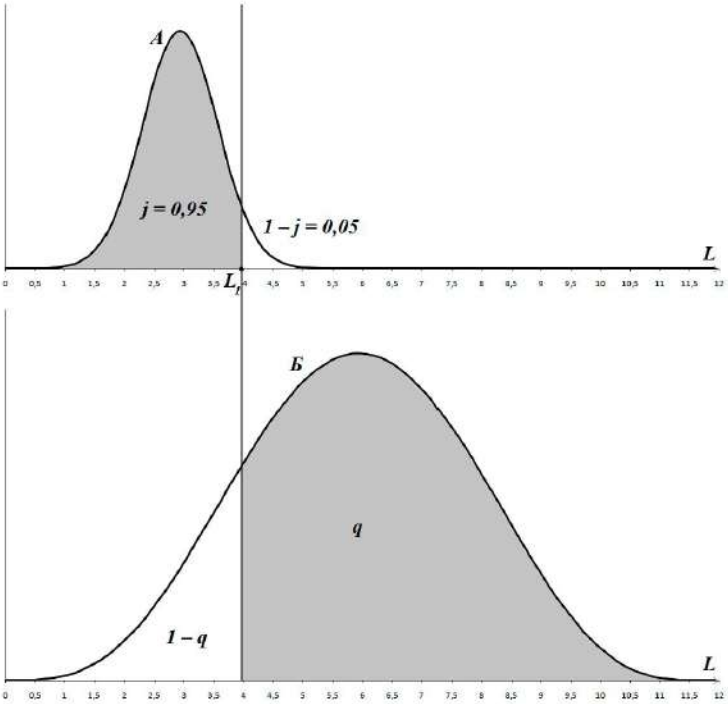


Рисунок Д.13 – Порівняння зміщеності по L законів розподілу попарних відстаней у змодельованому дев'ятивимірному просторі стильового розрізнення між точками творів одного авторства (А) та творами різного авторства (Б).

На Рисунку Д.13 зображено щільність ймовірностей попарних відстаней між точками творів одного (А) та різного (Б) авторства. Щільність ймовірностей для всіх попарних відстаней також апроксимується графіком Б. Площа фігури під кривою ніби вміщає всю кількість випадків щодо відстаней між точками пар творів одного авторства. Якщо таку повну кількість випадків прийняти за 1, то якась частка від неї становитиме ймовірність певної частки випадків. Так само якщо повну площу фігури під кривою А вважати за 1, то площа під цією кривою на певному інтервалі значень L відповідає ймовірності потрапляння у цей інтервал відстаней між точками того ж авторства. Наприклад, ймовірність j того, що відстань між точками творів одного автора менша за L_1, становить 0,95: $j = P(L_{одного\ автора} < L_1) = 0{,}95$, де $L_1 = sup(L_{0{,}95\ одного\ автора}) = 3{,}973$ (див. Рисунок Д.13, де позначено L_1 і затемнено відповідну частину площі фігури під кривою А). Аналогічно площа фігури під

кривою А правіше від точки L_1 відповідає ймовірності, що у дев'ятивимірному просторі стильового розрізнення відстань між точками творів одного авторства буде більшою за L_1, тобто $1 - j = P(L_{одного\ автора} > L_1) = 0{,}05$. Важливо звернути увагу, що ці ймовірності стосуються лише відстаней по парах творів одного авторства. Тобто, якщо ми багато разів братимемо по 100 пар творів, в кожній з яких обидва – одного автора, то в середньому лише для 5 творів зі 100 відстань між відповідними точками перевищить $L_{0{,}95\ одного\ автора}$. Але якщо ми візьмемо 100 пар творів, де будуть *не* лише пари творів одного авторства, ймовірність буде іншою. Це застереження важливе для подальших висновків.

Так само, як для фігури під кривою А, повна площа фігури під кривою Б ніби вміщує в собі всі випадки попарних відстаней між творами *різного авторства*. Якщо повну площу фігури під кривою Б прийняти за 1, то наведені вище ймовірнісні міркування можна застосувати і щодо площі фігури під цією кривою, з тим лише уточненням, що у даному випадку вони стосуватимуться творів різного авторства. Наприклад, якщо перпендикуляром через ту саму точку $L_1 = 3{,}973$ розділимо фігуру під кривою Б на дві частини, то площа правої частини відповідатиме ймовірності q, що відстань L тепер вже між точками творів різного авторства набуває значень, більших за L_1 (на Рисунок Д.13 затемнена частина площі фігури під графіком Б відповідає площі q): $q = P(L_{різних\ авторів} > L_1)$. Цю ймовірність легко визначити з таблиць, за допомогою статистичного калькулятора або за формулою функції бета-розподілу. У даному випадку при $L_1 = 3{,}973$ та параметрах форми бета-розподілу $\alpha = 4{,}53$, $\beta = 4{,}48$ і прийнявши коефіцієнт для приведення випадкової величини L до стандартного бета-розподілу на рівні $\frac{1}{2\bar{L}}$, де $\bar{L} = 5{,}847$, отримуємо: $q = P(L_{різних\ авторів} > L_1) = 0{,}836$. Тобто, зі ймовірністю майже 84% відстань між точками творів різних авторів у дев'ятивимірному просторі є більшою за $L_1 = 3{,}973$ (нагадаємо, що ймовірність для відстаней між точками творів того самого автора набути цих значень становить лише 5%). І навпаки, $P(L_{різних\ авторів} < L_1) = 1 - q = 0{,}164$.

Ми можемо пересунути точку L_1 лівіше по вісі L. Назвемо таку точку L_2. У цьому випадку величина $1-q$ зменшиться, однак збільшиться величина $1-j$. Величини $1-j$ та $1-q$ у даному випадку співпадають із поняттям статистичної помилки першого та другого роду. І саме тут настав час обговорити, що таке помилка першого та другого роду (див. докладне статистичне пояснення у «Посібнику з математики» Г. Корн та Т. Корн [138, с. 630–631]).

Якщо приймемо величину L_1 за критерій визнання пари творів творами одного або різних авторів (при $L > L_1$ вважатимемо два твори творами різних авторів, при $L < L_1$ вважатимемо їх творами одного автора), то можливі два типи помилки. Хай ми маємо пару творів одного автора, але при цьому величина L набуде значення, більшого за L_1 ($L > L_1$), тож, використовуючи даний критерій і не знаючи авторства, ми помилково визначимо ці твори як твори різних авторів. Це буде **помилка першого роду**, вона пропорційна до площі $1-j$ на Рисунку Д.13, однак (sic!) *не* співпадає зі ймовірністю $P(L_{одного\ автора} > L_1)$, визначеною лише на підставі щільності ймовірностей А, оскільки ця ймовірність була розрахована відносно пар творів одного авторства без врахування кількості пар творів різного авторства. Якщо ж маємо пару творів різного авторства, однак отримаємо відстань між відповідними цим творам точками меншу за L_1 ($L < L_1$) і, спираючись лише на описуваний критерій визначимо ці твори як твори одного автора, – це буде **помилкою другого роду**. Вона пропорційна до площі $1-q$ на Рисунок Д.13, однак (sic!) *не* співпадає зі ймовірністю $P(L_{різних\ авторів} < L_1)$, визначеною лише на підставі щільності ймовірностей Б.

Щоб визначити точно, якою буде ймовірність кожної з похибок, слід знати, яким є справжнє співвідношення площ фігур під графіками А та Б на Рисунок Д.13, якщо прийняти тепер вже сумарну площу цих фігур за 1 (адже разом ці фігури вміщують всі випадки відстаней по парах творів однакового та різного авторства). Інакше кажучи, необхідно знати, яким є співвідношення кількості пар творів одного автора та кількості пар творів різних авторів або ж,

що те саме, ймовірність появи в окремо взятому парному порівнянні двох творів одного автора чи двох творів різних авторів. Але для цього треба знати кількість творів кожного автора і кількість авторів, а саме цією інформацією ми не володіємо.

Однак, маючи в розпорядженні контрольну групу творів, можемо оцінити ці величини – верхню межу ймовірності потрапляння в пару (при довільному перебиранні всіх можливих пар будь-яких восьмиголосих партесних композицій) двох творів одного автора та нижню межу ймовірності утворення пари з творів різних авторів. З 15 творів контрольної групи можна було загалом утворити $C_n^m = \frac{n!}{m!(n-m)!} = \frac{15!}{2!(15-2)!} = 105$ пари (сполучення, де $n = 15$ – загальна кількість творів, $m = 2$ – кількість творів в кожній комбінації [31, с. 18]. Пар творів одного авторства: $C_{n_1}^m + C_{n_2}^m + C_{n_3}^m + C_{n_3}^m = \frac{3!}{2!(3-2)!} + \frac{2!}{2!(2-2)!} + \frac{5!}{2!(5-2)!} + \frac{5!}{2!(5-2)!} = 24$, де n_k – кількість творів кожного з композиторів. Кількість пар творів різних композиторів $105 - 24 = 81$. Отже, частота появи пар творів одного автора в даній вибірці становить $\hat{p}(L_{одного\ автора}) = \frac{24}{105} = 0{,}23$, частота появи пар творів різних авторів $\hat{p}(L_{різних\ авторів}) = \frac{81}{105} = 0{,}77$.

Можна показати, що зі збільшенням кількості творів збільшується частота появи пар творів різного авторства. Наприклад, якщо додати до контрольної групи творів один твір когось зі вже включених авторів, частота появи пар творів одного автора зросте не більш як на 1,31%, тоді як при доданні твору когось із авторів, не включених до контрольної групи, частота появи пар творів одного авторства впаде на 2,86%. Тобто, навіть якби прийняти ймовірність долучення все нових творів з числа творів вже включених авторів та з числа інших авторів однаковою, частота появи пар творів різного авторства зростала би.

Якщо робити висновок за всіма проаналізованими творами, чиє авторство відоме (таких творів 19: 15 творів контрольної групи, а також по одній композиції Грицька, Дума, Цибульського, Т. Шеверовського), можемо

уточнити, що частота утворення пар творів одного автора складає $\hat{p}(L_{одного\ автора}) = \frac{24}{171} = 0{,}14$, а ймовірність $P(L_{одного\ автора}) \leq \hat{p}(L_{одного\ автора})$; частота утворення пар з творів різних авторів становить $\hat{p}(L_{різних\ авторів})\frac{147}{24} = 0{,}86$, а ймовірність $P(L_{різних\ авторів}) \geq \hat{p}(L_{різних\ авторів})$. Звідси, беручи до уваги визначені вище $P(L < L_1 | L \in L_{різних\ авторів}) = 0{,}16$, $P(L > L_1 | L \in L_{різних\ авторів}) = 0{,}84$, $P(L < L_1 | L \in L_{одного\ автора}) = 0{,}95$, $P(L > L_1 | L \in L_{одного\ автора}) = 0{,}05$ можна визначити загальну ймовірність настання кожної з цих чотирьох подій, а також загальну ймовірність помилитися, прийнявши відстані між двома точками творів у змодельованому дев'ятивимірному просторі стильового розрізнення більші, ніж $L_1 = 3{,}973$, за свідчення приналежності двох творів різним авторам або відстані менші, ніж L_1, за свідчення приналежності одному авторові (див. Додаток Е.46).

За підсумками розрахунків, наведених у Додатку Е.46, бачимо, що встановлена величина L_1 розсікає множину можливих відстаней між точками, що позначають твори, таким чином, що відстані, більші за L_1, виникають для приблизно 5% пар з числа пар одного авторства[1] (рівень значимості) і для 84% з числа пар творів різних авторів. Враховуючи оцінену пропорцію між загальним числом пар творів одного й різного авторства, можна розрахувати, що **з числа усіх відстаней, більших за $L_1 = 3{,}973$, не менш як у 99% випадків це будуть відстані по парах творів різного авторства і лише в 1% випадків – це будуть пари творів одного авторства. Тож якщо згідно аналізу вживання музично-мовленнєвих конструктів по прийнятих параметрах порівняння і з дотриманням способу всіх описаних розрахунків беручи для порівняння довільну пару восьмиголосих партесних творів отримуємо відстань між точками у дев'ятивимірному просторі, більшу за $L_1 = 3{,}973$, зі ймовірністю 99% можемо вважати дані твори композиціями різних авторів**.

---

[1] Саме виходячи з довільного, але поширеного в статистиці прагнення досягти 95% надійності висновку ця величина і була початково розрахована.

Однак, для протилежного випадку ситуація не така втішна. Відстані, менші за L_1, виникають для приблизно 95% пар з числа пар одного авторства і для 16% з числа пар творів різних авторів. Однак, враховуючи пропорцію між загальним числом пар творів одного й різного авторства, можна розрахувати, що з **числа усіх відстаней, менших за $L_1 = 3,973$, у 49% випадків це будуть відстані по парах творів одного авторства і у 51% випадків це будуть пари творів різних авторів.**

І хоч ми можемо, щоб зменшити похибку другого роду, зсунути L_1 в бік менших значень і оцінити заново всі, наведені в Додатку Е.46 ймовірності, відносно певної точки L_2, розташованої лівіше від L_1 (цю точку, нагадаємо, обирає дослідник, але підставою для того чи іншого вибору є ймовірність отримати правильний чи хибний висновок, користуючись відповідною величиною як критерієм), однак, як можна довести, зменшення похибки другого роду буде мізерним порівняно з одночасними втратами через збільшення похибки другого роду.

Д.4.9 Подібність музичного мовлення в творах з одного осередку

Додатковим, хоч і непрямим доказом істинності гіпотези про близькість частотних характеристик музичного мовлення в музиці композиторів різних поколінь, але причетних до одного музичного осередку, є подібність виявлених в ході аналізу по параметрах порівняння частотних характеристик музичного мовлення більшої частини *анонімних творів,* розшифрованих дисертантом з київських рукописів, із музичним мовленням творів І. Домарацького та Г. Левицького (і, навпаки, для меншої кількості з-поміж анонімних творів, взятих із київських рукописів, виявляється подібність частотних характеристик музичного мовлення з творами композиторів інших осередків – В. Титова, Т. Шеверовського чи М. Дилецького). Цілком логічно, що у київському рукописі більшість творів – це твори «місцевого виробництва». Особливо важливо, що це стосується творів більш раннього часу, ніж твори І. Домарацького та Г. Левицького, відомих по кількох списках в межах

київської колекції. Серед проаналізованих анонімних творів шість можемо надійно датувати за папером не пізніше як межею XVII–XVIII ст. («Агница твоя Ісусе», «Сорадуйтеся с нами», «Зрящи тя распинаєма», «Аще и во гроб сошел», «Чюжде матерем дѣвство», «Величай… О паче ума»). З них три твори («Агница твоя Ісусе», «Сорадуйтеся с нами», «Зрящи тя распинаєма») відомі по кількох списках у київських рукописах (по 2–3 списки кожного), що свідчить про їх популярність у Києві. І саме частотні характеристики музичного мовлення у цих творах (а також в концерті «Аще и во гроб сошел», який може датуватися найбільш раннім часом з-поміж проаналізованих[1]) близькі до стилю київських майстрів І. Домарацького та Г. Левицького (див. Додаток Е.48). Тоді як з-поміж названих шести творів два інші твори, що близькі за частотними характеристиками музичного мовлення В. Титову і суттєво відмінні від І. Домарацького та Г. Левицького, існують в київських партесних рукописах лише в одному списку, до того ж записані почерками, близькими до почерків Москви, але не Києва. Тож і тут все сходиться: природно, щоб у багатьох копіях існували саме твори місцевих авторів, а привезені ноти могли залишитися і без уваги. І саме ті твори, які, схоже, належать Києву або довколакиївському ареалу, виявляють подібність музичного мовлення з мовленням у творах І. Домарацького та Г. Левицького.

Д.4.10 Унаочнення скупчень точок творів по осередках партесної творчості через проекцію багатовимірного простору стильового розрізнення на площину

Площина взята так, щоб вона проходила через центри скупчень точок, що відповідають творам відомого авторства та відомої приналежності до певної школи: київської – І. Домарацький та Г. Левицький, московської – В. Титов, віленської – М. Дилецький, Т. Шеверовський. Така проекція не може бути прямо використана для атрибуції, оскільки не відображає деяких, часом значних, відстаней (атрибуцію можемо виконувати виключно на основі

[1] За папером – 1652–1705 рр., див. Додаток Г.

розрахунків), але на ній можна побачити загальну картину скупчень точок, що відповідають найбільш типовим комбінаціям значень по параметрах порівняння для київської, московської та віленської шкіл (точками позначені твори, лініями з'єднані лише ті точки, відстань між якими не перевищує максимальної можливої зі ймовірністю 0,95 відстані L_1 між точками творів одного авторства; біля точок вказаний номер твору зі списку (нумерація прийнята довільно, відповідність між твором та номером по порядку наводимо згідно Додатку А.1); біля точок творів відомого авторства вказуємо також ініціали автора):

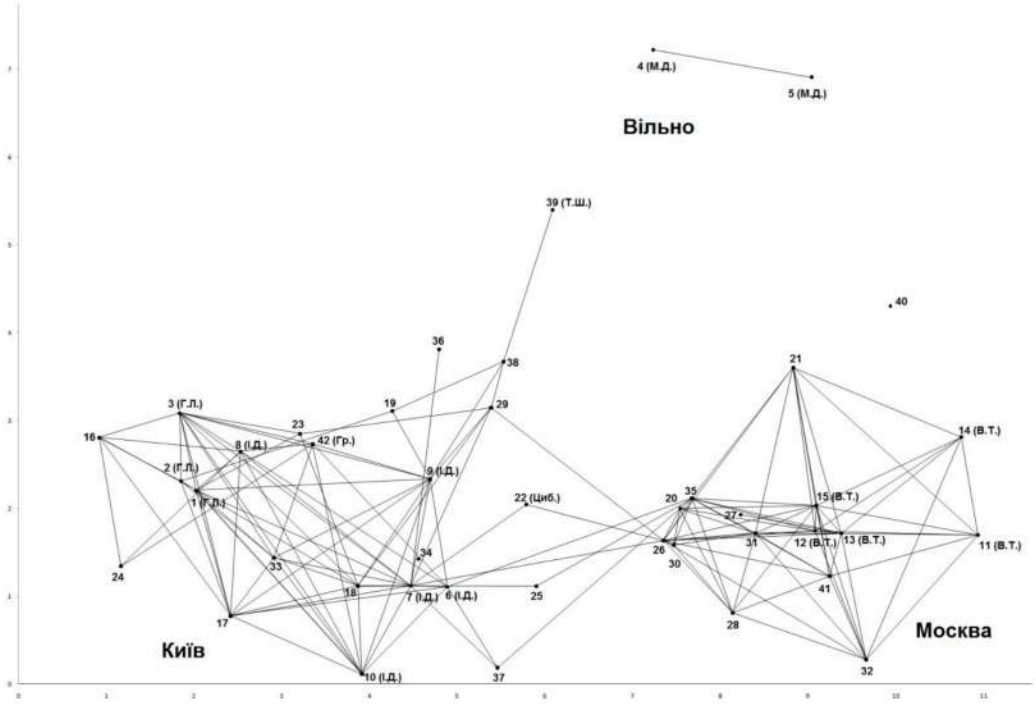


Рисунок Д.14 – Проекція дев'ятивимірного простору стильового розрізнення на площину, проведену через центри скупчень точок, що відповідають творам київської, московської та віленської композиторських шкіл.

З цієї схеми можна побачити:

– точки анонімних твори утворюють кластери довкола точок творів, що, як відомо з інших джерел, належать до найбільших осередків партесної музики (Київ, Вільно, Москва);

– щільність розміщення точок *між* найбільшими скупченнями, що відповідають великим осередкам, – менша (саме це і дозволяє побачити

скупчення, пов'язані з великими центрами), однак чіткої межі скупчень не існує.

Ці спостереження (вони ще більш очевидні, якщо аналізувати відстані між точками у дев'ятивимірному просторі) можуть бути інтерпретовані наступним чином.

Припускаємо, що існує значна подібність між частотними характеристиками музичного мовлення творів із найближчих осередків партесної музики, між якими мусив відбуватися найбільш активний і регулярний обмін репертуаром, регентами та співаками.

Наприклад, скупчення точок творів, які належать до близьких Києву осередків партесної музики (Чернігів? Переяслав? тощо), мусять розташовуватися в цій моделі найближче до скупчення точок, що належать безпосередньо Києву, частково перехрещуючись із ним, а отже, всі разом мусять зливатися у спільний більший кластер. Те саме стосується Москви та Вільно (віленських творів серед проаналізованих – найменше, однак, якщо би їх було більше, очевидно, вони заповнили би простір довкола точок творів М. Дилецького та Т. Шеверовського).

Таким чином, кластери точок, що відповідають творам менших осередків партесного співу, а) групуються довкола кластера, що відповідає творам найближчого великого осередку, і через це б) зливаються з ним та між собою, утворюючи більший кластер. Оскільки менші осередки за визначенням менш продуктивні, вони представлені меншою кількістю творів, з чим і пов'язаний спад густоти точок між великими кластерами.

Д.4.11 Два способи кластеризації точок творів по осередках партесної творчості.

Перший спосіб кластеризації.

Візьмемо дані по об'єднаних в одну групу творах І. Домарацького та Г. Левицького, які, як вважається, належать до київської композиторської школи, і розрахуємо відстані між відповідними точками для всіх можливих попарних комбінацій з творів цих авторів (ці відстані можна відібрати з таблиці

в Додатку Е.42). Те саме зробимо для об'єднаної групи творів М. Дилецького та Т. Шеверовського – композиторів віленської школи. Таким чином маємо попарні відстані, які виникають всередині групи творів однієї композиторської школи (і між творами одного авторства, і між творами різних авторів). Відібрані попарні відстані наведено в Додатку Е.49.

Перевірка закону розподілу цих даних показує, що їх можна з високою ймовірністю (не менше 0,95) інтерпретувати як вибірку з нормально розподіленої генеральної сукупності (тест Шапіро-Уілка, див. Додаток Е.50). Це означає, що за розрахованими по даних вибірки середнім значенням $\bar{L}_{одної\ композшколи} = 3{,}686$ та вибірковим середнім квадратичним відхиленням $\sigma(L_{одної\ композшколи}) = 0{,}884$ ***можемо, наприклад, зі ймовірністю 0,99 визначити величину, якої не перевищують відповідні попарні відстані:*** $\boldsymbol{L_3 = 5{,}742}$ (як і попередні, ця величина дійсна саме в межах змодельованого дев'ятивимірного простору стильового розрізнення).

Приймаючи твердження, що до київської композиторської школи входять всі твори І. Домарацького та Г. Левицького, можемо переглянути всі інші проаналізовані нами партесні композиції. Ті, жодна попарна відстань між точками яких та точками кожного з творів І. Домарацького та Г. Левицького, а також між собою, не перевищує величини L_3, можуть бути визнані творами київської композиторської школи. Цю операцію можна провести за два кроки, аналізуючи дані Додатку Е.42.

Кластеризація – спосіб 1

Крок 1: відібрати з-поміж творів поза контрольною групою ті, для яких попарні відстані ***зі всіма*** проаналізованими творами І. Домарацького та Г. Левицького $L < L_3$.

Крок 2: переглянути попарні відстані між точками творів, відібраних під час кроку 1, і відкинути всі ті, які утворюють принаймні в одній парі відстань $L > L_3$. При цьому почати з тих творів, які утворюють найбільше відстаней $L > L_3$ з іншими зі вже відібраних, і далі переходити до тих, що утворюють все

менше таких відстаней, аж доки залишаться лише твори, точки яких по всіх парах з іншими мають відстань $L < L_3$.

Кластеризація – спосіб 1а

Можна розглянути більш м'який варіант даного способу кластеризації (***спосіб 1а***). Зокрема, можна поряд з кожною групою творів певного композиторського осередку виявити твори, які найближче прилягають до даної групи, хоч і, найімовірніше, до неї не належать. Для цього достатньо, виконуючи крок 2 зупинитися раніше – залишити віднесеними до групи ті анонімні твори, які відрізняються з одним (і не більш як з одним) твором вже сформованої групи на $L > L_3$.

Твори, які виявилися віднесеними до даної групи внаслідок застосування способу 1а і не були віднесеними до неї за допомогою більш жорсткого способу 1, називатимемо надалі ***творами, прилеглими до відповідної композиторської школи,*** – з усіх проаналізованих вони найбільш близькі до неї.

Результати віднесення творів до тих чи інших груп способами 1 та 1а наведені в Додатку Е.51.

Серед проаналізованих творів, які, користуючись першим способом, можуть бути віднесені до київської композиторської школи: Служба Дума та Служба Грицькова, а також ряд анонімних композицій кін. XVII – сер. XVIII ст. Аналогічним чином може бути виявлена група творів московської школи за попарними відстанями з точками проаналізованих творів В. Титова (ряд анонімних композицій московської школи). Твори, щодо яких результати кластеризації даним способом спірні (у випадках, коли за результатами застосування описаного алгоритму кластеризації твір може бути віднесений до двох шкіл), у Додатку Е.51 подані окремим списком. Таких випадків лише три і всі вони стосуються віленської школи. Крім цих спірних випадків, жоден з проаналізованих анонімних творів за результатами даної кластеризації не можна зарахувати до тої ж групи, що твори М. Дилецького та Т. Шеверовського. Також можна виділити ряд творів, які не належать ні до

київської, ні до московської, ні до віленської шкіл (до числа таких творів потрапив твір Цибульського та ще сім з проаналізованих анонімних).

Недоліком даного способу кластеризації є проблема вибору початкової групи творів, довкола якої можемо сформувати групу творів, які атрибутуємо. Оскільки маємо для Києва і Москви значний початковий кластер точок вже атрибутованих композицій, перевірити твори, що підлягають атрибуції, можна доволі однозначно. Помітна кількість спірних творів саме у випадку віленської школи пов'язана з тим, що початкове скупчення атрибутованих творів, до якого долучаємо анонімні, тут дуже мале (лише три композиції).

Другий спосіб кластеризації.

Можливий також інший підхід, щоб згрупувати точки за приналежністю відповідних творів до однієї композиторської школи.

Визначимо центр (центр мас) кластера точок, що відповідає творам одного осередку. Для цього відберемо атрибутовані твори по кожній групі (І. Домарацький і Г. Левицький – Київ, В. Титов – Москва, М. Дилецький і Т. Шеверовський – Вільно) з координатами (ознаками) кожного твору по дев'яти відмасштабованих параметрах порівняння і визначимо середнє по кожній координаті (кожному параметру) в кожній із груп. Отримані для кожної групи середні значення по кожному параметру є координатами центру скупчення точок, вже віднесених до певної групи. Таку точку можна використати за початкове наближення до справжнього центру групи точок, яка відповідає певній композиторській школі. Надалі положення цього центру може бути скориговане: чим більше творів певної школи проаналізуємо, тим ближчим буде положення такої точки до справжнього центру. Зазначимо, що такий «справжній» центр скупчення, до якого наближається визначена точка, показує найтиповішу для даної композиторської школи (осередку) комбінацію частотних характеристик музичного мовлення, довкола якої групуються комбінації частотних характеристик музичного мовлення окремих індивідуальних композиторських стилів, а отже і творів цієї школи. Оскільки такі характеристики є координатами точок творів, то відстань від центру до

кожної точки узагальнено показує відмінність по всіх таких характеристиках, разом узятих, тобто, є мірою відмінності музичного мовлення загалом.

Спосіб кластеризації 2

Щоб визначене перше наближення центральної точки в кожній з груп не залежало від кількості проаналізованих творів різних авторів, спершу визначимо центральну точку для творів кожного автора, а далі знайдемо центральну точку між групами творів тих авторів, що належать до однієї школи[1] (розрахунок див. у Додатку Е.52).

Якщо центральна точка x_1 певної групи має координати $x_1(\alpha_1;\beta_1;\gamma_1;\delta_1;\varepsilon_1;\varsigma_1;\zeta_1;\eta_1;\theta_1)$, а точка порівнюваного з нею твору x_2 має координати $x_2(\alpha_2;\beta_2;\gamma_2;\delta_2;\varepsilon_2;\varsigma_2;\zeta_2;\eta_2;\theta_2)$, за формулою

$$L(x_1;x_2)=\sqrt{\begin{matrix}(\alpha_1-\alpha_2)^2+(\beta_1-\beta_2)^2+(\gamma_1-\gamma_2)^2+(\delta_1-\delta_2)^2+\\+(\varepsilon_1-\varepsilon_2)^2+(\varsigma_1-\varsigma_2)^2+(\zeta_1-\zeta_2)^2+(\eta_1-\eta_2)^2+(\theta_1-\theta_2)^2\end{matrix}}$$

де L – відстань між точками x_1 та x_2, легко визначити відстань між обраним центром та точкою будь-якого з проаналізованих творів.

Визначимо відстань між початковим наближенням центру точок творів київської школи, розрахованим як середнє по координатах точок І. Домарацького й Г. Левицького, та точками творів цих композиторів (твори, апріорно віднесені до київського осередку). Те саме зробимо для проаналізованих неанонімних творів віленської школи (М. Дилецький, Т. Шеверовський) – див. Додаток Е.53[2]. Отримані відстані приймемо за вибірку з можливих відстаней між центром скупчення точок композиторської школи та творами різних авторів.

Можемо провести перевірку отриманих даних і переконатися, що як і у випадку попарних відстаней між точками творів однієї школи, відстані від центру мають нормальний розподіл із середнім $\bar{S}_{\text{одної композшколи}}=2{,}501$ та

---

[1] Якщо зробити інакше, то, наприклад, при п'яти проаналізованих творах І. Домарацького та трьох творах Г. Левицького центральна точка відображатиме більше частотні характеристики стилю І. Домарацького, ніж Г. Левицького. Те саме стосується віленської школи.

[2] Московську школу пропускаємо, оскільки серед неанонімних проаналізованих творів маємо твори лише одного автора.

середнім квадратичним відхиленням[1] $\sigma(S_{\text{одної композ школи}}) = 0{,}474$ (S – відстань між точкою твору та центром відповідного скупчення точок) – див. Додаток Е.54.

Скориставшись цими даними, згідно оберненої функції нормального розподілу можемо визначити, що зі ймовірністю 0,99 відстань від центру скупчення точок творів однієї композиторської школи до точки будь-якого твору цієї школи не мусить перевищувати $S_1 = 3{,}604$ в даній системі координат.

Приймемо визначений за творами контрольної групи, належних до композиторської школи А, центр за початковий центр скупчення точок творів композиторської школи А (для київської – за творами Г. Левицького та І. Домарацького, для віленської – за творами М. Дилецького та Т. Шеверовського, для московської – за творами В. Титова).

Тепер можемо здійснити наступний порядок дій, що призведе до визначення скупчення точок, яке відповідає творам однієї композиторської школи.

Повторюватимемо наступні операції: знайдемо центр за даними всіх точок, вже віднесених до множини творів даної школи, і відносно новоотриманого центру визначимо найближчу до нього точку з числа ще не приєднаних до даного кластеру. Вважатимемо її точкою твору, що також належить до композиторської школи А і знову перерахуємо координати центру (з урахуванням новоприєднаної точки). Зупинимося, якщо відстань між поточним центром мас і черговою найближчою з неприєднаних точок перевищить $S_1 = 3{,}604$ – цю точку вже не відноситимемо до даного кластеру.

Спосіб кластеризації 2а

Однак, розраховані на підставі даних з Додатку Е.53 оцінки можливих відстаней між точками творів та центром скупчення – найбільш консервативні і, ймовірно, дещо занижені. Тож можливий ще один, пом'якшений, варіант

---

[1] Оскільки розрахунки ведемо для стандартного відхилення по $n = 11$ відстанях у $m = 2$ групах, ступенів свободи $n - m = 9$.

другого способу кластеризації (*спосіб 2а*). Для цього приймемо гіпотезу, що три твори з проаналізованих, відомі по кількох списках у київських рукописах («Агница твоя Ісусе», «Сорадуйтеся с нами», «Зрящи тя распинаєма»), – твори київської школи (згідно висловлених міркувань про природність ситуації багаторазового копіювання саме творів місцевих авторів, а також зважаючи на рідкісний збіг трьох обставин: порівняно давнішого паперу (не пізніше 1705, а ймовірно – раніше, див. Додаток Г), наявності в кількох списках серед київських рукописів та запису в усіх списках почерком київських писарів). Якщо з урахуванням частотних даних по музичному мовленню цих творів розраховуватимемо і початкове наближення точки центру кластера точок, що відповідає київській школі (див. Додаток Е.55[1]), і відстані між точкою кожного твору цієї школи та центром (див. Додаток Е.56), отримаємо дещо інші, ніж вище, оцінки середнього значення та стандартного відхилення, що характеризують нормальний закон розподілу відстаней між центром та точками творів довкола цього центру: середнє $\bar{S}_{(a)\ \text{одної композ.школи}} = 2{,}700$ та стандартне відхилення [2] $\sigma(S_{(a)\ \text{одної композ.школи}}) = 0{,}545$. Згідно оберненої функції нормального розподілу отримуємо, що зі ймовірністю 0,99 відстань від центру скупчення точок творів однієї композиторської школи до точки будь-якого твору цієї школи не мусить перевищувати $S_2 = 3{,}967$[3].

---

[1] Оскільки згідно критерію L_1 , застосованому щодо матриці попарних відстаней між творами (Додаток Е.42), знаємо, що жодні два з трьох долучених анонімних творів не можуть належати одному авторові, а також знаємо, що жоден із них не належить ні І. Домарацькому, ні Г. Левицькому, розрахуємо центр скупчення як середнє значення по творах п'яти авторів: двох відомих і трьох анонімних.

[2] Оскільки розрахунки ведемо для стандартного відхилення по 14 відстанях у двох групах, ступенів свободи $n - 2 = 12$.

[3] Оцінки такої відстані S_1 та S_{1a} (обидві зі ймовірністю 0,99) відрізняються тим, які дані взяті за базис для екстраполяції. У першому випадку для визначення характеристик (середнього та стандартного відхилення) закону розподілу взято у тому числі відстані від творів І.Домарацького та Г. Левицького від центру, розрахованого за цими ж творами. Найімовірніше, що такі відстані загалом дещо менші, ніж якби ми знали координати справжнього центру і розраховували відстані відносно нього (малоймовірно, щоб центр, який усереднено відображає типову для *багатьох* композиторів київської школи комбінацію частотних характеристик музичного мовлення, розташовувався точно посередині між центрами лише для творів двох окремо взятих авторів). Тобто, оцінка S_1 дещо занижена. З іншого боку, включаючи до базової для визначення типових відстаней групи творів київської школи анонімні твори, ми ризикуємо, що якийсь із них може виявитися твором хоч і дуже близького до Києва, але іншого осередку. Тож визначення центру у цьому випадку, навпаки, може виявитися зміщеним у протилежний бік і оцінка S_{1a} може виявитися завищеною. Саме тому використовуємо їх обидві, чим і зумовлена відмінність результатів способів кластеризації 2 та 2а.

Як і щодо першого способу кластеризації, твори, які виявилися віднесеними до даної групи внаслідок застосування одного зі способів (*способу 2* або *2а)* і не були віднесеними до неї за допомогою іншого, називатимемо надалі творами, ***прилеглими до відповідної композиторської школи*** згідно другого способу кластеризації.

Результати віднесення творів до тих чи інших груп *другим способом* наведені в Додатку Е.57.

Можемо помітити, що порівняно з першим способом кластеризації, тут зменшилася кількість спірних випадків (тобто, способи кластеризації 2 та 2а дають ще більш подібні між собою результати, ніж способи 1 та 1а), однак найважливіше і найбільш позитивне, що **перелік творів, переконливо віднесених до кожної школи внаслідок застосування як першого, так і другого способів, – майже не відрізняється (п**орівняння результатів кластеризації обома способами наведене у Додатку Е.58).

Щоб отримати найбільш коректні висновки щодо віднесення творів до тієї чи іншої композиторської школи, об'єднаємо результати обох кластеризацій, використовуючи наступні правила прийняття рішень:

1) якщо за результатами обох кластеризацій гіпотеза про віднесення твору до композиторської школи А[1] підтверджена, приймаємо її;

2) якщо за результатами обох кластеризацій гіпотеза про віднесення твору до композиторської школи А відхилена, відхиляємо її;

3) якщо за результатами обох кластеризацій твір віднесений до «прилеглих» композиторської школи А або результати обох кластеризацій відрізняються, відносимо твір до групи «прилеглих» композиторської школи А (див. таблицю істинності, що відповідає цим правилам, у Додатку Е.59).

Якщо згідно результатів порівняння по колонках усіх трьох шкіл гіпотеза про приналежність відхилена, твір вважаємо з високою ймовірністю належним

[1] Замість А підставити назву композиторської школи, гіпотеза про приналежність до якої перевіряється.

до якихось інших, невідомих зараз, композиторських шкіл (не київської, не віленської і не московської).

Д.4.12 Твори, прилеглі до великих композиторських шкіл

Партесні твори, визнані у підсумку «прилеглими» до певної композиторської школи, заслуговують на окремий коментар. Ці твори – найближчі за музичним мовленням до певної композиторської школи, однак не обов'язково належні до неї. На відміну від творів, віднесення яких до тої чи іншої школи є доволі однозначним, серед цих творів можуть трапитися й твори інших, найближчих, осередків. Тож вважатимемо ці твори проміжним результатом – такими, щодо яких не можемо впевнено стверджувати їх належність до певної композиторської школи. Однак, у більшості випадків (всі, крім трьох конфліктних по віленській школі) щодо твору, прилеглого до однієї з трьох шкіл, гіпотеза про його можливу приналежність іншим двом була відхилена. Тож, якщо це твір, прилеглий до київської школи (таких найбільше) і неналежний ні московській, ні віленській, то це або твір київської школи, частотні характеристики музичного мовлення у якому відрізняються від інших київських творів ледь більше, ніж ми сподівалися, приймаючи найбільш консервативну оцінку таких відмінностей (способи кластеризації 1 та 2, але не 1а і не 2а), або ж це твір одного з найближчих до Києва осередків партесної музики, які на наявному для порівняння матеріалі не можемо ідентифікувати.

Д.4.13 Оцінка кількості авторів по проаналізованих творах київської та московської композиторських шкіл

Щодо всіх п'яти творів, достеменно віднесених до київської групи (див. Додаток Е.58), за палеографічними чи текстологічними даними відомо, що вони не можуть належати І. Домарацькому чи Г. Левицькому (деякі тому, що відоме ім'я автора: Грицько, Дума, інші за папером датуються більш раннім часом, див. Розділ 3), належність цим авторам інших чотирьох, прилеглих до київської групи, творів заперечується частотними характеристиками музичного мовлення в них. Аналіз матриці попарних відстаней (Додаток Е.42) показує, що

твори, віднесені до київської школи, належать перу не менш як восьми авторів (у т.ч. І. Домарацький, Г. Левицький, Грицько та Дума). При цьому Грицьку не може належати жоден інший з проаналізованих творів. Так само «Бысть брань на небеси велія» – твір автора, якому не належить жоден інший з творів, що аналізувалися.

Твори, віднесені до київської школи (крім творів І. Домарацького та Г. Левицького) можна зобразити вершинами графа, з'єднуючи ребрами вершини лише тих творів, які можуть належати одному авторові (приблизно половина ребер – наслідок належності авторів до одного осередку і близькості музичного мовлення, інша частина ребер дійсно свідчить про належність одному авторові, але без додаткової інформації неможливо цю картину прояснити; можна стверджувати, що вершини, напряму не з'єднані ребрами, – це твори різних авторів):

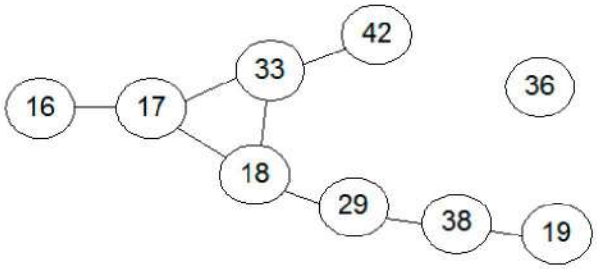


Рисунок Д.15 – Граф творів, віднесених до київської школи (крім творів І. Домарацького та Г. Левицького). Ребрами з'єднані лише ті пари, щодо яких гіпотеза про належність одному авторові не може бути відхилена згідно частотних характеристик музичного мовлення (нумерація творів згідно прийнятої у Додатку А.1).

З дев'яти анонімних творів московського осередку сім не належать перу В. Титова (два можуть належати), з цих семи шість можуть належати одному невідомому зараз авторові (або більшому числу авторів, якщо їх стиль надзвичайно близький), крім концерту «Кия умиленныя гласи», який не може належати ні В. Титову, ні авторові (авторам) принаймні деяких із тих шести

творів[1]. Таким чином проаналізовані твори московської школи належать перу не менш як трьох авторів.

Д.4.14 Оцінка кількості осередків по творах, що не віднесені до жодного з відомих осередків

Можемо оцінити, що ті з опрацьованих творів, які не належать ні до київської, ні до московської чи віленської шкіл (у т.ч. твір Цибульського), належать не менш як до шести різних, не відомих за залученими атрибутованими творами осередків партесної музики. Цей висновок можна зробити, порівнюючи попарні відстані між точками даних творів (див. Додаток Е.60): лише у трьох парах знаходимо відстані $L < L_3$ (див. коментар щодо першого способу кластеризації), що не заперечують належності кожної з таких пар одному осередку; в усіх інших випадках відстані більші, тобто кожен з творів представляє інший осередок.

Д.4.15 Порівняння виявлених у розділі 2 характеристик музичного мовлення по композиторських школах

Описуючи по кожному параметру два крайні випадки (третя, не названа в наведених порівняннях школа, має певну проміжну характеристику), можна сказати, що середня неоднорідність звучання вертикалі є найменшою у творах київської школи, у творах віленської – найбільшою (параметр α). Щодо використання секундових сполучень тризвуків у *tutti*, то їх найбільше у творах київської школи, а найменше – у творах московської (параметр β). У кварто-квінтових сполученнях тризвуків по типу D-T творів київської школи переважає висхідний напрямок голосоведення, у творах московської школи голосоведення в таких сполученнях тризвуків значно меншою мірою спрямоване вгору (параметр γ). При сполученні тризвуків по типу S-T найбільше низхідного руху голосів використовують композитори віленської школи, найменше – московської (параметр δ). Найменшою частотою використання мелодичного ходу на секунду вгору характеризуються твори

[1] Ці результати отримуємо, зіставляючи результати, наведені в Додатку Е.58 та Додатку Е.42.

віленської школи (це ознака, за якою твори віленської школи чи не найсильніше відрізняється від творів київської та московської), а найбільшою – київської (параметр ε). І навпаки, саме у творах віленської школи найбільшою з-поміж трьох порівнюваних шкіл є частота зміни напрямку мелодичного руху (тобто, саме тут типовим профілем мелодичного руху є ламана лінія), тоді як найменшою ця характеристика є у творах московської школи (більше, ніж для стилю інших шкіл типові протяглі в часі «прямі» лінії в мелодиці, гамоподібний рух в голосах) – параметр ς. Нерівномірність гармонічної пульсації також найбільша у творах саме віленської школи (типові тривалі зупинки на одному акорді, які змінюються більш частим чергуванням акордів), протилежний випадок – найбільш рівномірна і дещо монотонна гармонічна пульсація – у творах московської шкли (параметр ζ). Середня тривалість звуків у творі також найбільша у творах віленської школи, найменша – у творах київської (параметр η). За частотою використання навскісного руху також на першому місці музичне мовлення віленських композиторів, а твори київських майстрів є найменш поліфонічними у цьому сенсі (параметр θ).

ДОДАТОК Е

РОЗРАХУНКИ ДО РОЗДІЛУ 2

Е.1 Обчислення гіпотетичного параметра №1.

Е.1.1 Обчислення гіпотетичного параметра №1 (частота вживання секстакорда в *tutti*) для партесних творів контрольної групи.

Скорочене позначення (для гістограм)	Твір	Кількість випадків вживання			P_1
		a	b	$a+b$	$\frac{a}{a+b}$
		Секст-акордів	Тризвуків		
Г.Л.1	Г.Л. Звѣзда явился єси	0	81	81	**0,000**
Г.Л.2	Г.Л. Свыше пророцы	0	111	111	**0,000**
Г.Л.3	Г.Л. Сосуд священнѣйший	3	89	92	**0,033**
М.Д.1	М.Д. Вечірня	1	109	110	**0,009**
М.Д.2	М.Д. Вошел еси во церков	3	73	76	**0,039**
І.Д.1	І.Д. Благости навик	2	75	77	**0,026**
І.Д.2	І.Д. Иже язиком ловец	0	16	16	**0,000**
І.Д.3	І.Д. Избавленіє посла Господь	2	68	70	**0,029**
І.Д.4	І.Д. Праотцев днесь всѣх	1	75	76	**0,013**
І.Д.5	І.Д. Прийдѣте, стецемся	4	74	78	**0,051**
В.Т.1	В.Т. Безневестная Дево	0	66	66	**0,000**
В.Т.2	В.Т. Безсеменне от Божественнаго Духа	1	55	56	**0,018**
В.Т.3	В.Т. В Чермнем мори	1	45	46	**0,022**
В.Т.4	В.Т. О чудесе новаго	0	44	44	**0,000**
В.Т.5	В.Т. «Реквириальная»: Слава... Единородный Сыне	3	52	55	**0,055**
	Загалом	$\sum a = 21$	$\sum b = 1033$	$\sum (a+b) = 1054$	**0,020**

0,011	0,028
Довірчі межі для $P_{1\ заг.}$ (ймовірність 0,95)	

Е.1.2 Обчислення гіпотетичного параметра №1 (частота вживання секстакорда в *tutti*) для всіх проаналізованих партесних творів, відсортовано по P_1.

	Кількість випадків вживання			P_1
	a	b		
Твір	Секст-акордів	Три-звуків	$a+b$	$a/(a+b)$
Г.Л. Звѣзда явился єси	0	81	81	**0,000**
Г.Л. Свыше пророцы	0	111	111	**0,000**
І.Д. Иже язиком ловец	0	16	16	**0,000**
В.Т. Безневестная Дево	0	66	66	**0,000**
В.Т. О чудесе новаго	0	44	44	**0,000**
Покриваяй водами	0	63	63	**0,000**
Зрящи тя распинаєма	0	77	77	**0,000**
Величай… О паче ума	0	37	37	**0,000**
Хвалѣте Господа со небес	0	83	83	**0,000**
Благословен грядий во имя Господне	0	40	40	**0,000**
Бог идѣже, хощет побѣждается єстества чин	0	74	74	**0,000**
Величай, душе моя, по закону плотия	0	17	17	**0,000**
Во всю землю ізиде вѣщаніє их	0	79	79	**0,000**
Шеверовський. Вечірня: Свете тихий	0	71	71	**0,000**
Веселитеся, праведніи	0	29	29	**0,000**
М.Д. Вечірня	1	109	110	**0,009**
Служба Божа Дума	4	407	411	**0,010**
Совѣт предвѣчний	1	98	99	**0,010**
Сорадуйтеся с нами	1	83	84	**0,012**
І.Д. Праотцев днесь всѣх	1	75	76	**0,013**
Служба Божа Грицькова	7	459	466	**0,015**
Агница твоя Ісусе	1	65	66	**0,015**
В.Т. Безсеменне от Божественнаго Духа	1	55	56	**0,018**
В.Т. В Чермнем мори	1	45	46	**0,022**
Аще и во гроб сошел	2	82	84	**0,024**
І.Д. Благости навик	2	75	77	**0,026**
Бысть брань на небеси велія	4	145	149	**0,027**
Днесь иже на разумних престолѣх	3	104	107	**0,028**
І.Д. Избавленіє посла Господь	2	68	70	**0,029**
Г.Л. Сосуд священнѣйший	3	89	92	**0,033**
М.Д. Вошел еси во церков	3	73	76	**0,039**
Являєши ми ся яко человѣк	3	65	68	**0,044**
Послан бих с небесе	5	105	110	**0,045**

Твір	Кількість випадків вживання			P_1
	a	b		
	Секст-акордів	Три-звуків	$a+b$	a/(a + b)
Кия умиленныя гласи	5	93	98	**0,051**
І.Д. Прийдѣте, стецемся	4	74	78	**0,051**
В.Т. «Реквириальная»: Слава... Единородный Сыне	3	52	55	**0,055**
Величай, душе моя… Бог Господь	6	76	82	**0,073**
Сина громова	5	59	64	**0,078**
Иже от вѣка таинство	7	78	85	**0,082**
Чюжде матерем дѣвство	4	35	39	**0,103**
Цибульський Таинство странное вижу	21	124	145	**0,145**
Радуйся, живоносний кресте	13	72	85	**0,153**
Загалом	$\sum a = 113$	$\sum b = 3753$	$\sum (a+b) = 3866$	**0,029**
			0,024	0,035
			Довірчі межі для $P_{1\ заг.}$ (ймовірність 0,95)	

Е.1.3 Обчислення гіпотетичного параметра №1 по творах західноєвропейських композиторів (М. Зеленський, Т. Л. де Вікторія, Г. Шютц, Й. Пахельбель, Ф. Анеріо).

