Ірина Тукова

МУЗИКА І ПРИРОДОЗНАВСТВО

Взаємодія світів в умонастроях епох

XVII – *початок* XXI *століття*

У монографії досліджено взаємозв'язок між академічним музичним мистецтвом і природознавством на рівні умонастрою епохи. На підставі аналізу широкого кола матеріалів, залучення досліджень з історії і теорії музики, мистецтвознавства, історії й філософії науки вибудовано систему аналогій між цими сферами духовно-інтелектуальної діяльності людини. Окрему увагу приділено питанням музичної мови і особливостям її розвитку від початку XX століття до сьогодення.

Адресатами книги є музиканти-професіонали, культурологи, філософи і всі, хто цікавиться історією й теорією музичного мистецтва.

УДК [781+502.2]:165.3"16/201"
Т 819

Тукова, Ірина.
Музика і природознавство. Взаємодія світів в умонастроях епох (XVII — початок XXI століття).
Харків: «Акта», 2021. (456 с.)

Рекомендовано до друку Вченою радою Національної музичної академії України імені П.І. Чайковського
(протокол № 4 від 24 грудня 2020 року)

Офіційні рецензенти:

В.Я. Редя — докторка мистецтвознавства, професорка

М.Ю. Северинова — докторка мистецтвознавства, доцентка

С.В. Шип — доктор мистецтвознавства, професор

© «Акта», видання, 2021

ISBN 978-966-8917-99-8

Світлої пам'яті
мого Вчителя,

Ніни Олександрівни
Герасимової-Персидської

ЗМІСТ

Передмова 11
Слово подяки 23

Розділ 1
Філософія природничих наук і музикознавство в XX – на початку XXI століття: точки перетину

1.1. Гуманітарні і природничі науки: причини і перспективи взаємодії 27
1.2. Мистецтво в роботах учених-природознавців 42
1.3. Природознавство в роботах музикознавців 54
Резюме 1 (66)

Розділ 2
Умонастрій епохи: аналітичний підхід

2.1. Історія природничих наук: питання періодизації ... 76
2.2. Метод аналогії 95
2.3. Методологія дослідження 115
Резюме 2 (126)

Розділ 3
Базис музичної мови

3.1. Музична мова: концепції й інтерпретації явища 135
3.2. Музична мова: визначення і похідні позиції аналізу 144
3.3. Звуковий і ритмічний строї 148
3.4. Принципи звуковидобування й артикуляції 167
3.5. Принципи звукової і фактурної організації 177
3.6. Елементи базису музичної мови 200
Резюме 3 (203)

Розділ 4
Класичний етап

4.1. Хронологія 215
4.2. Норма музичної мови класичного етапу 225
4.3. Панівні принципи умонастрою класичного етапу 233
4.4. Відбиття принципів умонастрою епохи в музичній теорії 245
4.5. Умонастрій і музична практика класичного етапу 256
Резюме 4 (278)

Розділ 5
Некласичний етап

5.1. Хронологія і фази розвитку 294
5.2. Чи можливе визначення мовної норми в музиці XX – початку XXI століття? 316
5.3. Новації музичної мови і принципи умонастрою некласичного етапу 336
Резюме 5 (374)

Післямова 379
Список цитованих джерел 401
Список статей авторки, в яких відбувалась апробація і часткове оприлюднення ідей монографії 421
Список нотних прикладів і схем 424
Покажчик згаданих в основному тексті роботи імен . 427

Summary 443

Історик не може не поділяти досліджуваний матеріал на "періоди", які «Оксфордський словник» чудово визначає як "чітко розпізнавані відрізки історії". Для того, щоб бути розпізнаваним, кожен із цих відрізків має бути цілісним, і якщо історик бажає не лише припустити, а й довести цю цілісність, то йому належить спробувати виявити внутрішні аналогії між такими відверто непорівнюваними явищами, як мистецтво, література, філософія, суспільно-політичні течії, релігійні рухи тощо. Усі ці зусилля, похвальні, ба навіть по-своєму необхідні, призвели до пошуку "паралелей", ризикованість яких є самоочевидною. Нікому не дано оволодіти глибокими знаннями в більш ніж одній і вельми обмеженій сфері...

Ервін Панофскі,
«Готична архітектура і схоластика»

Наука не існує поза людиною і є її витвором, як її витвором є і слово, без якого не може бути науки. Знаходячи правильності та законності в довколишньому світі, людина неминуче зводить їх до себе, до свого слова і до свого розуму. В науково вираженій істині завжди відбивається — можливо, занадто сильно — духовна особистість людини, її розум.