Твір	Кількість випадків вживання			P_1
	a	b		
	Секст-акордів	Три-звуків	$a+b$	$\frac{a}{a+b}$
Zielensky, Nicolaus. In prima Missa Nativitatis Domini	2	71	73	**0,027**
Zielensky, Nicolaus. In secunda Missa Nativitatis Domini	0	65	65	**0,000**
Zielensky, Nicolaus. In tertia Missa Nativitatis Domini	0	63	63	**0,000**
Anerio, Felice. Ave Sanctissima Maria	0	65	65	**0,000**
Anerio, Felice. Ave quam colunt angeli	0	57	57	**0,000**
Victoria, Tomas Luis de. Super flumina Babilonis	0	53	53	**0,000**
Victoria, Tomas Luis de. Dixit Dominus	1	71	72	**0,014**
Schütz, Heinrich. Singet den Herrn ein neues Lied	3	80	83	**0,036**

Твір	Кількість випадків вживання			P_1
	a	b		
	Секст-акордів	Три-звуків	$a+b$	$\frac{a}{a+b}$
Pachelbel, Johann. Singet den Herrn ein neues Lied	0	55	55	**0,000**
Pachelbel, Johann. Tröste uns, Gott, unser Heiland	0	62	62	**0,000**
Bach, J.S. Sey nun wieder zufrieden meine Seele	1	80	81	**0,012**
Загалом	$\sum a = 7$	$\sum b = 722$	$\sum (a+b) = 729$	**0,010**

0,003	0,017
Довірчі межі для $P_{1\ заг.}$ (ймовірність 0,95)	

Е.1.4 Обчислення гіпотетичного параметра №1 по творах західноєвропейських композиторів (С. Шейдт, І. Преторіус, Й. Р. Але).

Твір	Кількість випадків вживання			P_1
	a	b		
	Секст-акордів	Три-звуків	$a+b$	$\frac{a}{a+b}$
Praetorius, Hieronimus. Benedictio Mensae (Oculi omnium in te sperant, Domine)	1	35	36	**0,028**
Praetorius, Hieronimus. Oratio Dominica (Sanctificetur nomen tuum)	2	21	23	**0,087**
Praetorius, Hieronimus. Gloria (з Missa IV super: Angelus ad Pastores)	11	144	155	**0,071**
Ahle, Johann Rudolph. Dialog: Wer ist der, so von Edem kommet	4	19	23	**0,174**
Ahle, Johann Rudolph. Wir glauben all' an einem Gott	1	93	94	**0,011**
Scheidt, Samuel. Komm, Heiliger Geist	6	70	76	**0,079**
Загалом	$\sum a = 25$	$\sum b = 382$	$\sum (a+b) = 407$	**0,061**

0,040	0,089
Довірчі межі для $P_{1\ заг.}$ (ймовірність 0,95)	

Е.1.5 Обчислення гіпотетичного параметра №1 по творах західноєвропейських композиторів (сумарно по даних з Додатків Е.1.3, Е.1.4).

Твір	Кількість випадків вживання			P_1
	a	b		
	Секст-акордів	Три-звуків	$a+b$	$\frac{a}{a+b}$
Zielensky, Nicolaus. In secunda Missa Nativitatis Domini	0	65	65	**0,000**
Zielensky, Nicolaus. In tertia Missa Nativitatis Domini	0	63	63	**0,000**
Anerio, Felice. Ave Sanctissima Maria	0	65	65	**0,000**
Anerio, Felice. Ave quam colunt angeli	0	57	57	**0,000**
Victoria, Tomas Luis de. Super flumina Babilonis	0	53	53	**0,000**
Pachelbel, Johann. Singet den Herrn ein neues Lied	0	55	55	**0,000**
Pachelbel, Johann. Tröste uns, Gott, unser Heiland	0	62	62	**0,000**
Ahle, Johann Rudolph. Wir glauben all' an einem Gott	1	93	94	**0,011**
Bach, J.S. Sey nun wieder zufrieden meine Seele	1	80	81	**0,012**
Victoria, Tomas Luis de. Dixit Dominus	1	71	72	**0,014**
Zielensky, Nicolaus. In prima Missa Nativitatis Domini	2	71	73	**0,027**
Praetorius, Hieronimus. Benedictio Mensae (Oculi omnium in te sperant, Domine)	1	35	36	**0,028**
Schütz, Heinrich. Singet den Herrn ein neues Lied	3	80	83	**0,036**
Praetorius, Hieronimus. Gloria (з Missa IV super: Angelus ad Pastores)	11	144	155	**0,071**
Scheidt, Samuel. Komm, Heiliger Geist	6	70	76	**0,079**
Praetorius, Hieronimus. Oratio Dominica (Sanctificetur nomen tuum)	2	21	23	**0,087**
Ahle, Johann Rudolph. Dialog: Wer ist der, so von Edem kommet	4	19	23	**0,174**
Загалом	$\sum a = 32$	$\sum b = 1104$	$\sum (a+b) = 1136$	**0,028**

0,019	0,038
Довірчі межі для $P_{1\ заг.}$ (ймовірність 0,95)	

Е.2 Результати обчислення гіпотетичного параметра №2 (середня неоднорідність звучання вертикалі у восьмиголосому *tutti*) для партесних творів контрольної групи.

Твір	$\bar{M}$	Твір	$\bar{M}$
Г.Л. Звѣзда явился єси	**0,444**	І.Д. Праотцев днесь всѣх	**0,443**
Г.Л. Свыше пророцы	**0,427**	І.Д. Прийдѣте, стецемся	**0,422**
Г.Л. Сосуд священнѣйший	**0,447**	В.Т. Безневестная Дево	**0,500**
М.Д. Вечірня	**0,522**	В.Т. Безсеменне от Божественнаго Духа	**0,498**
М.Д. Вошел еси во церков	**0,572**	В.Т. В Чермнем мори	**0,510**
І.Д. Благости навик	**0,407**	В.Т. О чудесе новаго	**0,522**
І.Д. Иже язиком ловец	**0,459**	В.Т. «Реквириальная»: Слава... Единородный Сыне	**0,488**
І.Д. Избавленіє посла Господь	**0,380**		

Е.3 Обчислення гіпотетичного параметра №3 (частота використання сполучень тризвуків секундового співвідношення у восьмиголосому *tutti*) для партесних творів контрольної групи.

Твір	Кількість випадків			p
	a	b	c	
	сполучення тризвуків секундового співвідно-шення в *tutti*	сполучення тризвуків кварто-квінтового співвідно-шення в *tutti*	сполучення тризвуків терцевого співвідно-шення в *tutti*	$\frac{a}{a+b+c}$
Г.Л. Звѣзда явился єси	25	66	5	**0,260**
Г.Л. Свыше пророцы	25	67	4	**0,260**
Г.Л. Сосуд священнѣйший	27	73	3	**0,262**
М.Д. Вечірня	15	95	1	**0,135**
М.Д. Вошел еси во церков	16	82	5	**0,155**
І.Д. Благости навик	12	62	7	**0,148**
І.Д. Иже язиком ловец	19	56	9	**0,226**
І.Д. Избавленіє посла Господь	16	56	6	**0,205**
І.Д. Праотцев днесь всѣх	22	66	5	**0,237**
І.Д. Прийдѣте, стецемся	32	72	6	**0,291**
В.Т. Безневестная Дево	10	75	1	**0,116**
В.Т. Безсеменне от Божественнаго Духа	7	58	3	**0,103**
В.Т. В Чермнем мори	13	53	4	**0,186**
В.Т. О чудесе новаго	6	44	4	**0,111**
В.Т. «Реквириальная»: Слава... Единородный Сыне	6	58	2	**0,091**

Е.4 Результати обчислення гіпотетичного параметра №4 (частота висхідного ведення голосів у кварто-квінтовому сполученні тризвуків з ходом баса на кварту вгору або квінту вниз) для партесних творів контрольної групи.

Твір	p	Твір	p
Г.Л. Звѣзда явился єси	**0,620**	І.Д. Праотцев днесь всѣх	**0,563**
Г.Л. Свыше пророцы	**0,643**	І.Д. Прийдѣте, стецемся	**0,549**
Г.Л. Сосуд священнѣйший	**0,642**	В.Т. Безневестная Дево	**0,379**
М.Д. Вечірня	**0,530**	В.Т. Безсеменне от Божественнаго Духа	**0,456**
М.Д. Вошел еси во церков	**0,478**	В.Т. В Чермнем мори	**0,424**
І.Д. Благости навик	**0,540**	В.Т. О чудесе новаго	**0,406**
І.Д. Иже язиком ловец	**0,547**	В.Т. «Реквириальная»: Слава... Единородный Сыне	**0,421**
І.Д. Избавленіє посла Господь	**0,599**		

Е.5 Результати обчислення гіпотетичного параметра №5 (частота низхідного ведення голосів у кварто-квінтовому сполученні тризвуків з ходом баса на кварту вниз або квінту вгору) для партесних творів контрольної групи.

Твір	p	Твір	p
Г.Л. Звѣзда явился єси	**0,484**	І.Д. Праотцев днесь всѣх	**0,450**
Г.Л. Свыше пророцы	**0,538**	І.Д. Прийдѣте, стецемся	**0,443**
Г.Л. Сосуд священнѣйший	**0,517**	В.Т. Безневестная Дево	**0,420**
М.Д. Вечірня	**0,561**	В.Т. Безсеменне от Божественнаго Духа	**0,463**
М.Д. Вошел еси во церков	**0,542**	В.Т. В Чермнем мори	**0,438**
І.Д. Благости навик	**0,477**	В.Т. О чудесе новаго	**0,458**
І.Д. Иже язиком ловец	**0,479**	В.Т. «Реквириальная»: Слава... Единородный Сыне	**0,458**
І.Д. Избавленіє посла Господь	**0,533**		

Е.6 Обчислення гіпотетичних параметрів №6–15 (відображають міру використання плавного, стрибкового, висхідного та низхідного руху голосів) для партесних творів контрольної групи.

Твір	Кількість випадків звуковисотних ходів у голосах			
	$A_{пл.}$	$V_{пл.}$	$A_{стр.}$	$V_{стр.}$
	Вгору, плавно	**Вниз, плавно**	**Вгору, стрибком**	**Вниз, стрибком**
Г.Л. Звѣзда явился єси	785	445	205	396
Г.Л. Свыше пророцы	625	381	186	272
Г.Л. Сосуд священнѣйший	613	422	232	305
М.Д. Вечірня	448	419	287	353

Твір	Кількість випадків звуковисотних ходів у голосах			
	$A_{пл.}$	$V_{пл.}$	$A_{стр.}$	$V_{стр.}$
	Вгору, плавно	**Вниз, плавно**	**Вгору, стрибком**	**Вниз, стрибком**
М.Д. Вошел еси во церков	427	446	299	334
І.Д. Благости навик	693	525	176	256
І.Д. Иже язиком ловец	626	393	203	272
І.Д. Избавленіє посла Господь	641	591	189	243
І.Д. Праотцев днесь всѣх	401	326	190	251
І.Д. Прийдѣте, стецемся	771	551	219	334
В.Т. Безневестная Дево	249	252	128	177
В.Т. Безсеменне от Божественнаго Духа	238	213	85	117
В.Т. В Чермнем мори	329	326	115	145
В.Т. О чудесе новаго	192	219	96	130
В.Т. «Реквириальная»: Слава... Единородный Сыне	368	295	121	180

Твір	Гіпотетичні параметри порівняння			
	№6	№7	№8	№9
	частота ходу вгору при плавному русі	**частота ходу на секунду при русі вгору**	**частота ходу вниз при русі стрибком**	**частота ходу стрибком при русі вниз**
	$\frac{A_{пл.}}{A_{пл.} + V_{пл.}}$	$\frac{A_{пл.}}{A_{пл.} + A_{стр.}}$	$\frac{V_{стр.}}{A_{стр.} + V_{стр.}}$	$\frac{V_{стр.}}{V_{пл.} + V_{стр.}}$
Г.Л. Звѣзда явился єси	0,638	0,793	0,659	0,471
Г.Л. Свыше пророцы	0,621	0,771	0,594	0,417
Г.Л. Сосуд священнѣйший	0,592	0,725	0,568	0,420
М.Д. Вечірня	0,517	0,610	0,552	0,457
М.Д. Вошел еси во церков	0,489	0,588	0,528	0,428
І.Д. Благости навик	0,569	0,797	0,593	0,328
І.Д. Иже язиком ловец	0,614	0,755	0,573	0,409
І.Д. Избавленіє посла Господь	0,520	0,772	0,563	0,291
І.Д. Праотцев днесь всѣх	0,552	0,679	0,569	0,435
І.Д. Прийдѣте, стецемся	0,583	0,779	0,604	0,377
В.Т. Безневестная Дево	0,497	0,660	0,580	0,413
В.Т. Безсеменне от Божественнаго Духа	0,528	0,737	0,579	0,355
В.Т. В Чермнем мори	0,502	0,741	0,558	0,308
В.Т. О чудесе новаго	0,467	0,667	0,575	0,372
В.Т. «Реквириальная»: Слава... Единородный Сыне	0,555	0,753	0,598	0,379

Твір	Гіпотетичні параметри порівняння			
	№10	№11	№12	№13
	загальна частота ходу на секунду вгору	**загальна частота ходу на секунду вниз**	**загальна частота ходу вгору стрибком**	**загальна частота ходу вниз стрибком**
	$\frac{A_{пл.}}{A_{пл.}+A_{стр.}+V_{пл.}+V_{стр.}}$	$\frac{V_{пл.}}{A_{пл.}+A_{стр.}+V_{пл.}+V_{стр.}}$	$\frac{A_{стр.}}{A_{пл.}+A_{стр.}+V_{пл.}+V_{стр.}}$	$\frac{V_{стр.}}{A_{пл.}+A_{стр.}+V_{пл.}+V_{стр.}}$
Г.Л. Звѣзда явился єси	0,429	0,243	0,112	0,216
Г.Л. Свыше пророцы	0,427	0,260	0,127	0,186
Г.Л. Сосуд священнѣйший	0,390	0,268	0,148	0,194
М.Д. Вечірня	0,297	0,278	0,190	0,234
М.Д. Вошел еси во церков	0,284	0,296	0,199	0,222
І.Д. Благости навик	0,420	0,318	0,107	0,155
І.Д. Иже язиком ловец	0,419	0,263	0,136	0,182
І.Д. Избавленіє посла Господь	0,385	0,355	0,114	0,146
І.Д. Праотцев днесь всѣх	0,343	0,279	0,163	0,215
І.Д. Прийдѣте, стецемся	0,411	0,294	0,117	0,178
В.Т. Безневестная Дево	0,309	0,313	0,159	0,220
В.Т. Безсеменне от Божественнаго Духа	0,364	0,326	0,130	0,179
В.Т. В Чермнем мори	0,360	0,356	0,126	0,158
В.Т. О чудесе новаго	0,301	0,344	0,151	0,204
В.Т.«Реквириальная»: Слава... Единородный Сыне	0,382	0,306	0,126	0,187

Твір	Гіпотетичні параметри порівняння	
	№14	№15
	загальна частота плавного руху	**загальна частота руху вгору**
	$\frac{A_{пл.}+V_{пл.}}{A_{пл.}+A_{стр.}+V_{пл.}+V_{стр.}}$	$\frac{A_{пл.}+A_{стр.}}{A_{пл.}+A_{стр.}+V_{пл.}+V_{стр.}}$
Г.Л. Звѣзда явился єси	0,672	0,541
Г.Л. Свыше пророцы	0,687	0,554
Г.Л. Сосуд священнѣйший	0,658	0,538
М.Д. Вечірня	0,575	0,488
М.Д. Вошел еси во церков	0,580	0,482

Твір	Гіпотетичні параметри порівняння	
	№14	№15
	загальна частота плавного руху	**загальна частота руху вгору**
	$\frac{A_{пл.} + V_{пл.}}{A_{пл.} + A_{стр.} + V_{пл.} + V_{стр.}}$	$\frac{A_{пл.} + A_{стр.}}{A_{пл.} + A_{стр.} + V_{пл.} + V_{стр.}}$
І.Д. Благости навик	0,738	0,527
І.Д. Иже язиком ловец	0,682	0,555
І.Д. Избавленіє посла Господь	0,740	0,499
І.Д. Праотцев днесь всѣх	0,622	0,506
І.Д. Прийдѣте, стецемся	0,705	0,528
В.Т. Безневестная Дево	0,622	0,468
В.Т. Безсеменне от Божественнаго Духа	0,691	0,495
В.Т. В Чермнем мори	0,716	0,485
В.Т. О чудесе новаго	0,645	0,452
В.Т. «Реквириальная»: Слава... Единородный Сыне	0,688	0,507

Е.7 Результати обчислення гіпотетичного параметра №16 (частота зміни напрямку руху в голосах) для партесних творів контрольної групи.

Твір	p	Твір	p
Г.Л. Звѣзда явился єси	**0,596**	І.Д. Праотцев днесь всѣх	**0,562**
Г.Л. Свыше пророцы	**0,523**	І.Д. Прийдѣте, стецемся	**0,499**
Г.Л. Сосуд священнѣйший	**0,574**	В.Т. Безневестная Дево	**0,500**
М.Д. Вечірня	**0,636**	В.Т. Безсеменне от Божественнаго Духа	**0,467**
М.Д. Вошел еси во церков	**0,598**	В.Т. В Чермнем мори	**0,463**
І.Д. Благости навик	**0,491**	В.Т. О чудесе новаго	**0,507**
І.Д. Иже язиком ловец	**0,523**	В.Т. «Реквириальная»: Слава... Единородный Сыне	**0,539**
І.Д. Избавленіє посла Господь	**0,549**		

Е.8 Таблиця кількості тактових долей, яку займає кожна з тривалостей в різних тактових розмірах.

Назва тривалості-графеми згідно трактату «Препорцыя»	Сучасна назва-відповідник	Тривалість звучання (в тактових долях) залежно від тактового розміру			
		3/1	3/2, 6/2	₵, 3/4, 6/4, 9/4, 12/4	3/8, 6/8
двоєтактіє з пунктом	бревіс з крапкою	3	–	–	–
двоєтактіє	бревіс	2	–	–	–
такта з пунктом	ціла з крапкою	1,5	3	–	–
такта	ціла	1	2	4	–
полтакт з пунктом	половинна з крапкою	0,75	1,5	3	–
полтакт	половинна	0,5	1	2	–
чвертка з пунктом	чвертка з крапкою	0,375	0,75	1,5	3
чвертка	чвертка	0,25	0,5	1	2
ламоная (ламоная чвертка) з пунктом	вісімка з крапкою	–	0,375	0,75	1,5
ламоная (ламоная чвертка)	вісімка	–	0,25	0,5	1
двоєламоная	шістнадцятка	–	–	0,25	0,5

Е.9 Результати обчислення гіпотетичного параметра №17 (середній контраст між тривалостями сусідніх тризвуків в *tutti*) для партесних творів контрольної групи.

Твір	$\bar{d}$	Твір	$\bar{d}$
Г.Л. Звѣзда явился єси	**1,844**	І.Д. Праотцев днесь всѣх	**1,614**
Г.Л. Свыше пророцы	**1,757**	І.Д. Прийдѣте, стецемся	**1,555**
Г.Л. Сосуд священнѣйший	**1,797**	В.Т. Безневестная Дево	**1,612**
М.Д. Вечірня	**2,176**	В.Т. Безсеменне от Божественнаго Духа	**1,487**
М.Д. Вошел еси во церков	**2,181**	В.Т. В Чермнем мори	**1,899**
І.Д. Благости навик	**1,837**	В.Т. О чудесе новаго	**1,693**
І.Д. Иже язиком ловец	**1,333**	В.Т. «Реквириальная»: Слава... Единородный Сыне	**1,602**
І.Д. Избавленіє посла Господь	**2,158**		

Е.10 Результати обчислення гіпотетичного параметра №18 (нерівномірність гармонічної пульсації в *tutti*) для партесних творів контрольної групи.

Твір	MAD	Твір	MAD
Г.Л. Звѣзда явился єси	**0,741**	І.Д. Праотцев днесь всѣх	**0,705**
Г.Л. Свыше пророцы	**0,733**	І.Д. Прийдѣте, стецемся	**0,558**
Г.Л. Сосуд священнѣйший	**0,754**	В.Т. Безневестная Дево	**0,495**
М.Д. Вечірня	**1,170**	В.Т. Безсеменне от Божественнаго Духа	**0,544**
М.Д. Вошел еси во церков	**1,201**	В.Т. В Чермнем мори	**0,911**
І.Д. Благости навик	**0,782**	В.Т. О чудесе новаго	**0,489**
І.Д. Иже язиком ловец	**0,417**	В.Т. «Реквириальная»: Слава... Единородный Сыне	**0,607**
І.Д. Избавленіє посла Господь	**0,798**		

Е.11 Результати обчислення гіпотетичного параметра №19 (середня тривалість висотної незмінності звуків) для партесних творів контрольної групи.

Твір	a	Твір	a
Г.Л. Звѣзда явился єси	**1,117**	І.Д. Праотцев днесь всѣх	**1,354**
Г.Л. Свыше пророцы	**1,318**	І.Д. Прийдѣте, стецемся	**1,112**
Г.Л. Сосуд священнѣйший	**1,124**	В.Т. Безневестная Дево	**1,534**
М.Д. Вечірня	**1,686**	В.Т. Безсеменне от Божественнаго Духа	**1,571**
М.Д. Вошел еси во церков	**1,738**	В.Т. В Чермнем мори	**1,475**
І.Д. Благости навик	**1,211**	В.Т. О чудесе новаго	**1,640**
І.Д. Иже язиком ловец	**1,111**	В.Т. «Реквириальная»: Слава... Единородный Сыне	**1,426**
І.Д. Избавленіє посла Господь	**1,137**		

Е.12 Результати обчислення гіпотетичних параметрів №20 (середня кількість звуків рухомого голосу на один витриманий звук в іншому голосі) та №21 (частота використання навскісного руху) для партесних творів контрольної групи.

Твір	Гіпотетичні параметри порівняння	
	№20	№21
Г.Л. Звѣзда явился єси	3,332	0,302
Г.Л. Свыше пророцы	2,681	0,258
Г.Л. Сосуд священнѣйший	2,689	0,339
М.Д. Вечірня	2,572	0,426

Твір	Гіпотетичні параметри порівняння	
	№20	№21
М.Д. Вошел еси во церков	2,492	0,401
І.Д. Благости навик	2,759	0,421
І.Д. Иже язиком ловец	2,697	0,408
І.Д. Избавленіє посла Господь	2,960	0,402
І.Д. Праотцев днесь всѣх	2,635	0,321
І.Д. Прийдѣте, стецемся	2,916	0,367
В.Т. Безневестная Дево	2,626	0,382
В.Т. Безсеменне от Божественнаго Духа	3,062	0,355
В.Т. В Чермнем мори	3,219	0,420
В.Т. О чудесе новаго	2,738	0,392
В.Т. «Реквириальная»: Слава... Единородный Сыне	3,079	0,375

Е.13 Гістограма результатів обчислення гіпотетичного параметра №1 для партесних творів контрольної групи[1] (див. Додаток Е.1.1).

[1] Тут і далі до Додатка Е.33 включно кожен стовпчик на гістограмі відповідає одному твору контрольної групи. Стовпчики підписані абревіатурами імен композиторів і пронумеровані (див. скорочені позначення в Додатку Е.1.1), висота кожного стовпчика пропорційна величині ознаки, розрахованої внаслідок аналізу даного твору в межах даного гіпотетичного параметра – ці числа надписані над кожним стовпчиком (з точністю до третього знака після коми). Для кращої візуалізації результатів стовпчики згруповані по композиторах.

Е.14 Гістограма результатів обчислення гіпотетичного параметра №2 для партесних творів контрольної групи (див. Додаток Е.2).

Е.15 Гістограма результатів обчислення гіпотетичного параметра №3 для партесних творів контрольної групи (див. Додаток Е.3).

Е.16 Гістограма результатів обчислення гіпотетичного параметра №4 для партесних творів контрольної групи (див. Додаток Е.4).

Е.17 Гістограма результатів обчислення гіпотетичного параметра №5 для партесних творів контрольної групи (див. Додаток Е.5).

Е.18 Гістограма результатів обчислення гіпотетичного параметра №6 для партесних творів контрольної групи (див. Додаток Е.6).

Е.19 Гістограма результатів обчислення гіпотетичного параметра №7 для партесних творів контрольної групи (див. Додаток Е.6).

Е.20 Гістограма результатів обчислення гіпотетичного параметра №8 для партесних творів контрольної групи (див. Додаток Е.6).

Е.21 Гістограма результатів обчислення гіпотетичного параметра №9 для партесних творів контрольної групи (див. Додаток Е.6).

Е.22 Гістограма результатів обчислення гіпотетичного параметра №10 для партесних творів контрольної групи (див. Додаток Е.6).

Е.23 Гістограма результатів обчислення гіпотетичного параметра №11 для партесних творів контрольної групи (див. Додаток Е.6).

Е.24 Гістограма результатів обчислення гіпотетичного параметра №12 для партесних творів контрольної групи (див. Додаток Е.6).

Е.25 Гістограма результатів обчислення гіпотетичного параметра №13 для партесних творів контрольної групи (див. Додаток Е.6).

Е.26 Гістограма результатів обчислення гіпотетичного параметра №14 для партесних творів контрольної групи (див. Додаток Е.6).

Е.27 Гістограма результатів обчислення гіпотетичного параметра №15 для партесних творів контрольної групи (див. Додаток Е.6).

Е.28 Гістограма результатів обчислення гіпотетичного параметра №16 для партесних творів контрольної групи (див. Додаток Е.7).

Е.29 Гістограма результатів обчислення гіпотетичного параметра №17 для партесних творів контрольної групи (див. Додаток Е.9).

Е.30 Гістограма результатів обчислення гіпотетичного параметра №18 для партесних творів контрольної групи (див. Додаток Е.10).

Е.31 Гістограма результатів обчислення гіпотетичного параметра №19 для партесних творів контрольної групи (див. Додаток Е.11).

Е.32 Гістограма результатів обчислення гіпотетичного параметра №20 для партесних творів контрольної групи (див. Додаток Е.12).

Е.33 Гістограма результатів обчислення гіпотетичного параметра №21 для партесних творів контрольної групи (див. Додаток Е.12).

Е.34 Розрахунок критерію Фішера для однофакторного дисперсійного аналізу на прикладі гіпотетичного параметра №21 (фактор – належність певному автору).

Група	Твір	Результати по гіпотетичному параметру №21	середнє в кожній групі	загальне середнє	квадрати відхилень групових середніх від загального середнього	квадрати відхилень від групового середнього
		x	$\bar{x}_{гр.}$	$\bar{x}_{заг.}$	$(\bar{x}_{гр.} - \bar{x}_{заг.})^2$	$(x - \bar{x}_{гр.})^2$
Г.Л.	*Г.Л.1*	0,302	0,299	0,371	0,005166	0,000005
	Г.Л.2	0,258				0,001740
	Г.Л.3	0,339				0,001557
М.Д.	*М.Д.1*	0,426	0,414		0,001786	0,000155
	М.Д.2	0,401				0,000155
І.Д.	*І.Д.1*	0,421	0,384		0,000161	0,001356
	І.Д.2	0,408				0,000566
	І.Д.3	0,402				0,000338
	І.Д.4	0,321				0,003903
	І.Д.5	0,367				0,000273
В.Т.	*В.Т.1*	0,382	0,385		0,000183	0,000007
	В.Т.2	0,355				0,000907
	В.Т.3	0,420				0,001239
	В.Т.4	0,392				0,000051
	В.Т.5	0,375				0,000093
					0,020792	**0,012342**
					$Q_1 = \sum(\bar{x}_{гр.} - \bar{x}_{заг.})^2$	$Q_2 = \sum(x - \bar{x}_{гр.})^2$
					міжгрупова сума квадратів відхилень	внутрішньогрупова сума квадратів відхилень

Кількість спостережень (кількість творів)	Кількість груп	Кількість ступенів свободи для Q_1	Кількість ступенів свободи для Q_2	***F*** (статистика Фішера)
n	m	$k_1 = m - 1$	$k_2 = n - m$	$F = \frac{Q_1/k_1}{Q_2/k_2}$
15	4	3	11	**6,177**

Згідно таблиць (онлайн-калькуляторів) значень критерію Фішера для $F = 6{,}177$ *при 3 і 11 ступенях свободи* $q = 0{,}01$. *Оскільки* $q < 0{,}05$, *гіпотеза* H_0 *про рівність середніх між групами Г.Л., М.Д., І.Д., В.Т. для гіпотетичного параметра №21 відхиляється. Тому на матеріалі проаналізованих творів контрольної групи приймаємо альтернативну гіпотезу* H_1: *хоч би одна із груп має відмінне від інших середнє значення за значеннями параметра №21 (ймовірність правильності такого висновку складає не менше* $p = 1 - q = 0{,}95$*). Те саме, що висновок: гіпотетичний параметр №21 має підтверджену стилерозрізнюючу здатність, його слід прийняти для побудови методики стильового розрізнення.*

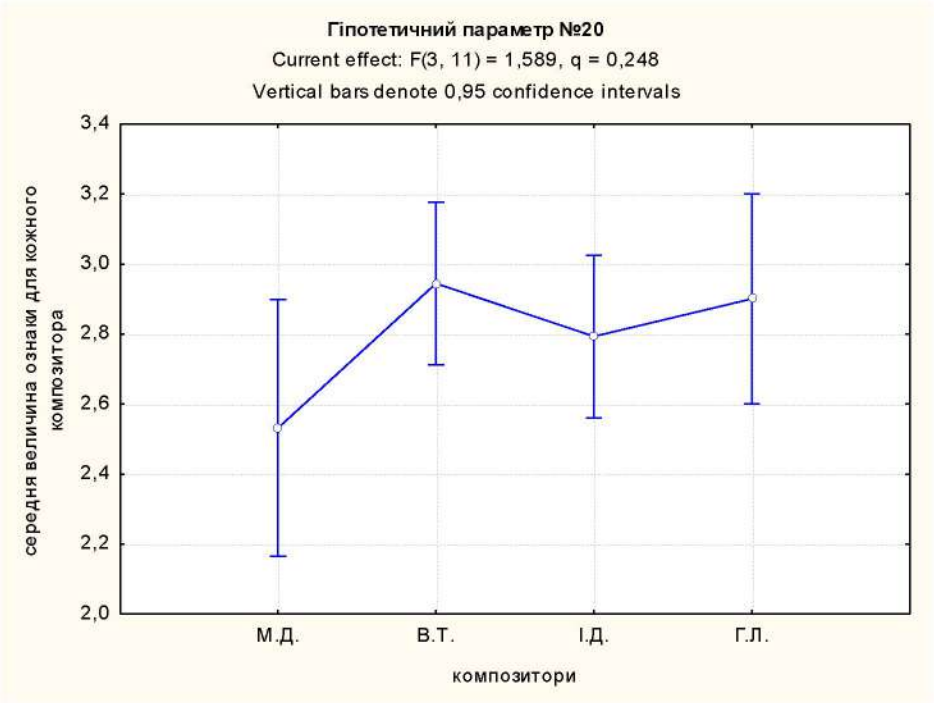
Е.35 Прийняті та відхилені за результатами однофакторного дисперсійного аналізу гіпотетичні параметри порівняння (фактор – належність певному автору)[1].

Група параметрів	Гіпотетичні параметри	Результати однофакторного дисперсійного аналізу			Висновок: відхилити / не відхиляти гіпотетичний параметр порівняння
		Критерій Фішера	Значимість при отриманому F та ступенях свободи $k_1 = 3$, $k_2 = 11$	Вірна гіпотеза за прийнятої ймовірності правильного висновку 0,95 (H_0 – середні по групах значимо не відрізняються, H_1 – середні по групах значимо відрізняються)	
		F	q		
структура вертикалі	№1	0,288	0,833	H_0	відхилити
	№2	19,500	0,000	H_1	не відхиляти
сполучення вертикалей	№3	11,050	0,001	H_1	не відхиляти
	№4	52,020	0,000	H_1	не відхиляти
	№5	8,494	0,003	H_1	не відхиляти
мелодичний рух голосів	№6	9,386	0,002	H_1	не відхиляти
	№7	8,116	0,004	H_1	не відхиляти
	№8	2,977	0,078	H_0	відхилити
	№9	2,885	0,084	H_0	відхилити

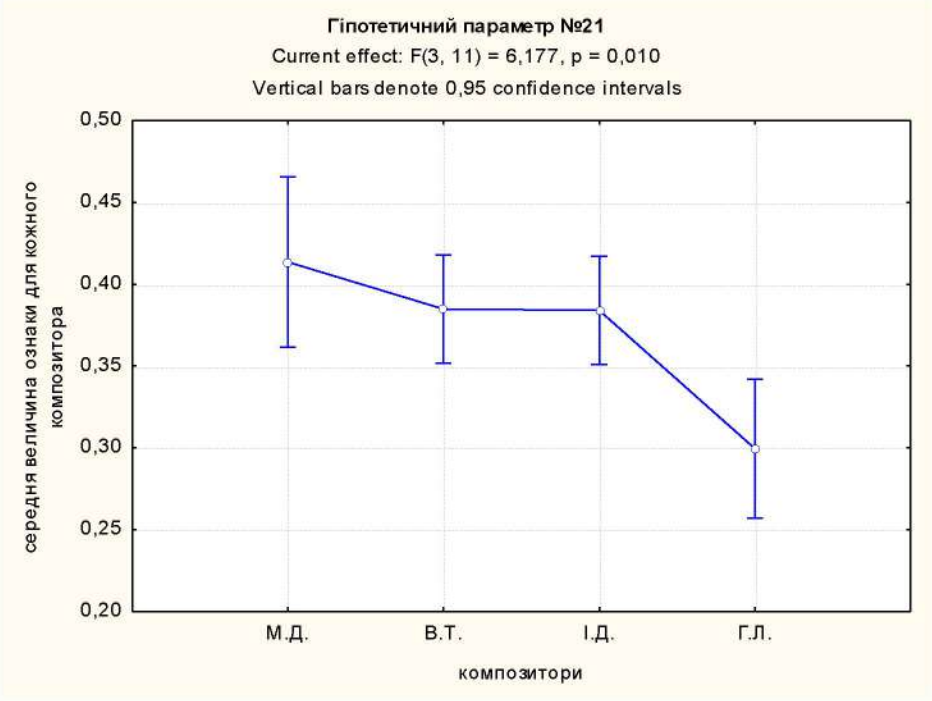
[1] Частина не відхилених на даному етапі параметрів нижче будуть відхилені на наступному етапі – при перевірці скорельованості параметрів.

	№10	9,036	0,003	H_1	не відхиляти
	№11	4,931	0,021	H_1	не відхиляти
	№12	7,123	0,006	H_1	не відхиляти
	№13	2,696	0,097	H_0	відхилити
	№14	4,908	0,021	H_1	не відхиляти
	№15	8,808	0,003	H_1	не відхиляти
	№16	8,001	0,004	H_1	не відхиляти
музичний час	№17	3,179	0,067	H_0	відхилити
	№18	8,331	0,004	H_1	не відхиляти
	№19	23,870	0,000	H_1	не відхиляти
взаємний рух голосів	№20	1,588	0,248	H_0	відхилити
	№21	6,177	0,010	H_1	не відхиляти

Е.36 Довірчі інтервали для середніх значень по групах творів кожного композитора (твори контрольної групи) для параметра №20 (*відхилений* за результатами дисперсійного аналізу).



Е.37 Довірчі інтервали для середніх значень по групах творів кожного композитора (твори контрольної групи) для параметра №21 (*не відхилений* за результатами дисперсійного аналізу).



Е.38 Результати обчислень ознак всіх проаналізованих творів по всіх гіпотетичних параметрах.

Твір	Гіпотетичний параметр – *відхилений*, + *не відхилений* *за результатами дисперсійного аналізу*						
	№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7
	–	+	+	+	+	+	+
Г.Л. Звѣзда явился єси	0,000	0,444	0,275	0,620	0,484	0,638	0,793
Г.Л. Свыше пророцы	0,000	0,427	0,272	0,643	0,538	0,621	0,771
Г.Л. Сосуд священнѣйший	0,033	0,447	0,270	0,642	0,517	0,592	0,725
М.Д. Вечірня	0,009	0,522	0,136	0,530	0,561	0,517	0,610
М.Д. Вошел еси во церков	0,039	0,572	0,163	0,478	0,542	0,489	0,588
І.Д. Благости навик	0,026	0,407	0,162	0,540	0,477	0,569	0,797
І.Д. Иже язиком ловец	0,000	0,459	0,253	0,547	0,479	0,614	0,755
І.Д. Избавленіє посла Господь	0,029	0,380	0,222	0,599	0,533	0,520	0,772
І.Д. Праотцев днесь всѣх	0,013	0,443	0,250	0,563	0,450	0,552	0,679
І.Д. Прийдѣте, стецемся	0,051	0,422	0,308	0,549	0,443	0,583	0,779
В.Т. Безневестная Дево	0,000	0,500	0,118	0,379	0,420	0,497	0,660
В.Т. Безсеменне от Божественнаго Духа	0,018	0,498	0,108	0,456	0,463	0,528	0,737
В.Т. В Чермнем мори	0,022	0,510	0,197	0,424	0,438	0,502	0,741
В.Т. О чудесе новаго	0,000	0,522	0,120	0,406	0,458	0,467	0,667
В.Т. «Реквириальная»: Слава... Единородный Сыне	0,055	0,488	0,094	0,421	0,458	0,555	0,753

Твір	Гіпотетичний параметр *– відхилений, + не відхилений за результатами дисперсійного аналізу*						
	№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7
	–	+	+	+	+	+	+
Агница твоя Ісусе	0,015	0,404	0,250	0,658	0,569	0,592	0,770
Покриваяй водами	0,000	0,424	0,258	0,596	0,475	0,643	0,804
Сорадуйтеся с нами	0,019	0,473	0,191	0,584	0,433	0,655	0,750
Зрящи тя распинаєма	0,000	0,416	0,203	0,594	0,500	0,635	0,711
Чюжде матерем дѣвство	0,103	0,471	0,022	0,486	0,475	0,489	0,742
Величай… О паче ума	0,000	0,523	0,170	0,445	0,472	0,513	0,677
Цибульський Таинство странное вижу	0,145	0,494	0,246	0,466	0,481	0,558	0,703
Аще и во гроб сошел	0,024	0,538	0,228	0,611	0,488	0,623	0,773
Хвалѣте Господа со небес	0,000	0,341	0,342	0,582	0,518	0,563	0,790
Благословен грядий во имя Господне	0,000	0,489	0,025	0,542	0,368	0,561	0,751
Бог идѣже, хощет побѣждается єстества чин	0,000	0,535	0,165	0,481	0,450	0,572	0,756
Сина громова	0,078	0,565	0,338	0,456	0,400	0,506	0,750
Являєши ми ся яко человѣк	0,044	0,512	0,111	0,426	0,500	0,556	0,848
Величай, душе моя… Бог Господь	0,073	0,529	0,180	0,587	0,463	0,620	0,715
Совѣт предвѣчний	0,010	0,501	0,021	0,482	0,474	0,552	0,814
Послан бих с небесе	0,045	0,516	0,078	0,455	0,460	0,569	0,797
Иже от вѣка таинство	0,082	0,521	0,133	0,395	0,417	0,573	0,790
Служба Божа Дума	0,010	0,436	0,336	0,565	0,479	0,634	0,746
Днесь иже на разумних престолѣх	0,028	0,397	0,310	0,457	0,568	0,544	0,786
Радуйся, живоносний кресте	0,153	0,480	0,068	0,479	0,440	0,558	0,730
Бысть брань на небеси велія	0,027	0,496	0,245	0,530	0,517	0,593	0,729
Величай, душе моя, по закону плотия	0,000	0,431	0,133	0,550	0,406	0,620	0,821
Во всю землю ізиде вѣщаніє их	0,000	0,474	0,195	0,528	0,571	0,579	0,799
Шеверовський. Вечірня: Свете тихий	0,000	0,481	0,139	0,518	0,565	0,473	0,567
Веселитеся, праведніи	0,000	0,509	0,143	0,455	0,413	0,479	0,645
Кия умиленныя гласи	0,051	0,498	0,150	0,385	0,421	0,533	0,723
Служба Божа Грицькова	0,015	0,387	0,310	0,549	0,512	0,532	0,739

***

Твір	Гіпотетичний параметр – *відхилений*, + *не відхилений* *за результатами дисперсійного аналізу*						
	№8	№9	№10	№11	№12	№13	№14
	–	–	+	+	+	–	+
Г.Л. Звѣзда явился єси	0,659	0,471	0,429	0,243	0,112	0,216	0,672
Г.Л. Свыше пророцы	0,594	0,417	0,427	0,260	0,127	0,186	0,687
Г.Л. Сосуд священнѣйший	0,568	0,420	0,390	0,268	0,148	0,194	0,658
М.Д. Вечірня	0,552	0,457	0,297	0,278	0,190	0,234	0,575
М.Д. Вошел еси во церков	0,528	0,428	0,284	0,296	0,199	0,222	0,580
І.Д. Благости навик	0,593	0,328	0,420	0,318	0,107	0,155	0,738
І.Д. Иже язиком ловец	0,573	0,409	0,419	0,263	0,136	0,182	0,682
І.Д. Избавленіє посла Господь	0,563	0,291	0,385	0,355	0,114	0,146	0,740
І.Д. Праотцев днесь всѣх	0,569	0,435	0,343	0,279	0,163	0,215	0,622
І.Д. Прийдѣте, стецемся	0,604	0,377	0,411	0,294	0,117	0,178	0,705
В.Т. Безневестная Дево	0,580	0,413	0,309	0,313	0,159	0,220	0,622
В.Т. Безсеменне от Божественнаго Духа	0,579	0,355	0,364	0,326	0,130	0,179	0,691
В.Т. В Чермнем мори	0,558	0,308	0,360	0,356	0,126	0,158	0,716
В.Т. О чудесе новаго	0,575	0,372	0,301	0,344	0,151	0,204	0,645
В.Т. «Реквириальная»: Слава... Единородный Сыне	0,598	0,379	0,382	0,306	0,126	0,187	0,688
Агница твоя Ісусе	0,612	0,406	0,406	0,280	0,122	0,192	0,687
Покриваяй водами	0,650	0,449	0,444	0,246	0,108	0,201	0,691
Сорадуйтеся с нами	0,626	0,515	0,413	0,218	0,138	0,231	0,631
Зрящи тя распинаєма	0,636	0,553	0,372	0,213	0,151	0,264	0,585
Чюжде матерем дѣвство	0,633	0,365	0,334	0,349	0,116	0,200	0,683
Величай… О паче ума	0,527	0,359	0,338	0,321	0,161	0,180	0,659
Цибульський Таинство странное вижу	0,599	0,443	0,352	0,279	0,148	0,221	0,630
Аще и во гроб сошел	0,613	0,435	0,423	0,256	0,124	0,197	0,679
Хвалѣте Господа со небес	0,601	0,341	0,410	0,317	0,109	0,164	0,727
Благословен грядий во имя Господне	0,542	0,333	0,399	0,312	0,132	0,156	0,712
Бог идѣже, хощет побѣждается єстества чин	0,575	0,369	0,398	0,299	0,129	0,174	0,697
Сина громова	0,547	0,293	0,369	0,359	0,123	0,149	0,728
Являєши ми ся яко человѣк	0,653	0,297	0,432	0,345	0,077	0,146	0,777
Величай, душе моя… Бог Господь	0,610	0,503	0,380	0,233	0,151	0,236	0,613

Твір	Гіпотетичний параметр – *відхилений*, + *не відхилений* *за результатами дисперсійного аналізу*						
	№8	№9	№10	№11	№12	№13	№14
	–	–	+	+	+	–	+
Совѣт предвѣчний	0,637	0,330	0,410	0,333	0,093	0,164	0,743
Послан бих с небесе	0,586	0,322	0,422	0,319	0,107	0,152	0,741
Иже от вѣка таинство	0,624	0,372	0,408	0,304	0,108	0,180	0,712
Служба Божа Дума	0,615	0,485	0,406	0,234	0,139	0,221	0,640
Днесь иже на разумних престолѣх	0,598	0,326	0,398	0,333	0,108	0,161	0,730
Радуйся, живоносний кресте	0,562	0,374	0,380	0,301	0,140	0,180	0,680
Бысть брань на небеси велія	0,612	0,460	0,379	0,260	0,140	0,221	0,638
Величай, душе моя, по закону плотия	0,623	0,371	0,456	0,280	0,100	0,165	0,736
Во всю землю ізиде вѣщаніє их	0,650	0,390	0,409	0,298	0,103	0,190	0,707
Шеверовський. Вечірня: Свете тихий	0,546	0,452	0,263	0,293	0,201	0,242	0,556
Веселитеся, праведніи	0,535	0,368	0,306	0,332	0,168	0,194	0,638
Кия умиленныя гласи	0,569	0,367	0,361	0,317	0,139	0,183	0,678
Служба Божа Грицькова	0,565	0,343	0,372	0,327	0,131	0,170	0,698

***

Твір	Гіпотетичний параметр – *відхилений*, + *не відхилений* *за результатами дисперсійного аналізу*						
	№15	№16	№17	№18	№19	№20	№21
	+	+	–	+	+	–	+
Г.Л. Звѣзда явился єси	0,541	0,596	1,844	0,741	1,117	3,332	0,302
Г.Л. Свыше пророцы	0,554	0,523	1,757	0,733	1,318	2,681	0,258
Г.Л. Сосуд священнѣйший	0,538	0,574	1,797	0,754	1,124	2,689	0,339
М.Д. Вечірня	0,488	0,636	2,176	1,170	1,686	2,572	0,426
М.Д. Вошел еси во церков	0,482	0,598	2,181	1,201	1,738	2,492	0,401
І.Д. Благости навик	0,527	0,491	1,837	0,782	1,211	2,759	0,421
І.Д. Иже язиком ловец	0,555	0,523	1,333	0,417	1,111	2,697	0,408
І.Д. Избавленіє посла Господь	0,499	0,549	2,158	0,798	1,137	2,960	0,402
І.Д. Праотцев днесь всѣх	0,506	0,562	1,614	0,705	1,354	2,635	0,321
І.Д. Прийдѣте, стецемся	0,528	0,499	1,555	0,558	1,112	2,916	0,367

Твір	Гіпотетичний параметр – *відхилений*, + *не відхилений* *за результатами дисперсійного аналізу*						
	№15	№16	№17	№18	№19	№20	№21
	+	+	–	+	+	–	+
В.Т. Безневестная Дево	0,468	0,500	1,612	0,495	1,534	2,626	0,382
В.Т. Безсеменне от Божественнаго Духа	0,495	0,467	1,487	0,544	1,571	3,062	0,355
В.Т. В Чермнем мори	0,485	0,463	1,899	0,911	1,475	3,219	0,420
В.Т. О чудесе новаго	0,452	0,507	1,693	0,489	1,640	2,738	0,392
В.Т. «Реквириальная»: Слава... Единородный Сыне	0,507	0,539	1,602	0,607	1,426	3,079	0,375
Агница твоя Ісусе	0,528	0,511	1,817	0,824	1,033	2,544	0,377
Покриваяй водами	0,552	0,532	1,856	0,624	1,035	2,664	0,311
Сорадуйтеся с нами	0,552	0,544	1,625	0,585	1,075	2,488	0,304
Зрящи тя распинаєма	0,523	0,562	1,876	0,816	1,633	2,481	0,269
Чюжде матерем дѣвство	0,451	0,468	1,900	0,649	1,173	2,955	0,349
Величай… О паче ума	0,499	0,575	2,048	0,684	1,448	2,496	0,456
Цибульський Таинство странное вижу	0,500	0,576	1,609	0,459	0,888	2,588	0,336
Аще и во гроб сошел	0,548	0,607	1,631	0,470	1,047	2,553	0,301
Хвалѣте Господа со небес	0,519	0,531	1,925	1,038	0,932	3,424	0,364
Благословен грядий во имя Господне	0,532	0,541	2,269	0,949	1,014	2,881	0,326
Бог идѣже, хощет побѣждается єстества чин	0,527	0,509	1,661	0,600	1,168	2,687	0,384
Сина громова	0,492	0,508	1,633	1,005	1,339	2,918	0,460
Являєши ми ся яко человѣк	0,509	0,436	1,511	0,600	1,077	2,913	0,379
Величай, душе моя… Бог Господь	0,531	0,561	1,467	0,636	1,376	2,759	0,367
Совѣт предвѣчний	0,503	0,461	1,972	0,797	1,075	3,504	0,409
Послан бих с небесе	0,529	0,499	2,052	0,732	1,284	3,129	0,420
Иже от вѣка таинство	0,516	0,484	1,486	0,472	1,322	2,902	0,331
Служба Божа Дума	0,545	0,557	1,741	0,731	1,117	2,510	0,262
Днесь иже на разумних престолѣх	0,506	0,493	1,598	0,745	0,982	2,850	0,334
Радуйся, живоносний кресте	0,520	0,521	1,960	0,882	1,244	3,032	0,434
Бысть брань на небеси велія	0,519	0,588	1,668	0,952	1,033	2,866	0,462
Величай, душе моя, по закону плотия	0,556	0,506	1,657	0,662	1,246	2,916	0,476
Во всю землю ізиде вѣщаніє	0,512	0,560	1,844	0,648	1,480	2,906	0,323

Твір	Гіпотетичний параметр – *відхилений*, + *не відхилений* *за результатами дисперсійного аналізу*						
	№15	№16	№17	№18	№19	№20	№21
	+	+	–	+	+	–	+
их							
Шеверовський. Вечірня: Свете тихий	0,464	0,591	1,530	0,667	1,246	2,712	0,362
Веселитеся, праведніи	0,474	0,500	1,900	1,896	1,863	3,125	0,384
Кия умиленныя гласи	0,500	0,534	1,880	0,608	1,150	2,964	0,408
Служба Божа Грицькова	0,503	0,553	1,912	1,171	1,233	3,051	0,354

Е.39 Коефіцієнт лінійної кореляції Пірсона для кожної пари гіпотетичних параметрів порівняння (на матеріалі всіх проаналізованих творів).

	№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10
№1	1	0,24	-0,16	-0,29	-0,19	-0,11	0,04	0,01	-0,11	-0,05
№2	0,24	1	-0,47	-0,56	-0,34	-0,34	-0,37	-0,28	-0,01	-0,40
№3	-0,16	-0,47	1	0,48	0,32	0,35	0,12	0,07	0,21	0,24
№4	-0,29	-0,56	0,48	1	0,40	0,65	0,19	0,27	0,45	0,41
№5	-0,19	-0,34	0,32	0,40	1	0,02	-0,12	0,12	0,19	-0,10
№6	-0,11	-0,34	0,35	0,65	0,02	1	0,56	0,64	0,51	0,79
№7	0,04	-0,37	0,12	0,19	-0,12	0,56	1	0,66	-0,36	0,93
№8	0,01	-0,28	0,07	0,27	0,12	0,64	0,66	1	0,28	0,63
№9	-0,11	-0,01	0,21	0,45	0,19	0,51	-0,36	0,28	1	-0,11
№10	-0,05	-0,40	0,24	0,41	-0,10	0,79	0,93	0,63	-0,11	1
№11	0,15	0,15	-0,31	-0,63	-0,14	-0,80	0,04	-0,38	-0,91	-0,27
№12	-0,06	0,33	-0,04	-0,05	0,12	-0,38	-0,98	-0,65	0,48	-0,83
№13	-0,06	0,12	0,07	0,23	0,23	0,17	-0,61	0,12	0,93	-0,44
№14	0,07	-0,24	-0,02	-0,10	-0,19	0,10	0,86	0,27	-0,78	0,69
№15	-0,15	-0,33	0,36	0,63	-0,04	0,93	0,59	0,41	0,29	0,84
№16	-0,12	0,04	0,31	0,44	0,37	0,18	-0,50	-0,19	0,63	-0,27
№17	-0,11	-0,06	-0,23	0,10	0,11	-0,24	-0,14	-0,31	-0,20	-0,16
№18	-0,14	-0,02	0,06	0,05	0,06	-0,33	-0,32	-0,43	-0,13	-0,32
№19	-0,18	0,42	-0,30	-0,35	-0,07	-0,47	-0,58	-0,40	0,08	-0,61
№20	0,07	-0,13	-0,18	-0,23	-0,19	-0,19	0,41	0,13	-0,56	0,21
№21	0,15	0,32	-0,28	-0,43	-0,18	-0,46	-0,11	-0,42	-0,49	-0,21

	№11	№12	№13	№14	№15	№16	№17	№18	№19	№20	№21
№1	0,15	-0,06	-0,06	0,07	-0,15	-0,12	-0,11	-0,14	-0,18	0,07	0,15
№2	0,15	0,33	0,12	-0,24	-0,33	0,04	-0,06	-0,02	0,42	-0,13	0,32
№3	-0,31	-0,04	0,07	-0,02	0,36	0,31	-0,23	0,06	-0,30	-0,18	-0,28

	№11	№12	№13	№14	№15	№16	№17	№18	№19	№20	№21
№4	-0,63	-0,05	0,23	-0,10	0,63	0,44	0,10	0,05	-0,35	-0,23	-0,43
№5	-0,14	0,12	0,23	-0,19	-0,04	0,37	0,11	0,06	-0,07	-0,19	-0,18
№6	-0,80	-0,38	0,17	0,10	0,93	0,18	-0,24	-0,33	-0,47	-0,19	-0,46
№7	0,04	-0,98	-0,61	0,86	0,59	-0,50	-0,14	-0,32	-0,58	0,41	-0,11
№8	-0,38	-0,65	0,12	0,27	0,41	-0,19	-0,31	-0,43	-0,40	0,13	-0,42
№9	-0,91	0,48	0,93	-0,78	0,29	0,63	-0,20	-0,13	0,08	-0,56	-0,49
№10	-0,27	-0,83	-0,44	0,69	0,84	-0,27	-0,16	-0,32	-0,61	0,21	-0,21
№11	1	-0,22	-0,70	0,51	-0,66	-0,56	0,22	0,21	0,15	0,50	0,51
№12	-0,22	1	0,67	-0,91	-0,40	0,60	0,12	0,30	0,52	-0,50	0,04
№13	-0,70	0,67	1	-0,92	-0,08	0,61	-0,15	-0,05	0,27	-0,53	-0,39
№14	0,51	-0,91	-0,92	1	0,26	-0,66	0,02	-0,13	-0,43	0,57	0,20
№15	-0,66	-0,40	-0,08	0,26	1	0,14	-0,15	-0,24	-0,50	-0,14	-0,30
№16	-0,56	0,60	0,61	-0,66	0,14	1	0,23	0,13	0,05	-0,44	-0,17
№17	0,22	0,12	-0,15	0,02	-0,15	0,23	1	0,55	0,16	0,15	0,15
№18	0,21	0,30	-0,05	-0,13	-0,24	0,13	0,55	1	0,38	0,24	0,21
№19	0,15	0,52	0,27	-0,43	-0,50	0,05	0,16	0,38	1	-0,11	0,16
№20	0,50	-0,50	-0,53	0,57	-0,14	-0,44	0,15	0,24	-0,11	1	0,25
№21	0,51	0,04	-0,39	0,20	-0,30	-0,17	0,15	0,21	0,16	0,25	1

Е.40 Попарні різниці між ознаками творів одного авторства для всіх відібраних параметрів порівняння.

		Прийняті параметри порівняння (номери – відповідно до нумерації гіпотетичних параметрів, грецькі літери – нове позначення відібраних параметрів)								
		α	β	γ	δ	ε	ς	ζ	η	θ
		№2	№3	№4	№5	№10	№16	№18	№19	№21
В.Т.1	В.Т.2	0,002	0,010	-0,077	-0,042	-0,056	0,033	-0,048	-0,037	0,028
В.Т.1	В.Т.3	-0,010	-0,079	-0,044	-0,017	-0,051	0,037	-0,415	0,059	-0,038
В.Т.1	В.Т.4	-0,022	-0,002	-0,027	-0,038	0,008	-0,007	0,007	-0,106	-0,010
В.Т.1	В.Т.5	0,012	0,024	-0,042	-0,038	-0,073	-0,039	-0,111	0,108	0,007
В.Т.2	В.Т.3	-0,011	-0,089	0,033	0,025	0,005	0,004	-0,367	0,096	-0,065
В.Т.2	В.Т.4	-0,023	-0,012	0,050	0,004	0,063	-0,040	0,055	-0,070	-0,037
В.Т.2	В.Т.5	0,010	0,014	0,035	0,004	-0,017	-0,072	-0,063	0,145	-0,020
В.Т.3	В.Т.4	-0,012	0,077	0,017	-0,021	0,058	-0,044	0,422	-0,165	0,028
В.Т.3	В.Т.5	0,021	0,103	0,002	-0,021	-0,022	-0,076	0,304	0,049	0,045
В.Т.4	В.Т.5	0,033	0,026	-0,015	0,000	-0,080	-0,032	-0,118	0,214	0,017
Г.Л.1	Г.Л.2	0,017	0,003	-0,023	-0,054	0,002	0,073	0,008	-0,200	0,044
Г.Л.1	Г.Л.3	-0,003	0,005	-0,022	-0,034	0,039	0,022	-0,013	-0,007	-0,037
Г.Л.2	Г.Л.3	-0,020	0,002	0,001	0,021	0,037	-0,051	-0,020	0,194	-0,081
І.Д.1	І.Д.2	-0,052	-0,091	-0,007	-0,002	0,001	-0,032	0,365	0,100	0,013
І.Д.1	І.Д.3	0,027	-0,060	-0,059	-0,056	0,035	-0,058	-0,015	0,074	0,018
І.Д.1	І.Д.4	-0,036	-0,088	-0,023	0,027	0,077	-0,071	0,078	-0,143	0,099
І.Д.1	І.Д.5	-0,015	-0,146	-0,009	0,034	0,009	-0,009	0,224	0,099	0,053
І.Д.2	І.Д.3	0,079	0,031	-0,052	-0,054	0,034	-0,026	-0,381	-0,026	0,005
І.Д.2	І.Д.4	0,016	0,003	-0,016	0,029	0,076	-0,039	-0,288	-0,243	0,086

		Прийняті параметри порівняння (номери – відповідно до нумерації гіпотетичних параметрів, грецькі літери – нове позначення відібраних параметрів)								
		α	β	γ	δ	ε	ς	ζ	η	θ
		№2	№3	№4	№5	№10	№16	№18	№19	№21
І.Д.2	І.Д.5	0,037	-0,054	-0,002	0,036	0,008	0,023	-0,141	-0,001	0,040
І.Д.3	І.Д.4	-0,063	-0,028	0,036	0,083	0,042	-0,013	0,093	-0,217	0,081
І.Д.3	І.Д.5	-0,042	-0,085	0,050	0,090	-0,026	0,049	0,239	0,025	0,035
І.Д.4	І.Д.5	0,022	-0,058	0,014	0,007	-0,068	0,062	0,146	0,242	-0,046
М.Д.1	М.Д.2	-0,050	-0,027	0,053	0,019	0,014	0,038	-0,031	-0,053	0,025
σ		0,033	0,061	0,036	0,039	0,046	0,045	0,218	0,134	0,048
$h_{0,95}$		0,064	0,120	0,070	0,076	0,089	0,088	0,427	0,262	0,093

Е.41 Відмасштабовані (нормовані) ознаки творів по прийнятих параметрах порівняння.

№	Твір	Прийняті параметри порівняння								
		α	β	γ	δ	ε	ς	ζ	η	θ
1	Г.Л. Звѣзда явился єси	13,645	4,500	17,372	12,404	9,409	13,306	3,400	8,346	6,349
2	Г.Л. Свыше пророцы	13,126	4,451	18,025	13,798	9,369	11,676	3,366	9,842	5,423
3	Г.Л. Сосуд священнѣйший	13,738	4,422	17,991	13,264	8,558	12,819	3,459	8,395	7,132
4	М.Д. Вечірня	16,026	2,233	14,872	14,384	6,524	14,211	5,369	12,591	8,965
5	М.Д. Вошел еси во церков	17,558	2,674	13,393	13,891	6,222	13,365	5,511	12,984	8,442
6	І.Д. Благости навик	12,503	2,656	15,134	12,228	9,217	10,969	3,590	9,044	8,856
7	І.Д. Иже язиком ловец	14,104	4,149	15,334	12,288	9,196	11,679	1,915	8,299	8,582
8	І.Д. Избавленіє посла Господь	11,674	3,640	16,786	13,666	8,454	12,257	3,661	8,494	8,468
9	І.Д. Праотцев днесь всѣх	13,617	4,095	15,772	11,540	7,535	12,555	3,234	10,113	6,766
10	І.Д. Прийдѣте, стецемся	12,956	5,040	15,391	11,353	9,024	11,160	2,562	8,306	7,734
11	В.Т. Безневестная Дево	15,355	1,927	10,635	10,782	6,780	11,172	2,273	11,458	8,045
12	В.Т. Безсеменне от Божественнаго Духа	15,305	1,764	12,793	11,860	7,999	10,436	2,494	11,732	7,465
13	В.Т. В Чермнем мори	15,652	3,226	11,877	11,219	7,891	10,354	4,179	11,017	8,840
14	В.Т. О чудесе новаго	16,018	1,965	11,391	11,754	6,615	11,330	2,242	12,252	8,249
15	В.Т. Служба Божа «Реквириаль-ная»: Слава... Единородный Сыне	14,997	1,536	11,813	11,754	8,378	12,049	2,784	10,652	7,896

№	Твір	Прийняті параметри порівняння								
		α	β	γ	δ	ε	ς	ζ	η	θ
16	Агница твоя Ісусе	12,401	4,095	18,438	14,603	8,921	11,429	3,782	7,718	7,935
17	Покриваяй водами	13,027	4,219	16,715	12,181	9,750	11,883	2,864	7,730	6,536
18	Сорадуйтеся с нами	14,524	3,129	16,387	11,096	9,074	12,152	2,686	8,033	6,394
19	Зрящи тя распинаєма	12,770	3,320	16,648	12,822	8,156	12,559	3,745	12,198	5,664
20	Чюжде матерем дѣвство	14,478	0,364	13,630	12,181	7,339	10,468	2,979	8,762	7,352
21	Величай… О паче ума	16,073	2,788	12,486	12,110	7,412	12,847	3,140	10,818	9,596
22	Цибульський Таинство странное вижу	15,165	4,028	13,055	12,329	7,717	12,880	2,105	6,629	7,069
23	Аще и во гроб сошел	16,508	3,736	17,135	12,502	9,290	13,552	2,156	7,823	6,342
24	Хвалѣте Господа со небес	10,473	5,609	16,311	13,280	8,987	11,856	4,763	6,958	7,664
25	Благословен грядий во имя Господне	15,014	0,409	15,188	9,428	8,765	12,078	4,357	7,575	6,852
26	Бог идѣже, хощет побѣждается єстества чин	16,443	2,703	13,480	11,540	8,743	11,380	2,751	8,721	8,072
27	Сина громова	17,354	5,540	12,782	10,258	8,096	11,361	4,613	9,999	9,686
28	Являєши ми ся яко человѣк	15,731	1,820	11,948	12,822	9,477	9,743	2,754	8,042	7,977
29	Величай, душе моя… Бог Господь	16,243	2,954	16,457	11,860	8,332	12,538	2,917	10,279	7,724
30	Совѣт предвѣчний	15,370	0,346	13,519	12,165	8,996	10,290	3,655	8,031	8,605
31	Послан бих с небесе	15,836	1,285	12,761	11,788	9,259	11,140	3,357	9,590	8,836
32	Иже от вѣка таинство	15,988	2,174	11,068	10,685	8,950	10,821	2,164	9,878	6,977
33	Служба Божа Дума	13,392	5,497	15,847	12,275	8,911	12,438	3,354	8,342	5,511
34	Днесь иже на разумних престолѣх	12,185	5,077	12,806	14,571	8,726	11,017	3,417	7,336	7,032
35	Радуйся, живоносний кресте	14,737	1,122	13,435	11,283	8,332	11,647	4,048	9,290	9,130
36	Бысть брань на небеси велія	15,239	4,009	14,857	13,264	8,309	13,133	4,369	7,717	9,733
37	Величай, душе моя, по закону плотия	13,248	2,184	15,421	10,418	10,006	11,300	3,036	9,304	10,010
38	Во всю землю ізиде вѣщаніє их	14,549	3,191	14,798	14,654	8,980	12,507	2,973	11,053	6,805

№	Твір	Прийняті параметри порівняння								
		α	β	γ	δ	ε	ς	ζ	η	θ
39	Шеверовський. Вечірня: Свете тихий	14,764	2,281	14,520	14,484	5,776	13,207	3,059	9,309	7,616
40	Веселитеся, праведніи	15,637	2,340	12,745	10,603	6,710	11,172	8,702	13,912	8,075
41	Кия умиленныя гласи	15,299	2,464	10,799	10,804	7,929	11,933	2,788	8,592	8,582
42	Служба Божа Грицькова	11,884	5,073	15,401	13,124	8,161	12,350	5,375	9,212	7,455

Е.42 Попарні евклідові відстані між точками, що відповідають аналізованим партесним творам у 9-вимірному просторі стильового розрізнення.

Кожен вимір – попередньо прийнятий і відмасштабований параметр порівняння, кожна точка m має координати $(\alpha_m, \beta_m, \gamma_m, \delta_m, \varepsilon_m, \varsigma_m, \zeta_m, \eta_m, \theta_m)$.

$$L = \sqrt{\begin{array}{c}(\alpha_m - \alpha_n)^2 + (\beta_m - \beta_n)^2 + (\gamma_m - \gamma_n)^2 + (\delta_m - \delta_n)^2 + \\ +(\varepsilon_m - \varepsilon_n)^2 + (\varsigma_m - \varsigma_n)^2 + (\zeta_m - \zeta_n)^2 + (\eta_m - \eta_n)^2 + (\theta_m - \theta_n)^2\end{array}}$$

де L – евклідова відстань між точками творів m та n, α_m – ознака твору m по параметру α, β_n – ознака твору n по параметру β тощо.

		1	2	3	4	5	6	7
		Г.Л. Звѣзда явился єси	Г.Л. Свыше пророцы	Г.Л. Сосуд священнѣйший	М.Д. Вечірня	М.Д. Вошел еси во церков	І.Д. Благости навик	І.Д. Иже язиком ловец
1	Г.Л. Звѣзда явился єси	0	2,898	1,649	7,672	8,786	4,696	3,793
2	Г.Л. Свыше пророцы	2,898	0	2,765	7,889	8,978	5,236	5,006
3	Г.Л. Сосуд священнѣйший	1,649	2,765	0	7,190	8,480	4,599	3,799
4	М.Д. Вечірня	7,672	7,889	7,190	0	2,495	7,129	7,484
5	М.Д. Вошел еси во церков	8,786	8,978	8,480	2,495	0	8,090	8,187
6	І.Д. Благости навик	4,696	5,236	4,599	7,129	8,090	0	2,963
7	І.Д. Иже язиком ловец	3,793	5,006	3,799	7,484	8,187	2,963	0
8	І.Д. Избавленіє посла Господь	3,627	4,083	2,941	7,252	8,770	3,025	3,763
9	І.Д. Праотцев днесь всѣх	3,298	4,071	3,503	6,121	6,881	3,896	3,584
10	І.Д. Прийдѣте, стецемся	3,629	4,692	3,944	8,370	9,000	3,107	2,104
11	В.Т. Безневестная Дево	9,103	9,626	9,306	7,244	6,385	6,723	6,880
12	В.Т. Безсеменне от Божественнаго Духа	7,434	7,417	7,529	6,253	5,809	5,138	5,488
13	В.Т. В Чермнем мори	7,887	8,364	7,967	6,384	5,570	5,314	5,689
14	В.Т. О чудесе новаго	8,954	9,246	8,982	6,150	5,196	6,816	6,848

		1	2	3	4	5	6	7
		Г.Л. Звѣзда явился єси	Г.Л. Свыше пророцы	Г.Л. Сосуд священнѣйший	М.Д. Вечірня	М.Д. Вошел еси во церков	І.Д. Благости навик	І.Д. Иже язиком ловец
15	В.Т. «Реквириальная»: Слава... Единородный Сыне	7,258	7,937	7,559	6,125	5,871	4,976	5,280
16	Агница твоя Ісусе	3,809	3,568	2,676	8,377	9,828	4,645	4,721
17	Покриваяй водами	1,945	3,245	2,607	8,533	9,474	3,738	2,974
18	Сорадуйтеся с нами	2,718	4,321	3,398	7,842	8,514	4,059	3,073
19	Зрящи тя распинаєма	4,518	3,501	4,591	6,038	7,135	5,193	5,779
20	Чюжде матерем дѣвство	6,749	7,147	6,681	7,066	7,270	4,233	5,016
21	Величай… О паче ума	7,328	8,282	7,288	4,725	4,420	5,520	5,224
22	Цибульський Таинство странное вижу	5,418	7,070	5,753	8,029	8,151	5,517	3,883
23	Аще и во гроб сошел	3,278	4,933	3,631	7,692	8,361	6,151	4,250
24	Хвалѣте Господа со небес	4,580	5,202	4,478	9,535	10,728	4,829	5,299
25	Благословен грядий во имя Господне	5,993	7,465	6,516	8,321	8,717	5,234	5,731
26	Бог идѣже, хощет побѣждается єстества чин	5,885	6,995	6,098	6,781	6,557	4,533	3,604
27	Сина громова	7,833	8,975	7,954	7,245	6,373	6,732	5,986
28	Являєши ми ся яко человѣк	7,549	8,091	7,688	8,272	7,953	5,066	4,978
29	Величай, душе моя… Бог Господь	4,229	5,066	4,133	5,330	5,917	4,740	3,820
30	Совѣт предвѣчний	7,047	7,772	7,030	7,490	7,639	4,216	4,945
31	Послан бих с небесе	7,016	7,818	7,172	6,489	6,341	4,381	4,709
32	Иже от вѣка таинство	8,015	8,730	8,529	8,193	7,437	6,136	5,843
33	Служба Божа Дума	2,260	3,358	3,125	8,116	8,765	4,833	3,840
34	Днесь иже на разумних престолѣх	5,933	6,231	5,987	8,795	9,247	4,836	4,732
35	Радуйся, живоносний кресте	6,505	7,527	6,568	6,090	6,390	3,566	4,556
36	Бысть брань на небеси велія	4,886	6,505	4,523	5,892	6,694	4,371	3,616
37	Величай, душе моя, по закону плотия	5,666	6,733	5,801	7,854	8,700	2,564	3,634
38	Во всю землю ізиде вѣщаніє их	4,771	4,373	4,689	4,988	5,750	4,638	4,427
39	Шеверовський. Вечірня: Свете тихий	5,873	6,370	5,319	4,607	5,478	5,427	5,167
40	Веселитеся, праведніи	10,354	10,404	10,367	6,473	5,591	8,663	9,971
41	Кия умиленныя гласи	7,883	9,158	8,236	7,743	7,287	5,674	5,436
42	Служба Божа Грицькова	4,023	4,444	3,926	6,850	7,911	3,912	4,700

***

		8	9	10	11	12	13	14
		І.Д. Избавленіє посла Господь	І.Д. Праотцев днесь всѣх	І.Д. Прийдѣте, стецемся	В.Т. Безневестная Дево	В.Т. Безсеменне от Божественнаго Духа	В.Т. В Чермнем мори	В.Т. О чудесе новаго
1	Г.Л. Звѣзда явился єси	3,627	3,298	3,629	9,103	7,434	7,887	8,954
2	Г.Л. Свыше пророцы	4,083	4,071	4,692	9,626	7,417	8,364	9,246
3	Г.Л. Сосуд священнѣйший	2,941	3,503	3,944	9,306	7,529	7,967	8,982
4	М.Д. Вечірня	7,252	6,121	8,370	7,244	6,253	6,384	6,150
5	М.Д. Вошел еси во церков	8,770	6,881	9,000	6,385	5,809	5,570	5,196
6	І.Д. Благости навик	3,025	3,896	3,107	6,723	5,138	5,314	6,816
7	І.Д. Иже язиком ловец	3,763	3,584	2,104	6,880	5,488	5,689	6,848
8	І.Д. Избавленіє посла Господь	0	4,020	3,769	8,804	7,231	7,535	8,653
9	І.Д. Праотцев днесь всѣх	4,020	0	3,213	6,444	5,062	5,581	6,297
10	І.Д. Прийдѣте, стецемся	3,769	3,213	0	7,317	6,053	6,003	7,534
11	В.Т. Безневестная Дево	8,804	6,444	7,317	0	2,887	3,142	1,637
12	В.Т. Безсеменне от Божественнаго Духа	7,231	5,062	6,053	2,887	0	2,960	2,488
13	В.Т. В Чермнем мори	7,535	5,581	6,003	3,142	2,960	0	3,233
14	В.Т. О чудесе новаго	8,653	6,297	7,534	1,637	2,488	3,233	0
15	В.Т. «Реквириальная»: Слава... Единородный Сыне	7,047	5,188	6,016	2,621	2,302	3,108	2,830
16	Агница твоя Ісусе	2,479	5,344	4,797	10,481	8,549	8,938	10,187
17	Покриваяй водами	3,338	3,590	2,455	8,686	6,991	7,472	8,744
18	Сорадуйтеся с нами	4,583	3,103	3,169	7,495	5,911	6,586	7,560
19	Зрящи тя распинаєма	4,879	3,153	5,502	7,819	5,847	7,088	7,348
20	Чюжде матерем дѣвство	6,082	5,127	5,640	4,816	3,599	4,756	4,993
21	Величай… О паче ума	7,026	5,242	6,273	3,636	3,707	3,109	3,102
22	Цибульський Таинство странное вижу	6,069	4,903	4,521	6,387	6,151	6,049	6,688
23	Аще и во гроб сошел	5,871	4,683	5,178	8,826	7,255	7,937	8,502
24	Хвалѣте Господа со небес	3,219	5,585	4,266	10,382	9,138	8,835	10,545
25	Благословен грядий во имя Господне	6,795	5,458	5,904	7,113	6,163	6,486	7,533
26	Бог идѣже, хощет побѣждается єстества чин	6,400	4,679	4,664	4,698	3,701	3,639	4,735
27	Сина громова	8,313	6,230	6,275	5,831	5,858	3,604	5,805
28	Являєши ми ся яко человѣк	7,247	6,601	5,870	5,222	4,294	4,367	5,507
29	Величай, душе моя… Бог Господь	5,394	3,233	4,790	6,564	4,755	5,491	5,978
30	Совѣт предвѣчний	6,468	6,145	5,900	5,691	4,472	4,736	5,868
31	Послан бих с небесе	6,776	5,612	5,749	4,197	3,132	3,179	4,252
32	Иже от вѣка таинство	8,428	6,199	6,313	3,023	3,135	3,511	3,777

		8	9	10	11	12	13	14
		І.Д. Избавленіє посла Господь	І.Д. Праотцев днесь всѣх	І.Д. Прийдѣте, стецемся	В.Т. Безневестная Дево	В.Т. Безсеменне от Божественнаго Духа	В.Т. В Чермнем мори	В.Т. О чудесе новаго
33	Служба Божа Дума	4,280	3,032	2,945	8,332	6,926	7,171	8,367
34	Днесь иже на разумних престолѣх	4,905	5,709	4,461	7,885	7,020	6,787	8,118
35	Радуйся, живоносний кресте	5,851	4,900	5,310	4,559	3,769	3,556	4,756
36	Бысть брань на небеси велія	4,497	4,818	4,714	7,467	6,589	5,785	7,245
37	Величай, душе моя, по закону плотия	4,874	4,906	4,062	6,860	5,553	5,572	7,048
38	Во всю землю ізиде вѣщаніє их	4,850	3,921	5,253	6,586	4,562	5,741	5,892
39	Шеверовський. Вечірня: Свете тихий	5,198	4,445	6,119	6,312	5,409	6,132	5,734
40	Веселитеся, праведніи	10,112	8,114	9,830	7,217	6,920	5,780	6,927
41	Кия умиленныя гласи	7,729	6,092	6,014	3,315	4,361	3,524	4,233
42	Служба Божа Грицькова	2,981	3,594	3,907	8,274	7,028	6,657	8,236

***

		15	16	17	18	19	20	21
		«Реквириальная»: Слава... Единородный	Агница твоя Ісусе	Покриваяй водами	Сорадуйтеся с нами	Зряци тя распинаема	Чюжде матерем дѣвство	Величай... О паче ума
1	Г.Л. Звѣзда явился єси	7,258	3,809	1,945	2,718	4,518	6,749	7,328
2	Г.Л. Свыше пророцы	7,937	3,568	3,245	4,321	3,501	7,147	8,282
3	Г.Л. Сосуд священнѣйший	7,559	2,676	2,607	3,398	4,591	6,681	7,288
4	М.Д. Вечірня	6,125	8,377	8,533	7,842	6,038	7,066	4,725
5	М.Д. Вошел еси во церков	5,871	9,828	9,474	8,514	7,135	7,270	4,420
6	І.Д. Благости навик	4,976	4,645	3,738	4,059	5,193	4,233	5,520
7	І.Д. Иже язиком ловец	5,280	4,721	2,974	3,073	5,779	5,016	5,224
8	І.Д. Избавленіє посла Господь	7,047	2,479	3,338	4,583	4,879	6,082	7,026
9	І.Д. Праотцев днесь всѣх	5,188	5,344	3,590	3,103	3,153	5,127	5,242
10	І.Д. Прийдѣте, стецемся	6,016	4,797	2,455	3,169	5,502	5,640	6,273
11	В.Т. Безневестная Дево	2,621	10,481	8,686	7,495	7,819	4,816	3,636
12	В.Т. Безсеменне от Божественнаго Духа	2,302	8,549	6,991	5,911	5,847	3,599	3,707
13	В.Т. В Чермнем мори	3,108	8,938	7,472	6,586	7,088	4,756	3,109
14	В.Т. О чудесе новаго	2,830	10,187	8,744	7,560	7,348	4,993	3,102

		15	16	17	18	19	20	21
		«Реквириальная»: Слава... Единородный	Агница твоя Ісусе	Покриваяй водами	Сорадуйтеся с нами	Зрящи тя распинаєма	Чюжде матерем дѣвство	Величай... О паче ума
15	В.Т. «Реквириальная»: Слава... Единородный Сыне	0	8,695	6,899	5,809	6,424	3,551	2,814
16	Агница твоя Ісусе	8,695	0	3,597	5,115	5,848	7,261	8,597
17	Покриваяй водами	6,899	3,597	0	2,321	5,078	6,004	7,388
18	Сорадуйтеся с нами	5,809	5,115	2,321	0	5,116	4,879	6,342
19	Зрящи тя распинаєма	6,424	5,848	5,078	5,116	0	6,439	6,884
20	Чюжде матерем дѣвство	3,551	7,261	6,004	4,879	6,439	0	4,968
21	Величай… О паче ума	2,814	8,597	7,388	6,342	6,884	4,968	0
22	Цибульський Таинство странное вижу	5,154	7,078	5,022	4,357	7,440	5,060	5,275
23	Аще и во гроб сошел	7,065	5,741	4,022	3,030	6,236	6,616	6,885
24	Хвалѣте Господа со небес	8,812	3,753	3,985	5,875	6,672	7,945	8,947
25	Благословен грядий во имя Господне	5,590	7,728	5,633	3,894	7,136	4,298	6,574
26	Бог идѣже, хощет побѣждается єстества чин	3,259	7,373	5,428	4,063	6,794	3,625	3,500
27	Сина громова	5,683	9,335	7,796	6,894	8,406	7,106	4,273
28	Являєши ми ся яко человѣк	3,889	8,116	6,561	5,859	8,148	3,604	5,121
29	Величай, душе моя… Бог Господь	5,057	6,036	4,740	3,338	4,669	5,063	4,547
30	Совѣт предвѣчний	4,030	7,409	6,230	5,209	7,597	2,479	5,059
31	Послан бих с небесе	2,369	8,034	6,486	5,352	7,068	3,281	3,310
32	Иже от вѣка таинство	2,598	9,737	7,358	6,109	7,786	4,373	4,426
33	Служба Божа Дума	6,826	4,749	2,282	3,162	4,658	6,519	7,150
34	Днесь иже на разумних престолѣх	6,534	5,834	4,994	6,083	7,040	6,198	7,097
35	Радуйся, живоносний кресте	2,870	7,397	6,059	4,955	6,544	2,906	3,436
36	Бысть брань на небеси велія	5,780	5,435	5,068	4,894	6,881	5,769	4,601
37	Величай, душе моя, по закону плотия	5,277	6,290	4,894	4,508	6,448	5,130	5,605
38	Во всю землю ізиде вѣщаніє их	4,714	5,736	5,027	4,969	3,721	5,279	4,975
39	Шеверовський. Вечірня: Свете тихий	5,046	6,360	6,175	5,567	5,573	4,491	4,556
40	Веселитеся, праведніи	7,244	11,380	10,630	9,772	8,165	8,319	6,989
41	Кия умиленныя гласи	2,795	9,342	7,307	6,232	8,264	4,367	3,531
42	Служба Божа Грицькова	6,788	4,366	4,092	5,144	4,509	6,566	6,728

***

		22	23	24	25	26	27	28
		Цибульський Таинство странное вижу	Аще и во гроб сошел	Хвалѣте Господа со небес	Благословен грядий во имя Господне	Бог идѣже, хощет побѣждается єстества чин	Сина громова	Являєши ми ся яко человѣк
1	Г.Л. Звѣзда явился єси	5,418	3,278	4,580	5,993	5,885	7,833	7,549
2	Г.Л. Свыше пророцы	7,070	4,933	5,202	7,465	6,995	8,975	8,091
3	Г.Л. Сосуд священнѣйший	5,753	3,631	4,478	6,516	6,098	7,954	7,688
4	М.Д. Вечірня	8,029	7,692	9,535	8,321	6,781	7,245	8,272
5	М.Д. Вошел еси во церков	8,151	8,361	10,728	8,717	6,557	6,373	7,953
6	І.Д. Благости навик	5,517	6,151	4,829	5,234	4,533	6,732	5,066
7	І.Д. Иже язиком ловец	3,883	4,250	5,299	5,731	3,604	5,986	4,978
8	І.Д. Избавленіє посла Господь	6,069	5,871	3,219	6,795	6,400	8,313	7,247
9	І.Д. Праотцев днесь всѣх	4,903	4,683	5,585	5,458	4,679	6,230	6,601
10	І.Д. Прийдѣте, стецемся	4,521	5,178	4,266	5,904	4,664	6,275	5,870
11	В.Т. Безневестная Дево	6,387	8,826	10,382	7,113	4,698	5,831	5,222
12	В.Т. Безсеменне от Божественнаго Духа	6,151	7,255	9,138	6,163	3,701	5,858	4,294
13	В.Т. В Чермнем мори	6,049	7,937	8,835	6,486	3,639	3,604	4,367
14	В.Т. О чудесе новаго	6,688	8,502	10,545	7,533	4,735	5,805	5,507
15	В.Т. «Реквириальная»: Слава... Единородный Сыне	5,154	7,065	8,812	5,590	3,259	5,683	3,889
16	Агница твоя Ісусе	7,078	5,741	3,753	7,728	7,373	9,335	8,116
17	Покриваяй водами	5,022	4,022	3,985	5,633	5,428	7,796	6,561
18	Сорадуйтеся с нами	4,357	3,030	5,875	3,894	4,063	6,894	5,859
19	Зрящи тя распинаєма	7,440	6,236	6,672	7,136	6,794	8,406	8,148
20	Чюжде матерем дѣвство	5,060	6,616	7,945	4,298	3,625	7,106	3,604
21	Величай… О паче ума	5,275	6,885	8,947	6,574	3,500	4,273	5,121
22	Цибульський Таинство странное вижу	0	4,842	6,798	5,816	3,645	6,196	4,780
23	Аще и во гроб сошел	4,842	0	7,313	5,844	4,952	7,493	6,993
24	Хвалѣте Господа со небес	6,798	7,313	0	8,066	7,920	9,129	8,442
25	Благословен грядий во имя Господне	5,816	5,844	8,066	0	4,533	7,295	5,876
26	Бог идѣже, хощет побѣждается єстества чин	3,645	4,952	7,920	4,533	0	4,374	2,995
27	Сина громова	6,196	7,493	9,129	7,295	4,374	0	6,203
28	Являєши ми ся яко человѣк	4,780	6,993	8,442	5,876	2,995	6,203	0
29	Величай, душе моя… Бог Господь	5,386	3,467	7,597	5,105	3,627	5,679	6,085
30	Совѣт предвѣчний	5,377	6,642	8,151	4,175	3,151	6,558	2,633
31	Послан бих с небесе	5,217	6,535	8,553	4,798	2,234	5,160	2,743

		22	23	24	25	26	27	28
		Цибульський Таинство странное вижу	Аще и во гроб сошел	Хвалѣте Господа со небес	Благословен грядий во имя Господне	Бог идѣже, хощет побѣждается естества чин	Сина громова	Являеши ми ся яко человѣк
32	Иже от вѣка таинство	5,205	7,417	9,657	5,862	3,206	5,540	3,420
33	Служба Божа Дума	4,652	4,278	4,318	6,371	5,609	7,262	6,971
34	Днесь иже на разумних престолѣх	4,667	7,250	4,504	8,000	6,081	7,849	5,568
35	Радуйся, живоносний кресте	5,183	6,572	7,691	3,962	2,974	5,396	3,943
36	Бысть брань на небеси велія	4,236	5,000	5,873	6,121	4,203	5,349	5,687
37	Величай, душе моя, по закону плотия	6,382	6,506	6,615	4,914	4,613	6,468	5,714
38	Во всю землю ізиде вѣщаніє их	5,626	5,170	6,911	7,047	4,866	7,139	5,756
39	Шеверовський. Вечірня: Свете тихий	4,718	5,748	7,397	6,713	5,053	7,361	6,168
40	Веселитеся, праведніи	10,375	10,992	11,267	8,778	8,290	7,063	9,240
41	Кия умиленныя гласи	4,175	7,523	8,845	5,716	3,216	4,980	3,723
42	Служба Божа Грицькова	5,999	6,544	3,091	7,056	6,433	7,237	7,378

***

		29	30	31	32	33	34	35
		Величай, душе моя… Бог Господь	Совѣт предвѣчний	Послан бих с небесе	Иже от вѣка таинство	Служба Божа Дума	Днесь иже на разумних престолѣх	Радуйся, живоносний кресте
1	Г.Л. Звѣзда явился єси	4,229	7,047	7,016	8,015	2,260	5,933	6,505
2	Г.Л. Свыше пророцы	5,066	7,772	7,818	8,730	3,358	6,231	7,527
3	Г.Л. Сосуд священнѣйший	4,133	7,030	7,172	8,529	3,125	5,987	6,568
4	М.Д. Вечірня	5,330	7,490	6,489	8,193	8,116	8,795	6,090
5	М.Д. Вошел еси во церков	5,917	7,639	6,341	7,437	8,765	9,247	6,390
6	І.Д. Благости навик	4,740	4,216	4,381	6,136	4,833	4,836	3,566
7	І.Д. Иже язиком ловец	3,820	4,945	4,709	5,843	3,840	4,732	4,556
8	І.Д. Избавленіє посла Господь	5,394	6,468	6,776	8,428	4,280	4,905	5,851
9	І.Д. Праотцев днесь всѣх	3,233	6,145	5,612	6,199	3,032	5,709	4,900
10	І.Д. Прийдѣте, стецемся	4,790	5,900	5,749	6,313	2,945	4,461	5,310
11	В.Т. Безневестная Дево	6,564	5,691	4,197	3,023	8,332	7,885	4,559
12	В.Т. Безсеменне от Божественнаго Духа	4,755	4,472	3,132	3,135	6,926	7,020	3,769
13	В.Т. В Чермнем мори	5,491	4,736	3,179	3,511	7,171	6,787	3,556

		29	30	31	32	33	34	35
		Величай, душе моя… Бог Господь	Совѣт предвѣчний	Послан бих с небесе	Иже от вѣка таинство	Служба Божа Дума	Днесь иже на разумних престолѣх	Радуйся, живоносний кресте
14	В.Т. О чудесе новаго	5,978	5,868	4,252	3,777	8,367	8,118	4,756
15	В.Т. «Реквириальная»: Слава... Единородный Сыне	5,057	4,030	2,369	2,598	6,826	6,534	2,870
16	Агница твоя Ісусе	6,036	7,409	8,034	9,737	4,749	5,834	7,397
17	Покриваяй водами	4,740	6,230	6,486	7,358	2,282	4,994	6,059
18	Сорадуйтеся с нами	3,338	5,209	5,352	6,109	3,162	6,083	4,955
19	Зрящи тя распинаєма	4,669	7,597	7,068	7,786	4,658	7,040	6,544
20	Чюжде матерем дѣвство	5,063	2,479	3,281	4,373	6,519	6,198	2,906
21	Величай… О паче ума	4,547	5,059	3,310	4,426	7,150	7,097	3,436
22	Цибульський Таинство странное вижу	5,386	5,377	5,217	5,205	4,652	4,667	5,183
23	Аще и во гроб сошел	3,467	6,642	6,535	7,417	4,278	7,250	6,572
24	Хвалѣте Господа со небес	7,597	8,151	8,553	9,657	4,318	4,504	7,691
25	Благословен грядий во имя Господне	5,105	4,175	4,798	5,862	6,371	8,000	3,962
26	Бог идѣже, хощет побѣждается єстества чин	3,627	3,151	2,234	3,206	5,609	6,081	2,974
27	Сина громова	5,679	6,558	5,160	5,540	7,262	7,849	5,396
28	Являєши ми ся яко человѣк	6,085	2,633	2,743	3,420	6,971	5,568	3,943
29	Величай, душе моя… Бог Господь	0	5,307	4,619	5,976	4,932	7,315	4,486
30	Совѣт предвѣчний	5,307	0	2,276	4,526	7,089	6,515	2,467
31	Послан бих с небесе	4,619	2,276	0	3,172	6,920	6,640	1,927
32	Иже от вѣка таинство	5,976	4,526	3,172	0	7,188	7,009	4,270
33	Служба Божа Дума	4,932	7,089	6,920	7,188	0	4,640	6,572
34	Днесь иже на разумних престолѣх	7,315	6,515	6,640	7,009	4,640	0	6,522
35	Радуйся, живоносний кресте	4,486	2,467	1,927	4,270	6,572	6,522	0
36	Бысть брань на небеси велія	4,440	5,184	4,956	6,915	5,261	5,420	4,436
37	Величай, душе моя, по закону плотия	4,821	4,536	4,313	6,178	6,196	6,942	3,572
38	Во всю землю ізиде вѣщаніє их	3,918	5,861	5,100	6,138	4,753	5,429	5,326
39	Шеверовський. Вечірня: Свете тихий	4,608	5,687	5,529	6,720	5,893	5,939	5,000
40	Веселитеся, праведніи	8,209	8,569	7,542	8,266	10,003	10,559	7,087
41	Кия умиленныя гласи	6,197	4,318	3,207	2,747	7,177	6,371	3,453
42	Служба Божа Грицькова	5,790	7,042	6,893	7,995	3,546	4,306	6,009

***

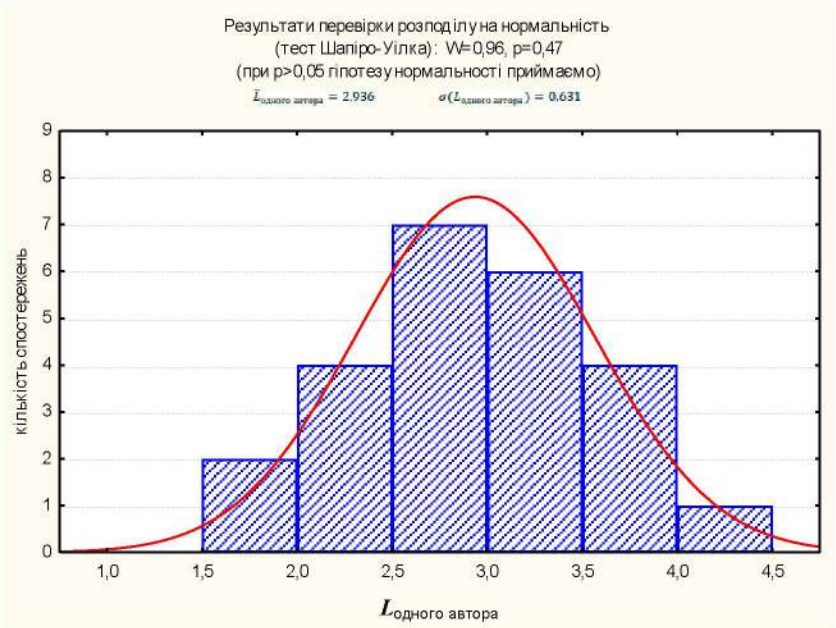
		36	37	38	39	40	41	42
		Бысть брань на небеси велія	Величай, душе моя, по закону плотия	Во всю землю ізиде вѣщаніє их	Шеверовський. Вечірня: Свете тихий	Веселитеся, праведніи	Кия умиленныя гласи	Служба Божа Грицькова
1	Г.Л. Звѣзда явился єси	4,886	5,666	4,771	5,873	10,354	7,883	4,023
2	Г.Л. Свыше пророцы	6,505	6,733	4,373	6,370	10,404	9,158	4,444
3	Г.Л. Сосуд священнѣйший	4,523	5,801	4,689	5,319	10,367	8,236	3,926
4	М.Д. Вечірня	5,892	7,854	4,988	4,607	6,473	7,743	6,850
5	М.Д. Вошел еси во церков	6,694	8,700	5,750	5,478	5,591	7,287	7,911
6	І.Д. Благости навик	4,371	2,564	4,638	5,427	8,663	5,674	3,912
7	І.Д. Иже язиком ловец	3,616	3,634	4,427	5,167	9,971	5,436	4,700
8	І.Д. Избавленіє посла Господь	4,497	4,874	4,850	5,198	10,112	7,729	2,981
9	І.Д. Праотцев днесь всѣх	4,818	4,906	3,921	4,445	8,114	6,092	3,594
10	І.Д. Прийдѣте, стецемся	4,714	4,062	5,253	6,119	9,830	6,014	3,907
11	В.Т. Безневестная Дево	7,467	6,860	6,586	6,312	7,217	3,315	8,274
12	В.Т. Безсеменне от Божественнаго Духа	6,589	5,553	4,562	5,409	6,920	4,361	7,028
13	В.Т. В Чермнем мори	5,785	5,572	5,741	6,132	5,780	3,524	6,657
14	В.Т. О чудесе новаго	7,245	7,048	5,892	5,734	6,927	4,233	8,236
15	В.Т. «Реквириальная»: Слава... Единородный Сыне	5,780	5,277	4,714	5,046	7,244	2,795	6,788
16	Агница твоя Ісусе	5,435	6,290	5,736	6,360	11,380	9,342	4,366
17	Покриваяй водами	5,068	4,894	5,027	6,175	10,630	7,307	4,092
18	Сорадуйтеся с нами	4,894	4,508	4,969	5,567	9,772	6,232	5,144
19	Зрящи тя распинаєма	6,881	6,448	3,721	5,573	8,165	8,264	4,509
20	Чюжде матерем дѣвство	5,769	5,130	5,279	4,491	8,319	4,367	6,566
21	Величай… О паче ума	4,601	5,605	4,975	4,556	6,989	3,531	6,728
22	Цибульський Таинство странное вижу	4,236	6,382	5,626	4,718	10,375	4,175	5,999
23	Аще и во гроб сошел	5,000	6,506	5,170	5,748	10,992	7,523	6,544
24	Хвалѣте Господа со небес	5,873	6,615	6,911	7,397	11,267	8,845	3,091
25	Благословен грядий во имя Господне	6,121	4,914	7,047	6,713	8,778	5,716	7,056
26	Бог идѣже, хощет побѣждается єстества чин	4,203	4,613	4,866	5,053	8,290	3,216	6,433
27	Сина громова	5,349	6,468	7,139	7,361	7,063	4,980	7,237
28	Являєши ми ся яко человѣк	5,687	5,714	5,756	6,168	9,240	3,723	7,378
29	Величай, душе моя… Бог Господь	4,440	4,821	3,918	4,608	8,209	6,197	5,790
30	Совѣт предвѣчний	5,184	4,536	5,861	5,687	8,569	4,318	7,042
31	Послан бих с небесе	4,956	4,313	5,100	5,529	7,542	3,207	6,893

		36	37	38	39	40	41	42
		Бысть брань на небеси велія	Величай, душе моя, по закону плотия	Во всю землю ізиде вѣщаніє их	Шеверовський. Вечірня: Свете тихий	Веселитеся, праведніи	Кия умиленныя гласи	Служба Божа Грицькова
32	Иже от вѣка таинство	6,915	6,178	6,138	6,720	8,266	2,747	7,995
33	Служба Божа Дума	5,261	6,196	4,753	5,893	10,003	7,177	3,546
34	Днесь иже на разумних престолѣх	5,420	6,942	5,429	5,939	10,559	6,371	4,306
35	Радуйся, живоносний кресте	4,436	3,572	5,326	5,000	7,087	3,453	6,009
36	Бысть брань на небеси велія	0	5,130	5,056	4,468	8,989	5,576	4,667
37	Величай, душе моя, по закону плотия	5,130	0	6,073	6,849	8,994	5,756	5,835
38	Во всю землю ізиде вѣщаніє их	5,056	6,073	0	3,929	8,489	6,526	4,860
39	Шеверовський. Вечірня: Свете тихий	4,468	6,849	3,929	0	8,789	5,957	5,526
40	Веселитеся, праведніи	8,989	8,994	8,489	8,789	0	8,340	8,486
41	Кия умиленныя гласи	5,576	5,756	6,526	5,957	8,340	0	7,322
42	Служба Божа Грицькова	4,667	5,835	4,860	5,526	8,486	7,322	0

Е.43 Попарні відстані між точками творів одного автора ($L_{\text{одного автора}}$) у дев'ятивимірному просторі стильового розрізнення (дані відібрані з Додатку Е.42).