Володимир Вернадський,
«Думки про сучасне значення історії знань»

ПЕРЕДМОВА

Існують люди, без котрих нічого не могло б розпочатися. Такою людиною була і завжди для мене буде моя Вчитель і Натхненниця — Ніна Олександрівна Герасимова-Персидська (1927-2020). Саме ідеї, висунуті нею у статтях про сучасну музику, наші мандри в історію природознавства, її постійна зацікавленість новими відкриттями й новими звучаннями і спонукали мене написати це дослідження.

У невичерпній за кількістю імпульсів для роздумів і нових ідей статті «Musica mundana і XXI століття» Ніна Олександрівна пише, що "єдність картини світу в науці й мистецтві в суто Новий час (XVII — початок XX століття), яка не потребує доказів, для нас особливо важлива тим, що революційні зміни в розумінні всесвітніх законів, ***зміна наукової (а звідси й світоглядної) парадигми*** відбулися на початку XX століття — у період радикальних перетворень і в музиці"[1]. Це спостереження стало для мене тим initio, від якого розпочалося збирання найрізноманітніших фактів, доказів, які щоразу демонстрували правоту Ніни Олександрівни. Воно надихнуло мене на міркування про можливість створити розгорнуту працю, де було б висвітлено і проаналізовано неймовірні збіги в розвитку музичного мистецтва і природознавства.

[1] *Герасимова-Персидская*. Музыка. Время. Пространство, 343. Курсив авторський. Надалі про випадки неавторського курсиву буде зазначено окремо.

Так, зв'язок між музикою і наукою закладено ще у Давній Греції. Однак що ближче з глибини століть ми просуваємося до XX сторіччя, то менш помітним цей зв'язок стає. Музика і наука у своєму русі, на позір, дедалі більше відходили одна від одної в розумінні й відображенні світу, стаючи втіленням протилежностей — емоційного і раціонального, душевного і розумного. Початок такого віддалення був закладений у XVII сторіччі, в час активної перебудови різних сфер життєвого устрою західноєвропейських країн: від економічних, релігійних, політичних підвалин — і до науки і мистецтва. 1618 року двадцятидворічний Рене Декарт[1] починає трактат «Compendium musicae» («Компендіум музики») такими словами: "Її мета полягає в задоволенні й водночас у збудженні в нас усіляких пристрастей"[2]. Понад три сторіччя потому — 1933 року — Антон Веберн[3], розпочинаючи цикл лекцій про музику, зауважує:

> ...подібно до того, як дослідник природи прагне знайти закономірності, що лежать в основі природи, так і ми маємо прагнути знайти закони, за якими творить природа в особливій формі людини. А звідси, по суті, випливає, що речі, які трактує мистецтво взагалі, з якими воно має справу, не є чимось "естетичним", що тут ідеться про закони природи, що будь-яка розмова про музику може вестися лише в цьому сенсі[4].

За три сторіччя, що відділяють Декарта й Веберна, музичне мистецтво пройшло шлях від зовнішнього розриву зв'язків із природничими науками до їхнього поновлення. Безперечно, не варто порівнювати розуміння музичного мистецтва і науки в Античності й Середньовіччі та в Новому і Новітньому часах, але побачити деякі аналогії у стосунках між ними — можливо.

Середньовічний quadrivium поряд з іншими пов'язаними з числом науками (арифметикою, геометрією, астро-

1 Rene Descartes, 1596–1650.

2 *Декарт*. Компендиум музыки, 68.

3 Anton Webern, 1883–1945.

4 *Веберн*. Лекции о музыке..., 14.

номією) включав і музику. До компетенції музики входили міркування про рівності й нерівності, пропорції, математичне обґрунтування співвідношення звуків у інтервалах, звукорядах, тетрахордах тощо. Таке тлумачення бачимо в одному з найвпливовіших трактатів раннього Середньовіччя «Institutio Musica» («Основи музики», початок VI сторіччя) Боеція[1] та в багатьох інших попередніх і подальших працях. У XX сторіччі, особливо в його другій половині, природознавство, точні науки та технології активно входять до композиторської творчості. Наукові ідеї стають темами, що їх розробляють у музичних творах або техніках композиції. Логіка побудови окремих опусів спирається на математичні закономірності, фізичні закони, астрономічні спостереження тощо. Завдяки технічним досягненням починає кардинально змінюватися сама основа музичного мистецтва — звук. За допомогою звукозаписувальної і звуковідтворювальної апаратури, а пізніше — комп'ютерної техніки, обробляють природні й створюють нові штучні звучання. Композитори використовують звуки — музичні й немузичні — не лише як цілісні феномени, а й розбирають їх на складники, аналізують, препарують. Унутрішня будова звуків стає ідеєю творів... Іншими словами, наука починає активно привертати увагу композиторів, які використовують новітні наукові досягнення для реалізації творчих завдань, як на технологічному, так і на концептуальному рівнях.