Пара творів		відстань	Пара творів		відстань	Пара творів		відстань
Г.Л.1	Г.Л.2	2,898	В.Т.2	В.Т.3	2,960	В.Т.2	В.Т.4	2,488
Г.Л.2	Г.Л.3	2,765	В.Т.3	В.Т.4	3,233	В.Т.3	В.Т.5	3,108
М.Д.1	М.Д.2	2,495	В.Т.4	В.Т.5	2,830	І.Д.1	І.Д.4	3,896
І.Д.1	І.Д.2	2,963	Г.Л.1	Г.Л.3	1,649	І.Д.2	І.Д.5	2,104
І.Д.2	І.Д.3	3,763	І.Д.1	І.Д.3	3,025	В.Т.1	В.Т.4	1,637
І.Д.3	І.Д.4	4,020	І.Д.2	І.Д.4	3,584	В.Т.2	В.Т.5	2,302
І.Д.4	І.Д.5	3,213	І.Д.3	І.Д.5	3,769	І.Д.1	І.Д.5	3,107
В.Т.1	В.Т.2	2,887	В.Т.1	В.Т.3	3,142	В.Т.1	В.Т.5	2,621

Е.44 Перевірка нормальності закону розподілу відстаней у дев'ятивимірному просторі стильового розрізнення по парах творів, де обидва твори належать одному авторові ($L_{\text{одного автора}}$).



Е.45 Попарні відстані між точками творів різних авторів ($L_{\text{різних авторів}}$) у дев'ятивимірному просторі стильового розрізнення (дані відібрані з Додатку Е.42, нумерація творів взята звідти ж).

Пара творів різних авторів				$L_{\text{різних авторів}}$
№	назва	№	назва	
1	Г.Л. Звѣзда явился єси	4	М.Д. Вечірня	7,672
1	Г.Л. Звѣзда явился єси	5	М.Д. Вошел еси во церков	8,786
1	Г.Л. Звѣзда явился єси	6	І.Д. Благости навик	4,696
1	Г.Л. Звѣзда явился єси	7	І.Д. Иже язиком ловец	3,793
1	Г.Л. Звѣзда явился єси	8	І.Д. Избавленіє посла Господь	3,627
1	Г.Л. Звѣзда явился єси	9	І.Д. Праотцев днесь всѣх	3,298
1	Г.Л. Звѣзда явился єси	10	І.Д. Прийдѣте, стецемся	3,629
1	Г.Л. Звѣзда явился єси	11	В.Т. Безневестная Дево	9,103
1	Г.Л. Звѣзда явился єси	12	В.Т. Безсеменне от Божественнаго Духа	7,434
1	Г.Л. Звѣзда явился єси	13	В.Т. В Чермнем мори	7,887
1	Г.Л. Звѣзда явился єси	14	В.Т. О чудесе новаго	8,954
1	Г.Л. Звѣзда явился єси	15	В.Т. «Реквириальная»: Слава... Единородный Сыне	7,258
2	Г.Л. Свыше пророцы	4	М.Д. Вечірня	7,889
2	Г.Л. Свыше пророцы	5	М.Д. Вошел еси во церков	8,978
2	Г.Л. Свыше пророцы	6	І.Д. Благости навик	5,236

Пара творів різних авторів				$L_{різних авторів}$
№	назва	№	назва	
2	Г.Л. Свыше пророцы	7	І.Д. Иже языком ловец	5,006
2	Г.Л. Свыше пророцы	8	І.Д. Избавленіє посла Господь	4,083
2	Г.Л. Свыше пророцы	9	І.Д. Праотцев днесь всѣх	4,071
2	Г.Л. Свыше пророцы	10	І.Д. Прийдѣте, стецемся	4,692
2	Г.Л. Свыше пророцы	11	В.Т. Безневестная Дево	9,626
2	Г.Л. Свыше пророцы	12	В.Т. Безсеменне от Божественнаго Духа	7,417
2	Г.Л. Свыше пророцы	13	В.Т. В Чермнем мори	8,364
2	Г.Л. Свыше пророцы	14	В.Т. О чудесе новаго	9,246
2	Г.Л. Свыше пророцы	15	В.Т. «Реквириальная»: Слава... Единородный Сыне	7,937
3	Г.Л. Сосуд священнѣйший	4	М.Д. Вечірня	7,190
3	Г.Л. Сосуд священнѣйший	5	М.Д. Вошел еси во церков	8,480
3	Г.Л. Сосуд священнѣйший	6	І.Д. Благости навик	4,599
3	Г.Л. Сосуд священнѣйший	7	І.Д. Иже языком ловец	3,799
3	Г.Л. Сосуд священнѣйший	8	І.Д. Избавленіє посла Господь	2,941
3	Г.Л. Сосуд священнѣйший	9	І.Д. Праотцев днесь всѣх	3,503
3	Г.Л. Сосуд священнѣйший	10	І.Д. Прийдѣте, стецемся	3,944
3	Г.Л. Сосуд священнѣйший	11	В.Т. Безневестная Дево	9,306
3	Г.Л. Сосуд священнѣйший	12	В.Т. Безсеменне от Божественнаго Духа	7,529
3	Г.Л. Сосуд священнѣйший	13	В.Т. В Чермнем мори	7,967
3	Г.Л. Сосуд священнѣйший	14	В.Т. О чудесе новаго	8,982
3	Г.Л. Сосуд священнѣйший	15	В.Т. «Реквириальная»: Слава... Единородный Сыне	7,559
4	М.Д. Вечірня	6	І.Д. Благости навик	7,129
4	М.Д. Вечірня	7	І.Д. Иже языком ловец	7,484
4	М.Д. Вечірня	8	І.Д. Избавленіє посла Господь	7,252
4	М.Д. Вечірня	9	І.Д. Праотцев днесь всѣх	6,121
4	М.Д. Вечірня	10	І.Д. Прийдѣте, стецемся	8,370
4	М.Д. Вечірня	11	В.Т. Безневестная Дево	7,244
4	М.Д. Вечірня	12	В.Т. Безсеменне от Божественнаго Духа	6,253
4	М.Д. Вечірня	13	В.Т. В Чермнем мори	6,384
4	М.Д. Вечірня	14	В.Т. О чудесе новаго	6,150
4	М.Д. Вечірня	15	В.Т. «Реквириальная»: Слава... Единородный Сыне	6,125

Пара творів різних авторів				$L_{різних авторів}$
№	назва	№	назва	
5	М.Д. Вошел еси во церков	6	І.Д. Благости навик	8,090
5	М.Д. Вошел еси во церков	7	І.Д. Иже языком ловец	8,187
5	М.Д. Вошел еси во церков	8	І.Д. Избавленіє посла Господь	8,770
5	М.Д. Вошел еси во церков	9	І.Д. Праотцев днесь всѣх	6,881
5	М.Д. Вошел еси во церков	10	І.Д. Прийдѣте, стецемся	9,000
5	М.Д. Вошел еси во церков	11	В.Т. Безневестная Дево	6,385
5	М.Д. Вошел еси во церков	12	В.Т. Безсеменне от Божественнаго Духа	5,809
5	М.Д. Вошел еси во церков	13	В.Т. В Чермнем мори	5,570
5	М.Д. Вошел еси во церков	14	В.Т. О чудесе новаго	5,196
5	М.Д. Вошел еси во церков	15	В.Т. «Реквириальная»: Слава... Единородный Сыне	5,871
6	І.Д. Благости навик	11	В.Т. Безневестная Дево	6,723
6	І.Д. Благости навик	12	В.Т. Безсеменне от Божественнаго Духа	5,138
6	І.Д. Благости навик	13	В.Т. В Чермнем мори	5,314
6	І.Д. Благости навик	14	В.Т. О чудесе новаго	6,816
6	І.Д. Благости навик	15	В.Т. «Реквириальная»: Слава... Единородный Сыне	4,976
7	І.Д. Иже языком ловец	11	В.Т. Безневестная Дево	6,880
7	І.Д. Иже языком ловец	12	В.Т. Безсеменне от Божественнаго Духа	5,488
7	І.Д. Иже языком ловец	13	В.Т. В Чермнем мори	5,689
7	І.Д. Иже языком ловец	14	В.Т. О чудесе новаго	6,848
7	І.Д. Иже языком ловец	15	В.Т. «Реквириальная»: Слава... Единородный Сыне	5,280
8	І.Д. Избавленіє посла Господь	11	В.Т. Безневестная Дево	8,804
8	І.Д. Избавленіє посла Господь	12	В.Т. Безсеменне от Божественнаго Духа	7,231
8	І.Д. Избавленіє посла Господь	13	В.Т. В Чермнем мори	7,535
8	І.Д. Избавленіє посла Господь	14	В.Т. О чудесе новаго	8,653
8	І.Д. Избавленіє посла Господь	15	В.Т. «Реквириальная»: Слава... Единородный Сыне	7,047
9	І.Д. Праотцев днесь всѣх	11	В.Т. Безневестная Дево	6,444
9	І.Д. Праотцев днесь всѣх	12	В.Т. Безсеменне от Божественнаго Духа	5,062
9	І.Д. Праотцев днесь всѣх	13	В.Т. В Чермнем мори	5,581
9	І.Д. Праотцев днесь всѣх	14	В.Т. О чудесе новаго	6,297

Пара творів різних авторів				$L_{різних авторів}$
№	назва	№	назва	
9	І.Д. Праотцев днесь всѣх	15	В.Т. «Реквириальная»: Слава... Единородный Сыне	5,188
10	І.Д. Прийдѣте, стецемся	11	В.Т. Безневестная Дево	7,317
10	І.Д. Прийдѣте, стецемся	12	В.Т. Безсеменне от Божественнаго Духа	6,053
10	І.Д. Прийдѣте, стецемся	13	В.Т. В Чермнем мори	6,003
10	І.Д. Прийдѣте, стецемся	14	В.Т. О чудесе новаго	7,534
10	І.Д. Прийдѣте, стецемся	15	В.Т. «Реквириальная»: Слава... Единородный Сыне	6,016
22	Цибульський Таинство странное вижу	1	Г.Л. Звѣзда явился єси	5,418
22	Цибульський Таинство странное вижу	2	Г.Л. Свыше пророцы	7,070
22	Цибульський Таинство странное вижу	3	Г.Л. Сосуд священнѣйший	5,753
22	Цибульський Таинство странное вижу	4	М.Д. Вечірня	8,029
22	Цибульський Таинство странное вижу	5	М.Д. Вошел еси во церков	8,151
22	Цибульський Таинство странное вижу	6	І.Д. Благости навик	5,517
22	Цибульський Таинство странное вижу	7	І.Д. Иже язиком ловец	3,883
22	Цибульський Таинство странное вижу	8	І.Д. Избавленіє посла Господь	6,069
22	Цибульський Таинство странное вижу	9	І.Д. Праотцев днесь всѣх	4,903
22	Цибульський Таинство странное вижу	10	І.Д. Прийдѣте, стецемся	4,521
22	Цибульський Таинство странное вижу	11	В.Т. Безневестная Дево	6,387
22	Цибульський Таинство странное вижу	12	В.Т. Безсеменне от Божественнаго Духа	6,151
22	Цибульський Таинство странное вижу	13	В.Т. В Чермнем мори	6,049
22	Цибульський Таинство странное вижу	14	В.Т. О чудесе новаго	6,688
22	Цибульський Таинство странное вижу	15	В.Т. «Реквириальная»: Слава... Единородный Сыне	5,154
39	Шеверовський. Вечірня: Свете тихий	1	Г.Л. Звѣзда явился єси	5,873

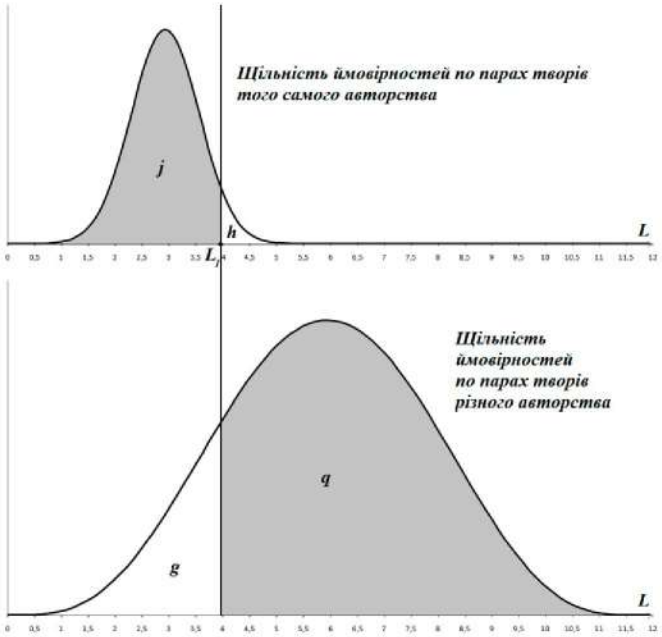
Пара творів різних авторів				$L_{різних авторів}$
№	назва	№	назва	
39	Шеверовський. Вечірня: Свете тихий	2	Г.Л. Свыше пророцы	6,370
39	Шеверовський. Вечірня: Свете тихий	3	Г.Л. Сосуд священнѣйший	5,319
39	Шеверовський. Вечірня: Свете тихий	4	М.Д. Вечірня	4,607
39	Шеверовський. Вечірня: Свете тихий	5	М.Д. Вошел еси во церков	5,478
39	Шеверовський. Вечірня: Свете тихий	6	І.Д. Благости навик	5,427
39	Шеверовський. Вечірня: Свете тихий	7	І.Д. Иже язиком ловец	5,167
39	Шеверовський. Вечірня: Свете тихий	8	І.Д. Избавленіє посла Господь	5,198
39	Шеверовський. Вечірня: Свете тихий	9	І.Д. Праотцев днесь всѣх	4,445
39	Шеверовський. Вечірня: Свете тихий	10	І.Д. Прийдѣте, стецемся	6,119
39	Шеверовський. Вечірня: Свете тихий	11	В.Т. Безневестная Дево	6,312
39	Шеверовський. Вечірня: Свете тихий	12	В.Т. Безсеменне от Божественнаго Духа	5,409
39	Шеверовський. Вечірня: Свете тихий	13	В.Т. В Чермнем мори	6,132
39	Шеверовський. Вечірня: Свете тихий	14	В.Т. О чудесе новаго	5,734
39	Шеверовський. Вечірня: Свете тихий	15	В.Т. «Реквириальная»: Слава... Единородный Сыне	5,046
42	Служба Божа Грицькова	1	Г.Л. Звѣзда явился єси	4,023
42	Служба Божа Грицькова	2	Г.Л. Свыше пророцы	4,444
42	Служба Божа Грицькова	3	Г.Л. Сосуд священнѣйший	3,926
42	Служба Божа Грицькова	4	М.Д. Вечірня	6,850
42	Служба Божа Грицькова	5	М.Д. Вошел еси во церков	7,911
42	Служба Божа Грицькова	6	І.Д. Благости навик	3,912
42	Служба Божа Грицькова	7	І.Д. Иже язиком ловец	4,700
42	Служба Божа Грицькова	8	І.Д. Избавленіє посла Господь	2,981
42	Служба Божа Грицькова	9	І.Д. Праотцев днесь всѣх	3,594
42	Служба Божа Грицькова	10	І.Д. Прийдѣте, стецемся	3,907
42	Служба Божа Грицькова	11	В.Т. Безневестная Дево	8,274

Пара творів різних авторів				$L_{різних авторів}$
№	назва	№	назва	
42	Служба Божа Грицькова	12	В.Т. Безсеменне от Божественнаго Духа	7,028
42	Служба Божа Грицькова	13	В.Т. В Чермнем мори	6,657
42	Служба Божа Грицькова	14	В.Т. О чудесе новаго	8,236
42	Служба Божа Грицькова	15	В.Т. «Реквириальная»: Слава... Единородный Сыне	6,788
33	Служба Божа Дума	1	Г.Л. Звѣзда явился єси	2,260
33	Служба Божа Дума	2	Г.Л. Свыше пророцы	3,358
33	Служба Божа Дума	3	Г.Л. Сосуд священнѣйший	3,125
33	Служба Божа Дума	4	М.Д. Вечірня	8,116
33	Служба Божа Дума	5	М.Д. Вошел еси во церков	8,765
33	Служба Божа Дума	6	І.Д. Благости навик	4,833
33	Служба Божа Дума	7	І.Д. Иже язиком ловец	3,840
33	Служба Божа Дума	8	І.Д. Избавленіє посла Господь	4,280
33	Служба Божа Дума	9	І.Д. Праотцев днесь всѣх	3,032
33	Служба Божа Дума	10	І.Д. Прийдѣте, стецемся	2,945
33	Служба Божа Дума	11	В.Т. Безневестная Дево	8,332
33	Служба Божа Дума	12	В.Т. Безсеменне от Божественнаго Духа	6,926
33	Служба Божа Дума	13	В.Т. В Чермнем мори	7,171
33	Служба Божа Дума	14	В.Т. О чудесе новаго	8,367
33	Служба Божа Дума	15	В.Т. «Реквириальная»: Слава... Единородный Сыне	6,826
22	Цибульський Таинство странное вижу	39	Шеверовський. Вечірня: Свете тихий	4,733
22	Цибульський Таинство странное вижу	42	Служба Божа Грицькова	6,125
22	Цибульський Таинство странное вижу	33	Служба Божа Дума	4,789
39	Шеверовський. Вечірня: Свете тихий	42	Служба Божа Грицькова	5,593
39	Шеверовський. Вечірня: Свете тихий	33	Служба Божа Дума	6,086
42	Служба Божа Грицькова	33	Служба Божа Дума	4,267
16	Агница твоя Ісусе	1	Г.Л. Звѣзда явился єси	3,809
16	Агница твоя Ісусе	2	Г.Л. Свыше пророцы	3,568
16	Агница твоя Ісусе	3	Г.Л. Сосуд священнѣйший	2,676
16	Агница твоя Ісусе	6	І.Д. Благости навик	4,645
16	Агница твоя Ісусе	7	І.Д. Иже язиком ловец	4,721

Пара творів різних авторів				$L_{різних авторів}$
№	назва	№	назва	
16	Агница твоя Ісусе	8	І.Д. Избавленіє посла Господь	2,479
16	Агница твоя Ісусе	9	І.Д. Праотцев днесь всѣх	5,344
16	Агница твоя Ісусе	10	І.Д. Прийдѣте, стецемся	4,797
17	Покриваяй водами	1	Г.Л. Звѣзда явился єси	1,945
17	Покриваяй водами	2	Г.Л. Свыше пророцы	3,245
17	Покриваяй водами	3	Г.Л. Сосуд священнѣйший	2,607
17	Покриваяй водами	6	І.Д. Благости навик	3,738
17	Покриваяй водами	7	І.Д. Иже язиком ловец	2,974
17	Покриваяй водами	8	І.Д. Избавленіє посла Господь	3,338
17	Покриваяй водами	9	І.Д. Праотцев днесь всѣх	3,590
17	Покриваяй водами	10	І.Д. Прийдѣте, стецемся	2,455
18	Сорадуйтеся с нами	1	Г.Л. Звѣзда явился єси	2,718
18	Сорадуйтеся с нами	2	Г.Л. Свыше пророцы	4,321
18	Сорадуйтеся с нами	3	Г.Л. Сосуд священнѣйший	3,398
18	Сорадуйтеся с нами	6	І.Д. Благости навик	4,059
18	Сорадуйтеся с нами	7	І.Д. Иже язиком ловец	3,073
18	Сорадуйтеся с нами	8	І.Д. Избавленіє посла Господь	4,583
18	Сорадуйтеся с нами	9	І.Д. Праотцев днесь всѣх	3,103
18	Сорадуйтеся с нами	10	І.Д. Прийдѣте, стецемся	3,169
19	Зрящи тя распинаєма	1	Г.Л. Звѣзда явился єси	4,518
19	Зрящи тя распинаєма	2	Г.Л. Свыше пророцы	3,501
19	Зрящи тя распинаєма	3	Г.Л. Сосуд священнѣйший	4,591
19	Зрящи тя распинаєма	6	І.Д. Благости навик	5,193
19	Зрящи тя распинаєма	7	І.Д. Иже язиком ловец	5,779
19	Зрящи тя распинаєма	8	І.Д. Избавленіє посла Господь	4,879
19	Зрящи тя распинаєма	9	І.Д. Праотцев днесь всѣх	3,153
19	Зрящи тя распинаєма	10	І.Д. Прийдѣте, стецемся	5,502
20	Чюжде матерем дѣвство	1	Г.Л. Звѣзда явился єси	6,749
20	Чюжде матерем дѣвство	2	Г.Л. Свыше пророцы	7,147
20	Чюжде матерем дѣвство	3	Г.Л. Сосуд священнѣйший	6,681
20	Чюжде матерем дѣвство	6	І.Д. Благости навик	4,233
20	Чюжде матерем дѣвство	7	І.Д. Иже язиком ловец	5,016
20	Чюжде матерем дѣвство	8	І.Д. Избавленіє посла Господь	6,082
20	Чюжде матерем дѣвство	9	І.Д. Праотцев днесь всѣх	5,127
20	Чюжде матерем дѣвство	10	І.Д. Прийдѣте, стецемся	5,640

Пара творів різних авторів				$L_{різних\ авторів}$
№	назва	№	назва	
21	Величай… О паче ума	1	Г.Л. Звѣзда явился єси	7,328
21	Величай… О паче ума	2	Г.Л. Свыше пророцы	8,282
21	Величай… О паче ума	3	Г.Л. Сосуд священнѣйший	7,288
21	Величай… О паче ума	6	І.Д. Благости навик	5,520
21	Величай… О паче ума	7	І.Д. Иже язиком ловец	5,224
21	Величай… О паче ума	8	І.Д. Избавленіє посла Господь	7,026
21	Величай… О паче ума	9	І.Д. Праотцев днесь всѣх	5,242
21	Величай… О паче ума	10	І.Д. Прийдѣте, стецемся	6,273
23	Аще и во гроб сошел	1	Г.Л. Звѣзда явился єси	3,278
23	Аще и во гроб сошел	2	Г.Л. Свыше пророцы	4,933
23	Аще и во гроб сошел	3	Г.Л. Сосуд священнѣйший	3,631
23	Аще и во гроб сошел	6	І.Д. Благости навик	6,151
23	Аще и во гроб сошел	7	І.Д. Иже язиком ловец	4,250
23	Аще и во гроб сошел	8	І.Д. Избавленіє посла Господь	5,871
23	Аще и во гроб сошел	9	І.Д. Праотцев днесь всѣх	4,683
23	Аще и во гроб сошел	10	І.Д. Прийдѣте, стецемся	5,178

Е.46 Розрахунок загальної ймовірності помилкового прийняття гіпотези про різне авторство (помилка першого роду) та ймовірності помилкового прийняття гіпотези про однакове авторство (помилка другого роду) за попарними відстанями між точками, що відповідають восьмиголосим партесним творам у дев'ятивимірному просторі стильового розрізнення.



$L_1 = 3{,}973$ – межове значення, для якого $P\left(L < L_1 \middle| L \in L_{одного\ автора}\right) = \frac{j}{j+h} =$ 0,95 і, відповідно, $P\left(L > L_1 \middle| L \in L_{одного\ автора}\right) =$

$= 1 - P\left(L < L_1 \middle| L \in L_{одного\ автора}\right) = 1 - \frac{j}{j+h} = \frac{h}{j+h} = 0{,}05;$

j – кількість пар творів одного автора, для яких $L < L_1$;

h – кількість пар творів одного автора, для яких $L > L_1$;

g – кількість пар творів різних авторів, для яких $L < L_1$;

q – кількість пар творів різних авторів, для яких $L > L_1$;

$P(L_{одного\ автора}) = \frac{j+h}{j+h+g+q}$ – загальна ймовірність для **будь-якої пари** анонімних творів виявитися творами **одного** автора;

$P(L_{різних\ авторів}) = \frac{g+q}{j+h+g+q}$ – загальна ймовірність для **будь-якої пари** анонімних творів виявитися творами **різних** авторів;

$P\left(L < L_1 \middle| L \in L_{одного\ автора}\right) = \frac{j}{j+h} = 0{,}95$ – ймовірність для будь-якої пари творів **одного автора**, що відстань між точками, які їх позначають, **менша** за L_1;

$P_{загальна}\ (L_{одного\ автора} < L_1) = \frac{j}{j+h+g+q}$ – загальна ймовірність, що відстань між точками, які позначають два твори **одного автора**, **менша** за L_1;

$P\left(L > L_1 \middle| L \in L_{одного\ автора}\right) = \frac{h}{j+h} = 0{,}05$ – ймовірність для будь-якої пари творів **одного автора**, що відстань між точками, які їх позначають, **більша** за L_1;

$\mathrm{P}_{загальна}\ (\mathrm{L}_{одного\ автора} > L_1) = \frac{\mathrm{h}}{\mathrm{j+h+g+q}}$ – загальна ймовірність, що відстань між точками, які позначають два твори **одного автора**, **більша** за L_1;

$P\left(L < L_1 \middle| L \in L_{різних\ авторів}\right) = \frac{g}{g+q} = 0{,}16$ – ймовірність для будь-якої пари творів **різних авторів**, що відстань між точками, які їх позначають, **менша** за L_1;

$P_{загальна}\ (L_{різних\ авторів} < L_1) = \frac{g}{j+h+g+q}$ – загальна ймовірність, що відстань між точками, які позначають два твори **різних авторів**, **менша** за L_1;

$P\left(L > L_1 \middle| L \in L_{різних\ авторів}\right) = \frac{q}{g+q} = 0{,}84$ – ймовірність для будь-якої пари творів **різних авторів**, що відстань між точками, які їх позначають, **більша** за L_1;

$P_{загальна}\,(L_{різних\ авторів} > L_1) = \frac{q}{j+h+g+q}$ – загальна ймовірність, що відстань між точками, які позначають два твори **різних авторів**, **більша** за L_1;

$P_{загальна}\,(L < L_1) = \frac{j+g}{j+h+g+q}$ – загальна ймовірність для **будь-якої пари** творів, що відстань між точками, які їх позначають, **менша** за L_1;

$P_{загальна}\,(L > L_1) = \frac{h+q}{j+h+g+q}$ – загальна ймовірність для **будь-якої пари** творів, що відстань між точками, які їх позначають, **більша** за L_1;

$P\left(L_{одного\ автора} > L_1 \middle| L > L_1\right) = \frac{g}{j+g}$ – ймовірність, що серед пар творів з відстанню $L > L_1$ виявиться пара, де обидва твори – одного автора (помилка першого роду);

$P\left(L_{різних\ авторів} < L_1 \middle| L < L_1\right) = \frac{h}{h+q}$ – ймовірність, що серед пар творів з відстанню $L < L_1$ виявиться пара, де обидва твори – різних авторів (помилка другого роду);

Для пар творів $L < L_1$	Для пар творів $L > L_1$	
$P_{загальна}\,(L_{одного\ автора} < L_1)$ $\leq P\left(L < L_1 \middle| L \in L_{одного\ автора}\right)$ $\times P(L_{одного\ автора})$ $0{,}95 \times 0{,}14 = 0{,}133$	$P_{загальна}\,(L_{одного\ автора} > L_1)$ $\leq P\left(L > L_1 \middle| L \in L_{одного\ автора}\right)$ $\times P(L_{одного\ автора})$ $0{,}05 \times 0{,}14 = 0{,}007$	$P(L_{одного\ автора})$ $\leq 0{,}14$
$P_{загальна}\,(L_{різних\ авторів} < L_1)$ $\geq P\left(L < L_1 \middle| L \in L_{різних\ авторів}\right)$ $\times P(L_{різних\ авторів})$ $0{,}16 \times 0{,}86 = 0{,}138$	$P_{загальна}\,(L_{різних\ авторів} > L_1)$ $\geq P\left(L > L_1 \middle| L \in L_{різних\ авторів}\right)$ $\times P(L_{різних\ авторів})$ $0{,}84 \times 0{,}86 = 0{,}722$	$P(L_{різних\ авторів})$ $\geq 0{,}86$
$P_{загальна}\,(L < L_1)$ $= P_{загальна}\,(L_{одного\ автора} < L_1)$ $+\ P_{загальна}\,(L_{різних\ авторів} < L_1)$ $0{,}133 + 0{,}138 = 0{,}271$	$P_{загальна}\,(L > L_1)$ $= P_{загальна}\,(L_{одного\ автора} > L_1)$ $+ P_{загальна}\,(L_{різних\ авторів} > L_1)$ $0{,}007 + 0{,}722 = 0{,}729$	

Для пар творів $L < L_1$	Для пар творів $L > L_1$	
$\boldsymbol{P\left(L_{різних\ авторів} < L_1 \middle| L < L_1\right)} \geq \dfrac{\boldsymbol{P_{загальна}\left(L_{різних\ авторів} < L_1\right)}}{\boldsymbol{P_{загальна}\left(L < L_1\right)}}$ $\dfrac{0{,}138}{0{,}271} = \mathbf{0{,}509}$	$\boldsymbol{P\left(L_{одного\ автора} > L_1 \middle| L > L_1\right)} \leq \dfrac{\boldsymbol{P_{загальна}\left(L_{одного\ автора} > L_1\right)}}{\boldsymbol{P_{загальна}\left(L > L_1\right)}}$ $\dfrac{0{,}007}{0{,}729} = \mathbf{0{,}010}$	

Е.47. Середні попарні відстані між групами проаналізованих творів відомого авторства (у т.ч. одиничними творами та групами).

автор		Г.Л.	М.Д.	І.Д.	В.Т.	Ф.Ш.	Циб.	Дума	Грицько
	К-сть творів	3 твори	2 твори	5 творів	5 творів	1 твір	1 твір	1 твір	1 твір
Г.Л.	3 твори		8,166	4,061	8,305	5,854	6,080	2,914	4,131
М.Д.	2 твори	8,166		7,728	6,099	5,043	8,090	8,440	7,380
І.Д.	5 творів	4,061	7,728		6,397	5,271	4,979	3,786	3,818
В.Т.	5 творів	8,305	6,099	6,397		5,727	6,086	7,524	7,397
Ф.Ш.	1 твір	5,854	5,043	5,271	5,727		4,718	5,893	5,526
Циб.	1 твір	6,080	8,090	4,979	6,086	4,718		4,652	5,999
Дума	1 твір	2,914	8,440	3,786	7,524	5,893	4,652		3,546
Грицько	1 твір	4,131	7,380	3,818	7,397	5,526	5,999	3,546	

Е.48 Середні попарні відстані між групами творів відомого авторства та деякими з датованих анонімних творів.

автор	Г.Л.	М.Д.	І.Д.	В.Т.	Ф.Ш.	Циб.	Дума	Грицько
	3 твори	2 твори	5 творів	5 творів	1 твір	1 твір	1 твір	1 твір
Агница твоя Ісусе	3,351	9,102	4,397	9,370	6,360	7,078	4,749	4,366
Сорадуйтеся с нами	3,479	8,178	3,597	6,672	5,567	4,357	3,162	5,144
Зрящи тя распинаєма	4,203	6,587	4,901	6,905	5,573	7,440	4,658	4,509
Аще и во гроб сошел	3,947	8,027	5,227	7,917	5,748	4,842	4,278	6,544

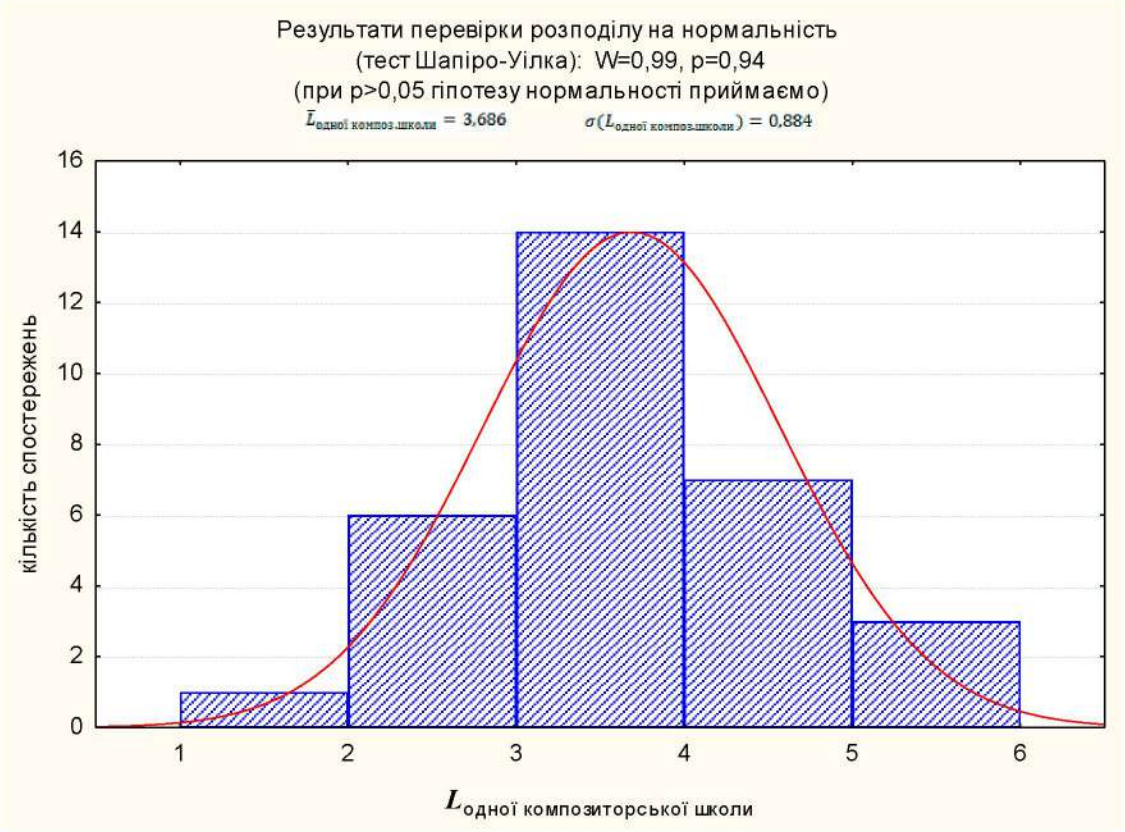
Е.49 Попарні відстані між точками творів, що належать авторам з однієї композиторської школи (за матеріалом творів Г. Левицького та І. Домарацького, М. Дилецького та Ф. Шеверовського). Позначення творів згідно Додатку Е.1.1.

Пара творів		$L_{одної\ комп.шк.}$	Пара творів		$L_{одної\ комп.шк.}$	Пара творів		$L_{одної\ комп.шк.}$
Г.Л.3	Г.Л.1	1,649	І.Д.4	Г.Л.3	3,503	І.Д.4	Г.Л.2	4,071
І.Д.5	І.Д.4	2,104	І.Д.4	І.Д.3	3,584	І.Д.3	Г.Л.2	4,083
М.Д.1	М.Д.2	2,495	І.Д.3	Г.Л.1	3,627	І.Д.1	Г.Л.3	4,599
Г.Л.3	Г.Л.2	2,765	І.Д.5	Г.Л.1	3,629	М.Д.1	Ф.Ш.	4,607
Г.Л.2	Г.Л.1	2,898	І.Д.3	І.Д.2	3,763	І.Д.5	Г.Л.2	4,692
І.Д.3	Г.Л.3	2,941	І.Д.5	І.Д.4	3,769	І.Д.1	Г.Л.1	4,696
І.Д.2	І.Д.1	2,963	І.Д.2	Г.Л.1	3,793	І.Д.2	Г.Л.2	5,006
І.Д.3	І.Д.2	3,025	І.Д.2	Г.Л.3	3,799	І.Д.1	Г.Л.2	5,236
І.Д.5	І.Д.4	3,107	І.Д.4	І.Д.3	3,896	М.Д.2	Ф.Ш.	5,478
І.Д.5	І.Д.4	3,213	І.Д.5	Г.Л.3	3,944			
І.Д.4	Г.Л.1	3,298	І.Д.4	І.Д.3	4,020			

Середнє: $\bar{L}_{одної\ композшколи} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} L_i = 3{,}686$, де n – кількість пар творів, $n = 31$.

Середнє квадратичне відхилення (вибіркове): $\sigma(L_{одної\ композшколи}) = \sqrt{\frac{1}{n-1}\sum_{i=1}^{n}(L_i - \bar{L})^2} = 0{,}884$.

Е.50 Перевірка закону розподілу відстаней між точками творів у дев'ятивимірному просторі стильового розрізнення по парах творів, де обидва належать одній композиторській школі (за даними з Додатку Е.49).



Е.51 Результати групування проаналізованих творів по композиторських школах за допомогою кластеризації точок у 9-вимірному просторі стильового розрізнення <u>способами 1 та 1а</u>.

Спосіб 1. Для всіх пар творів у групі не перевищено критичної відстані $L_3 = 5{,}742$, визначеної за результатами аналізу творів контрольної групи як максимальної зі ймовірністю 0,95 для творів одного осередку; за осердя кластерів прийнято твори контрольної групи: для київської школи – твори І. Домарацького та Г. Левицького, віленської – М. Дилецького та Ф. Шеверовського; московської – В. Титова.

Спосіб 1а. Як спосіб 1, однак для кожного твору допускається наявність відстані $L > L_3$ з одним (і не більш як одним) іншим твором відповідної групи. Твори, віднесені до групи способом 1а і не віднесені способом 1, визначаються як «прилеглі» до відповідної групи.

Твори контрольної групи (апріорно віднесені до певної школи) – курсивом.

Київська школа	
№ із загального списку	Назва твору
1	*Г.Л. Звѣзда явился єси*
2	*Г.Л. Свыше пророцы*
3	*Г.Л. Сосуд священнѣйший*
6	*І.Д. Благости навик*
7	*І.Д. Иже язиком ловец*
8	*І.Д. Избавленіє посла Господь*
9	*І.Д. Праотцев днесь всѣх*
10	*І.Д. Прийдѣте, стецемся*
16	Агница твоя Ісусе
17	Покриваяй водами
18	Сорадуйтеся с нами
33	Служба Божа Дума
38	Во всю землю ізиде вѣщаніє их
42	Служба Божа Грицькова

Прилеглі до київської школи	
№ із загального списку	Назва твору
19	Зрящи тя распинаєма
29	Величай, душе моя… Бог Господь
36	Бысть брань на небеси велія

Московська школа	
№ із загального списку	Назва твору
11	*В.Т. Безневестная Дево*
12	*В.Т. Безсеменне от Божественнаго Духа*
13	*В.Т. В Чермнем мори*
14	*В.Т. О чудесе новаго*
15	*В.Т. «Реквириальная»: Слава... Единородный Сыне*
20	Чюжде матерем дѣвство
21	Величай… О паче ума
26	Бог идѣже, хощет побѣждается єстества чин
28	Являєши ми ся яко человѣк
31	Послан бих с небесе
32	Иже от вѣка таинство
35	Радуйся, живоносний кресте
41	Кия умиленныя гласи

Прилеглі до московської школи	
№ із загального списку	Назва твору
30	Совѣт предвѣчний

Віленська школа	
№ із загального списку	Назва твору
4	*М.Д. Вечірня*
5	*М.Д. Вошел еси во церков*
39	*Шеверовський. Вечірня: Свете тихий*
21	Величай… О паче ума

Прилеглі до віленської школи	
№ із загального списку	Назва твору
29	Величай, душе моя… Бог Господь
38	Во всю землю ізиде вѣщаніє их

Не віднесені ні до київської, ні до московської, ні до віленської шкіл	
№ із загального списку	Назва твору
22	Цибульський Таинство странное вижу
23	Аще и во гроб сошел
24	Хвалѣте Господа со небес
25	Благословен грядий во имя Господне
27	Сина громова
34	Днесь иже на разумних престолѣх
37	Величай, душе моя, по закону плотия
40	Веселитеся, праведніи

Спірні випадки		
№ із загального списку	Назва твору	Опис конфлікту
29	Величай, душе моя… Бог Господь	прилеглий водночас до київської та московської шкіл
38	Во всю землю ізиде вѣщаніє их	може бути віднесений до київської школи, водночас прилеглий до віленської
21	Величай… О паче ума	може бути віднесений або до московської, або до віленської школи

Е.52 Розрахунок координат центру групи творів кожного автора (за творами контрольної групи) та перших наближень центрів груп творів київської, віленської та московської шкіл – <u>для способу кластеризації 2</u>.

	Координати точки (по відмасштабованих параметрах порівняння)								
	α	β	γ	δ	ε	ς	ζ	η	θ
Київська школа									
Г.Л. Звѣзда явился єси	13,645	4,500	17,372	12,404	9,409	13,306	3,400	8,346	6,349
Г.Л. Свыше пророцы	13,126	4,451	18,025	13,798	9,369	11,676	3,366	9,842	5,423
Г.Л. Сосуд священнѣйший	13,738	4,422	17,991	13,264	8,558	12,819	3,459	8,395	7,132
середнє по творах Г.Левицького $\overline{x_{Г.Л.}}$	*13,503*	*4,458*	*17,796*	*13,155*	*9,112*	*12,600*	*3,408*	*8,861*	*6,301*
І.Д. Благости навик	12,503	2,656	15,134	12,228	9,217	10,969	3,590	9,044	8,856
І.Д. Иже язиком ловец	14,104	4,149	15,334	12,288	9,196	11,679	1,915	8,299	8,582
І.Д. Избавленіє посла Господь	11,674	3,640	16,786	13,666	8,454	12,257	3,661	8,494	8,468
І.Д. Праотцев днесь всѣх	13,617	4,095	15,772	11,540	7,535	12,555	3,234	10,113	6,766
І.Д. Прийдѣте, стецемся	12,956	5,040	15,391	11,353	9,024	11,160	2,562	8,306	7,734
середнє по творах І.Домарацького $\overline{x_{І.Д.}}$	*12,971*	*3,916*	*15,683*	*12,215*	*8,685*	*11,724*	*2,992*	*8,851*	*8,081*
Перше наближення центру мас для точок творів київської школи (зважене середнє) $\overline{x_{Київ}} = \frac{\overline{x_{Г.Л.}} + \overline{x_{І.Д.}}}{2}$	**13,237**	**4,187**	**16,740**	**12,685**	**8,899**	**12,162**	**3,200**	**8,856**	**7,191**
Віленська школа									
М.Д. Вечірня	16,026	2,233	14,872	14,384	6,524	14,211	5,369	12,591	8,965
М.Д. Вошел еси во церков	17,558	2,674	13,393	13,891	6,222	13,365	5,511	12,984	8,442
середнє по творах М.Дилецького $\overline{x_{М.Д.}}$	*16,792*	*2,454*	*14,133*	*14,137*	*6,373*	*13,788*	*5,440*	*12,787*	*8,704*
Шеверовський. Вечірня: Свете тихий (водночас це значення приймаємо за середнє $\overline{x_{Ф.Ш.}}$).	*14,764*	*2,281*	*14,520*	*14,484*	*5,776*	*13,207*	*3,059*	*9,309*	*7,616*
Перше наближення центру мас для точок творів віленської школи (зважене середнє) $\overline{x_{Вільно}} = \frac{\overline{x_{М.Д.}} + \overline{x_{Ф.Ш.}}}{2}$	**15,778**	**2,367**	**14,326**	**14,311**	**6,075**	**13,497**	**4,249**	**11,048**	**8,160**
Московська школа									
В.Т. Безневестная Дево	15,355	1,927	10,635	10,782	6,780	11,172	2,273	11,458	8,045
В.Т. Безсеменне от Божественнаго Духа	15,305	1,764	12,793	11,860	7,999	10,436	2,494	11,732	7,465
В.Т. В Чермнем мори	15,652	3,226	11,877	11,219	7,891	10,354	4,179	11,017	8,840
В.Т. О чудесе новаго	16,018	1,965	11,391	11,754	6,615	11,330	2,242	12,252	8,249
В.Т. «Реквириальная»: Слава... Единородный Сыне	14,997	1,536	11,813	11,754	8,378	12,049	2,784	10,652	7,896

	Координати точки (по відмасштабованих параметрах порівняння)								
	α	β	γ	δ	ε	ς	ζ	η	θ
середнє по творах В. Титова $\overline{x_{В.Т.}}$ (водночас це значення приймаємо за перше наближення центру мас для точок творів московської школи $\overline{x_{Москва}}$)	**15,465**	**2,084**	**11,702**	**11,474**	**7,532**	**11,068**	**2,794**	**11,422**	**8,099**

Е.53 <u>Для способу кластеризації 2</u>: відстані між початковим наближенням центру кластера творів та точками творів, заздалегідь віднесених до цього кластера, – для кластерів, до яких заздалегідь віднесено творчість більш як одного композитора (київська та віленська школи)[1].

Назва твору	S	Назва твору	S
Г.Л. Звѣзда явился єси	1,823	І.Д. Прийдѣте, стецемся	2,535
Г.Л. Свыше пророцы	2,749	М.Д. Вечірня	2,318
Г.Л. Сосуд священнѣйший	1,743	М.Д. Вошел еси во церков	3,126
І.Д. Благости навик	3,186	Шеверовський. Вечірня: Свете тихий	2,453
І.Д. Иже язиком ловец	2,666	Середнє $\bar{S}$	**2,501**
І.Д. Избавленіє посла Господь	2,426	Середнє квадратичне відхилення $\sigma(S)$	**0,474**
І.Д. Праотцев днесь всѣх	2,485		

Середнє: $\bar{S} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} S_i = 2{,}501$, де n – кількість пар творів, $n = 11$.

Середнє квадратичне відхилення (вибіркове): $\sigma(S) = \sqrt{\frac{1}{k}\sum_{i=1}^{n}(S_i - \bar{S})^2} = 0{,}474$,

де k – кількість ступенів свободи (в даному випадку $k = n - m$, де $n = 11$ – кількість спостережень, $m = 2$ – кількість груп).

[1] Для оцінки параметрів (середнього значення та стандартного відхилення) закону розподілу відстаней між точками творів у кластері, що відповідає композиторській школі, та центральною точкою (центром мас) такого кластера.

Е.54 Перевірка закону розподілу відстаней між центром групи творів композиторської школи та точками творів цієї групи – <u>для способу кластеризації 2.</u>

$$\bar{S}_{\text{одної композ.школи}} = 2{,}501 \quad \sigma(S_{\text{одної композ.школи}}) = 0{,}474$$

Е.55 Розрахунок перших наближень центрів груп творів київської, віленської та московської шкіл – <u>для способу кластеризації 2а</u> (від Додатку Е.52 відрізняться лише для київської школи).

	Координати точки (по відмасштабованих параметрах порівняння)								
	α	β	γ	δ	ε	ς	ζ	η	θ
Київська школа									
Г.Л. Звѣзда явился єси	13,645	4,500	17,372	12,404	9,409	13,306	3,400	8,346	6,349
Г.Л. Свыше пророцы	13,126	4,451	18,025	13,798	9,369	11,676	3,366	9,842	5,423
Г.Л. Сосуд священнѣйший	13,738	4,422	17,991	13,264	8,558	12,819	3,459	8,395	7,132
середнє по творах Г.Левицького $\overline{x_{Г.Л.}}$	*13,503*	*4,458*	*17,796*	*13,155*	*9,112*	*12,600*	*3,408*	*8,861*	*6,301*
І.Д. Благости навик	12,503	2,656	15,134	12,228	9,217	10,969	3,590	9,044	8,856
І.Д. Иже язиком ловец	14,104	4,149	15,334	12,288	9,196	11,679	1,915	8,299	8,582
І.Д. Избавленіє посла Господь	11,674	3,640	16,786	13,666	8,454	12,257	3,661	8,494	8,468
І.Д. Праотцев днесь всѣх	13,617	4,095	15,772	11,540	7,535	12,555	3,234	10,113	6,766
І.Д. Прийдѣте, стецемся	12,956	5,040	15,391	11,353	9,024	11,160	2,562	8,306	7,734
середнє по творах І.Домарацького $\overline{x_{І.Д.}}$	*12,971*	*3,916*	*15,683*	*12,215*	*8,685*	*11,724*	*2,992*	*8,851*	*8,081*

	Координати точки (по відмасштабованих параметрах порівняння)								
	α	β	γ	δ	ε	ς	ζ	η	θ
Агница твоя Ісусе (водночас це значення приймаємо за середнє для анонімного автора цього твору $\overline{x_{Агница}}$).	*12,401*	*4,095*	*18,438*	*14,603*	*8,921*	*11,429*	*3,782*	*7,718*	*7,935*
Сорадуйтеся с нами (водночас це значення приймаємо за середнє для анонімного автора цього твору $\overline{x_{Сорад.}}$).	*14,524*	*3,129*	*16,387*	*11,096*	*9,074*	*12,152*	*2,686*	*8,033*	*6,394*
Зрящи тя распинаєма (водночас це значення приймаємо за середнє для анонімного автора цього твору $\overline{x_{Зрящи}}$).	*12,770*	*3,320*	*16,648*	*12,822*	*8,156*	*12,559*	*3,745*	*12,198*	*5,664*
Перше наближення центру мас для точок творів київської школи (зважене середнє) $\overline{x_{Київ}} = \frac{1}{5}(\overline{x_{Г.Л.}} + \overline{x_{І.Д.}} + \overline{x_{Агница}} + \overline{x_{Сорад.}} + \overline{x_{Зрящи}})$	**13,234**	**3,783**	**16,991**	**12,778**	**8,790**	**12,093**	**3,323**	**9,132**	**6,875**
Віленська школа									
М.Д. Вечірня	16,026	2,233	14,872	14,384	6,524	14,211	5,369	12,591	8,965
М.Д. Вошел еси во церков	17,558	2,674	13,393	13,891	6,222	13,365	5,511	12,984	8,442
середнє по творах М.Дилецького $\overline{x_{М.Д.}}$	*16,792*	*2,454*	*14,133*	*14,137*	*6,373*	*13,788*	*5,440*	*12,787*	*8,704*
Шеверовський. Вечірня: Свете тихий (водночас це значення приймаємо за середнє $\overline{x_{Ф.Ш.}}$).	*14,764*	*2,281*	*14,520*	*14,484*	*5,776*	*13,207*	*3,059*	*9,309*	*7,616*
Перше наближення центру мас для точок творів віленської школи (зважене середнє) $\overline{x_{Вільно}} = \frac{\overline{x_{М.Д.}} + \overline{x_{Ф.Ш.}}}{2}$	**15,778**	**2,367**	**14,326**	**14,311**	**6,075**	**13,497**	**4,249**	**11,048**	**8,160**
Московська школа									
В.Т. Безневестная Дево	15,355	1,927	10,635	10,782	6,780	11,172	2,273	11,458	8,045
В.Т. Безсеменне от Божественнаго Духа	15,305	1,764	12,793	11,860	7,999	10,436	2,494	11,732	7,465
В.Т. В Чермнем мори	15,652	3,226	11,877	11,219	7,891	10,354	4,179	11,017	8,840
В.Т. О чудесе новаго	16,018	1,965	11,391	11,754	6,615	11,330	2,242	12,252	8,249
В.Т. «Реквириальная»: Слава... Единородный Сыне	14,997	1,536	11,813	11,754	8,378	12,049	2,784	10,652	7,896
середнє по творах В. Титова $\overline{x_{В.Т.}}$ (водночас це значення приймаємо за перше наближення центру мас для точок творів московської школи $\overline{x_{Москва}}$)	**15,465**	**2,084**	**11,702**	**11,474**	**7,532**	**11,068**	**2,794**	**11,422**	**8,099**

Е.56 <u>Для способу кластеризації 2а</u>: відстані між початковим наближенням центру кластера творів та точками творів, заздалегідь віднесених до цього кластера, – для кластерів, до яких заздалегідь віднесено творчість більш як одного композитора (київська та віленська школи)[1]. Від Додатку Е.53 відрізняється для творів київської школи, а також підсумкові величини – середнє значення та стандартне відхилення.

Назва твору	S_a	Назва твору	S_a
Г.Л. Звѣзда явился єси	1,930	Агница твоя Ісусе	3,164
Г.Л. Свыше пророцы	2,385	Сорадуйтеся с нами	2,686
Г.Л. Сосуд священнѣйший	1,763	Зрящи тя распинаєма	3,495
І.Д. Благости навик	3,317	М.Д. Вечірня	2,318
І.Д. Иже язиком ловец	3,131	М.Д. Вошел еси во церков	3,126
І.Д. Избавленіє посла Господь	2,546	Шеверовський. Вечірня: Свете тихий	2,453
І.Д. Праотцев днесь всѣх	2,456	Середнє $\bar{S}_a$	**2,700**
І.Д. Прийдѣте, стецемся	3,028	Середнє квадратичне відхилення $\sigma(S_a)$	**0,545**

Середнє: $\bar{S}_a = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} S_i = 2{,}700$, де n – кількість пар творів, $n = 14$.

Середнє квадратичне відхилення (вибіркове): $\sigma(S_a) = \sqrt{\frac{1}{k}\sum_{i=1}^{n}(S_i - \bar{S})^2} = 0{,}545$, де k – кількість ступенів свободи (в даному випадку $k = n - m$, де $n = 14$ – кількість спостережень, $m = 2$ – кількість груп).

Е.57 Результати групування проаналізованих творів по композиторських школах за допомогою кластеризації точок у 9-вимірному просторі стильового розрізнення <u>способами 2 та 2а</u>.

Спосіб 2. За матеріалом творів контрольної групи розраховано початкове наближення центру мас окремо для точок творів київської (зважене середнє по творах І. Домарацького та Г. Левицького), віленської (зважене середнє по творах М. Дилецького та Ф. Шеверовського) [2] та московської шкіл.

[1] Для оцінки параметрів (середнього значення та стандартного відхилення) закону розподілу відстаней між точками творів у кластері, що відповідає композиторській школі, та центральною точкою (центром мас) такого кластера.

[2] Знайдено центр мас для точок творів кожного з композиторів, потім розраховано точку, що лежить на пів дорозі між цідповідними центрами мас. Для випадків, де творчість композитора в контрольній групі представлена лише одним твором за наближення центру мас точок творів відповідного автора взято координати точки відповідного твору. Таким чином оцінка центру мас кожної зі шкіл по можливості унезалежнюється від співвідношення кількості залучених творів кожного з композиторів (інакше, наприклад, оцінка першого

За матеріалом кожного такого, сформованого згідно апріорних даних, кластера розраховано відстань S від центру кластера до кожної точки, віднесеної до цього кластера і на цьому матеріалі оцінено закон розподілу величини S (підтверджено, що закон розподілу наближається до нормального, розраховано оцінки середнього значення та стандартного відхилення, які повністю визначають цей закон розподілу)[1]. Згідно цього закону розподілу визначено, якої величини зі ймовірністю 0,99 не перевищує S для творів одної композиторської школи ($S_1 = 3{,}604$). Далі отриману на матеріалі творів контрольної групи інформацію поширено на неатрибутовані твори. Для окремо взятого скупчення, що відповідає творам однієї композиторської школи, визначено відстань від початкового наближення центру мас до точок всіх творів, ще не віднесених до жодної школи. З цих відстаней обрано найменшу. Якщо при цьому така відстань не більша за S_1, відповідний твір долучаємо до кластера точок відповідної школи. Долучивши нову точку, перераховуємо центр мас для утвореного кластера і відстань від такого центру до кожної точки кластера та кожної точки, ще не віднесеної до жодного кластера. Повторюємо все для кожної чергової точки. Додавати нові точки перестаємо тоді, коли або нова найближча зі ще не віднесених до кластера точок перебуває на відстані, більшій за S_1, або якщо внаслідок додання нової точки після перерахунку центру мас хоч би одна відстань у цьому кластері між центром та попередньо зарахованими до кластера точками стає більшою, ніж S_1.

Спосіб 2а. Аналогічно до способу 2, однак розраховано з припущення, що до апріорно належних до київської школи творів, крім композицій І. Домарацького та Г. Левицького, відносяться також три анонімні композиції різних авторів, відомі за кількома більш давніми списками. Твори, віднесені до

наближення центру мас для київської школи більшою мірою залежала би від результатів по творах І. Домарацького, оскільки таких творів в контрольній групі опрацьовано 5 шт., ніж від творів Г. Левицького, яких опрацьовано 3 шт.; аналогічно для М. Дилецького та Ф. Шеверовського.

[1] На цьому етапі – для оцінки закону розподілу величини S – взято лише дані з кластерів, що відповідають київській та віленській школам, оскільки з московської школи в контрольній групі – твори лише одного автора і розраховане початкове наближення центру скупчення точок московського осередку цілком співпадає з центром скупчення точок творів цього композитора (В. Титова). Відстані від такого центру до точок творів В. Титова, відповідно, розподілені так, як розподілені відстані по групах творів окремо взятих композиторів, а не композиторських шкіл.

відповідної групи одним способом (2 або 2а) і не віднесені іншим, позначено як прилеглі.

Київська школа	
№ із загального списку	Назва твору
1	Г.Л. Звѣзда явился єси
2	Г.Л. Свыше пророцы
3	Г.Л. Сосуд священнѣйший
6	І.Д. Благости навик
7	І.Д. Иже язиком ловец
8	І.Д. Избавленіє посла Господь
9	І.Д. Праотцев днесь всѣх
10	І.Д. Прийдѣте, стецемся
16	Агница твоя Ісусе
17	Покриваяй водами
18	Сорадуйтеся с нами
33	Служба Божа Дума
42	Служба Божа Грицькова

Прилеглі до київської школи	
№ із загального списку	Назва твору
19	Зрящи тя распинаєма
29	Величай, душе моя… Бог Господь
38	Во всю землю ізиде вѣщаніє их

Московська школа	
№ із загального списку	Назва твору
11	В.Т. Безневестная Дево
12	В.Т. Безсеменне от Божественнаго Духа
13	В.Т. В Чермнем мори
14	В.Т. О чудесе новаго
15	В.Т. «Реквириальная»: Слава... Единородный Сыне
20	Чюжде матерем дѣвство
21	Величай… О паче ума
26	Бог идѣже, хощет побѣждается єстества чин
28	Являєши ми ся яко человѣк
30	Совѣт предвѣчний
31	Послан бих с небесе
32	Иже от вѣка таинство
35	Радуйся, живоносний кресте
41	Кия умиленныя гласи

Прилеглі до московської школи
Відсутні

Віленська школа	
№ із загального списку	Назва твору
4	М.Д. Вечірня
5	М.Д. Вошел еси во церков
39	Шеверовський. Вечірня: Свете тихий

Прилеглі до віленської школи	
№ із загального списку	Назва твору
21	Величай… О паче ума

Не віднесені ні до київської, ні до московської, ні до віленської шкіл	
№ із загального списку	Назва твору
22	Цибульський Таинство странное вижу
23	Аще и во гроб сошел
24	Хвалѣте Господа со небес
25	Благословен грядий во имя Господне
27	Сина громова
34	Днесь иже на разумних престолѣх
36	Бысть брань на небеси велія
37	Величай, душе моя, по закону плотия
40	Веселитеся, праведніи

Спірні випадки		
№ із загального списку	Назва твору	Опис конфлікту
21	Величай… О паче ума	може бути віднесений до московської школи, водночас прилеглий до віленської

Е.58 Об'єднані результати першого та другого способів кластеризації – групування проаналізованих творів по композиторських школах (включені також твори контрольної групи, №№1–15, для яких приналежність певній школі відома апріорно).

Позначення:

[+] якщо за даним способом кластеризації *не можна відхилити* гіпотезу про належність твору певній школі;

[-] якщо за даним способом гіпотеза про приналежність школі *відхиляється*;

[пр.] якщо за даним способом твір визнано прилеглим до відповідної школи.

Отримання підсумкових висновків за формулами:

$[+]_1^k \wedge [+]_2^k \Rightarrow [+]_{\text{підс.}}^k$;

$[-]_1^k \wedge [-]_2^k \Rightarrow [-]_{\text{підс.}}^k$;

$[\text{пр.}]_1^k \wedge [\text{пр.}]_2^k \Rightarrow [\text{пр.}]_{\text{підс.}}^k$;

$[+]_1^k \wedge [-]_2^k \Rightarrow [\text{пр.}]_{\text{підс.}}^k$;

$[-]_1^k \wedge [+]_2^k \Rightarrow [\text{пр.}]_{\text{підс.}}^k$;

$[\text{пр.}]_1^k \wedge [+]_2^k \Rightarrow [\text{пр.}]_{\text{підс.}}^k$;

$[+]_1^k \wedge [\text{пр.}]_2^k \Rightarrow [\text{пр.}]_{\text{підс.}}^k$;

$[\text{пр.}]_1^k \wedge [-]_2^k \Rightarrow [\text{пр.}]_{\text{підс.}}^k$;

$[-]_1^k \wedge [\text{пр.}]_2^k \Rightarrow [\text{пр.}]_{\text{підс.}}^k$;

$[-]_n^{\text{київська}} \wedge [-]_n^{\text{московська}} \wedge [-]_n^{\text{віленська}} \Rightarrow [+]_n^{\text{жодна з перелічених}}$,

де верхнім індексом позначено певну композиторську школу: $k \in$ (київська; московська; віленська; жодна з цих), нижнім індексом – спосіб отримання висновку (перший та другий способи кластеризації, підсумковий результат): $n \in$ (1; 2; підсумок).

		Результати першого способу кластеризації			Результати другого способу кластеризації			**Підсумки**			
№	Назва твору	Київська школа	Московська школа	Віленська школа	Київська школа	Московська школа	Віленська школа	**Київська школа**	**Московська школа**	**Віленська школа**	**Жодна з названих**
1	Г.Л. Звѣзда явился єси	+	–	–	+	–	–	+	–	–	–
2	Г.Л. Свыше пророцы	+	–	–	+	–	–	+	–	–	–
3	Г.Л. Сосуд священнѣйший	+	–	–	+	–	–	+	–	–	–
4	М.Д. Вечірня	–	–	+	–	–	+	–	–	+	–
5	М.Д. Вошел еси во церков	–	–	+	–	–	+	–	–	+	–
6	І.Д. Благости навик	+	–	–	+	–	–	+	–	–	–
7	І.Д. Иже язиком ловец	+	–	–	+	–	–	+	–	–	–
8	І.Д. Избавленіє посла Господь	+	–	–	+	–	–	+	–	–	–
9	І.Д. Праотцев днесь всѣх	+	–	–	+	–	–	+	–	–	–
10	І.Д. Прийдѣте, стецемся	+	–	–	+	–	–	+	–	–	–
11	В.Т. Безневестная Дево	–	+	–	–	+	–	–	+	–	–
12	В.Т. Безсеменне от Божественнаго Духа	–	+	–	–	+	–	–	+	–	–
13	В.Т. В Чермнем мори	–	+	–	–	+	–	–	+	–	–
14	В.Т. О чудесе новаго	–	+	–	–	+	–	–	+	–	–
15	В.Т. «Реквириальная»: Слава... Единородный Сыне	–	+	–	–	+	–	–	+	–	–
16	Агница твоя Ісусе	+	–	–	+	–	–	+	–	–	–
17	Покриваяй водами	+	–	–	+	–	–	+	–	–	–
18	Сорадуйтеся с нами	+	–	–	+	–	–	+	–	–	–
19	Зрящи тя распинаєма	пр.	–	–	пр.	–	–	пр.	–	–	–
20	Чюжде матерем дѣвство	–	+	–	–	+	–	–	+	–	–
21	Величай… О паче ума	–	+	–	–	+	пр.	–	+	пр.	–
22	Цибульський Таинство странное вижу	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+
23	Аще и во гроб сошел	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+
24	Хвалѣте Господа со небес	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+
25	Благословен грядий во имя Господне	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+
26	Бог идѣже, хощет побѣждается єстества чин	–	+	–	–	+	–	–	+	–	–
27	Сина громова	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+
28	Являєши ми ся яко человѣк	–	+	–	–	+	–	–	+	–	–
29	Величай, душе моя… Бог Господь	пр.	–	пр.	пр.	–	–	пр.	–	пр.	–
30	Совѣт предвѣчний	–	пр.	–	–	+	–	–	пр.	–	–
31	Послан бих с небесе	–	+	–	–	+	–	–	+	–	–
32	Иже от вѣка таинство	–	+	–	–	+	–	–	+	–	–
33	Служба Божа Дума	+	–	–	+	–	–	+	–	–	–
34	Днесь иже на разумних престолѣх	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+
35	Радуйся, живоносний кресте	–	+	–	–	+	–	–	+	–	–
36	Бысть брань на небеси велія	пр.	–	–	–	–	–	пр.	–	–	–
37	Величай, душе моя, по закону плотия	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+

		Результати першого способу кластеризації			Результати другого способу кластеризації			**Підсумки**			
№	Назва твору	Київська школа	Московська школа	Віленська школа	Київська школа	Московська школа	Віленська школа	**Київська школа**	**Московська школа**	**Віленська школа**	**Жодна з названих**
38	Во всю землю ізиде вѣщаніє их	+	–	пр.	пр.	–	–	пр.	–	пр.	–
39	Шеверовський. Вечірня: Свете тихий	–	–	+	–	–	+	–	–	+	–
40	Веселитеся, праведніи	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+
41	Кия умиленныя гласи	–	+	–	–	+	–	–	+	–	–
42	Служба Божа Грицькова	+	–	–	+	–	–	+	–	–	–

Е.59 Таблиця отримання висновку, використовувана в Додатку Е.58 при об'єднанні результатів обох способів кластеризації.

	+	–	пр.
+	+	пр.	пр.
–	пр.	–	пр.
пр.	пр.	пр.	пр.

Е.60 Попарні відстані між точками творів, не віднесених ні до київської, ні до московської, ні до віленської шкіл (дані відібрані з Додатку Е.42).

№		22	23	24	25	27	34	37	40
	Назва твору	Цибульський Таинство странное вижу	Аще и во гроб сошел	Хвалѣте Господа со небес	Благословен грядий во имя Господне	Сина громова	Днесь иже на разумних престолѣх	Величай, душе моя, по закону плотия	Веселитеся, праведніи
22	Цибульський Таинство странное вижу	0,000	4,842	6,798	5,816	6,196	4,667	6,382	10,375
23	Аще и во гроб сошел	4,842	0,000	7,313	5,844	7,493	7,250	6,506	10,992
24	Хвалѣте Господа со небес	6,798	7,313	0,000	8,066	9,129	4,504	6,615	11,267
25	Благословен грядий во имя Господне	5,816	5,844	8,066	0,000	7,295	8,000	4,914	8,778
27	Сина громова	6,196	7,493	9,129	7,295	0,000	7,849	6,468	7,063
34	Днесь иже на разумних престолѣх	4,667	7,250	4,504	8,000	7,849	0,000	6,942	10,559

№		22	23	24	25	27	34	37	40
	Назва твору	Цибульський Таинство странное вижу	Аще и во гроб сошел	Хвалѣте Господа со небес	Благословен грядий во имя Господне	Сина громова	Днесь иже на разумних престолѣх	Величай, душе моя, по закону плотия	Веселитеся, праведніи
37	Величай, душе моя, по закону плотия	6,382	6,506	6,615	4,914	6,468	6,942	0,000	8,994
40	Веселитеся, праведніи	10,375	10,992	11,267	8,778	7,063	10,559	8,994	0,000

Е.61 Міра відмінності музичного мовлення кожного проаналізованого твору з найбільш типовою характеристикою музичного мовлення творів київської, московської та віленської шкіл (відстань точки твору від центру скупчення точок, що відповідає кожній зі шкіл).

№	Назва твору	Відстань *L* до центру скупчення		
		Київ	Москва	Вільно
1	Г.Л. Звѣзда явился єси	2,029	7,080	6,968
2	Г.Л. Свыше пророцы	2,816	7,785	7,450
3	Г.Л. Сосуд священнѣйший	2,036	7,237	6,614
4	М.Д. Вечірня	6,707	6,363	2,222
5	М.Д. Вошел еси во церков	7,737	5,997	2,537
6	І.Д. Благости навик	3,042	4,593	6,045
7	І.Д. Иже язиком ловец	2,648	4,751	6,062
8	І.Д. Избавленіє посла Господь	2,588	6,834	6,631
9	І.Д. Праотцев днесь всѣх	2,183	5,092	5,050
10	І.Д. Прийдѣте, стецемся	2,577	5,534	7,033
11	В.Т. Безневестная Дево	7,613	2,860	5,392
12	В.Т. Безсеменне от Божественнаго Духа	5,826	2,242	4,632
13	В.Т. В Чермнем мори	6,332	2,440	4,718
14	В.Т. О чудесе новаго	7,432	3,071	4,396
15	В.Т. «Реквириальная»: Слава... Единородный Сыне	5,863	1,485	4,340
16	Агница твоя Ісусе	3,476	8,261	7,923
17	Покриваяй водами	1,951	6,561	7,504
18	Сорадуйтеся с нами	2,590	5,391	6,618
19	Зрящи тя распинаєма	3,666	6,717	5,827
20	Чюжде матерем дѣвство	5,278	2,937	5,423
21	Величай… О паче ума	6,023	2,775	2,855
22	Цибульський Таинство странное вижу	4,875	4,733	6,143
23	Аще и во гроб сошел	4,012	6,719	6,699
24	Хвалѣте Господа со небес	4,294	8,518	8,814

№	Назва твору	Відстань *L* до центру скупчення		
		Київ	Москва	Вільно
25	Благословен грядий во имя Господне	5,601	5,132	7,132
26	Бог идѣже, хощет побѣждается єстества чин	4,797	2,250	4,918
27	Сина громова	6,897	4,913	5,821
28	Являєши ми ся яко человѣк	6,217	2,977	6,441
29	Величай, душе моя… Бог Господь	3,521	4,686	4,339
30	Совѣт предвѣчний	5,756	3,100	5,966
31	Послан бих с небесе	5,672	1,576	4,843
32	Иже от вѣка таинство	6,816	2,382	6,268
33	Служба Божа Дума	2,404	6,621	7,045
34	Днесь иже на разумних престолѣх	4,834	6,278	7,390
35	Радуйся, живоносний кресте	5,134	2,286	4,602
36	Бысть брань на небеси велія	4,175	5,231	4,760
37	Величай, душе моя, по закону плотия	4,516	4,866	6,813
38	Во всю землю ізиде вѣщаніє их	3,561	4,947	4,126
39	Шеверовський. Вечірня: Свете тихий	4,740	4,987	3,239
40	Веселитеся, праведніи	9,190	7,243	6,504
41	Кия умиленныя гласи	6,688	2,426	5,722
42	Служба Божа Грицькова	3,074	6,661	6,231

Е.62 Проаналізовані твори, відсортовані за мірою близькості музичного мовлення з найбільш типовою характеристикою музичного мовлення київської, московської та віленської шкіл (за відстанями точок творів від центрів скупчень точок по школах).

За віддаленістю від центру скупчення точок творів ***київського осередку***	
Назва твору	*L*
Покриваяй водами	1,951
Г.Л. Звѣзда явился єси	2,029
Г.Л. Сосуд священнѣйший	2,036
І.Д. Праотцев днесь всѣх	2,183
Служба Божа Дума	2,404
І.Д. Прийдѣте, стецемся	2,577
І.Д. Избавленіє посла Господь	2,588
Сорадуйтеся с нами	2,590
І.Д. Иже язиком ловец	2,648
Г.Л. Свыше пророцы	2,816
І.Д. Благости навик	3,042
Служба Божа Грицькова	3,074
Агница твоя Ісусе	3,476
Величай, душе моя… Бог Господь	3,521
Во всю землю ізиде вѣщаніє их	3,561
Зрящи тя распинаєма	3,666
Аще и во гроб сошел	4,012

За віддаленістю від центру скупчення точок творів ***київського осередку***	
Назва твору	*L*
Бысть брань на небеси велія	4,175
Хвалѣте Господа со небес	4,294
Величай, душе моя, по закону плотия	4,516
Шеверовський. Вечірня: Свете тихий	4,740
Бог идѣже, хощет побѣждается єстества чин	4,797
Днесь иже на разумних престолѣх	4,834
Цибульський Таинство странное вижу	4,875
Радуйся, живоносний кресте	5,134
Чюжде матерем дѣвство	5,278
Благословен грядий во имя Господне	5,601
Послан бих с небесе	5,672
Совѣт предвѣчний	5,756
В.Т. Безсеменне от Божественнаго Духа	5,826
В.Т. «Реквириальная»: Слава... Единородный Сыне	5,863
Величай… О паче ума	6,023
Являєши ми ся яко человѣк	6,217
В.Т. В Чермнем мори	6,332
Кия умиленныя гласи	6,688
М.Д. Вечірня	6,707
Иже от вѣка таинство	6,816
Сина громова	6,897
В.Т. О чудесе новаго	7,432
В.Т. Безневестная Дево	7,613
М.Д. Вошел еси во церков	7,737
Веселитеся, праведніи	9,190

За віддаленістю від центру скупчення точок творів ***московського осередку***	
Назва твору	*L*
В.Т. «Реквириальная»: Слава... Единородный Сыне	1,485
Послан бих с небесе	1,576
В.Т. Безсеменне от Божественнаго Духа	2,242
Бог идѣже, хощет побѣждается єстества чин	2,250
Радуйся, живоносний кресте	2,286
Иже от вѣка таинство	2,382
Кия умиленныя гласи	2,426
В.Т. В Чермнем мори	2,440
Величай… О паче ума	2,775
В.Т. Безневестная Дево	2,860
Чюжде матерем дѣвство	2,937
Являєши ми ся яко человѣк	2,977
В.Т. О чудесе новаго	3,071

За віддаленістю від центру скупчення точок творів ***московського осередку***	
Назва твору	*L*
Совѣт предвѣчний	3,100
І.Д. Благости навик	4,593
Величай, душе моя… Бог Господь	4,686
Цибульський Таинство странное вижу	4,733
І.Д. Иже язиком ловец	4,751
Величай, душе моя, по закону плотия	4,866
Сина громова	4,913
Во всю землю ізиде вѣщаніє их	4,947
Шеверовський. Вечірня: Свете тихий	4,987
І.Д. Праотцев днесь всѣх	5,092
Благословен грядий во имя Господне	5,132
Бысть брань на небеси велія	5,231
Сорадуйтеся с нами	5,391
І.Д. Прийдѣте, стецемся	5,534
М.Д. Вошел еси во церков	5,997
Днесь иже на разумних престолѣх	6,278
М.Д. Вечірня	6,363
Покриваяй водами	6,561
Служба Божа Дума	6,621
Служба Божа Грицькова	6,661
Зрящи тя распинаєма	6,717
Аще и во гроб сошел	6,719
І.Д. Избавленіє посла Господь	6,834
Г.Л. Звѣзда явился єси	7,080
Г.Л. Сосуд священнѣйший	7,237
Веселитеся, праведніи	7,243
Г.Л. Свыше пророцы	7,785
Агница твоя Ісусе	8,261
Хвалѣте Господа со небес	8,518

За віддаленістю від центру скупчення точок творів ***віленського осередку***	
Назва твору	*L*
М.Д. Вечірня	2,222
М.Д. Вошел еси во церков	2,537
Величай… О паче ума	2,855
Шеверовський. Вечірня: Свете тихий	3,239
Во всю землю ізиде вѣщаніє их	4,126
Величай, душе моя… Бог Господь	4,339
В.Т. «Реквириальная»: Слава... Единородный Сыне	4,340
В.Т. О чудесе новаго	4,396
Радуйся, живоносний кресте	4,602

За віддаленістю від центру скупчення точок творів ***віленського осередку***	
Назва твору	*L*
В.Т. Безсеменне от Божественнаго Духа	4,632
В.Т. В Чермнем мори	4,718
Бысть брань на небеси велія	4,760
Послан бих с небесе	4,843
Бог идѣже, хощет побѣждается єстества чин	4,918
І.Д. Праотцев днесь всѣх	5,050
В.Т. Безневестная Дево	5,392
Чюжде матерем дѣвство	5,423
Кия умиленныя гласи	5,722
Сина громова	5,821
Зрящи тя распинаєма	5,827
Совѣт предвѣчний	5,966
І.Д. Благости навик	6,045
І.Д. Иже язиком ловец	6,062
Цибульський Таинство странное вижу	6,143
Служба Божа Грицькова	6,231
Иже от вѣка таинство	6,268
Являєши ми ся яко человѣк	6,441
Веселитеся, праведніи	6,504
Г.Л. Сосуд священнѣйший	6,614
Сорадуйтеся с нами	6,618
І.Д. Избавленіє посла Господь	6,631
Аще и во гроб сошел	6,699
Величай, душе моя, по закону плотия	6,813
Г.Л. Звѣзда явился єси	6,968
І.Д. Прийдѣте, стецемся	7,033
Служба Божа Дума	7,045
Благословен грядий во имя Господне	7,132
Днесь иже на разумних престолѣх	7,390
Г.Л. Свыше пророцы	7,450
Покриваяй водами	7,504
Агница твоя Ісусе	7,923
Хвалѣте Господа со небес	8,814

Е.63 Визначені координати центрів скупчення точок (центрів мас кластерів), що відповідають київській, московській та віленській композиторським школам.

школа	Координати по параметрах порівняння (відмасштабованих)								
	α	β	γ	δ	ε	ς	ζ	η	θ
Київська	13,385	4,027	16,406	12,697	8,815	12,142	3,305	9,088	7,083
Московська	15,520	1,820	12,260	11,625	8,150	11,115	2,972	9,917	8,259
Віленська	16,105	2,494	13,818	13,717	6,484	13,407	4,270	11,425	8,655

ДОДАТОК Ж
КОМЕНТАРІ ДО РОЗДІЛУ 3

Ж.1 Коментарі до підрозділу 3.1

Ж.1.1 Поділ фактурних рішень на типи в партесному восьмиголоссі

На основі понять фактурного блоку та фактурного пласта фактурний тип у межах музичної побудови, завершеної кадансом, може бути віднесений до постійних (одноблокових) або до змінних (багатоблокових); кожен блок може бути однопластовим чи багатопластовим; багатопластові блоки можуть бути імітаційними, неімітаційними або змішаними. Щоб відобразити різноманіття можливих варіантів, абстрагуючись у той же час від конкретики розташування матеріалу по голосах, пропонуємо наступну систему скороченого позначення фактурних типів:

– цифрами позначати кількість голосів у фактурному пласті;

– одинарною косою рискою [/] позначати імітацію між пластами;

– подвійною косою рисою [//] позначати неімітаційне співвідношення пластів;

– крапкою з комою [;] розділяти опис фактурних блоків;

– запис впорядкувати: фактурні блоки перераховувати від більшої кількості голосів до меншої; при перерахуванні пластів у межах блоку спочатку вказувати пласти, що перебувають в імітаційному співвідношенні один з одним, потім ті, що не перебувають в імітації; при інших рівних умовах спочатку вказувати пласти з меншою кількістю голосів, потім – з більшою.

Використовуючи подібний запис, легко звести безліч фактурних рішень в партесному восьмиголоссі до декількох типів, при цьому відокремивши частовживані від рідковживаних.

1) Одноблокові фактурні типи

а) Однопластові (умовне позначення – цифра, що вказує на кількість голосів, подаємо в дужках).

Сюди слід віднести акордове *tutti* (8), гармонічне три- та чотириголосся (3 і 4), значно рідше – інші варіанти.

Типовим випадком однопластової акордової фактури в восьмиголоссі є приклад з анонімного концерту «Зрящи тя распинаєма», тт. 1–5 [1], див. Додаток И.1.1. Інший приклад показує той самий фактурний тип, але значно більш дімінуйований[2] (концерт «Тайнія днесь духа труби» І. Домарацького[3], тт. 19–21, Додаток И.1.2).

Приклади кантового три- та чотириголосся[4] знаходимо в концертах «Бог идѣже, хощет побѣждается єстества чин» анонімного автора[5], тт. 34–38; «Дух твой благій» І. Домарацького [6], тт. 19–22; «Сосуд священнѣйший» Г. Левицького [7], тт. 84–89 (Додатки И.1.3, И.1.4, И.1.5) тощо.

Тут слід особливо обумовити випадок використання унісонно-октавних і терцевих підпластів в однопластовій партесній фактурі. У більшості випадків у восьмиголосному акордовому *tutti* партесних творів партії двох басів знаходяться саме в унісонно-октавному співвідношенні, дублюючи одне одного чергуванням унісонів та октав (з рідкісними відхиленнями від цього принципу), але по-різному заповнюючи дімінуціями широкі стрибки. Подібний принцип може також спостерігатися і в ансамблях (див. нотний приклад з концерту «Сосуд священнѣйший» Г. Левицького, Додаток И.1.5). Саме на цій підставі слід розрізняти, наприклад, кантове чотириголосся (з унісонно-октавним співвідношенням нижніх голосів і терцевим – верхніх, тобто чотириголосся з двох підпластів) і повноцінне чотириголосся з чотирма самостійними голосами.

---

[1] ІР НБУВ. Ф. 306. № 43 / XVIII-16. «Зрящи тя распинаєма» (№ 40).

Тут і далі номер у дужках відповідає нумерації концертів у кожному з рукописів згідно інципітного каталогу Н. Герасимової-Персидської [65].

[2] Під дімінуцією розуміємо заповнення між акордовими тонами зі звуків більш дрібних тривалостей. Часто, однак не завжди, дімінуція збігається зі складорозспівом.

[3] ІР НБУВ. Ф. 312. № 122 / 118. «Тайнія днесь духа труби» (№ 45).

[4] Термін «кантове триголосся» часто вживається в науковій літературі без визначення. Під *однопластовим* кантовим триголоссям матимемо на увазі однопластовий фактурний тип (склади тексту проспівуються всіма голосами синхронно) з поділом на два підпласти: двома верхніми голосами, що йдуть паралелльно в терцію, і нижнім голосом, який виконує роль гармонічного баса. Термін «кантове чотириголосся» вводимо в одній зі статей [97]. Під однопластовим кантовим чотириголоссям розуміємо подібний до кантового триголосся фактурний тип (терцевий паралелізм верхніх голосів і функціональний бас) з тією лише відмінністю, що нижній голос дублюється за октавно-унісонним принципом. Проте слід зазначити, що інші фактурні типи, які за жанровим генезисом також називають кантовими, можуть розшаровуватися на два або три повноцінні фактурні пласти з різним складоритмом при збереженні переважного терцевого паралелізму між двома верхніми голосами і відокремленого одного або двох нижніх голосів, що спільно виконують роль гармонічного баса. Подібні фактурні типи будемо відносити до дво- та трипластових відповідно, оскільки при асинхронному складоритмі між голосами можуть виникати, наприклад, імітації, тож з погляду типології не жанрових витоків, а фактури, це вже інший фактурний тип.

[5] ІР НБУВ. Ф. 312. № 122 / 118. «Бог идѣже, хощет побѣждается єстества чин» (№ 13).

[6] Там само, «Дух твой благій» (№ 46).

[7] Там само, «Сосуд священнѣйший» (№ 68).

Вкрай рідкісним варіантом у партесній музиці є не акордова, а унісонна однопластовість як самостійний фактурний тип. Вкажемо на приклади серед опублікованих дванадцятиголосих партесних творів (у аналізованому восьмиголоссі подібні зразки не траплялися): «Сѣде Адам прямо Рая», тт. 1–2, 9–10 [179, с. 182–184], «Сначала днесь поутру рано», тт. 77–103 [247, с. 122–125].

б) Багатопластові імітаційні

До них у восьмиголоссі слід віднести двохорні (двопластові) імітації в *tutti* (умовне позначення: «4/4», в термінології М. Дилецького «хоральноє правило», на що вказує Н. Плотнікова [190, с. 250], спираючись на зауваження В. Протопопова [100, с. 350]), що часто будуються на чергуванні двох-трьох акордів і перетворюються в нескінченний канон (наприклад, в анонімному концерті «Аще и во гроб сошел»[1], тт. 5–8, Додаток И.1.6).

Часто така імітація – неточна, партії окремих голосів можуть відрізнятися дімінуціями, іноді також трапляються імітації, що зберігають лише ритмічний малюнок і двохорно оформлюють гармонічні секвенції.

У *tutti* також використовуються наскрізні імітації, де кожен пласт представлений окремим голосом (1/1/1/1/1/1/1/1), рідше імітуються голоси попарно або обидва принципи змішуються (імітації між пластами, що містять нерівну кількість голосів, кожен пласт у такому випадку є терцевим дублюванням, наприклад, «1/1/2/2/2», «1/1/1/1/1/1/2» і т.п.).

Всіх описаних типів стосується наступне зауваження: найбільш часто в партесній музиці трапляються октавно-унісонні імітації [190] ($\mathrm{Iv} = 0 \pm 7n$, де $n = 0,\ 1,\ 2,\ 3$), часовий крок вступу голосів (Ih) зазвичай витримується рівним одному, значно рідше двом простим тактам[2]. Ще рідше трапляються інші показники Iv та Ih[3].

Саме ці, імітаційні фактурні типи найчастіше описуються в науковій літературі. Однак трапляються художньо цікаві партесні твори зі змінним багатоголоссям, де майже відсутні імітаційні розділи. Слід вказати на дещо

---

[1] ІР НБУВ. Ф. 312. № 122 / 118. «Аще и во гроб сошел» (№ 77).

[2] У розмірі ₵ простий такт – дві тактові долі, в інших розмірах, що використовуються в партесних творах – 3/1, 3/2, 3/4, 3/8, 6/8, 6/4, 9/4, 12/4 тощо, простий такт – три тактові долі.

[3] Використовуємо введені С. Танєєвим означення: Iv – index verticalis, Ih – index horisontalis [220].

перебільшену увагу дослідників до тих імітаційних розділів партесних творів, де кожен пласт представлений одним голосом (один з найвідоміших прикладів – у третій пісні «Воскресенського канону» М. Дилецького, тт. 32–48 [179], подібні наскрізні імітації трапляються й у композиціях інших майстрів, наприклад, у концерті «Звѣзда явился єси» Г. Левицького, тт. 48–55 [1], у творах В. Титова). Насправді, наскільки можемо бачити на матеріалі проаналізованих творів, зразки таких імітацій (особливо наскрізних) є скоріше винятком з правила, ніж типовим для партесної музики явищем.

Імітаційні фактурні типи також трапляються в ансамблевих розділах. Серед імітаційних фактурних типів, які вживалися в ансамблях частіше за інші, слід назвати тип «1/2», де один з пластів є ланцюжком з паралельних терцій (децим), а також типи «1/1/1» і «2/2» (наводимо приклад типу «1/2» з концерту І. Домарацького «Во ієрарсех ієрарх явился»[2], тт. 1–6 [3], Додаток И.1.7).

Зазначимо, що інші варіанти побудови наскрізного багатопластового імітаційного багатоголосся для партесної музики є рідкісними і одиничними, вони належать скоріше до сфери композиторського винаходу шляхом нестандартного комбінування різних елементів більш типових фактурних рішень і вказують на *індивідуалізацію окремого твору*. Наприклад, фактурний тип «1/1/2/2/2», де всі голоси вступають попарно в терцевих дублюваннях, крім двох басів, що вступають по одному, трапився під час дослідження лише двічі: в заключному розділі концерту «Тайнія днесь духа труби» І. Домарацького [4], тт. 61–64 (у цьому зразку привертають увагу також нестандартні інтервали вступу голосів) та в анонімному концерті «Днесь иже на разумних престолѣх»[5], тт. 29–33 (наводимо приклад з останнього, див. Додаток И.1.8). Однак подібні зразки знаходимо далеко не в кожному творі навіть таких майстрів, як І. Домарацький або В. Титов.

У зв'язку з розглядом імітаційних багатопластових фактурних типів слід вказати на деякі систематичні спрощення, прийняті тут заради побудови

---

[1] ІР НБУВ. Ф. 312. № 122 / 118. «Звѣзда явился єси» (№ 69).

[2] Цей твір атрибутировано нами за ініціалами в партії тенора II. У списках творів І. Домарацького, складених О. Шуміліною, цей твір не названий [264, с. 54–64].

[3] ІР НБУВ. Ф. 312. № 122 / 118. «Во ієрарсех ієрарх явился» (№ 36).

[4] ІР НБУВ. Ф. 312. № 122 / 118. «Тайнія днесь духа труби» (№ 45).

[5] ІР НБУВ. Ф. 312. № 121 / 117. «Днесь иже на разумних престолѣх» (№ 5).

типології. Зокрема, це стосується поняття «фактурний блок». Насправді імітаційний вступ кожного нового пласта після паузи передбачає зміну кількості голосів, які звучать. Відповідно, кожен такий момент можна було би вважати початком нового фактурного блоку. Щільність багатоголосся також може періодично змінюватися, наприклад, в нескінченних канонах, якщо кожне нове повторення ланки відокремлене паузами в окремих голосах. Однак всі імітаційні фактурні рішення відносимо до одноблокових.

Певне спрощення прийнято й щодо багатопластових фактурних типів. Імітація (як і багатопластовість загалом) рідко послідовно витримується до кінця музичної побудови: в більшості випадків у зоні кадансу фактура з багатопластової стає однопластовою акордовою. Складність для типології створює також характерне для партесних творів унісонне повторення (формально – імітація в унісон без протискладення) в різних голосах ансамблевого дво- та триголосся, з'єднане з попереднім проведенням через накладання початку риспости на останній акорд пропости (в пропості далі – паузи). Зустрічаємо подібний приклад у задостойнику «Чюжде матерем дѣвство» [1], тт. 1–4, Додаток И.1.9.

Відносити таке фактурне рішення до багатопластових чи розглядати його як дві окремі однопластові побудови, завершені кадансами, – питання спірне.

в) Багатопластові неімітаційні та змішані

Ці фактурні типи особливо цікаві, оскільки показують винахідливість, яка дозволяла майстрам партесної музики урізноманітнити музичний виклад в умовах досить обмежених можливостей хорового багатоголосся *a cappella*, не вдаючись до незвичних для партесного стилю засобів виразності, а лише по-новому комбінуючи елементи, що існували в практиці партесного співу. Однак саме такі зразки фактури змінного партесного багатоголосся найменше описані в науковій літературі.

Серед багатопластових неімітаційних фактурних типів найбільш звичним для партесних творів є тип «1//2» (також «2//2»), який найчастіше виникає внаслідок протиставлення складоритму паралельного терцевого двоголосся

[1] ІР НБУВ. Ф. 312. № 122 / 118. «Чюжде матерем дѣвство» (№ 47).

верхніх голосів та лінії баса (іноді подвоєного), викладеної більшими тривалостями (наприклад, у згаданому концерті «Бог идѣже, хощет побѣждается єстества чин», тт. 72–76, Додаток И.1.10).

Рідше трапляється ритмічне протиставлення одиночного верхнього голосу та басового пласта з одного або двох голосів (наприклад, в анонімному партесном концерті «Совѣт предвѣчний» [1], тт. 1–4 , Додаток И.1.11).

Багатопластові неімітаційні фактурні типи з більш, ніж двох пластів, трапляються досить рідко. Вони переважно не дають істотного ритмічного та інтонаційного розшарування тканини, оскільки і за ритмом, і за інтонаційним наповненням голоси різних пластів виявляють спільність. І хоча ці фактурні типи здебільшого не дають підстав говорити про розвинену контрапунктичну техніку, вони цікаві як явища, що виходять за межі рядових і типових для партесної музики зразків. Наприклад, знаходимо фактурний тип «1//1//2//2//2» в анонімному концерті «Хвалѣте Господа со небес»[2], тт. 11–15, де верхні голоси вступають попарно, а кожен з двох басів є окремим фактурним пластом (Додаток И.1.12).

Зазначимо, що бас II у даному прикладі є окремішнім пластом від партії баса I саме в фактурному та складоритмічному сенсі, хоча з точки зору гармонії вони дублюють один одного і бас I є орнаментованим варіантом тієї ж послідовності опорних звуків, яку в спрощеному вигляді дає бас II. Подібні фактурні приклади, що стосуються змішаних багатопластових фактурних типів з одночасною присутністю орнаментованої та неорнаментованої басових ліній (отже, з різним складоритмом), знаходимо і в трактаті М. Дилецького [101, с. 70, LXXIV][3].

Звернемо увагу також на початок партій тенорів і дискантів у цьому прикладі. Безсумнівною є схожість перших п'яти звуків, що відносяться до дімінуції, проте повноцінної імітації не виникає. Випадок, коли повторення дімінуції в різних голосах створює враження мікроімітації, є дуже типовим для партесної музики, особливо для кантових ансамблів, які загалом є

[1]Там само, «Совѣт предвѣчний» (№ 11).
[2]Там само, «Хвалѣте Господа со небес» (№ 19).
[3]Див. другий нотний приклад на с. LXXIV видання.

однопластовими, але починаються з дімінуційної мікроімітації, а відтак і з неодночасного вступу верхніх голосів.

Частіше в партесній музиці можна натрапити на багатопластові фактурні типи, що поєднують імітаційний та неімітаційний принципи. Найпоширеніші приклади знаходимо в три- та чотириголосих ансамблях з каноном у парі верхніх голосів і басом, що вирізняється сповільненим складоритмом (фактурні типи «1/1//1» та «1/1//2»). Зразком є тт. 70–74 з анонімного концерту «Сина громова, основаніє Божественних словес»[1] (Додаток И.1.13).

У термінології М. Дилецького такий фактурний тип названий «регула фундаментальная»: «Оная регула есть, когда бас держить фундамент, а другії голоси концертуються албо в восхожденії, албо в нисхожденії» [101, с. 31, XXXI] (у випадку органного пункту той самий фактурний тип названий «регула дудаліс» [101, с. 27, XXVIII]). Подібний приклад (тип «1/1//2/2//2») знаходимо в концерті «Веселитеся, праведніи»[2], тт. 13–15 (Додаток И.1.14).

Рідше трапляються приклади, що поєднують у собі імітацію («концертування») більшості голосів зі спрощеним «партитурним басом», який не бере участі в концертуванні [101, с. 70–71, LXXIV].

Однак найбільш рідкісними є приклади з рівноправним поєднанням імітаційного та неімітаційного принципів. Один з блискучих зразків подібної фактури знаходимо в анонімному концерті «Бысть брань на небеси велія»[3], тт. 27–40, де поліпластовість з вільним обміном між голосами невеликими мелодичними побудовами, які при повторі часто розпадаються на окремі ритмоінтонації та дімінуції, малює яскраву картину поля бою, сповненого хаосу та невпорядкованості (Додаток И.1.15). Схоже, автор переніс у музичне зображення церковного сюжету про битву архангела Михаїла зі змієм власні, цілком світські, враження від участі в справжній битві.

2) Багатоблокові фактурні типи

Ці фактурні типи складаються як чергування двох (рідше трьох і більше) фактурних блоків у межах одної гармонічної побудови. Найчастіше чергується

---

[1] ІР НБУВ. Ф. 312. № 122 / 118. «Сина громова, основаніє Божественних словес» (№ 16).

[2] ІР НБУВ. Ф. 306. № 43 / XVIII-16. «Веселитеся, праведніи» (№ 29) + ІР НБУВ. Ф. 312. № 121 / 117. (№ 33).

[3] ІР НБУВ. Ф. 312. № 122 / 118. «Бысть брань на небеси велія» (№ 61).

ансамбль і *tutti*. Якщо фактурний тип ускладнений частими змінами кількості голосів, а відповідно, відчутними і частими динамічними контрастами, ускладнення цього аспекту фактури веде до спрощення іншого – до скорочення кількості пластів у самих блоках: найчастіше вони однопластові.

Найуживанішим прийомом є включення одного-двох акордів-вигуків *tutti* в спокійне розгортання дво- або триголосого ансамблю, що є яскравим риторичним прийомом. У таких випадках за допомогою *tutti* виділяється особливо значуще одно- або двоскладове слово: «грім», «смерть» і т.п. Наприклад, в концерті «Кия умиленныя гласи» [1] (тт. 4–8) в фактурному типі «3;8» слово «умиленныя» проспівується в триголоссі, а слово «гласы» – в восьмиголоссі (Додаток И.1.16).

Приклади застосування багатоблокових фактурних типів знаходимо в концертах «Велика истины труба» Г. Левицького[2] і в багатьох інших творах. Серед опублікованих творів вкажемо на яскравий приклад багатоблокового фактурного типу «3(1//2);12» у дванадцятиголоссі: концерт «Плачу и рыдаю», тт. 40–46 [179, с. 116–118]. Тут слова «егда помышляю» і «смерть» відділені за змістом відповідно кантовим триголоссям і дванадцятиголосим *tutti*.

Бачимо, що, як і багатопластовість (особливо неімітаційна та змішана), часта зміна фактурних блоків має значення яскравого риторичного прийому – на відміну від «загальних місць», представлених переважно одноблоковими та однопластовими фактурними типами, а також двохорною імітацією типу «4/4» в восьмиголоссі.

Ж.1.2 Дослідження, в яких висвітлюються питання гармонії у партесній музиці

Серед досліджень, в яких висвітлена гармонія партесних композицій, назвемо докторську дисертацію Н. Плотникової, де у підрозділі «Звуковысотная организация» значною мірою акумульовані існуючі підходи до аналізу гармонії партесних композицій [190, с. 318–340]. Серед інших робіт назвемо статтю Є. Ігнатенко «Рукописи партесних концертів у світлі теоретичних уявлень Миколи Дилецького» [126], де висвітлені підходи до редагування знаків

[1] ІР НБУВ. Ф. 306. № 43 / XVIII-16. «Кия умиленныя гласи» (№ 39).
[2] ІР НБУВ. Ф. 312. № 122 / 118. «Велика истины труба» (№ 66).

альтерації в партесних творах при підготовці їх до публікації чи виконання. Значна частина важливих зауважень з приводу гармонії у партесних композиціях міститься в працях Н. Герасимової-Персидської (у т.ч. поділ партесних творів на мажорну та мінорну сфери, аналіз творів, де значна увага приділена гармонічному аспекту, як, наприклад, при аналізі «Воскресенського канону» М. Дилецького [74, с. 41–46] тощо). Питання голосоведення розглядалися в цитованому раніше підручнику І. Пясковського «Поліфонія в українській музиці» [205, с. 41] та статті дисертанта [86]. Значна кількість спостережень за гармонією партесних композицій була наведена у розділі 2 дисертації.

Ж.1.3 Ключові знаки в партесній музиці

Порівняно рідкісними є партесні твори з ключовими знаками. Слід думати, що вживання ключових знаків було дещо більш поширеним у XVII ст., а у XVIII ст. ця практика виходить із вжитку. Ймовірно, це є одним із доказів, що свідчать на користь консервації традиції партесного співу, адже знаки при ключі більш важливі для музики інструментальної, ніж для вокальної традиції *a cappella*, де можна довільно задати тон. Очевидно, після потужного впливу західнноєвропейської традиції у кінці XVI – середині XVII ст. надалі безпосередні контакти із музичною традицією Західної Європи суттєво зменшилися і, спершу перейнята разом з іншими традиція вживати знаки при ключі, вийшла з ужитку як надлишкова в практиці суто вокальної традиції. І якщо факт зменшення вживання ключових знаків не пов'язується з тим, наскільки живою і креативною залишається традиція партесного співу в XVIII ст., а лише долучається до інших аргументів, що можуть бути наведені на користь «консервації» і відокремленого існування традиції, то спрощення і «стандартизація» багатьох музичних засобів свідчить про маргіналізацію партесного стилю ближче до середини XVIII ст.

Ж.1.4 Дисонування в партесній музиці як фактор ладової централізації

Одним із факторів, що не дозволяють відчути сильний тональний центр у партесній музиці, є низька дисонантність. І дійсно, в партесних творах

акордовий дисонанс майже відсутній (крім випадків $S^6{}_5$, типових скоріше для М. Дилецького та його безпосередніх послідовників, ніж для музики XVIII ст.). Натомість затримання до терцевого тону домінанти як неакордовий дисонанс на сильному часі з розв'язанням у вводний тон – чи не єдиний маркер ситуативної тоніки. Цікаво, що у деяких стилях (наприклад, у В. Титова) заключні каданси маркуються більш тривало витриманим домінантовим тризвуком із більш тривалим, ніж в інших кадансах, складорозспівом верхніх голосів (такий складорозспів, що, природно, включає неакордові звуки, дозволяє відчути триваліше накопичення спрямованої в тоніку дисонантності). У деяких інших випадках дисонуючий тон (типово для творів періоду М. Дилецького) виділяється більшою тривалістю та синкопою, що також створює накопичення тяжіння в тоніку[1]. Однак ці засоби слід визнати доволі слабкими – вони мають лише місцевий ефект і не діють на відстані. Іншим відомим засобом, що посилює відчуття певного співзвуччя як центрального елемента ладу, є його метроритмічне виділення. Однак далеко не завжди виділений ритмічно у якомусь із розділів партесного твору акорд виявляється заключним акордом, хоча у побудові, де таке помітне ритмічне виділення відбулося, каданс зазвичай утверджує саме цей, ритмічно виділений, тризвук як місцеву тоніку.

Ж.1.5 Спрощення гармонічної організації при ускладненні фактурної (в імітаційно-поліфонічній фактурі)

Двохорна канонічна імітація (у т.ч. нескінченний канон) з Ih в півтакт або такт здебільшого пов'язується з чергуванням двох акордів на відстані кварти (||:T-D-:||T або ||:D-T:||). Нескінченні канони з більш ніж двома риспостами (в імітацію включено не менше трьох пластів) зазвичай перебувають в

---

[1] Дисонування може виникати і в інших випадках – через принципову неузгодженість партій у трьох випадках: по-перше, композитори партесної музики, схоже, не вважали на потрібне узгоджувати одночасні дімінуції в різних голосах, особливо якщо це прикраси, викладені дрібними тривалостями (хоча часто така узгодженість є) – як наслідок, виникало короткочасне дисонантне «тертя» партій (у т.ч. паралельні секунди чи нони), яке, однак, навряд могло сприйматися чітко через короткочасність і в умовах пливкої храмової акустики; по-друге, партії могли бути зумисне «розузгодженими» – як особливий риторичний прийом (зараз відомі лише два зразки: заключний розділ знаменитого концерту «Сначала днесь поутру рано», на який вказує Н. Герасимова-Персидська [63, с. 155], та сцена брані з розшифрованого дисертантом концерту «Бысть брань на небеси велія» [273, №61], тт. 27–40, Додаток И.1.15); по-третє, в ході розшифровки партесних творів трапляються рідкісні випадки «подвійної узгодженості», коли частина вертикалі – терцеве двозвуччя, яке іншими голосами по-різному доповнюється до тризвука, внаслідок чого утворюється терцквартакорд чи інше нетипове співзвуччя, при цьому рукопис – найімовірніше, композиторський автограф (тож щонайменше у деяких випадках партесні твори писалися композитором без партитури, одразу по партіях). Усі ці випадки не пов'язані (особливо перші два – зумисні) з централізацією ладу.

гармонічних умовах одного витриманого тризвука[1], найчастіше – на органному пункті, «регула дудальная» за М. Дилецьким, на що вказує, зокрема, і М. Антонович [177, с. 21–22]. Таким чином гармонічна пульсація зупиняється й увага з розгортання ладу цілком зосереджується на фактурному та ритмічному аспектах, водночас довго витриманий або багато разів повторений акорд починає сприйматися як тоніка.

Ж.1.6 Одночасне ускладнення гармонічного та фактурного аспектів

Випадки одночасного ускладнення гармонічного та фактурного аспектів, які потребують найбільшої композиторської майстерності й базуються на «восхождєніях» та «снисхождєніях» з трактату М. Дилецького (вони ґрунтовно проаналізовані І. Пясковським [205, с. 27–37]), насправді у партесних творах трапляються не так часто, як може здатися, хоча саме таким зразкам приділяється найбільша увага в наукових публікаціях (у працях М. Антоновича [177, с. 20–21], Н. Плотникової [187, с. 18–27] тощо), що створює у потенційного читача хибне враження, ніби використання *всіх* «регул» М. Дилецького – повсюдне явище. У багатьох випадках композитори писали партесні твори, вдаючись лише до найпростіших з описаних М. Дилецьким прийомів і ускладнювався *або* гармонічний, *або* фактурний аспект.

Ж.1.7 До питання про риторичну роль гармонії в партесній музиці

У смисловому сенсі організованість в акорди є опозицією до неорганізованого викладу з порушенням акордового принципу (зразків останнього знаємо лише два, в концертах «Сначала днесь поутру рано» та «Бысть брань на небеси велія»). Звісно, не можемо заперечити тих зразків риторичної ролі гармонії, на які вказувала у своїх дослідженнях Н. Герасимова-Персидська (зокрема, щодо «Воскресенського канону» чи щодо творів покаянної тематики). Однак не варто абсолютизувати роль ладового нахилу при жанровому поділі партесної музики на покаянну та віватно-панегіричну сфери. В цьому сенсі слід вважати роль гармонії у партесних композиціях ближчою до ролі гармонії в ренесансній та ранньобароковій музиці Західної Європи, ніж у музиці високого Бароко чи Класицизму.

[1] Те саме може бути й за меншої кількості пластів.

Ж.1.8 Розгляд ритму в інших аспектах, крім складоритмічного

1) Розгляд композиційних структур партесного твору лежить поза межами предмету даного дослідження. Це питання широко висвітлене в роботах Н. Герасимової-Персидської (наприклад, див. коментарі Н. Герасимової-Персидської до видань «Партесні концерти XVII–XVIII ст. з київської колекції» [180, с. 331–334], «Українські партесні мотети початку XVIII століття з югославських зібрань» [228, с. 15] тощо). Окрема увага композиційному ритму партесних творів приділена у статтях Н. Герасимової-Персидської «Про становлення віршового принципу в музиці» [71], «От элементарной частицы до «большой формы»: к вопросу о становлении композиции партесного концерта (мажорная сфера)» [62] тощо.

2) Більш дрібні масштабні рівні ритму – ритм у зв'язку з фактурним аспектом, гармонічну пульсацію та ритм у внутрішньоскладових розспівах доцільніше розглядати в контексті взаємодії фактури, гармонії, орнаментики та ритму, крім того, ці питання частково висвітлені в підрозділах дисертації, присвячених фактурі, гармонії та орнаментиці.

Ж.1.9 Попередні зауваження щодо розробки типології складоритмічних формул для аналізу партесного багатоголосся

1) Складність узагальнення спостережень за ритмом у партесній музиці полягає у тому, що на типову «сітку» музичного метру накладається словесний ряд, який диктує кількість складів і частково впливає на тривалості звуків[1]. Оскільки словесний ряд партесної музики не міг суттєво залежати від волі композитора, розглядаючи музичний стиль партесних композицій доцільно по можливості абстрагуватися від тої конкретики ритму, яка задається словесним текстом: а) від розгляду протяглих ритмічних малюнків, б) від дрібних цезур-дихань, що можуть виникати у партесних творах на межі слів та словосполучень[2], якщо вони не підкріплюються музично-конструктивно – гармонічним кадансом, паузою чи зміною фактурного блоку.

---

[1] Розглядаємо лише партесні твори на прозовий текст.

[2] У деяких рукописах ці дрібні цезури навіть позначені, але вони належать скоріше до артикуляції, ніж можуть розглядатися в контексті ритму.

2) Найпростіша ритмічна пропорція – чергування двох нот однакової тривалості – настільки нейтральна і типова для партесної музики, що її недоцільно розглядати окремо, натомість за основу розгляду можуть бути взяті все ще прості (навіть елементарні), але менш нейтральні випадки: а) слідування підряд більш, ніж двох однакових тривалостей, б) присутність поряд тривалостей більш, ніж одного виду.

3) Часове співвідношення (пропорція тривалостей) найбільш ясно відчувається на рівні співвідношення тривалостей того самого або сусідніх ритмічних ярусів, тоді як пропорція між надто відмінними тривалостями скоріше узагальнено сприймається як зіставлення «дуже довгого» й «дуже короткого», ніж як конкретне відношення (інакше кажучи, складно ідентифікувати на слух, наприклад, пропорції тривалостей типу 1:7 і 1:11, тоді як цілком легко ідентифікуються пропорції 1:2 чи 1:3). Тому в багатьох випадках, будуючи типологію ритмоформул, можна абстрагуватися від конкретної пропорції між тривалостями, якщо ця пропорція складна, і обмежитися поняттями «довга» й «коротка».

4) Елементарними для безпосереднього сприйняття є, очевидно, ті ритмоформули, які складаються з тривалостей не більш, ніж двох різновидів. Значне число складніших ритмічних малюнків може бути представлене як комбінація з елементарних ритмоформул, у кожній з яких задіяні тривалості лише двох різновидів. Тому розглядатимемо перш за все ритмоформули, що складаються із тривалостей двох різновидів (сполучення тривалостей більш, ніж двох видів, має значно більше комбінаторно можливих варіантів і розгляд таких сполучень вніс би надмірну складність у пропоновану типологію).

5) За межі розгляду в аспекті складоритму виносимо також цілотактові тривалості у складних тактах, у простих тридольних і в деяких простих дводольних тактах, що не є критичним для розгляду типових для партесної музики ритмоформул.

Ж.1.10 Принципи, покладені в основу синтаксису скороченого опису ритмоформул

1) Розглядатимемо групу тривалостей, якщо вона або містить тривалості двох різних ярусів (*сусідніх ярусів*: шістнадцятка та вісімка чи вісімка з крапкою, вісімка і чвертка тощо, або *через ярус*: вісімка та половинна чи половинна з крапкою тощо), або є послідовністю з більш, ніж двох рівних тривалостей. Таку групу виділятимемо на рівні або тактової долі, або простого чи складного тактів.

2) Ритм у межах тактової долі відмічатимемо, якщо в її межах присутні тривалості різних ярусів (наприклад, у розмірі ₵ вісімка й дві шістнадцятки) або тактова доля подрібнена начетверо (наприклад, у розмірі 3/2 чотири вісімки). Якщо в межах тактової долі присутня лише одна тривалість або є дві рівні тривалості, переходимо до розгляду з тих самих позицій простого такту. Якщо простий такт дводольний (2/4 у межах тактового розміру ₵) і заповнений однією або двома рівними тривалостями, переходимо до аналогічного розгляду складного такту. Таким чином використовуємо поняття масштабного рівня ритмоформули: та сама ритмоформула може бути відмічена на рівні тактової долі, простого чи складного тактів.

3) Відмічатимемо два особливі випадки: випадки ритмічної фігурації – повторення звуків чи всього акорду на різних складах тексту, а також випадки тривалого руху рівними тривалостями або багаторазового суміжного повторення однієї ритмоформули.

4) Окремо описуватимемо затактові ритмічні фігури. Затакт пропонується відзначати лише у випадках явної (не артикуляційної, продиктованої лише словесним текстом) цезури – підкресленої гармонічним кадансом та/або початком нового фактурного блоку (зміною кількості голосів). Затактовими пропонуємо вважати ритмічні побудови, коротші за простий такт даного тактового розміру.

Ж.1.11 Синтаксис скороченого опису ритмоформул у партесній музиці

Для скороченого опису всіх комбінаторно можливих у межах пропонованої систематизації варіантів пропонуємо наступний синтаксис:

– позначати співвідношення тривалостей сусідніх ярусів як **l** (longa) та **b** (brevis) незалежно від їх нотного запису (як шістнадцяток і вісімок чи чверток і половинок);

– позначати тривалості несусідніх ярусів як **m** (maxima) та **b** (brevis) незалежно від їх нотного запису;

– якщо присутні тривалості лише одного ярусу, позначати їх як короткі (**b**);

– ноту з крапкою позначати великою літерою;

– повторення звуків / акордів однієї висоти позначати нижнім підкресленням;

– кількаразове суміжне повторення ритмічного малюнка в тому ж фактурному пласті позначати подвійною скісною рискою наприкінці;

– масштабний рівень ритмоформули позначати літерою в круглих дужках: у межах тактової *долі* – **д**, в межах простого *такту* – **т**, у межах *складного* такту – **с**;

– на позначення затакту ставити літеру **з** та сумарну тривалість затакту, виражену кількістю тактових долей (**з**1 тощо), масштабний рівень окремо не позначати;

– складніші ритмічні побудови, за потреби, можуть бути записані як ланцюжок із ритмоформул, поєднаних знаком + (у цьому випадку окремі тривалості, що не ввійшли до переліку ритмоформул, пропонується записувати окремо, позначаючи їх літерою **m** і додаючи позначення масштабного рівня – тактова доля, простий такт чи складний такт);

– у випадку використання синкоп, що долають межу між простими тактами, пропонується окремо позначати такі випадки знаком оклику (!), об'єднуючи в один опис обидві одиниці одного масштабного рівня, які з'єднує між собою синкопа (дві долі, два прості або – зрідка – складні такти);

– суміжно повторювані ритмічні побудови, тривалість яких не співпадає з тривалістю такту (п'ятидольні у розмірі Ꞓ, геміоли в тридольному метрі тощо), пропонується описувати окремо, наводячи у дужках замість літерного позначення масштабного рівня кількість охоплених тактових долей і ставлячи подвійний знак оклику (!!) на позначення синкопованого повтору.

Застосування такого синтаксису дозволяє, абстрагуючись, порівнювати використання в різних творах аналогічних ритмоформул на різних масштабних рівнях організації метру, а також між тактовими розмірами, що представляють один метр, хоч і записані по-різному (3/4, 3/2, 3/8 у складі розміру 6/8 тощо), чого важче досягти, порівнюючи ритмоформули, записані нотними знаками.

Наведемо приклад аналізу за допомогою описаного синтаксису складоритмічного малюнка басового фактурного пласта перших двох каденцій (тт. 1–6) анонімного восьмиголосого концерту «Хвалѣте Господа со небес» [273, №9][1] (наводимо лише партію другого баса, Додаток И.1.17).

Цей складоритмічний малюнок може бути скорочено записаний наступним чином:

<u>lbb</u>(с)+<u>Lb</u>(с)+m(т);

<u>Lb</u>(т)+lbb(т)+<u>Lb</u>(т)+<u>Lb</u>(с)+m(с).

З такого скороченого опису бачимо, що попри ритмічну різноманітність нотного прикладу, вся побудова складається лише з двох типів ритмоформул – пунктирної та дактилічної, які комбінуються на двох масштабних рівнях – такту та півтакту. У більшості випадків кожна ритмоформула тут є ритмічною фігурацією одного акорду (виняток – у першій половині четвертого такту, перед точкою золотого перетину в цьому фактурному блоці).

Ж.1.12 Підстави для звуження розгляду мелодики в партесній музиці до розгляду орнаментики

Аналізуючи партесну горизонталь, розглядаємо перш за все орнаментику і уникаємо розмови про мелодику: мелодичні лінії голосів є або результатом голосоведення при сполученні акордів і тоді (у більшості випадків) керівним є не мелодичний, а гармонічний принцип, тож доцільніше розглядати акордові

[1] Обидві каденції – *tutti*, фактурні типи «8» та «1//1//2//2//2».

послідовності та голосоведення, або вони є результатом прикрашання каркасу акордових тонів і тоді доцільніше розглядати принципи орнаментування. Крім того, чинником мелодичної індивідуалізації може бути ритмічна фігурація, що розглянута окремо. Оскільки і послідовності акордів, і орнаментика, і ритміка в партесній музиці є достатньо типізованими, мелодика як результат спільної дії цих чинників також є досить типізованою й індивідуалізація можлива лише в незначних межах.

Принципи орнаментики у партесній музиці мають чимало спільного із пізньоренесансною та ранньобароковою орнаментикою у музиці Західної Європи. У трактатах доби пізнього Ренесансу та раннього Бароко, як видно із праць, де рекомендації таких трактатів узагальнено[1], основним принципом є упорядкування дімінуцій за мелодичним інтервалом, який вони заповнюють, а також за тривалістю першого із двох звуків цього інтервалу, бо саме від його тривалості залежить, скількома дрібнішими звуками він може бути замінений. Однак, слід враховувати, що трактати мали мету, протилежну до нашої: якщо наша мета аналітична, то метою трактатів було підказати композиторові чи виконавцеві, якою дімінуцією він може заповнити той чи інший хід. Нам же слід визначитися, як вирізнити дімінуцію в музичному тексті і що приймати за межі кожної дімінуції в окресленому вище *функціональному* розумінні цього терміну. Крім того, кожен інтервал можна дімінувати значною кількістю варіантів, і чим довша дімінуція, тим їх більше. Також, певно, слід враховувати, що на слухача справляє різне враження дімінуція-складорозспів (мелізм) і така сама мелодична побудова, кожен звук якої підтекстований окремим складом (силабічний мелодичний зворот). Сприйняття дімінуції залежить також від її ритмічної організації та від чергування акордових і неакордових звуків.

Ж.1.13 Попередні зауваження щодо побудови типології орнаментальних фігур у партесній музиці

Сталі мелодичні звороти у партесній музиці здебільшого приурочені до певної гармонічної ситуації. Протилежний випадок – сталі мелодичні звороти, що існують то в межах одного акорду, то перегармонізовані кількома різними

[1] Наприклад, «Die Ornamentik der Musik» А. Бейшлага [3].

акордами, для партесної музики – рідкісніші. У цьому вбачаємо ще один із проявів панування акордового принципу над мелодичним.

Таким чином виносимо за межі розгляду а) найпростіші випадки переміщення акордів, що трапляються доволі часто, б) рідкісні випадки акордової фігурації, які загалом невластиві вокально-ансамблевій фактурі (хоча зрідка трапляються у партесній музиці й у поєднанні з яскравим ритмом бувають цікавим включенням безумовно інструментальної інтонації в партесний твір).

Складорозспів, як зазначалося, у партесній музиці недоцільно брати за основу визначення орнаментальної фігури: один склад тексту може розспівуватися і протягом кількох акордів. Однак, якщо акорд триває достатньо довго, мелодична лінія окремого голосу може бути поділена цезурами відповідно до підтекстування (окремі слова чи словосполучення, часто – повторені кілька разів підряд). Водночас, варто звернути окрему увагу, в яких випадках дімінуція є розспівом одного складу, в яких – підтекстована дрібніше. Крім того, при розгляді дімінуцій варто абстрагуватися від повторення того самого звука на різних складах тексту в межах навіть одного акорду і віднести таке повторення до ритмічної фігурації.

Зазначимо, що в розроблюваній типології йдемо до певної міри шляхом, подібним до того, який був пройдений Я. Друскіним і викладений у його монографії «О риторических приемах в музыке И. С. Баха» в розділі "О фигурах" [104, с. 71–129], однак ставимо дещо інші завдання й робимо узагальнення на іншому матеріалі: ставимо за мету спершу розробити інструмент формалізованого аналізу орнаментики, послуговуючись дещо відмінним термінологічним апаратом, далі – показати ті дімінуції (в термінології Я. Друскіна «фігури»), які є «загальним місцем» для партесного стилю і таким чином вирізнити на їх тлі рідковживані, а отже рельєфні. Однак не робимо наступного кроку – означити риторичне, смислове значення різних формул дімінуцій (якщо вони мали таке значення в партесній музиці), оскільки зробити цей крок не дозволяє обсяг даної роботи: це – завдання майбутнього. Базуючись на запропонованому тут формалізованому способі аналізу, сподіваємось, це завдання буде значно простіше вирішити. Додамо, що фонд

типових дімінуційних формул для партесної музики і музики західного Бароко є частково спільним, що зайвий раз підкреслює стильову включеність партесної музики в систему музичного мовлення західноєвропейського Бароко. Однак фонд мелодичних формул (фігур) інструментальної та вокально-інструментальної музики західного Бароко (зокрема, чи не повністю охоплений у музиці Й. С. Баха) значимо більший, ніж їх фонд у партесній музиці, розрахованій на виконання *a cappella.*

Ж.1.14 Синтаксис скороченого опису дімінуцій у партесній музиці

– Цифрами позначаємо акордові звуки: якщо дімінуція включає один акордовий звук, він позначається цифрою 1; якщо два на відстані терції, тоді нижній – цифрою 1, верхній – цифрою 3; якщо дімінуція охоплює три звуки на відстані терцій, тоді нижній – цифрою 1, наступні цифрами 3 та 5 відповідно; якщо дімінуція охоплює квартовий проміжок між основним та квінтовим тоном тризвука вниз від основного, тоді кожен акордовий тон, нижчий від основного, позначається як –5 (квінтовий тон нижче основного в тій же дімінуції) та –3 (терцевий) тощо[1];

– літерами «н» та «в» позначаємо неакордові звуки, визначаючи їх як нижній та верхній на відстані секунди відносно попереднього звука;

– коли між попереднім звуком (акордовим чи неакордовим) та наступним неакордовим виникає інтервал, більший за секунду, ставиться знак «,» (кома) і неакордовий звук після цього знака визначається як нижній чи верхній вже відносно наступного за ним[2];

– якщо дімінуція завершується неакордовим звуком (у наступний момент починається новий акорд), у дужках наприкінці опису звуковисотної послідовності звуків у танєєвських одиницях зазначається інтервал між першим акордовим звуком дімінуції та першим акордовим звуком нового акорду в цьому голосі [3] – таким чином відображаємо у синтаксисі інтервал, який заповнюється дімінуцією;

---

[1] Оскільки дімінуційні формули в партесній музиці невеликі за діапозоном, такої системи позначень цілком достатньо.

[2] Неакордовий звук у партесних творах зазвичай може виникнути лише на відстані секунди від акордового.

[3] Якщо останній звук дімінуції – акордовий, особливо якщо виділений більшою тривалістю, це позначення можна опустити, оскільки наступний хід (між двома акордовими звуками) може бути будь-яким

– після опису звуковисотної послідовності ставимо знак «–» (тире) і далі окремо описуємо ритмічну структуру дімінуції;

– кожну тривалість позначаємо літерою; оскільки на практиці рідко використовуються тривалості більш, ніж трьох ритмічних рівнів у одній дімінуції, достатньо літер **m**, **l** та **b** (*maxima, longa, brevis*); літерою **b** позначаємо найдрібнішу тривалість у дімінуції, більші тривалості відповідно літерами **l** та **m**, ноту з крапкою позначаємо великою літерою, решту – маленькими;

– повторювані фрагменти мелодичного чи ритмічного малюнка, більші за два звуки, можуть відділятися знаком «;» (крапка з комою).

Покажемо зразок застосування такого синтаксису на прикладі аналізу тт. 1–2 партії тенора II зі згаданого вище концерту «Хвалѣте Господа со небес» (див. Додаток И.1.18[1]). У партії тенора тут міститься дві дімінуції на тризвуку з основним тоном D (т.1) та з основним тоном A (т.2):

1в3в(+4) – bbbb.

3в3н3;1в1н1(–4) – Lblbb;Lblbb.

Перша дімінуція є типовим для партесної музики заповненням квінтового стрибка і сприймається як «загальне місце». Друга цікава з двох позицій: по-перше, це дімінуція, складена з двох секвентних, ритмічно тотожних ланок (двічі повторена та сама дімінуційна формула), по-друге, вона досить рельєфна ритмічно (три різновиди тривалостей). Якщо застосовувати подібний синтаксис і відмічати всі випадки використання, наприклад, цих двох варіантів дімінуцій, то перший варіант можна знайти, певно, в кожному партесному творі, і навпаки – другий використовуться рідше[2].

Ж.1.15 Скорочений опис типів дімінуцій у партесній музиці

Для скороченого опису ***типів*** дімінуцій пропонується наступний синтаксис:

залежно від потреб голосоведення між акордами і не сприймається як продовження мелодичної дімінуційної формули.

[1] Наводимо лише партії тенора II, яку аналізуємо, та баса II, по якій видно зміну тризвуків.

[2] У самому концерті «Хвалѣте Господа со небес» формула, з секвентного повторення якої складається друга дімінуціяя, використана лише в першій шеститактовій побудові *tutti* і далі не вживається, подібне використання цієї формули знаходимо, наприклад, у концерті «Днесь иже на разумних престолѣх» – також лише в початковій побудові (т. 2). Відзначимо, що обидва ці анонімні твори за результатами застосування статистичної методики атрибуції не належать ні до київської, ні до віленської, ні до московської шкіл, а також не належать одному авторові, однак обидва можуть належати до музики тої самої композиторської школи, значно спорідненішої з київським осередком, ніж з московським чи віленським.

– якщо тип складається з однієї формули, опис співпадає з описом формули;

– якщо тип складається із кількох формул, позначення формул розділяються знаками «/» (похила вправо лінія), «\» (похила вліво лінія) чи «;» (крапка з комою);

– похила вправо лінія ставиться, якщо найкоротші тривалості у першій формулі довші, ніж найкоротші у другій, у протилежному випадку – похила вліво лінія, крапка з комою ставиться у випадку рівності найдрібніших тривалостей в обох формулах;

– опис формули складається з початкової цифри (кількість звуків у формулі), літери (великої або маленької залежно від напрямку руху перших двох звуків у формулі через використане в Додатку И.1.19 позначення дзеркальних по вертикалі варіантів формул однією літерою), наявної чи відсутньої перед, після або з обох боків від літери зірочки (позначає місце найкоротших звуків у формулі), наявної чи відсутньої літери **п** (на позначення пунктирного ритму десь у формулі) та заключної цифри зі знаком [+] або [–] у круглих дужках наприкінці на позначення у танєєвських величинах інтервальної відстані і напрямку між першим акордовим звуком цієї формули та першим звуком нового акорду або ритмічно виділеним останнім акордовим тоном у межах даної вертикалі при закінченні дімінуції; якщо дімінуція починається неакордовим звуком (затримання), після початкової цифри ставиться знак «”» (верхні лапки);

– остинатно чи секвентно повторювана ланка дімінуції з однієї чи кількох формул обмежується квадратними дужками і повтор не виписується.

Заради порівнюваності результатів важливо дотримуватися єдиного порядку аналізу дімінуції: 1) визначити межі тривалості одного акорду; 2) переглянути, чи хоч в якомусь голосі протягом тривання цього акорду є ритмічне подрібнення із використанням неакордових звуків, якщо є – розглядати мелодичний малюнок у цьому голосі до настання нового акорду; 3) спочатку прагнути виявити формули з чотирьох, якщо це неможливо – з трьох, потім з двох звуків, починаючи з першого звука дімінуції і орієнтуючись

на межі тактів та на межі тактових долей (тобто, дімінуція з дванадцяти вісімок протягом двох тактів по 3/4 мусить бути представлена не як 4+4+4 ноти, не як 2+4+2+4, не як 2+2+2+2+2+2, а скоріше як 4+2+4+2 вісімки).

Наприклад, дві дімінуції з наведеного вище прикладу (Додаток И.1.18) можуть бути скорочено описані наступним чином:

4A(+2).

[2Aп(0)/3b*(–2)].

Ж.1.16 Найбільш вживані в партесних творах прості типи дімінуцій

– Серед типів із двох звуків найбільш поширеними є послідовності з двох рівних за тривалістю звуків, другий з яких є неакордовим прохідним: типи 2A(+2) та 2a(–2), рідше використовується низхідне затримання (майже завжди тип 2”a(+1) в автентичному кадансі як затримання до терцевого тону домінанти із подальшим розв’язанням у основний тон тоніки).

– Серед типів із трьох звуків найбільш поширеними є дімінуції з ритмом lbb, зокрема: висхідне (рідше низхідне) заповнення квартового ходу: типи 3A*(+3), 3a*(–3), група типів із нижнім допоміжним звуком у вказаному ритмі: 3b*(+1), 3b*(–1), 3b*(–2) тощо, також часом (винятково у автентичних кадансових формулах на терцевому тоні домінанти) використовується тип із ритмічно виділеним верхнім допоміжним звуком, що водночас є затриманням: тип 3*B*(+1), найдрібніша тривалість у цій формулі, зазвичай, чвертка в розмірі ₵.

– Серед типів із чотирьох звуків найбільш поширені типи, викладені рівними тривалостями; першість за вживанням у цій групі належить висхідному заповненню квінтового ходу (найчастіше у партіях голосів, що виконують роль функціонального баса, в деяких випадках також в інших голосах) – тип 4A(+4); рідше, однак доволі часто, трапляються формули з однією зміною напрямку руху, зокрема: 4B(0), 4b(0) (обидві частіше в межах одного акорду разом із заключним звуком, частіше у тридольному такті); 4d(–2) (частіше), 4D(+2) (частіше); 4E (частіше), 4e (рідше), 4G, 4g – зазвичай вслід за цими дімінуціями настає новий акорд із різноманітними можливостями інтервального ходу між останнім звуком дімінуції та першим звуком наступного співзвуччя; більш

рідкісними, але вживаними, є типи 4F(+1), 4F(–2), дзеркальний варіант 4f вживається рідко; рідкісними є інші варіанти ритмізації формул із чотирьох звуків.

Ж.1.17 Окремі випадки взаємодії фактурної та часової організації

Порівняно рідко трапляються фактурні рішення, в яких складоритм різних пластів стабільно перебуває на різних масштабних рівнях (наприклад, складоритм у розмірі ₵, викладений половинками та чвертками в одному пласті й чвертками та вісімками в іншому). Частіше ритмічна та мелодична індивідуалізація стандартних фактурних типів здійснюється за рахунок присутності дімінуційних внутрішньоскладових розспівів у одних голосах і відсутності їх у інших голосах.

Окремого розгляду потребують часові умови імітаційних фактурних рішень, оскільки в типології фактури ця складова була винесена за межі критеріїв типології. Найчастіше часовий зсув між пропостою та риспостою (Ih) відповідає тривалості простого такту в межах відповідного тактового розміру (дві тактові долі в розмірі ₵ та три долі в інших розмірах). Значно рідше Ih складає одну тактову долю або цілий складний такт. За умов ще більшого Ih імітація скоріше сприймається як паралельне проведення: в таких проведеннях зазвичай повторюється в інших голосах матеріал кантового ансамблю (частіше – триголосся) і протискладення відсутнє (вступ риспости співпадає із заключним акордом кадансу пропости, далі у голосах пропости – паузи). При імітації більш, ніж у двох фактурних пластах, *Ih* залишається зазвичай незмінним.

Ж.1.18 Окремі випадки взаємодії фактурної та гармонічної організації

Двохорна імітація (особливо у нескінченних канонах) у партесних творах найчастіше будується на послідовності з двох акордів по типу T-D-T (в умовах розміру ₵ всі акорди – однакової тривалості, в умовах тридольного метру гармонічна послідовність T-D найчастіше оформлена ритмоформулою *Ib* в межах такту з можливістю дімінуції кожного акорду та/або складоритмічного подрібнення). І навпаки: остинатне повторення цієї гармонічної послідовності найчастіше передбачає двохорний нескінченний канон. Канонічні секвенції, що

тягнуть за собою гармонічну секвенцію, загалом використовуються значно рідше. Можливий також варіант канонічної секвенції з неточною імітацією, де риспоста вступає не на третьому акорді пропости, а вже на другому. Тоді відчуття імітації забезпечується точністю повтору складоритму (при цьому дімінуції-складорозспіви можуть включатися нерегулярно) в риспості вслід за пропостою, хоча мелодичний малюнок голосів змінюється відповідно до голосоведення в гармонічній секвенції. Ланка гармонічної секвенції в обох випадках найчастіше складається із двох акордів. Випадки більш складних неімітаційних багатопластових фактурних рішень зазвичай виникають при суттєво сповільненій гармонічній пульсації, здебільшого – на одному довго витриманому акорді. Вступ нового фактурного блоку часто позначений новим акордом кварто-квінтового співвідношення з попереднім.

Ж.1.19 Узгодження дімінуцій в різних голосах

Цікавим є питання узгодженості між дімінуціями, що водночас виникають у різних голосах. Загалом слід відзначити, що типовим випадком є *неузгодженість*. Однак, оскільки формули орнаментування типові, значна частина комбінацій із них по вертикалі створює враження узгодженості – якщо водночас співпадають дімінуції в однаковому ритмі і якщо акордові тони у них потрапляють на той самий за рахунком звук. Проте у більшості партесних творів є випадки (часто систематичні) неузгодженого поєднання дімінуцій по вертикалі, що призводить до неприпустимого з точки зору класико-романтичної теорії музики паралельного чи протилежного руху дисонуючими інтервалами. Це може бути пояснено орнаментальною природою дімінуцій: у швидкому темпі і при лункій акустиці хрестово-купольного храму слух навряд чи міг би вирізнити дисонанси по вертикалі в таких напластуваннях різних мелодичних варіантів.

Ж.2 Коментарі до підрозділу 3.2

Ж.2.1 Змішування репертуару з різних осередків

Відомо, що партесні рукописи переписувалися й перевозилися з одного міста в інше. Зокрема, серед неанонімних творів, збережених у Києві, чимало творів композиторів, що не мали стосунку до київського осередку: В. Титова,

М. Калашнікова, В. Тредьяковського та ін. [72]. Справедливо припустити, що й серед анонімних творів у київських рукописах є ноти, привезені з інших міст, та копії нот не київських композиторів, зроблені вже київськими переписувачами. Ні почерк, ні папір в останньому випадку не дозволяє встановити походження твору. Однак тепер маємо розроблений аналітичний інструмент – статистичну методику атрибуції, що дозволяє чисельно відобразити стильову близькість чи віддаленість окремих композицій та стилів окремих авторів.

Ж.2.2 Мелодичне оформлення кадансів у творах київського осередку

Найчастіше на $D^5{}_3$ або на S і $D^5{}_3$ перед $T^5{}_3$ присутній мелодичний рух: дімінуція або переміщення акорда, особливо в *tutti*. Однак часом така мелодизація відсутня, навіть якщо $D^5{}_3$ триває досить довго (2–4 тактові долі).

На відміну від щедро розспіваних заключних кадансів у творах московської школи (з використанням складених гетероморфних дімінуцій, див. пункт 3.1.4), у кадансах творів київської школи тривалі розспіви на D використовуються рідко, і якщо дімінуції є, то найчастіше це прості дімінуції в одному з середніх чи верхніх голосів. До найбільш типових у кадансах київської школи належать формули з трьох звуків, оформлені ритмом lbb або Mbb (Додаток И.2.1).

На відміну від кадансів у творах віленської та московської шкіл мелодичне оформлення кадансів у творах київської школи часто не містить затримання до терцевого тону домінанти. Якщо таке затримання є, то порівняно рідко трапляється мелодична формула, типова для творів віленської та московської шкіл (Додаток И.2.2).

Натомість низхідний секундовий мелодичний хід до терцевого тону домінанти перед поверненням на основний тон $T^5{}_3$ частіше гармонізується більш дрібно: або використовується приготоване затримання на домінанті, або ж цей мелодичний хід гармонізується як послідовність акордових тонів (Додаток И.2.3).

Типовим для всіх проаналізованих композицій київської школи є мелодичний хід перед терцевим тоном $T^5{}_3$ – низхідний квартовий хід на звуках $D^5{}_3$ (Додаток И.2.4). Цей хід є винятково характерним для творів київської

школи і поряд з перерахованими вище відрізняє твори київської школи від творів московського та віленського осередків, де вживається помітно рідше.

Ж.2.3 Поліпластові кантові фактурні рішення у творах І. Домарацького

Прикладом поліпластовості в кантовій фактурі є фактурне рішення на початку концерту І. Домарацького «Иже язиком ловец», що складається з трьох пластів (два верхні голоси в імітації, третій пласт – бас); ансамбль 1/1//1 знаходимо також у тт. 24–25 концерту «Благословлю Господа», подібним фактурним типом розпочинається концерт «Прийдѣте, стецемся» (басовий пласт тут продубльовано двома голосами: 1/1//2), у концерті «Во ієрарсех ієрарх явился» (тт. 1–6, 6–11, 11–17 і т.д.) знаходимо імітаційні ансамблі типів 2/1, 2/2, у концерті «Дух твой благій» у тт. 22–24 знаходимо кантовий ансамбль типу 2/1/1 (або 1/3) тощо. У проаналізованих чотирьох (із семи відомих) творах Г. Левицького таких імітаційних кантових ансамблів не знаходимо.

Ж.2.4 Багатопластові імітації в *tutti* творів І. Домарацького та Г. Левицького

Фактурний тип 2/2/2//2, утворений стретним вступом кількох кантових ансамблів зі спільним подвоєним басом, знаходимо в концертах І. Домарацького «Чашу спасенія прийму» (тт. 15–19, 38–42), «Дух твой благій» (тт.75–89), «Иже язиком ловец» (тт. 21–24); тип 1/1/2/2/2 у концерті «Тайнія днесь духа труби» (тт. 61–65) тощо. Серед аналізованих композицій Г. Левицького лише в концерті «Звѣзда явился єси» бачимо наскрізну імітацію (тип 1/1/1/1/1/1/1/1), в інших випадках імітації зазвичай двохорні акордові (втім, останні не є основним типом викладу для Г. Левицького, як і для І. Домарацького, хоч присутні майже в кожному творі).

Ж.2.5 Композиційна роль дімінуцій у творах І. Домарацького

У творах І. Домарацького дімінуції набувають певного композиційного значення. Наприклад, складена дімінуційна формула по типу ґрупето використовується як об'єднуюча у концерті «Дух твой благій»: 1н1в1(н) у ритмі lllbb (перший аккорд твору, Ꞓ), у ритмі bbbbl (у наступному розділі, 6/8, тт. 16–17), знов у початковому варіанті (тт. 19–20), а в заключному розділі – у ритмі

bbbbbb (3/4). Та сама формула у подібних варіантах є об'єднуючою в концерті «Чашу спасенія прийму». Інший приклад – у концерті «Тайнія днесь духа труби» І. Домарацького, де трубний мотив – трелеподібна дімінуція з верхнім неакордовим звуком у пунктирному ритмі (1в1в – LbLb) – виконує схожу композиційну функцію. У концерті «Прийдѣте, стецемся» цю ж функцію виконує висхідне гамоподібне заповнення квінтового ходу (1в3в5), яке може бути дімінуцією в межах тактової долі чи півтакту у верхніх, нижніх або середніх голосах, здебільшого підтекстоване як один складорозспів (тт. 1–3, 15–17, 25–26 та ін., а також у рідкісному варіанті з ритмом Lblbb у т. 87), але може бути представлене як рух акордовими тонами (тт. 31, 66) і підтекстоване окремим складом на кожну вісімку такого руху. У цьому творі знаходимо також іншу об'єднуючу дімінуційну формулу: 1н1в3 – bbbbl (останній звук – на новий склад тексту і в новому акорді). Зазначимо, що в усіх названих концертах присутня значно більша, ніж вказано, кількість варіантів дімінуційних формул (наприклад, у концерті «Прийдѣте, стецемся» також використовуються, хоч і рідше, дзеркальні варіанти двох провідних формул, а також ряд формул із трьох звуків у ритмі lbb та інших, використаних лише один раз).

Ж.2.6 Посилені контрасти між розділами у творах Г. Левицького

У творах Г. Левицького контрасти між розділами посилюються прийомами фактури та орнаментики. Наприклад, у концерті «Звѣзда явился єси» щедро дімінуйована восьмиголоса імітація створює яскравий контраст із сусідніми акордовими, однопластовими, слабко дімінуйованими розділами; у концерті «Велика истины труба» орнаментовані «трубні» розділи контрастують з розділами неорнаментованого акордового викладу, а останні в свою чергу контрастують між собою: наприклад, у випадку чергування повнозвучного акордового *tutti* і канта, дорученого двом дискантам і басу в тт.64–80.

Ж.2.7 Типові відмінності в кадансах Г. Левицького та І. Домарацького

Серед типових для київського осередку формул дімінуцій на D^5_3 у кадансах перед T^5_3 Г. Левицький віддає перевагу формулам з одного довгого і двох коротких звуків (lbb, mbb, Mbb), що у верхніх голосах заповнюють

висхідний квартовий проміжок між основними (рідше квінтовими) тонами D та T і здебільшого оформлюють вводнотоновий хід з терцевого тона D^5_3 на основний тон T^5_3. Поряд із цим (хоч і не так часто) може використовуватися дімінуція з нижнім допоміжним звуком на терцевому тоні D^5_3.

На відміну від Г. Левицького, І. Домарацький частіше дає терцевий тон домінанти одразу і прикрашає його нижнім допоміжним звуком, хоча формулу, типову для творів Г. Левицького, також застосовує (див. Додаток И.2.5).

Крім того, у І. Домарацького в кадансі рівноцінно використовуються акордові послідовності T^5_3-D^5_3-T^5_3 та T^5_3-S^6_5-D^5_3-T^5_3, тоді як Г. Левицький у кадансах використовує здебільшого T^5_3-D^5_3-T^5_3.

Загалом варто відзначити, що, як і в інших випадках, у кадансах Г. Левицького менше дімінуцій, ніж у кадансах І. Домарацького: часто в музиці Г. Левицького D^5_3 в кадансі може бути взагалі не прикрашений мелодично.

Натомість у І. Домарацького часто використовується мелодична формула, невластива Г. Левицькому, при цьому вона може бути гармонізована одним із двох способів (див. Додаток И.2.6).

Вживання кількох варіантів гармонізації того самого типового мелодичного звороту [1] свідчить про певну, хоч і доволі скуту незначною кількістю можливих варіантів, незалежність мелодичного та гармонічного рядів у творчості І. Домарацького. І навпаки, у творчості Г. Левицького ця незалежність мінімальна.

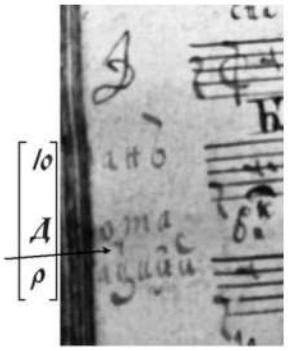
Ж.2.8 «Служба Божа Дума» – питання авторства

Гіпотеза про належність «Служби Божої Дума» І. Домарацькому висловлювалася як дисертантом (у виступі на одній з наукових конференцій [84, с. 41]), так і (незалежно) О. Шуміліною. Однак вважаємо за потрібне ще раз переглянути цю гіпотезу. Поштовхом до висловлення такої гіпотези дисертантом стали міркування, що спираються на текстологічні дані з рукопису: переписувач[2], цілком імовірно, пишучи «Дума» міг мати на увазі навмисне чи мимовільне скорочення від прізвища «Домарацький». Свідчення тому –

[1] У т.ч. використання повторюваних мелодичних ходів, що є то дімінуціями в межах одного акорду, то гармонізовані кількома акордами.

[2] «Служба Божа Дума» записана в рукописі рукою переписувача, що з'ясовано в ході палеографічно-текстологічного аналізу рукопису (див. Додаток Г).

написання «[Д]оума[р]ацкий», перенесене по рядках як «[Д]оума | [р]ацкий», виявлене дисертантом на полях партії тенора II концерту «Благости навик» І. Домарацького (Ілюстрація Ж.1).



Ілюстрація Ж.1 Фото маргіналії з партесного поголосника [273, №35, тенор II, арк. 66 зв.]

Якщо в протографі «Служби Божої Дума» містилося аналогічне написання, так само перенесене по рядках, і друга половина була скорочена, втрачена або не взята до уваги переписувачем, останній прочитав це як «Доума» і записав «Дума», перетворивши диграф «оу» в лігатуру «у». І все ж, такі міркування є лише гіпотетичними.

Якщо ставити питання, до якого зі стилів відомих композиторів ця служба ближча *за музичним мовленням*, то в контексті *збірного підходу* до характеристики стилю «Служба Дума» видається більш подібною до творів Г. Левицького (за фактурою, кадансами тощо) [1], але в межах іншого – *генетичного* – підходу, реалізованого в розробленій статистичній методиці атрибуції, ні гіпотеза про належність перу Г. Левицького, ні гіпотеза про належність перу І. Домарацького після ретельної перевірки не може бути відхилена[2].

Беручи до уваги висловлені міркування, не маючи достовірного стилерозрізнюючого результату за статистичною методикою атрибуції і зважаючи на виявлені, все ж, відмінності в музичному мовленні цього твору з отриманою за матеріалом надійно атрибутованих композицій І. Домарацького

[1] Нагадаємо, що збірний підхід за визначенням не може використовуватись як достовірний спосіб атрибуції.

[2] Те саме стосується й гіпотез про належність цієї Служби деяким іншим (анонімним) авторам з київського осередку. Справа в тому, що частотні характеристики музичного мовлення в цьому творі перебувають близько до найбільш типових (усереднених) значень для творів київського осередку.

збірною характеристикою музичного мовлення цього композитора, слід вважати:

– або цей твір не належить І. Домарацькому і «Дума» не є скороченням від «Домарацький»;

– або твір не належить І. Домарацькому, але на одному з етапів копіювання переписувачами твір був приписаний І. Домарацькому і «Дума» в рукописі є скороченням від «Домарацький»;

– або твір належить І. Домарацькому і «Дума» в рукописі є скороченням від «Домарацький», однак твір є не зовсім типовим для І. Домарацького (можливо, ранній стиль композитора або відмінність внаслідок інших причин).

У будь-якому випадку питання про належність / неналежність цієї служби І. Домарацькому залишається відкритим.

Ж.2.9 Підстави залучення до статистичного аналізу лише композицій В. Титова з-поміж творів відомого авторства московської школи

Творчість інших знаних композиторів, щодо яких можна припускати їх зв'язок з московським осередком, з різних причин залишилась у даному дослідженні поза розглядом. Наприклад, з творів Бовикіна, щодо якого припускається, що він міг працювати в Москві [190, с. 184], відома лише Служба на 12 голосів (ноти дисертанту не вдалося отримати). Стосовно більшості інших композиторів з території нинішньої Росії припускається, що їх діяльність була пов'язана з іншими містами. Так, діяльність М. Калашнікова Н. Плотникова гіпотетично пов'язує з Новгородом і, можливо, також з Петербургом [190, с. 227]. При цьому відомі лише 12- та 24-голосі твори цього автора [190, с. 62–64]. Партесні композиції В. Тредьяковського, ймовірно, написані у петербурзький період його життя (після 1730 р.), і хоч до того, у 1720-х рр., молодий В. Тредьяковський жив певний час у Москві, представником московського музичного осередку його вважати не можемо. Крім того, відомі його твори – дванадцятиголосі й збережені (принаймні, в київських рукописах) у неповній кількості партій. Творчість цих композиторів на матеріалі 12-голосся в умовах статистичної частини дослідження було неможливо співставляти з 8-голоссям М. Дилецького, Ф. Шеверовського,

Цибульського, І. Домарацького та Г. Левицького. Саме тому з російських осередків партесної музики характеризуємо музичне мовлення саме московського осередку і саме на прикладі 8-голосих творів В. Титова. Зазначимо також, що композитори, які приїхали з України чи Білорусі (Литви), починаючи з кінця 1650-х рр., і стали першим поколінням композиторів-партесників у Москві (І. Календа, С. Пекалицький, М. Дилецький), на той час вже не були початкуючими авторами [190, с. 104], тож їхні твори не можуть розглядатися як музика московської школи, – лише як її витоки.

Ж.2.10 Анонімні композиції з київських рукописів, віднесені до творчості авторів з московського осередку

Варто зазначити, що значна частина з проаналізованих дисертантом і віднесених до московського осередку композицій записані в тому ж рукописі, поряд одне з одним [273, №№11–16, 20, 24], на однаковому папері й почерком одного переписувача (папір другої половини XVIII ст.[1]). Серед них: «Совѣт предвѣчний», «Являєши ми ся яко человѣк», «Бог идѣже, хощет побѣждается єстества чин», «Послан бих с небесе», «Иже от вѣка таинство»[2], «Сина громова, основаніє Божественних словес», «Днесь иже на разумних престолѣх», «Радуйся, живоносний кресте».

Деякі інші композиції, що за папером датуються часом, близьким В. Титову[3], записані поряд з творами цього автора. Серед них: «Кия умиленныя гласи» [276, №39] [4] (поряд на цьому ж папері записано концерт В. Титова «Златокованную трубу», а також кілька концертів, віднесених до київської школи, – список, ймовірно, зроблено в Києві); «Чюжде матерем дѣвство», «Величай… О паче ума» [273, №№47–48] [5] (на тому ж папері – анонімні

---

[1] Папір датується між 1762(1765)–1792(1797) роками (Клепиков, «Филиграни и штемпели…» [130]: №№1044, 1051; Лауцявічус [151]: №№2886, 2893, 2894). Зважаючи на відсутність великої кількості помилок, які зазвичай накопичуються в партесних партіях при багаторазовому переписуванні й стають помітними в процесі зведення голосів у партитуру, малоймовірно, що до цього списку потрапили твори дотитовського часу.

[2] Статистичний аналіз цього твору, на відміну від інших названих тут, не заперечує можливого авторства В. Титова. Всі інші (зі ймовірністю помилитися не більше 5%) перу В. Титова не належать.

[3] Папір датується 1689–1703 роками («Филиграни XVII века по старопечатным книгам Украины и Литвы» [234]: №№238, 239, 240, 241 (1689–1700 рр.); Тромонін [22]: №1345 (1697 р.); Лауцявічус [151]: №№3338, 3837 (1698–1703 рр.); Каманін, Вітвіцька [127]: №1057 (1697 р.)).

[4] За результатами статистичного аналізу твір не може належати перу В. Титова (ймовірність помилки висновку не більше 5%).

[5] Ці два короткі задостойники статистично аналізувалися разом. Результат аналізу, як і щодо концерту «Иже от вѣка таинство», не відхиляє гіпотезу, що ці твори можуть належати В. Титову. Зважаючи на записаний

задостойники та «Полієлей» В. Титова; за каліграфією список відрізняється від більшості почерків, що трапляються в київських партесних рукописах, і, ймовірно, привезений з московських земель).

Ж.2.11 Характерні для творів московського осередку складені дімінуції

У творах авторів з московського осередку часто використовуються складені дімінуції із п'яти звуків на один склад – з трьох довших та двох коротших: lllbb та lbbll. До типових для московської школи дімінуцій з чотирьох рівних за тривалістю звуків слід віднести рідше використовувані у творах київської школи формули з попереднім оспівуванням звука наступного акорду в діапазоні терції: 5н53 (3н31) та 3в53 (1в31), які використовуються як у розгортанні музичних побудов, так і у кадансах. Дімінуції з одної вісімки й двох шістнадцяток з прохідним заповненням при русі вгору або нижнім допоміжним звуком (1в3 – lbb та 3н3 (1н1) – lbb) використовуються порівняно рідко, натомість значно частіше застосовується низхідний рух у тому ж ритмі (3н1 – lbb), в т.ч. у кадансах, – така дімінуція часто заповнює дві тактові долі, а не одну. Часом трапляються (особливо в творах В. Титова) довгі складорозспіви рівними тривалостями – здебільшого вісімками (із можливим введенням двох дрібніших нот наприкінці), див. Додаток И.2.8. У деяких творах (наприклад, в анонімному концерті «Совѣт предвѣчний») широко використовується складна дімінуція 1н1в1н – bbbbll.

Ж.2.12 Взаємодія дімінуцій та ритмічної фігурації акордів у творах московської школи

Ритмічна фігурація у творах московської школи часто виражена як підтекстоване повторення всього акорду рівними тривалостями в ритмі bb (вісімками або чвертками) та bbbb (вісімками). У зв'язку з широким використанням ритмічної фігурації складоритм часто дрібніший, ніж ритм зміни акордових вертикалей (у творах київської школи цей ритм співпадає частіше, ніж у творах московського чи віленського осередків). Якщо у творах київської школи у випадку одночасного поєднання ритмічної фігурації одного пласта з

на тому ж папері «Полієлей» В. Титова, гіпотеза про належність цих задостойників перу В. Титова видається вірогідною.

дімінуціями в окремих його голосах дімінуції здебільшого були представлені дрібнішими тривалостями, ніж ритмічна фігурація, і складорозспів уміщався в одну тривалість одночасної ритмічної фігурації інших голосів (наприклад, акорд повторюється чвертками, а дімінуція йде шістнадцятими чи вісімками), то у творах московської (і ще більше – віленської) школи ритмічний контраст між дімінуцією та ритмічною фігурацією при їх одночасному використанні частіше зводиться до мінімуму (наприклад, акорд повторюється вісімками, вісімками також відбувається рух у дімінуції)[1], що не дозволяє сприймати дімінуції як мелізматичну прикрасу, а, навпаки, спонукає до сприйняття дімінуції як невід'ємної складової мелодичного розгортання.

Ж.2.13 Відмінності найпоширеніших мелодичних формул у кадансах творів київської та московської шкіл

Характерні мелодичні формули в кадансах творів київської та московської шкіл відрізняються. Зокрема, у творах московської школи домінантовий тризвук перед тонікою часто містить у верхніх / середніх голосах дімінуційне поступеневе заповнення низхідного ходу між основним та квінтовим тонами домінантового тризвука у ритмі lbb або Mbb (найчастіше наприкінці дві вісімки, див. Додаток И.2.10), тоді як у творах київської школи цей хід використовувався без заповнення прохідними звуками (у творах московської школи такий незаповнений хід також використовується, однак значно рідше і зазвичай у поєднанні з іншими – типовими для московського осередку – формулами в інших голосах, див. Додаток И.2.4). Також регулярним (на відміну від творів київської школи) є попереднє оспівування основного тону T^5_3 в одному з верхніх голосів, див. Додаток И.2.11.

У творах московського осередку не надто часто, однак використовувалася (здебільшого в заключних кадансах твору) мелодична формула з синкопованим затриманням, типова для творів віленської школи, особливо для композицій М. Дилецького (у композиціях київської школи вживалась рідше, див. Додаток И.2.2).

Часом (особливо в заключних кадансах) мелодичні формули кадансів у

[1] Хоча, мають місце і тривалі дімінуційні складорозспіви на одному акорді.

творах московського осередку могли поєднуватися, див. Додаток И.2.12. Зокрема, наведене в прикладі поєднання низхідного заповнення кварти з подальшим оспівуванням трапляється у заключних кадансах більшості проаналізованих анонімних творів, віднесених до московської школи, хоча у доступних для аналізу творах В. Титова обидві формули, що туди входять, переважно використані окремо. У тих самих творах у заключних кадансах регулярно використано ще одну широко розспівану формулу в діапазоні квінти (див. Додаток И.2.13).

Крім цього, часто трапляється висхідне заповнення квартового ходу, подібне до того, що було відмічене як типове для творів київської школи. Проте в композиціях московської школи це заповнення висхідного квартового ходу залишається в межах тризвука домінанти із зупинкою на останньому звуці, що є більш зваженим емоційно і більш вокальним за природою, тоді як у творах київських композиторів це було заповнення квартового ходу на межі тризвуків D й T[1], значно афектованіше і спрямоване на фонічний ефект (підкреслювало паралелізм квінт з басом), див. Додаток И.2.14.

Зрідка у творах московської школи трапляється також типова для західноєвропейської музики Ренесансу та Бароко «альтова каденція» (втім, у партесній музиці більш вживана композиторами віленської школи), див. Додаток И.2.15. Як рядові москвичами використовувалися мелодичні формули із приготованим квартовим затриманням до терцевого тону домінанти і простим розв'язанням в цей тон. Ці формули також широко вживалися композиторами інших шкіл, зокрема, київської (див. Додаток И.2.3).

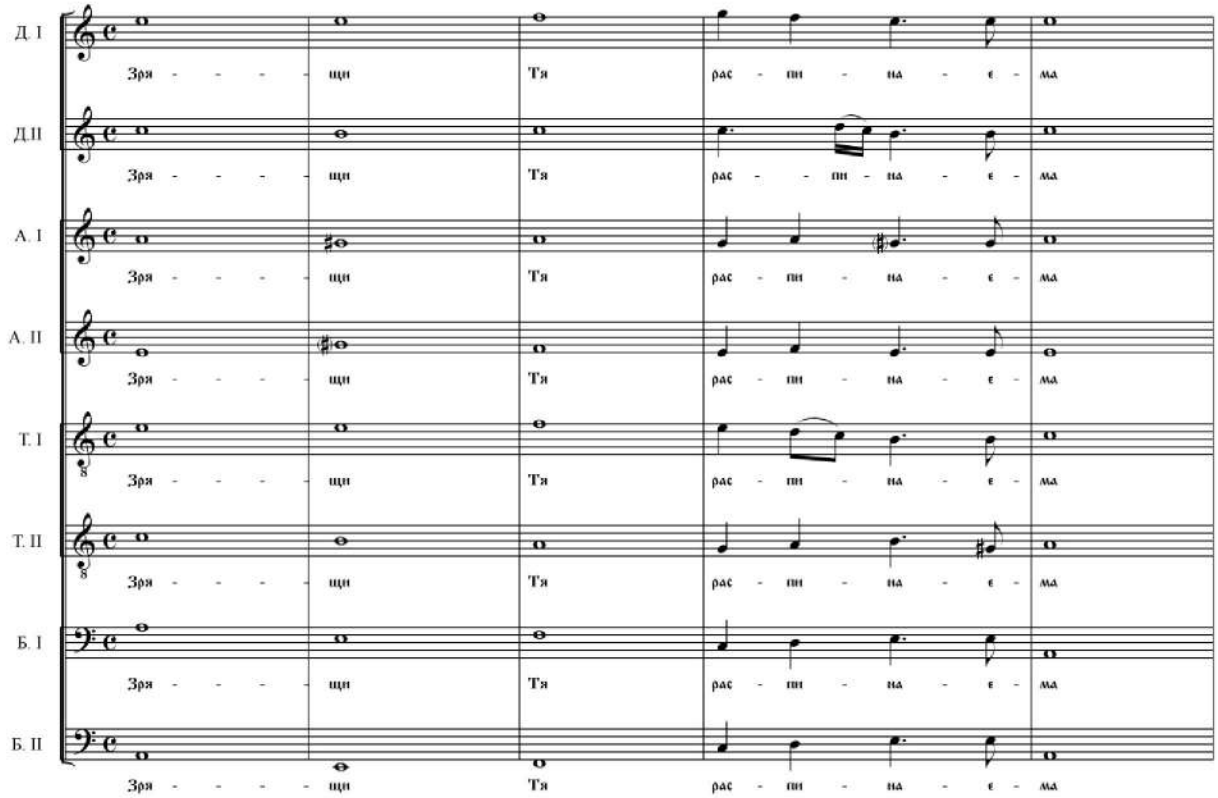
[1] Останній звук такого ходу вже гармонізовувався як квінтовий тон в T^5_3, у цьому відмінність.

ДОДАТОК И

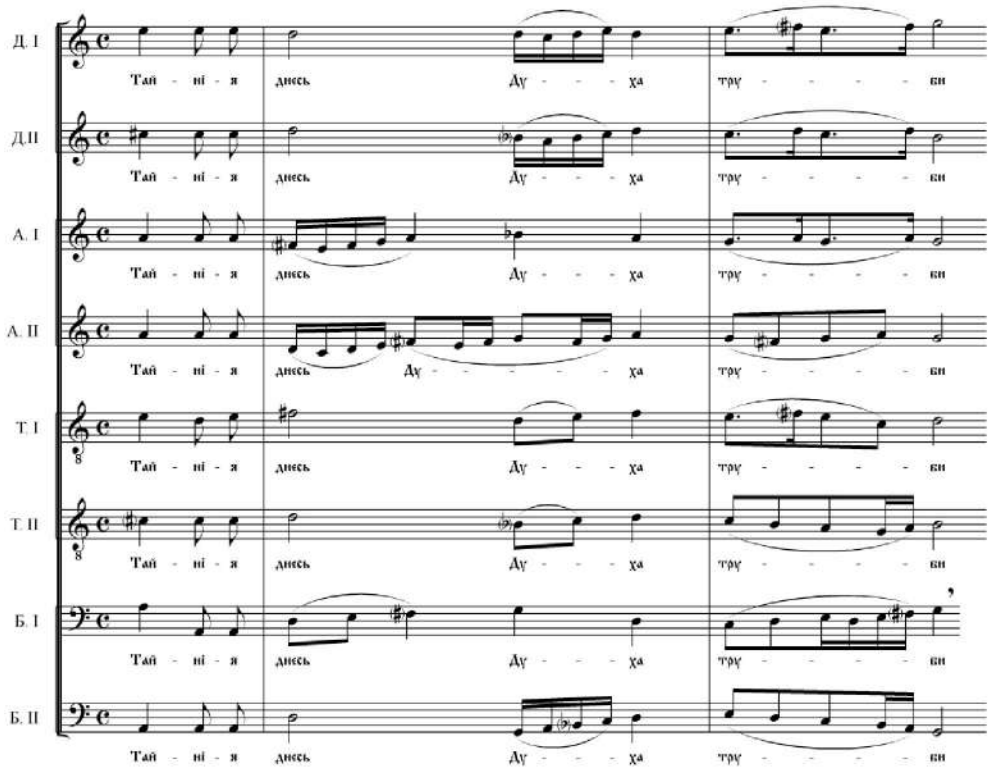
НОТНІ ПРИКЛАДИ ДО РОЗДІЛУ 3

И.1 Окремі зразки нормативної організації музичного мовлення в партесному стилі

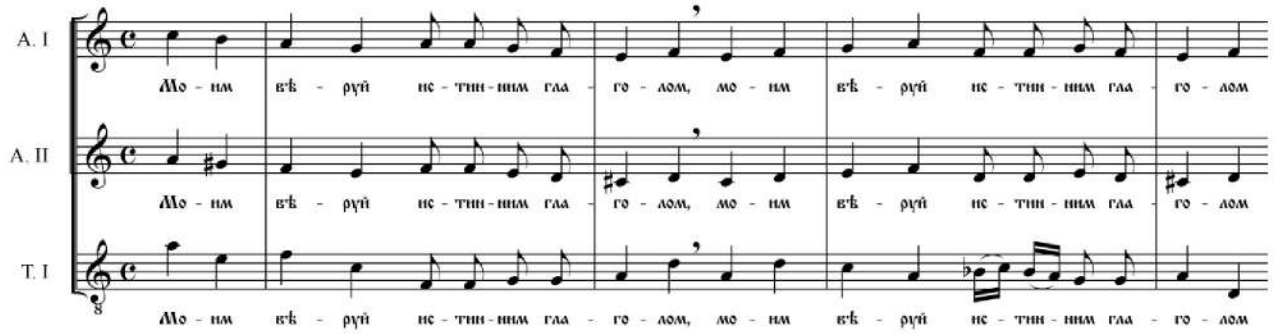
И.1.1 Зразок однопластової акордової фактури у восьмиголоссі з концерту анонімного автора «Зрящи тя распинаєма», тт. 1–5 [276, № 40].



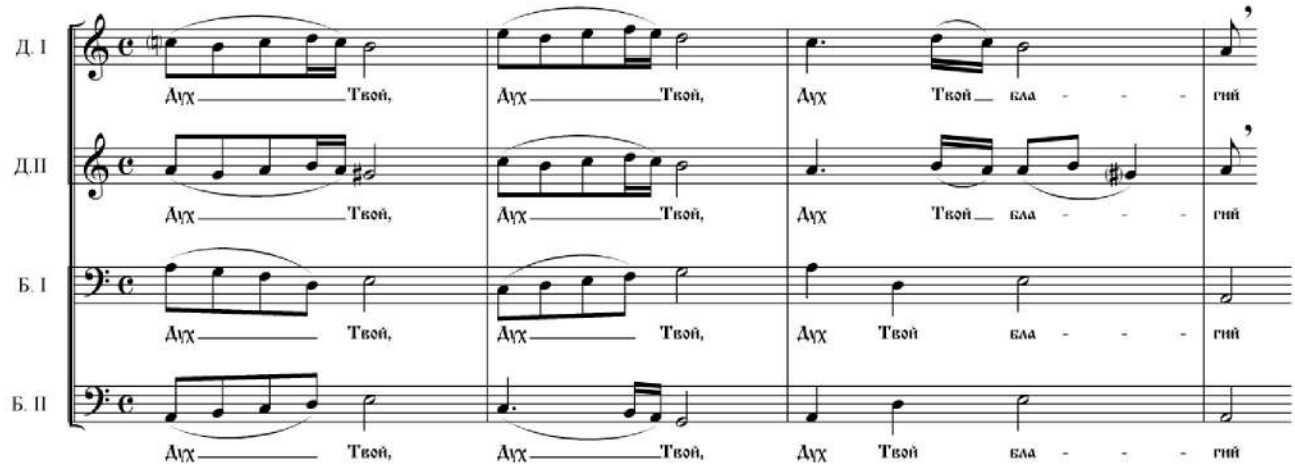
И.1.2 Зразок однопластової акордової фактури у восьмиголоссі з концерту І. Домарацького «Тайнія днесь духа труби», тт. 19–21 [273, № 45].



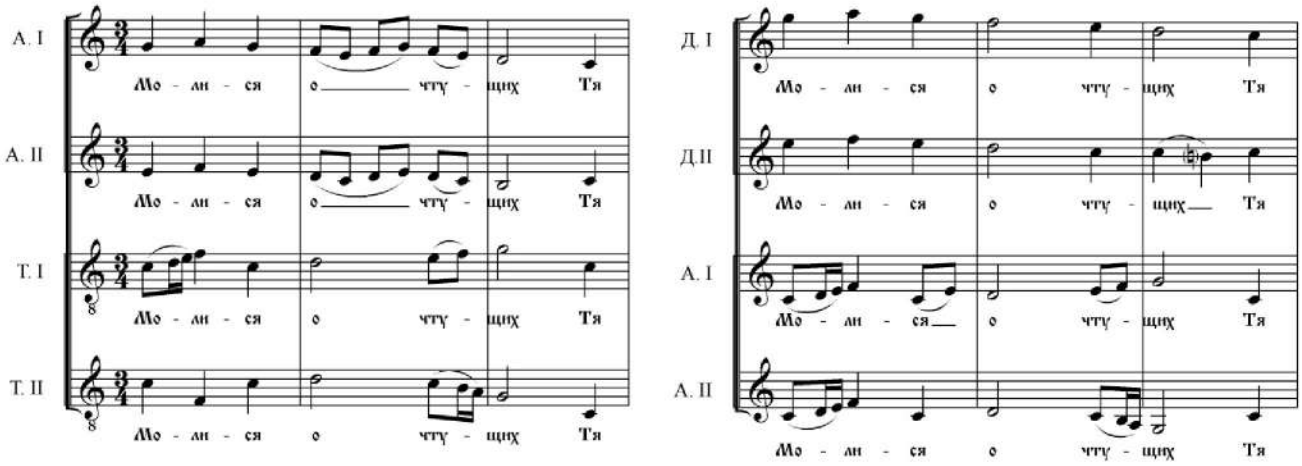
И.1.3 Зразок однопластового кантового триголосся з восьмиголосого концерту анонімного автора «Бог идѣже, хощет побѣждается єстества чин», тт. 34–38 [273, №13].



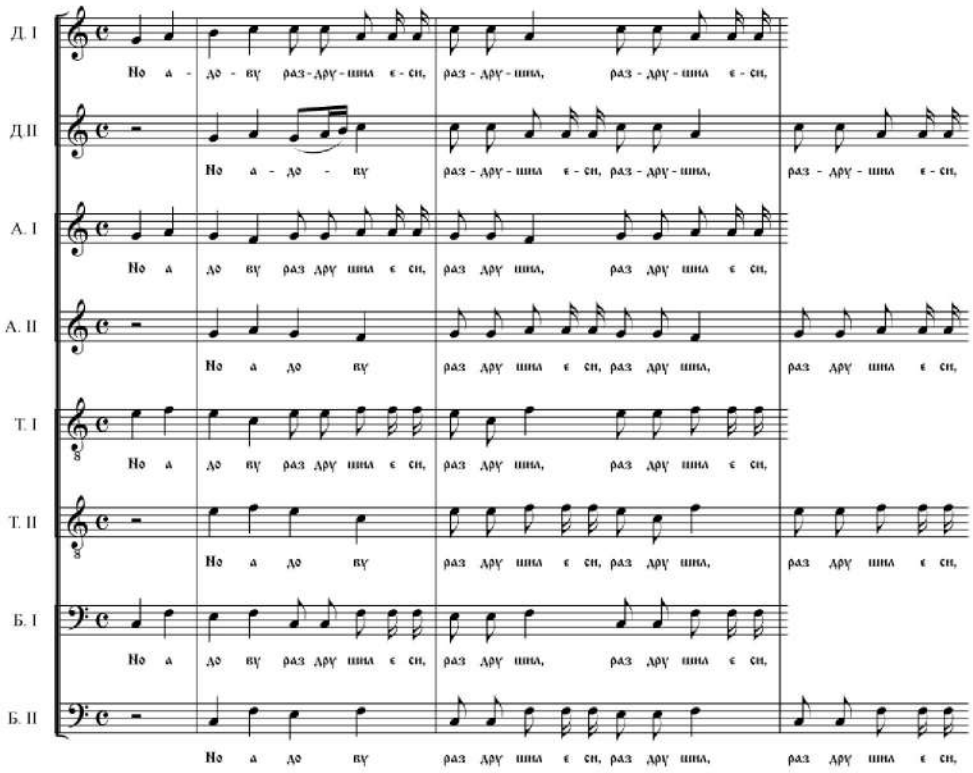
И.1.4 Зразок однопластового кантового чотириголосся з восьмиголосого концерту І. Домарацького «Дух твой благій», тт. 19–22 [273, №46].



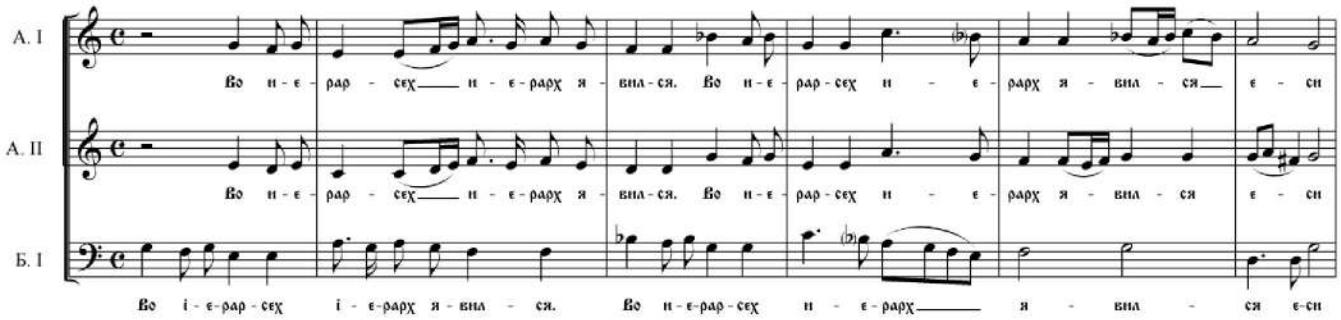
И.1.5 Зразок однопластового кантового чотириголосся з восьмиголосого концерту Г. Левицького «Сосуд священнѣйший», тт. 84 – 89 [273, №68].



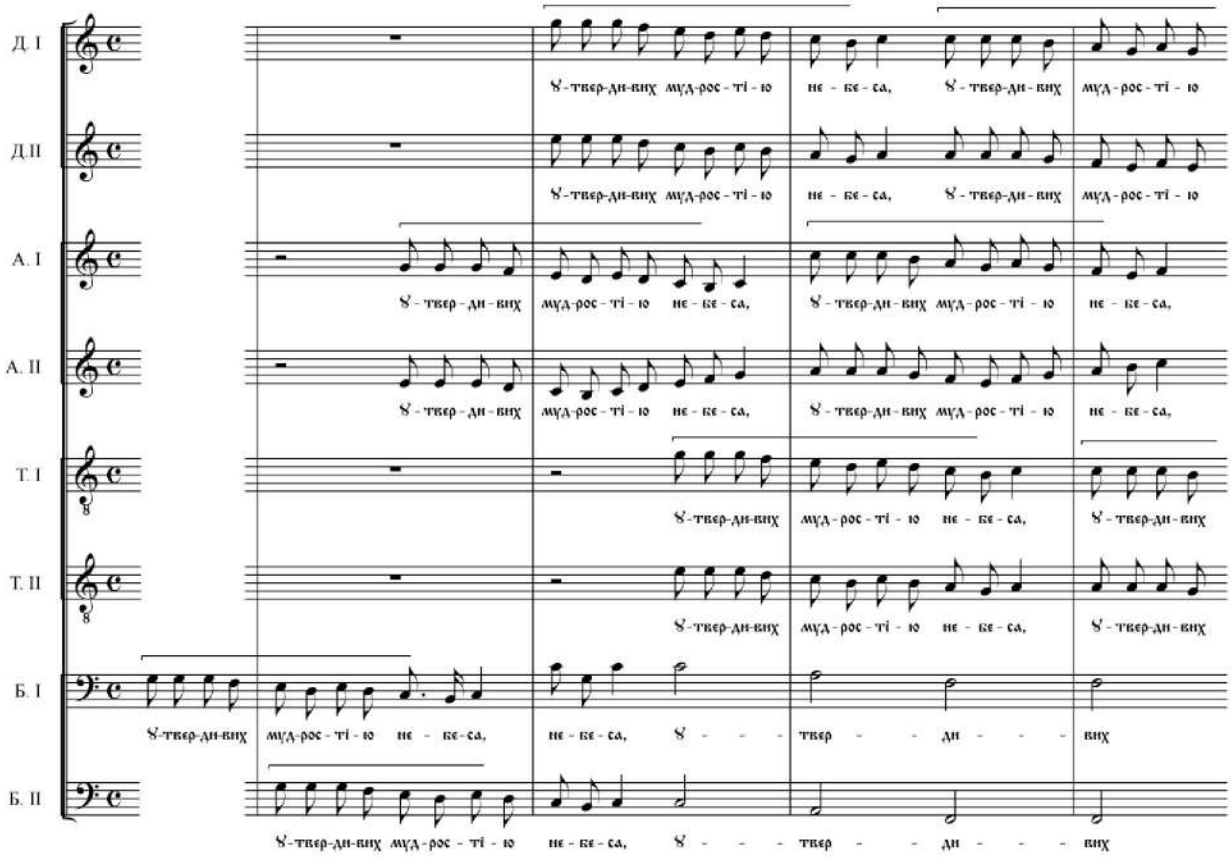
И.1.6 Зразок фактурного типу «4/4» (двохорної (двопластової) імітації в *tutti*) з восьмиголосого концерту анонімного автора «Аще и во гроб сошел» , тт. 5–8 [273, №77].



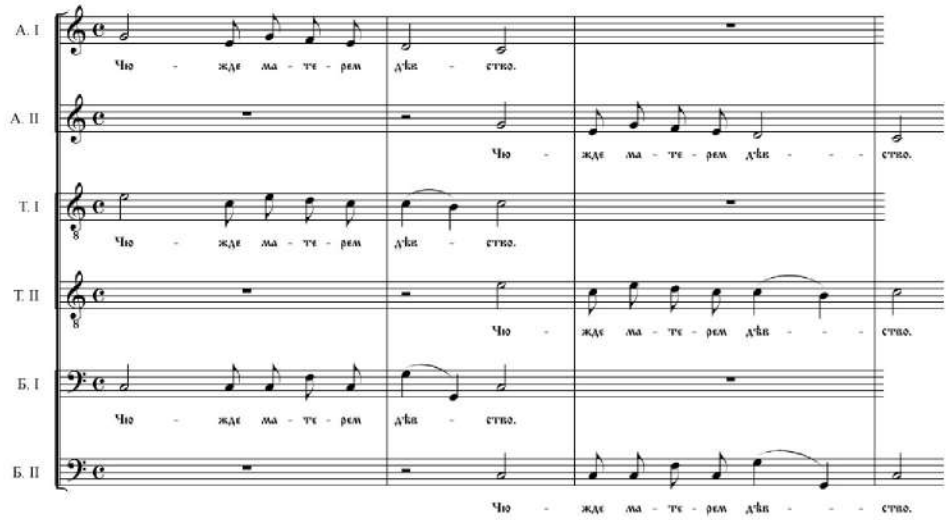
И.1.7 Зразок фактурного типу «1/2» з восьмиголосого концерту І. Домарацького «Во ієрарсех ієрарх явился», тт. 1–6 [273, №36].



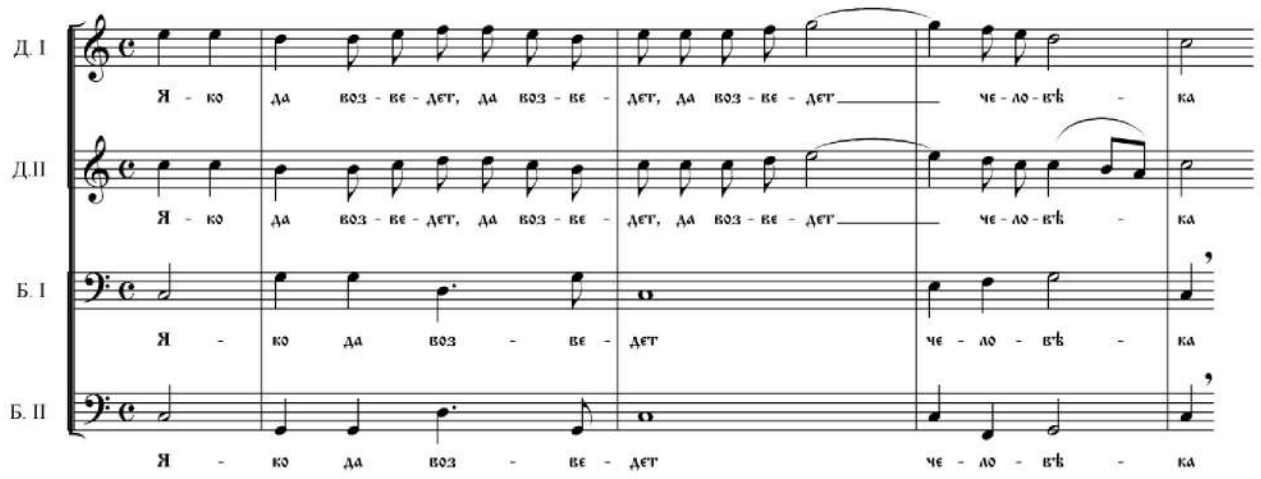
И.1.8 Зразок фактурного типу «1/1/2/2/2» з восьмиголосого концерту анонімного автора «Днесь иже на разумних престолѣх», тт. 29–33 [273, №5].



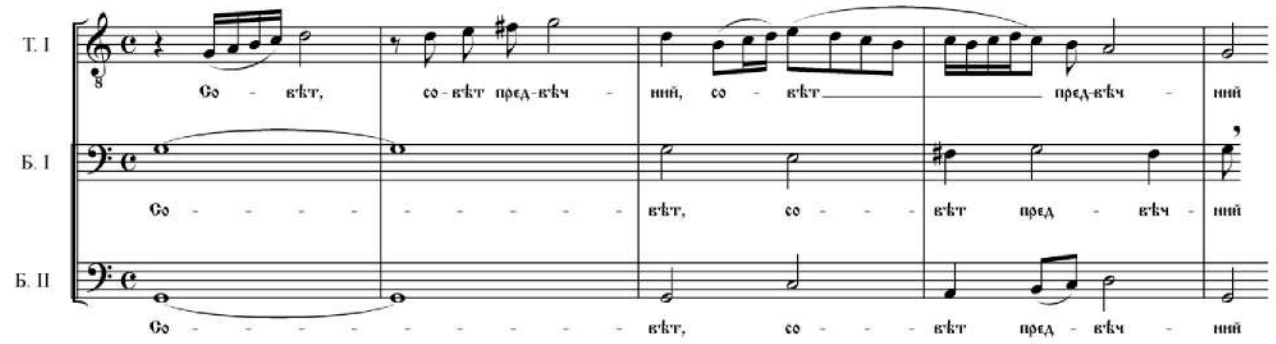
И.1.9 Зразок з восьмиголосного партесного концерту анонімного автора «Чюжде матерем дѣвство», тт. 1–4 [273, №47].



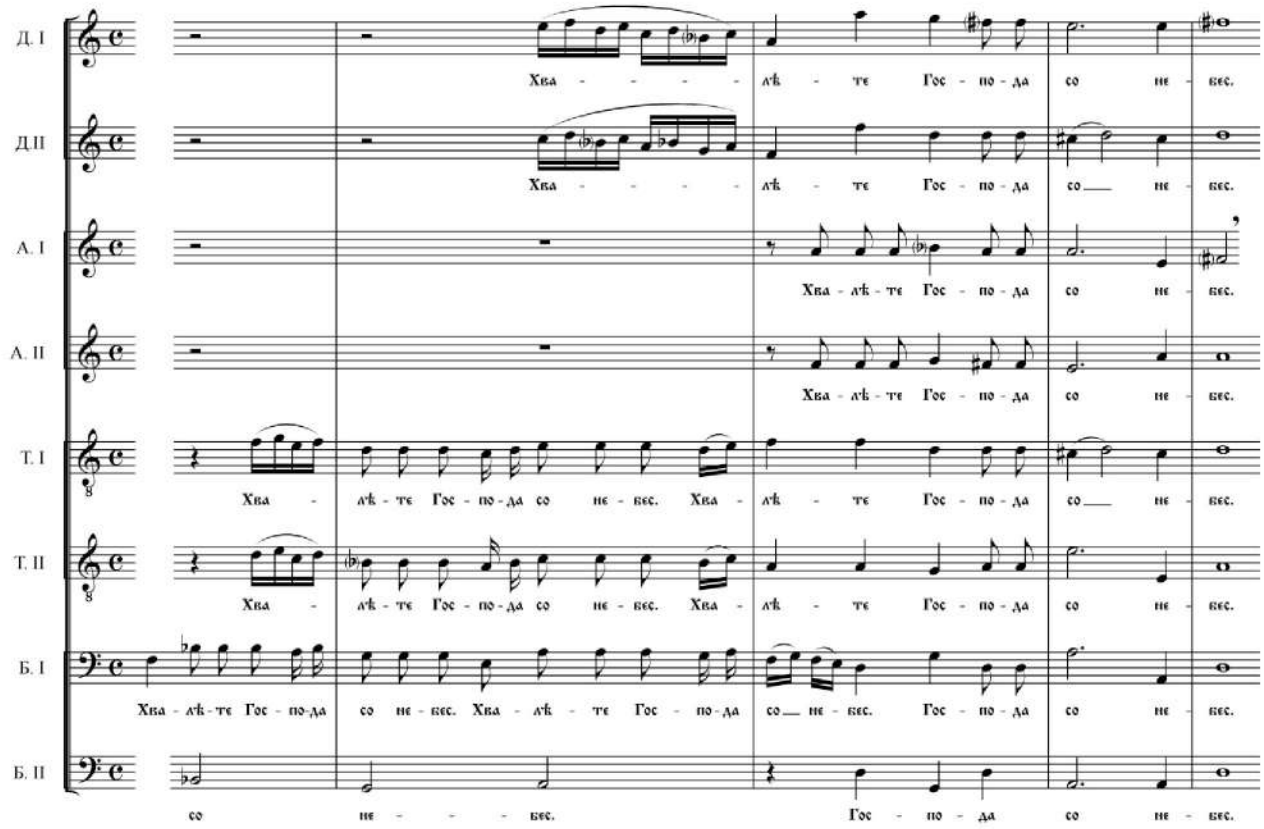
И.1.10 Зразок фактурного типу «2//2» з восьмиголосого партесного концерту анонімного автора «Бог идѣже, хощет побѣждается єстества чин», тт. 72–76 [273, №13].



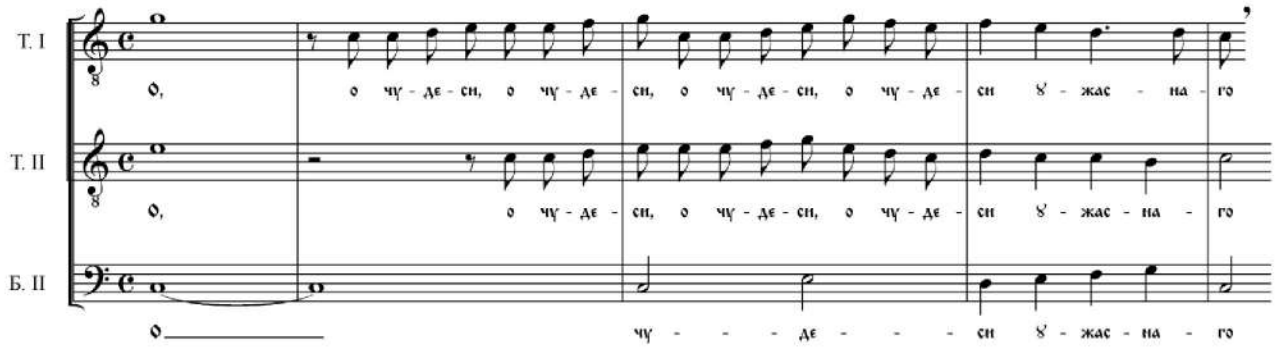
И.1.11 Зразок фактурного типу «1//2» з восьмиголосого партесного концерту анонімного автора «Совѣт предвѣчный», тт. 1–4 [273, №11].



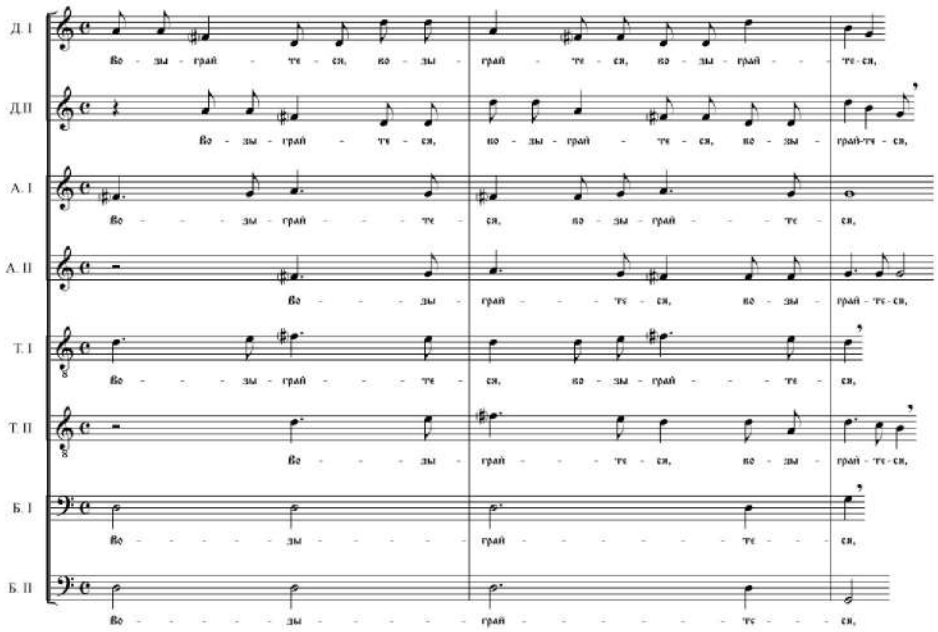
И.1.12 Зразок фактурного типу «1//1//2//2//2» з восьмиголосого партесного концерту анонімного автора «Хвалѣте Господа со небес», тт. 11–15 [273, №19].



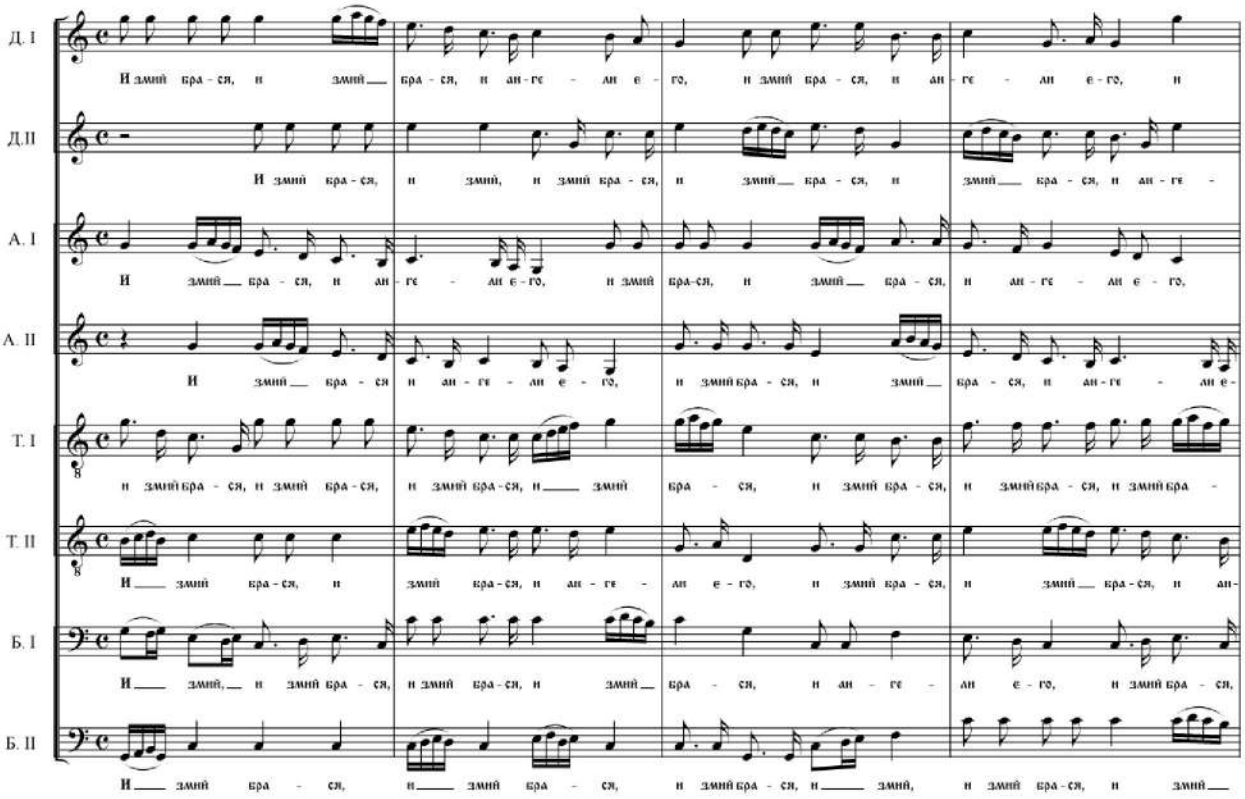
И.1.13 Зразок фактурного типу «1/1//1» з восьмиголосого партесного концерту анонімного автора «Сина громова, основаніє Божественних словес», тт. 70–74 [273, №16].



И.1.14 Зразок фактурного типу «1/1//2/2//2» з восьмиголосого партесного концерту анонімного автора «Веселитеся, праведніи», тт. 13–15 [276, №29; 272, №33].



И.1.15 Зразок поєднання імітаційного та неімітаційного принципів з восьмиголосого партесного концерту анонімного автора «Бысть брань на небеси велія» , тт. 27–40 [273, №61].



Д. I змий бра - ся и ан - ге - ли е - го, и змий, и змий бра - ся, и змий бра - ся.

Д.II ли е - го, и змий бра - ся, и змий бра-ся, и змий бра - ся, и змий бра - ся, и змий бра - ся.

А. I и змий бра - ся, и змий бра - ся, и змий бра - ся, и змий бра - ся, и змий, и змий-бра - ся, и змий

А. II го, и змий бра - ся, и змий бра - ся, и змий бра-ся, и змий, и змий бра-ся, и змий бра - ся, и змий бра-ся. И

Т. I ся. И змий бра - ся, и змий бра - ся.

Т. II ге - ли е - го, и змий бра - ся, и змий бра - ся, и змий бра - ся, и змий бра - ся, и змий бра -

Б. I и змий бра-ся, и змий бра - ся, бра - ся, и змий, и змий бра - ся, и

Б. II бра - ся, и ан - ге - ли е - го, и змий бра - ся, бра - ся. И змий бра - ся, и змий бра-ся.

Д. I И змий бра - ся, и змий бра - ся, и ан - ге - ли е - го и не воз - мо - го - - - - ша.

Д.II И змий бра - ся, и змий бра - ся, и ан - ге ли - е - го и не воз - мо - го - - - - ша.

А. I бра - ся, и змий бра - ся, и ан - ге - ли е - го и не - воз - мо - го - - - - ша.

А. II змий бра - ся. И ан - ге - ли е - го и не - воз - мо - го - - - - ша.

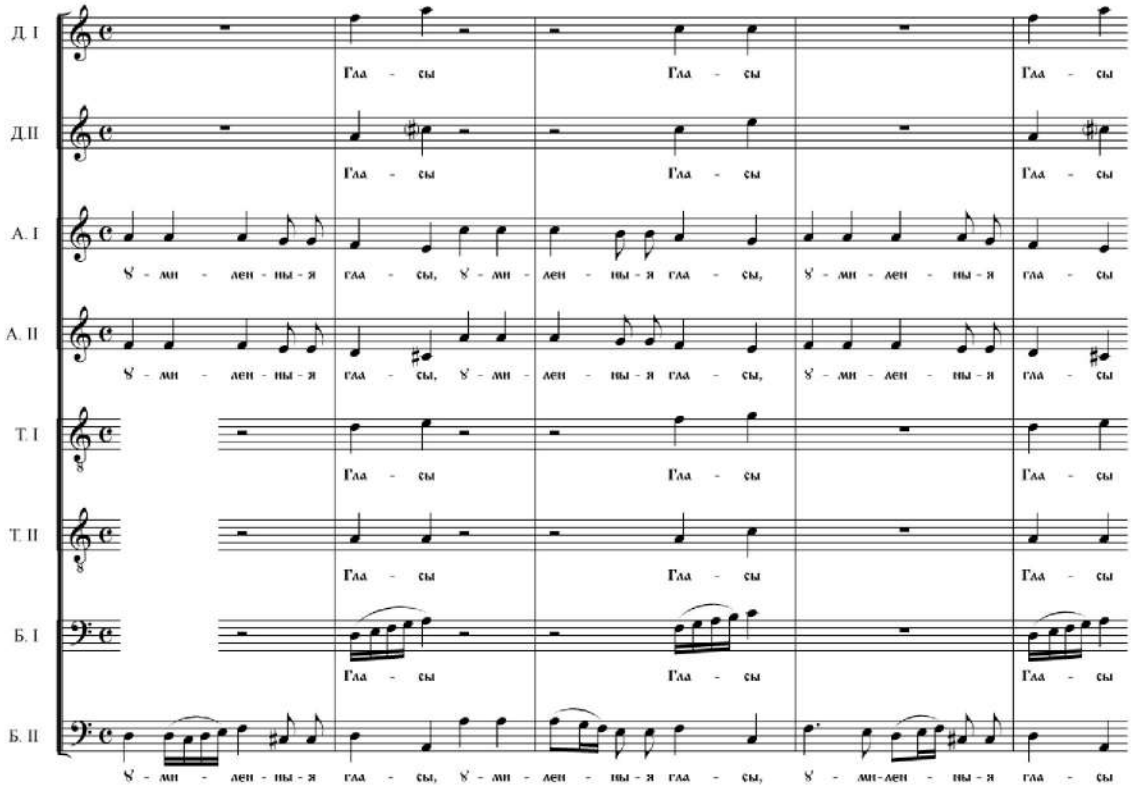
Т. I И ан - ге - ли е - го и не-воз - мо - го - - - - ша.

Т. II ся. И ан - ге - ли е - го и не-воз - мо - го - - - - ша.

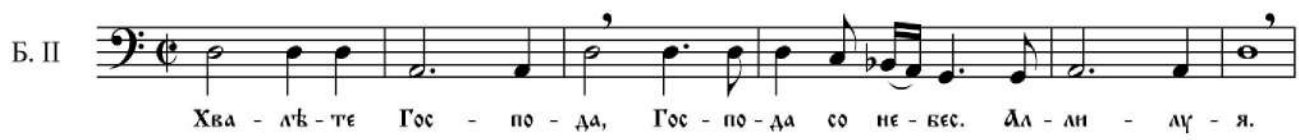
Б. I змий, и змий бра - ся, и змий бра - ся, и ан - ге - ли е - го. И не - воз - мо - го - - - - ша.

Б. II И змий бра - ся, и ан - ге - ли е - го. И не - воз - мо - го - - - - ша.

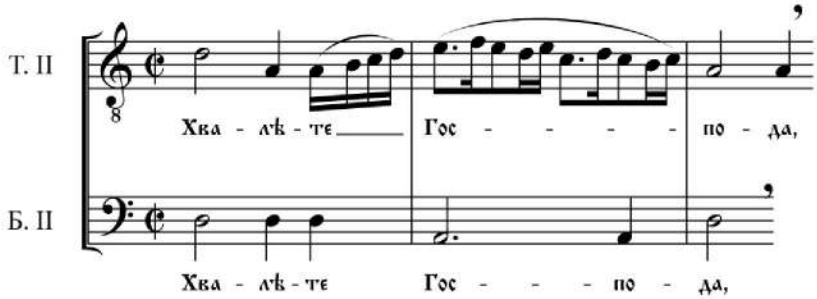
И.1.16 Зразок двоблокового фактурного типу «3;8» з восьмиголосого партесного концерту анонімного автора «Кия умиленныя гласи», тт. 4 – 8 [276, №39].



И.1.17 Партія баса II з концерту «Хвалѣте Господа со небес», тт. 1–6 [273, №9].



И.1.18 Партії тенора II та баса II з концерту «Хвалѣте Господа со небес», тт. 1–3 [273, №9].



И.1.18 Таблиці орнаментальних формул[1].

	мелодика	2A	2a
		+	+
ритм			
bb		2A	2a
lb Lb		2A*	2a*
bl bL		2*A	2*a

	мелодика	3A	3a	3B	3b	3C	3c	3D	3d	3E	3e	3F	3f
		+ (+)	+ (+)	+	+	+	+	+ +	+ +	+	+	+	+
ритм													
lbb mbb Mbb		3A*	3a*	3B*	3b*	3C*	3c*	3D*	3d*	3E*	3e*	3F*	3f*
bbl bbm bbM		3*A	3*a	3*B	3*b	3*C	3*c	3*D	3*d	3*E	3*e	3*F	3*f
blb		3*A*	3*a*	3*B*	3*b*	3*C*	3*c*	3*D*	3*d*	3*E*	3*e*	3*F*	3*f*
bbb		3A	3a	3B	3b	3C	3c	3D	3d	3E	3e	3F	3f

[1] **Примітка.** Терцевий хід між двома акордовими звуками може бути замінений на квартовий чи більший (рідко). Тривалості можуть бути пропорційно збільшені/зменшені у два, чотири чи вісім разів. Таблиці подані для випадків, де дімінуція починається акордовим тоном (ці випадки найбільш типові), неакордовий тон позначений знаком «+» (плюс) над нотою. Випадки початку дімінуції неакордовим звуком (затримання) можуть бути аналогічно описані з доданням знаку «”» (верхні лапки) після початкової цифри в скороченому описі дімінуційної формули. Дійсно застосовуваними в партесній музиці з них є лише деякі, які розпочинаються низхідним секундовим ходом. Кожну послідовність із двох рівних тривалостей в кожній з наведених ритмоформул можна також замінити на пунктирну (чи ломбардську, яка, втім, майже не трапляється в партесних творах), однак використовувати для неї те саме буквене позначення дімінуційної формули, що й для наведених формул з рівними тривалостями (наякність пунктиру в формулі можна відобразити, додавши літеру «п», однак це не обов’язково).

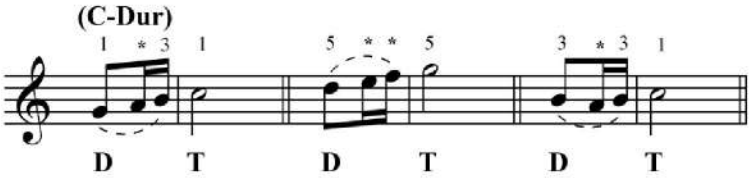
	мелодика	4A	4a	4B	4b	4C	4c	4D	4d	4E	4e
ритм											
bbbb		4A	4a	4B	4b	4C	4c	4D	4d	4E	4e
bbll		4*A	4*a	4*B	4*b	4*C	4*c	4*D	4*d	4*E	4*e
llbb		4A*	4a*	4B*	4b*	4C*	4c*	4D*	4d*	4E*	4e*
lbbl		4A*A	4a*a	4B*B	4b*b	4C*C	4c*c	4D*D	4d*d	4E*E	4e*e

	мелодика	4F	4f	4G	4g	4H	4h	4I	4i
ритм									
bbbb		4F	4f	4G	4g	4H	4h	4I	4i
bbll		4*F	4*f	4*G	4*g	4*H	4*h	4*I	4*i
llbb		4F*	4f*	4G*	4g*	4H*	4h*	4I*	4i*
lbbl		4F*F	4f*f	4G*G	4g*g	4H*H	4h*h	4I*I	4i*i

И.2 Окремі зразки специфічних для різних рівнів стилю реалізацій музично-мовленнєвих конструктів у партесних творах

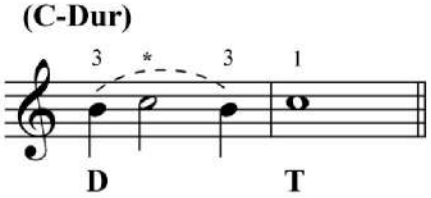
И.2.1 Характерні мелодичні звороти в кадансах творів київської школи: заповнення висхідної кварти, оспівування вводного тона[1].

В одному з середніх або верхніх голосів



Варіанти ритмізації:

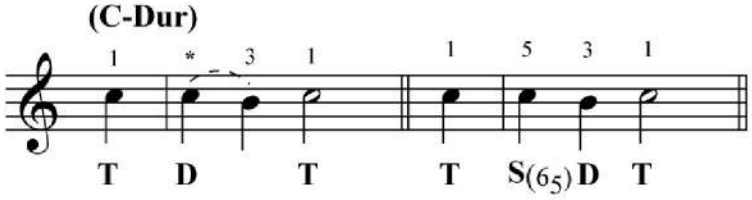
И.2.2 Мелодичний зворот у кадансі, що характерний для творів віленської та московської шкіл і рідше вживається у творах київської школи.



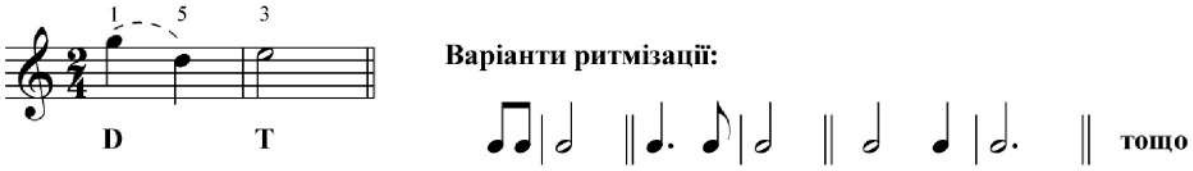
---

[1] Всі мелодичні формули кадансів зведені в C-Dur і транспоновані в скрипковий ключ. У творах вони можуть траплятися в усіх можливих для партесної музики ладотональностях, у малій, першій та другій октавах у різних голосах, крім басів. Решту голосів пропущено (в них або ритмічно та мелодично нейтральне гармонічне голосоведення, або якась інша з наведених мелодичних формул; у будь-якому випадку матеріал інших голосів не викладений більш дрібними тривалостями, ніж наведені звороти), натомість позначено утворений ними акорд як функцію відносно фінального акорда каденції, прийнятого за тоніку. VII ступінь – терція домінанти – скрізь в кадансах на відстані півтона від I ступеня – отже, де це можливо, скрізь підвищений. Хоча в рукописах відповідні знаки альтерації іноді могли не ставитися, однозначна настанова щодо мажорної домінанти в кадансах є у трактаті М. Дилецького (крім того, у більшості випадків вживання відповідних мелодичних формул знаки альтерації все ж присутні в нотних рукописах). Там, де мелодичні формули кадансів охоплюють VI та VII ступені в мінорі, немає певності, чи мусив бути підвищеним і VI ступінь. Майже ніде при відповідній ноті знаків альтерації немає. Однак більш правдоподібно, що цей ступінь теж підвищувався й інтервалу збільшеної секунди між ним та VII ступенем не виникало, оскільки а) всі мелодичні формули кадансів так чи інакше запозичені із західноєвропейської музики пізнього Ренесансу та раннього Бароко, для якої подібне не характерне, б) розучування мелодичних зворотів зі збільшеною секундою в сольмізаційній системі, що використовувалася в практиці партесного співу, неможливе (або потребує її нестандартних модифікацій, однак в теоретичних трактатах того часу подібних вказівок не виявлено), в) якби в одних мінорних ладах, де низький VI ступінь відповідає білій клавіші, використовувався хід на збільшену секунду (a-moll, e-moll), то в інших, де біла клавіша відповідає високому VI ступеню (d-moll), він мусив би мати при собі бемоль, щоб хід на збільшену секунду і там був теж (жодного такого випадку в опрацьованих рукописах дисертантом не виявлено). У підсумку приходимо до твердження, що дієз при VII ступені позначав не лише півтон вище відповідної ноти (як наслідок, у сучасному розумінні – її підвищення), але й цілий тон під ним (VII підвищений ступінь в сольмізаційній системі завжди отримував складове позначення «mi», вище якого на відстані півтона «fa», а нижче – завжди «re» на відстані тона).

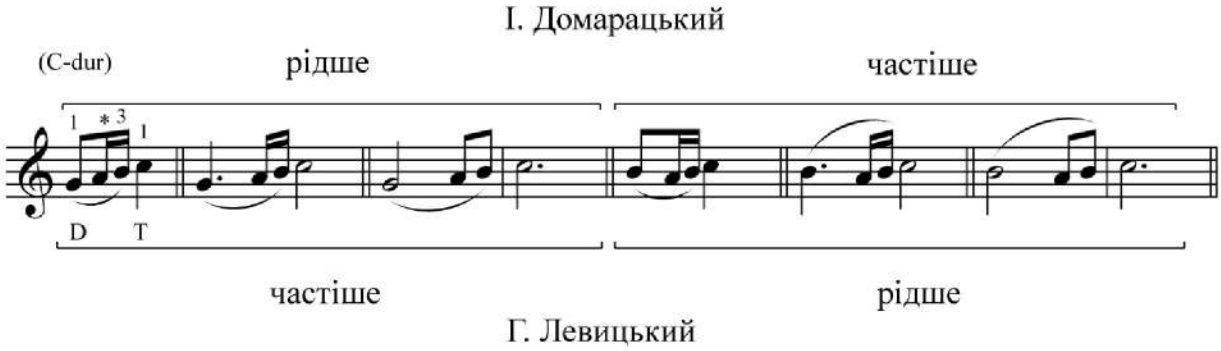
И.2.3 Типовий для кадансів у творах київської школи мелодичний зворот – найпростіша формула затримання, а також її гармонізація як послідовності акордових тонів.



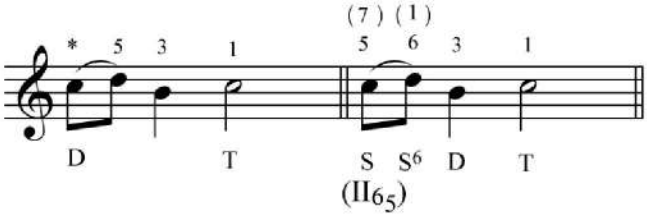
И.2.4 Характерний квартовий мелодичний хід на домінантовому тризвуці у кадансах творів київської школи.



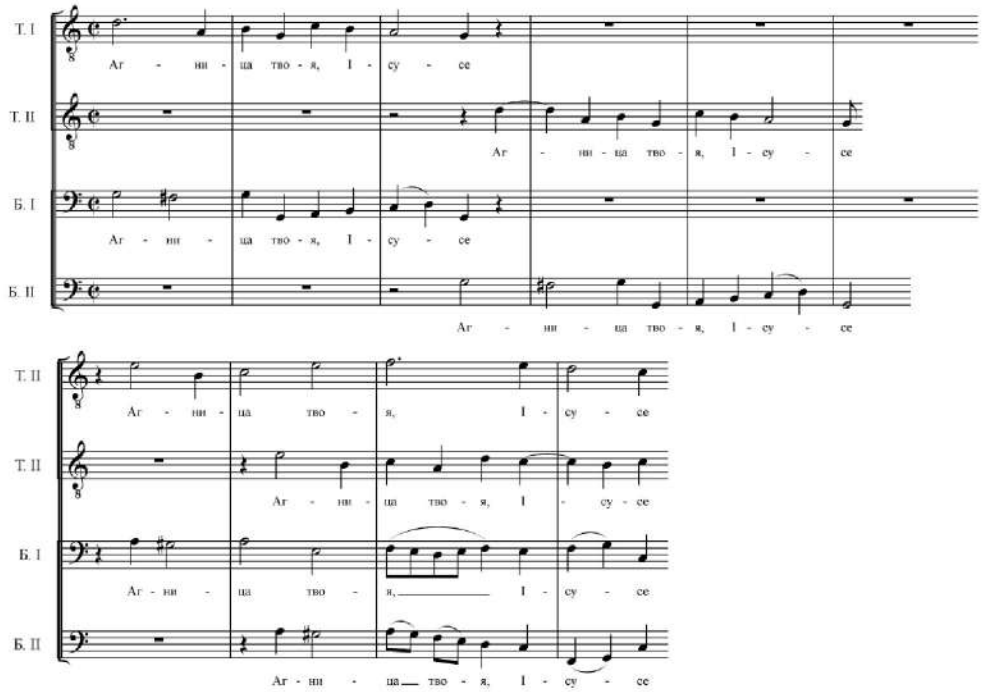
И.2.5 Мелодичні кадансові формули, використовувані І. Домарацьким та Г. Левицьким.



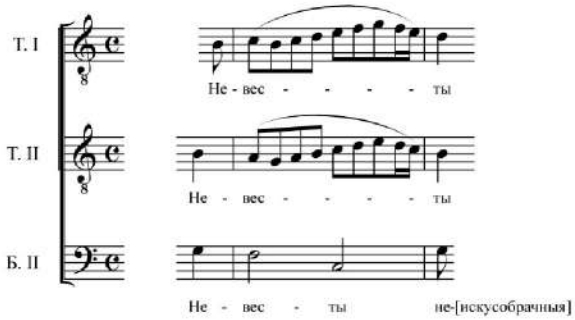
И.2.6 Мелодична кадансова формула, використовувана І. Домарацьким і рідко використовувана Г. Левицьким.



И.2.7 Проведення імітації без стрети й у стреті в двопластовому імітаційному читириголоссі з восьмиголосого концерту анонімного автора «Агница твоя Ісусе», тт.1–5, 28–31 [276, №30 + 272, №37].



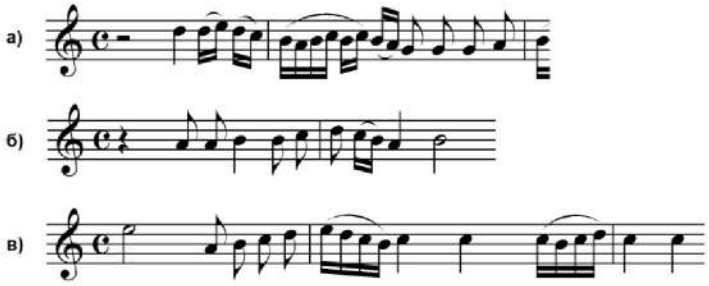
И.2.8 Зразок типового для творів московського осередку (на відміну від творів київського осередку) тривалого складорозспіву – з концерту В. Титова «В Чермнем мори», тт. 9–11 [221, с. 36].



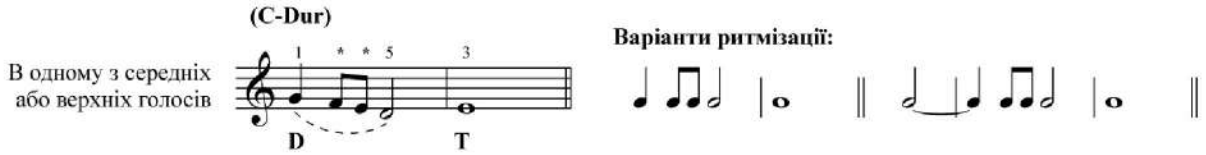
И.2.9 Типове для творів московського осередку поєднання силабіки та складорозспіву в *soggetto* імітацій.

Приклади з анонімних концертів: а) «Совѣт предвѣчний» [273, №11], тт. 133–135, приклад з партії Д. I (одноголосне *soggetto*, що імітується з незначними варіантами в стреті по всіх восьми голосах); б) «Бог идѣже, хощет побѣждается єстества чин» [273, №13], тт. 4–5, приклад з партії Д. I (верхній з чотирьох голосів пропости, яка імітується в двохорному нескінченному каноні; складоритм інших голосів пропости аналогічний); в) «Послан бих с небесе»

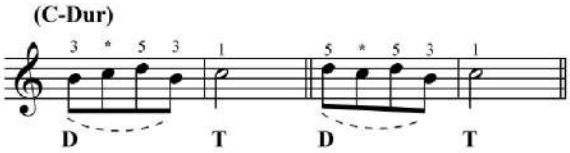
[273, №14], тт. 40–42, приклад з партії дисканта I (верхній голос чотириголосої пропости канонічної секвенції). Словесний текст пропущено, групування нот і ліги відповідають поділу на склади.



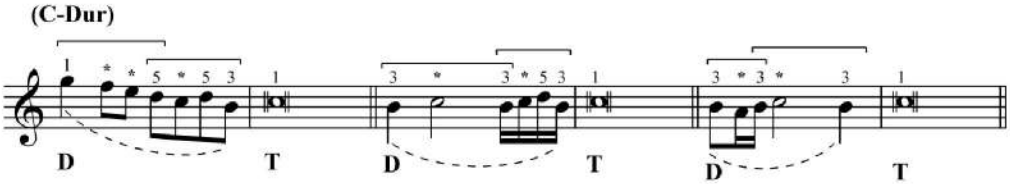
И.2.10 Характерний мелодичний зворот в кадансах творів московської школи: заповнення низхідної кварти (порівняти з прикладом 3.2.4).



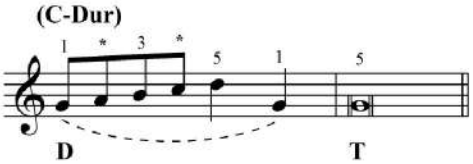
И.2.11 Характерні мелодичні звороти в кадансах творів московської школи: оспівування основного тона тоніки.



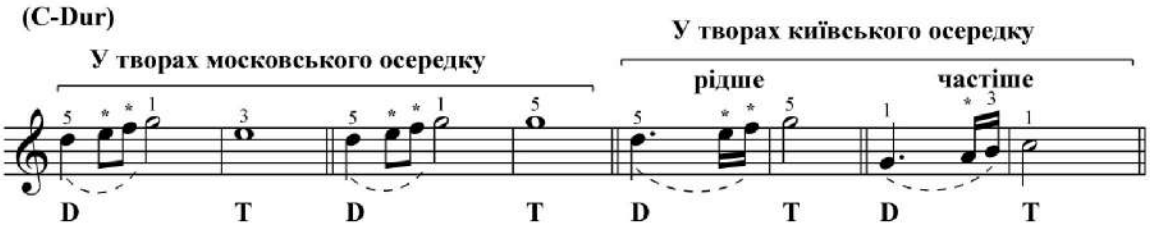
И.2.12 Характерні мелодичні звороти в кадансах творів московської школи: подвійні звороти в заключних кадансах.



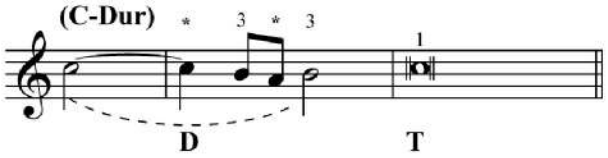
И.2.13 Характерний мелодичний зворот в кадансах творів московської школи: заповнення квінти.



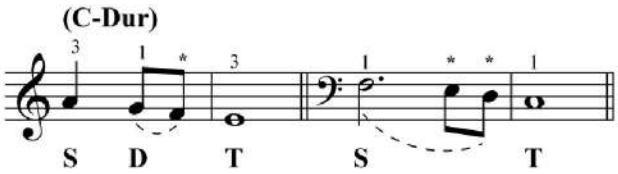
И.2.14 Різне використання подібних мелодичних зворотів у кадансах творів московської та київської шкіл: заповнення висхідної кварти.



И.2.15 Використовувана композиторами віленської і (рідше) московської шкіл західноєвропейська «альтова каденція».

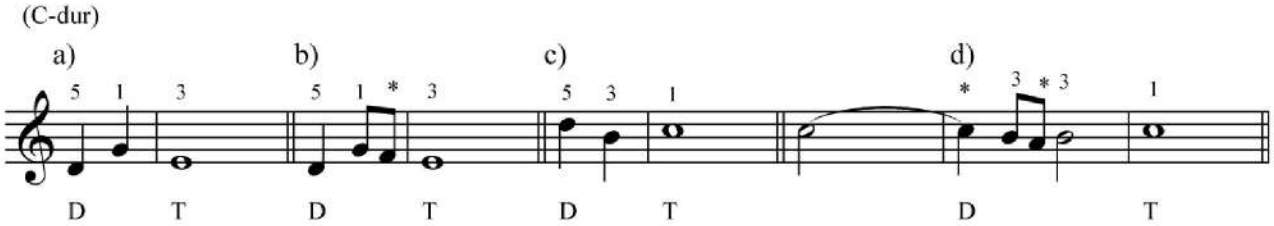


И.2.16 Характерний мелодичний зворот в кадансах творів московської школи: заповнення низхідної кварти в умовах іншої гармонізації (порівняти з прикладом 3.2.8):



И.2.17 Характерний ритм ритмічної фігурації на одному акорді, що трапляється у композиціях М. Дилецького та Ф. Шеверовського.

И.2.18 Характерні мелодичні звороти в кадансах творів московської школи: підготовка терцевого та основного тонів тонічного тризвука.



ДОДАТОК К

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ ПРАЦЬ

1. Дем'яненко Б. М. Застосування статистичних методів аналізу як шлях до визначення авторства анонімних партесних творів XVII – першої половини XVIII століття. *Київське музикознавство*. Київ : Київський інститут музики ім. Р. М. Глієра, 2012. Вип. 43. С. 3–8.

2. Дем'яненко Б. М. Індивідуальний композиторський стиль у партесній музиці: виявлення стійких ознак та можливості їх статистичного узагальнення. *Наукові збірки Львівської національної музичної академії імені М. В. Лисенка*. Львів : ЛНМА ім. М. В. Лисенка, 2015. Вип. 36. С. 188–203.

3. Дем'яненко Б. М. Голосоведення у партесному восьмиголоссі як статистично стійка властивість індивідуального композиторського стилю. *Українське музикознавство*. Київ : Національна музична академія України імені П. І. Чайковського, 2015. Вип. 41. С. 196–221.

4. Дем'яненко Б. М. Метод стильової диференціації восьмиголосих партесних творів на основі статистичного аналізу констант авторського стилю – об'єднуюча модель. *Київське музикознавство*. Київ : Київський інститут музики ім. Р. М. Глієра, 2013. Вип. 46. С. 3–9.

5. Демьяненко Б. Н. Фактура в восьмиголосных партесных концертах второй половины XVII – первой половины XVIII века (к вопросу типологии). *Journal of the International Society for Orthodox Church Music* / Ed. Ivan Moody & Maria Takala-Roszczenko. [2018]. Vol. 3, Section I: Peer-reviewed articles. P. 1–21. URL: https://journal.fi/jisocm/article/view/88712

6. Demianenko B. The determination of authorship by statistical analysis of musical language in anonymous Ukrainian choral works of the 17th and 18th centuries. *Sound Ambiguity 3* / Reviewer Prof. Dr Hab A. Granat-Janki. Wroclaw : The Karol Lipinski Academy of Music in Wroclaw, 2016. P. 199–215.

7. Дем'яненко Б. М. Музична мова партесних композицій кінця XVII ст. та 30–40-х років XVIII ст.: аспекти порівняльного аналізу. *Тези XVIII*

міжнародної науково-практичної конференції «Молоді музикознавці». Київ : Київський інститут музики ім. Р. М. Глієра, 2017. С. 28–29.

8. Дем'яненко Б. М. Нове видання партесних пам'яток: pro et contra. *Καλοφωνια.* Число 8. Львів : Український католицький ун-т, 2016. С. 273–284.

9. Дем'яненко Б. М. *Трактат «Препорцыя» з київського рукопису XVIII століття: критична публікація тексту* / Український католицький університет; Інститут церковної музики; ред. Ю. Ясіновський. Львів : Вид. Т. Тетюк, 2017. 44 с. [Серія: Історія української музики, вип. 24: Джерела].

10. Дем'яненко Б. М. Виявлення стильової приналежності кількох анонімних композицій з рукопису зібрання Софійського собору як перший результат практичного застосування статистичного методу атрибуції партесних творів. *Тези XVI міжнародної науково-практичної конференції «Молоді музикознавці України».* Київ : Київський інститут музики ім. Р. М. Глієра, 2014. С. 39–41.

11. Дем'яненко Б. М. Відновлення втраченої інформації при роботі з нотними текстами партесних творів XVII – першої пол. XVIII століття: ключові підходи та методологічні проблеми. *Абстракти доповідей та програма наукового семінару «Фрагментологія: теорія та практика роботи із рукописними та стародрукованими фрагментами».* Київ : Кафедра історії стародавнього світу та середніх віків КНУ імені Тараса Шевченка, 2018. С. 42–45.

ДОДАТОК Л
ВІДОМОСТІ ПРО АПРОБАЦІЮ РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЇ

Л.1 Конференції

Основні положення дисертації були викладені в доповідях на наукових конференціях:

1) VII всеукраїнська молодіжна науково-практична конференція «Тенденції сучасного музикознавства у розвідках молодих науковців» (Київ, 1 – 3 березня 2011, НМАУ ім. П. І. Чайковського);

2) XIV міжнародна науково-практична конференція «Молоді музикознавці України» (Київ, 3 – 5 січня 2012, КІМ ім. Р. М. Глієра);

3) XV міжнародна науково-практична конференція «Молоді музикознавці України» (Київ, 3 – 5 січня 2013, КІМ ім. Р. М. Глієра);

4) XVI міжнародна науково-практична конференція «Молоді музикознавці України» (Київ, 8 – 10 січня 2014, КІМ ім. Р. М. Глієра);

5) Симпозіум і практикум «Музика минулого і сучасності» (Київ, 26 – 27 квітня 2014, НМАУ ім. П. І. Чайковського);

6) Всеукраїнська науково-практична конференція молодих науковців «Музикознавчі студії» (Львів, 25 – 26 лютого 2015, ЛНМА ім. М. В. Лисенка);

7) XV науково-практична конференція українського товариства аналізу музики «Композиційно-драматургійна єдність музичного твору» (Київ, 3 – 5 квітня 2015, НМАУ ім. П. І. Чайковського);

8) Музичний симпозіум і практикум «MUSICA INCOGNITA: XVI–XXI» (Київ, 24 – 26 квітня 2015, НМАУ ім. П. І. Чайковського);

9) Всеукраїнська молодіжна науково-практична конференція «Дні науки» (Одеса, 27 – 29 квітня 2015, ОНМА імені А. В. Нежданової);

10) IX міжнародна наукова конференція «Візантійсько–слов'янська гимнографія та церковна монодія» (Львів, 1 – 2 жовтня 2015; Український

католицький університет (Інститут літургійних наук), ЛНМА ім. М. В. Лисенка);

11) XVI міжнародна науково-творча конференція «Мистецтво та шляхи його осмислення в дослідженнях молодих науковців» (Харків, 24 – 25 березня 2016, ХНУМ ім. І. П. Котляревського);

12) III міжнародна студентська наукова конференція "The Sound Ambiguity" (Вроцлав, 21 – 22 квітня 2016, Akademia Muzyczna im. Karola Lipińskiego we Wrocławiu);

13) XVII міжнародна науково-творча конференція «Мистецтво та шляхи його осмислення в дослідженнях молодих науковців» (Харків, 23 – 24 березня 2017, ХНУМ ім. І. П. Котляревського);

14) XV всеукраїнська науково-творча конференція «Дні науки» (Одеса, 27 – 29 квітня 2017, ОНМА ім. А. В. Нежданової);

15) XVIII міжнародна науково-практична конференція «Молоді музикознавці» (Київ, 9 – 11 січня 2017, КІМ ім. Р. М. Глієра);

16) XVIII міжнародна науково-творча конференція студентів та аспірантів «Мистецтво та шляхи його осмислення» (Харків, 22 – 23 березня 2018, ХНУМ ім. І. П. Котляревського);

17) XVII всеукраїнська молодіжна науково-творча конференція «Дні науки» (Одеса, 23 – 25 квітня 2018, ОНМА імені А. В. Нежданової);

18) науковий семінар «Теорія та практика роботи із рукописними та стародрукованими фрагментами» (Київ, 14 грудня 2018, Кафедра історії стародавнього світу та середніх віків КНУ ім. Т. Шевченка);

19) міжнародна науково-практична конференція «Традиції в музиці XVI–XXI» (Київ, 12 – 14 квітня 2019);

20) XX науково-практична конференція Українського товариства аналізу музики «Інтерпретаційний потенціал музичного твору» (Київ, 30 жовтня – листопада 2020).

Л.2 Публічні лекції

Результати дослідження також висвітлені в публічних просвітницьких лекціях:

– лекція «Український партесний концерт: як? і чому?» (Львів, *Collegium Musicum*, ТЦ «Опера пасаж», 8 вересня 2014).

– лекція «Партесний спів як стильова цілісність (за матеріалами сучасних досліджень)» (Харків, 1–2 жовтня 2016, ХНУМ імені І. П. Котляревського),

– лекція «Партесний спів як феномен Українського Бароко» (Рівне, 7 грудня 2016 р., Рівненський державний гуманітарний університет),

– воркшоп «Занурення в український партесний рукопис XVIII ст.» (Харків, ХНУМ ім. І. П. Котляревського, 24 березня 2017) у межах XVII Міжнародної науково-творчої конференції "Мистецтво та шляхи його осмислення в дослідженнях молодих науковців".

Л.3 Концертні виступи

У сольних органних концертах Б. Дем'яненка двічі виконана програма «Українське бароко на органі», до якої включені органні перекладення партесних творів, зроблені дисертантом за матеріалом опублікованих творів та власних розшифровок з рукописів. Супровідний текст концертів включав оприлюднення деяких результатів дисертаційного дослідження.

Дата й місце проведення:

– 2 жовтня 2016 р., Харківська обласна філармонія,

– 8 грудня 2016 р., Рівненська обласна філармонія.

ЗМІСТ ДОДАТКІВ

ДОДАТОК А Музичний матеріал, залучений до дослідження (джерела нотних текстів) 239
А.1 Проаналізовані статистично восьмиголосі партесні твори з повним комплектом партій (контрольна група творів: №№1–15)..... 239
А.2 Партесні твори, розглянуті додатково (поза статистичною методикою). 244
ДОДАТОК Б Коментарі до розділу 1 249
Б.1 Важливі для даної роботи описи нотних рукописів партесної музики та нотні публікації 249
Б.2 Генеральна сукупність та випадкова вибірка з неї..... 250
Б.3 Принцип випадкового відбору творів для аналізу 251
Б.4 Атрибути конструкта – попередні зауваги..... 251
Б.5 Елементарні конструкти, складені за висотним та ритмічним відношеннями в багатоголоссі..... 252
Б.6 Випадок уживання музично-мовленнєвого конструкта як випадкова подія, атрибут конструкта як випадкова величина..... 252
Б.7 Категорія випадковості в філософії й можливість застосування поняття «випадкова подія» щодо об’єктів у музичному тексті..... 254
ДОДАТОК В Формалізація засад теорії музично-мовленнєвих конструктів.. 262
В.1 Формалізація загальних понять щодо конструктів..... 262
В.1.1 Конструкт як граф 262
В.1.2 Вершини графа – звуки..... 264
В.1.3 Типи ребер графа..... 267
В.1.4 Елементарні конструкти 269
В.1.5 Атрибути конструкта 270
В.1.6 Атрибути елементарних конструктів 272
В.1.7 Складніші конструкти..... 278
В.2 Попередні зауваження щодо формалізації конструкта «акорд у партесному восьмиголосому tutti» 279
В.2.1 Введення додаткових конструктів..... 279
В.2.2 Конструкт «вертикаль» та його окремі випадки 280
ДОДАТОК Г Палеографічно-текстологічна атрибуція деяких анонімних восьмиголосих партесних творів з київської рукописної колекції 288
ДОДАТОК Д Коментарі та обґрунтування розрахунків до розділу 2..... 299
Д.1 Коментарі до підрозділу 2.1 299
Д.1.1 Зміна переліку параметрів порівняння на різних етапах дослідження 299

Д.1.2 Загальний принцип багатовимірного простору стильового розрізнення 299
Д.2 Способи розрахунку та додаткові обґрунтування до підрозділу 2.2 302
Д.2.1 Гіпотетичний параметр порівняння №1: частота вживання секстакордів у *tutti* партесних творів. 302
Д.2.2 Гіпотетичний параметр №2: середня неоднорідність звучання вертикалі у восьмиголосому *tutti* 307
Д.2.3 Вибір частоти використання секундових, а не кварто-квінтових сполучень тризвуків для характеристики вживання різних типів сполучення акордів 314
Д.2.4 Гіпотетичний параметр №3: частота використання сполучень тризвуків секундового співвідношення у восьмиголосому *tutti*. 316
Д.2.5 Вибір напрямку голосоведення у кварто-квінтових сполученнях тризвуків як характеристики голосоведення у партесному восьмиголоссі 316
Д.2.6 Гіпотетичний параметр порівняння №4: частота висхідного ведення голосів у кварто-квінтовому сполученні тризвуків з ходом баса на кварту вгору або квінту вниз (по типу T-S або D-T) в *tutti* 318
Д.2.7 Гіпотетичний параметр порівняння №5: частота низхідного ведення голосів у кварто-квінтовому сполученні тризвуків з ходом баса на кварту вниз або квінту вгору (по типу S-T або T-D) в *tutti* 319
Д.2.8 Співвідношення акордового каркасу та лінеарного руху голосів 320
Д.2.9 Гіпотетичні параметри №6–15, що відображають міру використання плавного та стрибкового, висхідного та низхідного руху голосів 321
Д.2.10 Зміна напрямку мелодичного руху як характеристика мелодичності 326
Д.2.11 Гіпотетичний параметр порівняння №16: частота зміни напрямку руху в голосах партесного твору. 327
Д.2.12 Гіпотетичний параметр №17: середній контраст між тривалостями сусідніх тризвуків в *tutti* 329
Д.2.13 Практична реалізація машинного аналізу музичних текстів, застосована в ході дослідження 330
Д.2.14 Гіпотетичний параметр №18: нерівномірність гармонічної пульсації в *tutti* 332
Д.2.15 Використання в партесній музиці різних тактових розмірів 333
Д.2.16 Гіпотетичний параметр №19: середня тривалість висотної незмінності звуків 334
Д.2.17 Гіпотетичний параметр порівняння №20: середня кількість звуків рухомого голосу на один витриманий звук в іншому голосі 336

Д.2.18 Гіпотетичний параметр порівняння №21: частота використання навскісного руху 338
Д.3 Додаткові обґрунтування до підрозділу 2.3 339
Д.3.1 Перевірка стилерозрізнюючої ефективності параметрів порівняння за допомогою однофакторного дисперсійного аналізу 339
Д.3.2 Природа різних випадків взаємозв'язку між параметрами порівняння 345
Д.3.3 Відсіювання сильно скорельованих параметрів порівняння 348
Д.3.4 Відхилені та прийняті з числа гіпотетичних параметрів 351
Д.3.5 Причини ефективності гіпотетичного параметра №2 на відміну від №1 353
Д.4 Обґрунтування та зауваги до підрозділу 2.4 353
Д.4.1 Стильове розрізнення за допомогою одного параметра порівняння 353
Д.4.2 Підвищення стилерозрізнюючої ефективності моделі при поєднанні двох параметрів порівняння 358
Д.4.3 Простір стильового розрізнення – перше наближення 359
Д.4.4 Масштабування параметрів порівняння 360
Д.4.5 Розрахунок відстані між точками, що відповідають творам у багатовимірному просторі стильового розрізнення 362
Д.4.6 Оцінка граничних відстаней між точками творів одного автора у змодельованому 9-вимірному просторі стильового розрізнення 363
Д.4.7 Застереження до інтерпретації відстаней між точками творів у змодельованому просторі стильового розрізнення. 365
Д.4.8 Проблема визначення різного авторства для творів з подібними частотними характеристиками музичного мовлення 366
Д.4.9 Подібність музичного мовлення в творах з одного осередку 374
Д.4.10 Унаочнення скупчень точок творів по осередках партесної творчості через проекцію багатовимірного простору стильового розрізнення на площину 375
Д.4.11 Два способи кластеризації точок творів по осередках партесної творчості 377
Д.4.12 Твори, прилеглі до великих композиторських шкіл 385
Д.4.13 Оцінка кількості авторів по проаналізованих творах київської та московської композиторських шкіл 385
Д.4.14 Оцінка кількості осередків по творах, що не віднесені до жодного з відомих осередків 387
Д.4.15 Порівняння виявлених у розділі 2 характеристик музичного мовлення по композиторських школах 387

ДОДАТОК Е Розрахунки до розділу 2 389
Е.1 Обчислення гіпотетичного параметра №1 389
Е.2 Результати обчислення гіпотетичного параметра №2 для партесних творів контрольної групи..... 394
Е.3 Обчислення гіпотетичного параметра №3 для партесних творів контрольної групи 394
Е.4 Результати обчислення гіпотетичного параметра №4 для партесних творів контрольної групи..... 395
Е.5 Результати обчислення гіпотетичного параметра №5 для партесних творів контрольної групи..... 395
Е.6 Обчислення гіпотетичних параметрів №6–15 для партесних творів контрольної групи 395
Е.7 Результати обчислення гіпотетичного параметра №16 для партесних творів контрольної групи..... 398
Е.8 Таблиця кількості тактових долей, яку займає кожна з тривалостей в різних тактових розмірах..... 399
Е.9 Результати обчислення гіпотетичного параметра №17 для партесних творів контрольної групи..... 399
Е.10 Результати обчислення гіпотетичного параметра №18 для партесних творів контрольної групи..... 400
Е.11 Результати обчислення гіпотетичного параметра №19 для партесних творів контрольної групи..... 400
Е.12 Результати обчислення гіпотетичних параметрів №20 та №21 для партесних творів контрольної групи 400
Е.13–Е.33 Гістограми результатів обчислення гіпотетичних параметрів №№1–21 для партесних творів контрольної групи 401– 411
Е.34 Розрахунок критерію Фішера для однофакторного дисперсійного аналізу на прикладі гіпотетичного параметра №21 (фактор – належність певному автору)..... 412
Е.35 Прийняті та відхилені за результатами однофакторного дисперсійного аналізу гіпотетичні параметри порівняння..... 413
Е.36 Довірчі інтервали для середніх значень по групах творів кожного композитора (твори контрольної групи) для параметра №20 (*відхилений*) 414
Е.37 Довірчі інтервали для середніх значень по групах творів кожного композитора (твори контрольної групи) для параметра №21 (*не відхилений*) 415
Е.38 Результати обчислень ознак всіх проаналізованих творів по всіх гіпотетичних параметрах..... 415

Е.39 Коефіцієнт лінійної кореляції Пірсона для кожної пари гіпотетичних параметрів порівняння (на матеріалі всіх проаналізованих творів) 420
Е.40 Попарні різниці між ознаками творів одного авторства для всіх відібраних параметрів порівняння 421
Е.41 Відмасштабовані (нормовані) ознаки творів по прийнятих параметрах порівняння..... 422
Е.42 Попарні евклідові відстані між точками, що відповідають аналізованим партесним творам у 9-вимірному просторі стильового розрізнення..... 424
Е.43 Попарні відстані між точками творів одного автора у 9-вимірному просторі стильового розрізнення..... 433
Е.44 Перевірка нормальності закону розподілу відстаней у 9-вимірному просторі стильового розрізнення по парах творів, де обидва належать одному авторові..... 434
Е.45 Попарні відстані між точками творів різних авторів у 9-вимірному просторі стильового розрізнення..... 434
Е.46 Розрахунок загальної ймовірності помилкового прийняття гіпотези про різне авторство (помилка першого роду) та ймовірності помилкового прийняття гіпотези про однакове авторство (помилка другого роду) за попарними відстанями..... 441
Е.47. Середні попарні відстані між групами проаналізованих творів відомого авторства (у т.ч. одиничними творами та групами)..... 444
Е.48 Середні попарні відстані між групами творів відомого авторства та деякими з датованих анонімних творів..... 444
Е.49 Попарні відстані між точками творів, що належать авторам з однієї композиторської школи (за матеріалом творів Г. Левицького та І. Домарацького, М. Дилецького та Ф. Шеверовського) 445
Е.50 Перевірка закону розподілу відстаней між точками творів у 9-вимірному просторі стильового розрізнення по парах творів, де обидва належать одній композиторській школі 446
Е.51 Результати групування проаналізованих творів по композиторських школах за допомогою кластеризації точок у 9-вимірному просторі стильового розрізнення способами 1 та 1а..... 446
Е.52 Розрахунок координат центру групи творів кожного автора (за творами контрольної групи) та перших наближень центрів груп творів київської, віленської та московської шкіл – для способу кластеризації 2 449
Е.53 Для способу кластеризації 2: відстані між початковим наближенням центру кластера творів та точками творів, заздалегідь віднесених до цього кластера (київська та віленська школи)..... 450

Е.54 Перевірка закону розподілу відстаней між центром групи творів композиторської школи та точками творів цієї групи – для способу кластеризації 2 451
Е.55 Розрахунок перших наближень центрів груп творів київської, віленської та московської шкіл – для способу кластеризації 2а 451
Е.56 Для способу кластеризації 2а: відстані між початковим наближенням центру кластера творів та точками творів, заздалегідь віднесених до цього кластера 453
Е.57 Результати групування проаналізованих творів по композиторських школах за допомогою кластеризації точок у 9-вимірному просторі стильового розрізнення способами 2 та 2а 453
Е.58 Об'єднані результати першого та другого способів кластеризації – групування проаналізованих творів по композиторських школах 457
Е.59 Таблиця отримання висновку при об’єднанні результатів обох способів кластеризації 459
Е.60 Попарні відстані між точками творів, не віднесених ні до київської, ні до московської, ні до віленської шкіл 459
Е.61 Міра відмінності музичного мовлення кожного проаналізованого твору з найбільш типовою характеристикою музичного мовлення творів київської, московської та віленської шкіл 460
Е.62 Проаналізовані твори, відсортовані за мірою близькості музичного мовлення з найбільш типовою характеристикою музичного мовлення київської, московської та віленської шкіл 461
Е.63 Визначені координати центрів скупчення точок, що відповідають київській, московській та віленській композиторським школам 464
ДОДАТОК Ж Коментарі до розділу 3 465
Ж.1 Коментарі до підрозділу 3.1 465
Ж.1.1 Поділ фактурних рішень на типи в партесному восьмиголоссі 465
Ж.1.2 Дослідження, в яких висвітлюються питання гармонії у партесній музиці 472
Ж.1.3 Ключові знаки в партесній музиці 473
Ж.1.4 Дисонування в партесній музиці як фактор ладової централізації 473
Ж.1.5 Спрощення гармонічної організації при ускладненні фактурної 474
Ж.1.6 Одночасне ускладнення гармонічного та фактурного аспектів 475
Ж.1.7 До питання про риторичну роль гармонії в партесній музиці 475
Ж.1.8 Розгляд ритму в інших аспектах, крім складоритмічного 476
Ж.1.9 Попередні зауваження щодо розробки типології складоритмічних формул для аналізу партесного багатоголосся 476
Ж.1.10 Принципи, покладені в основу синтаксису скороченого опису ритмоформул 478

Ж.1.11 Синтаксис скороченого опису ритмоформул у партесній музиці... 479
Ж.1.12 Підстави для звуження розгляду мелодики в партесній музиці до розгляду орнаментики ... 480
Ж.1.13 Попередні зауваження щодо побудови типології орнаментальних фігур у партесній музиці ... 481
Ж.1.14 Синтаксис скороченого опису дімінуцій у партесній музиці ... 483
Ж.1.15 Скорочений опис типів дімінуцій у партесній музиці ... 484
Ж.1.16 Найбільш вживані в партесних творах прості типи дімінуцій ... 486
Ж.1.17 Окремі випадки взаємодії фактурної та часової організації ... 487
Ж.1.18 Окремі випадки взаємодії фактурної та гармонічної організації ... 487
Ж.1.19 Узгодження дімінуцій в різних голосах ... 488
Ж.2 Коментарі до підрозділу 3.2 ... 488
Ж.2.1 Змішування репертуару з різних осередків ... 488
Ж.2.2 Мелодичне оформлення кадансів у творах київського осередку ... 489
Ж.2.3 Поліпластові кантові фактурні рішення у творах І. Домарацького .. 490
Ж.2.4 Багатопластові імітації в *tutti* творів І. Домарацького та Г. Левицького ... 490
Ж.2.5 Композиційна роль дімінуцій у творах І. Домарацького ... 490
Ж.2.6 Посилені контрасти між розділами у творах Г. Левицького ... 491
Ж.2.7 Типові відмінності в кадансах Г. Левицького та І. Домарацького ... 491
Ж.2.8 «Служба Божа Дума» – питання авторства ... 492
Ж.2.9 Підстави залучення до статистичного аналізу лише композицій В. Титова з-поміж творів відомого авторства московської школи ... 494
Ж.2.10 Анонімні композиції з київських рукописів, віднесені до творчості авторів з московського осередку ... 495
Ж.2.11 Характерні для творів московського осередку складені дімінуції.. 496
Ж.2.12 Взаємодія дімінуцій та ритмічної фігурації акордів у творах московської школи ... 496
Ж.2.13 Відмінності найпоширеніших мелодичних формул у кадансах творів київської та московської шкіл ... 497
ДОДАТОК И Нотні приклади до розділу 3 ... 499
И.1 Окремі зразки нормативної організації музичного мовлення в партесному стилі ... 499
И.2 Окремі зразки специфічних для різних рівнів стилю реалізацій музично-мовленнєвих конструктів у партесних творах ... 511
ДОДАТОК К Список опублікованих за темою дисертації праць ... 516
ДОДАТОК Л Відомості про апробацію результатів дисертації ... 518
Л.1 Конференції ... 518
Л.2 Публічні лекції ... 520
Л.3 Концертні виступи ... 520