Тож логічним стає зауваження, що матеріалом, який лежить в основі подальших міркувань й аналітичних нарисів, є професійна музика західноєвропейської традиції XVII – початку XXI сторіч — E-Musik (у німецькій термінології), modern and contemporary classical music або art music (відповідно до англійської термінології)[2]. Події, які відбуваються в інших сферах (джазовій, популярній музиці тощо) охоплені в дослідженні не будуть. За рівних обставин перевагу в аналітичних нарисах надано творам українських композиторів.

1 Boethius, бл. 480–524/26. Див.: Боэций. Основы музыки.

2 Див.: *Gagné*. Historical Dictionary of Modern and Contemporary Classical Music..

Отже, залучення до музикознавчого обігу фактів, ідей і концепцій, якими оперують історія й філософія науки, є доцільним і до певної міри необхідним. Ці студії розширюють уявлення про світ і його будову. На їхньому підґрунті можливо конкретизувати принципи, що на них базуються уявлення про цілісність світу, показові для певного історичного періоду. Науково-природничі підходи здатні стати поштовхом до створення нових методів аналізу, систематизації явищ художньої культури тощо. Врешті, варто згадати про те, що серед видатних учених були не лише поціновувачі музики, а й виконавці та композитори. Зацікавленість у цьому виді мистецтва відобразилася в їхніх роздумах про розвиток музики і науки.

Зверну увагу й на те, що коло актуального наукового читання гуманітаріїв, природно, найчастіше включає роботи з естетики, філософії, теорії та історії культури, спеціалізовані дослідження, які формують знання про закони будови світу, особливості його розуміння, різноманітні цінності, стилі тощо. Тексти з історії і філософії природознавства залишаються, переважно, поза увагою, хоча конче слід зазначити, що останнім часом ситуація поступово змінюється. Гадаю, особливо важать роботи, написані провідними вченими-природознавцями. Створена ними дослідницька, філософська, мемуарна, популяризаторська література завжди містить захопливі описи законів світобудови, їхній взаємозв'язок, зміни у розумінні і трактуванні явищ, що відбуваються від епохи до епохи і т.ін. У такий спосіб для гуманітарія, зокрема музиканта, може відкритися terra incognita, що дасть змогу уточнити певні факти, їхнє тлумачення або значення для свого часу, побачити загальні підвалини у принципах світорозуміння не лише між філософією і мистецтвом, а й між природничими науками[1].

Наукове бачення світу доповнює знання про певну епоху, сформовані відомостями з історії, соціології, культурології, мистецтвознавства, філософії. Відповідно, дістати панорамне уявлення можливо лише завдяки об'єднанню гуманітарних і природничих позицій. Недарма найвидатніші вчені XX – початку XXI століття, такі як Нільс Бор[1], Макс Борн[2], Стівен Вайнберг[3], Вернер Хайзенберг[4], Браян Ґрін[5], Стівен Гокінг[6], Роджер Пенроуз[7], Іл'я Прігожин[8], Євґеній Фейнберг (1912–2005), Альберт Ейнштейн[9] та ін., доволі часто звертаються до питань про взаємозв'язок науки й філософії, науки і окремих видів мистецтва, або, ширше, розглядають науку як частину загальної культури людства.

У цьому контексті необхідно зауважити, що наслідком спроби введення до музикознавчого обігу розвідок з історії і філософії природознавства стало насичення тексту численними цитатами. Вислови вчених-природознавців контрастують зі звичними для гуманітарія рефлексіями відсутністю розвиненої системи метафор, однозначністю трактування явищ, тому хотілося б зберегти не лише ідеї, а і спосіб їхнього викладу. Безперечно, треба визнати й зазначити і той факт, що добір концепцій, на які спирається дослідження, є певною мірою суб'єктивним. Захопившись проблемою, не можна уникнути певної заанґажованості, не обрати ідею одного автора на противагу іншому. Одначе загалом тут використано роботи узагальнювально-методологічні й історичні. Дослідження окремих випадків застосування тих чи тих наукових принципів у музичних творах (наприклад, коли ідеї стохастичної математики стають основою музичної техніки композиції) були лише взяті до уваги. Водночас, серед

[1] Узагальненню розвитку гуманітаристики як окремої сфери пізнання світу, її впливу на наукові концепції присвячено низку розвідок сучасних науковців. Наприклад: Bod. A New History of the Humanities...; Bod. «A Comparative Framework for Studying the Histories of the Humanities and Science».

[1] Niels Henrik David Bohr, 1885–1962.

[2] Max Born, 1882–1970.

[3] Steven Weinberg, нар. 1933.

[4] Werner Karl Heisenberg, 1901–1976.

[5] Brian Randolph Greene, нар. 1963.

[6] Stephen William Hawking, 1942–2018.

[7] Roger Penrose, нар. 1931.

[8] Ilya Prigogine, 1917–2003.

[9] Albert Einstein, 1879–1955.

усіх природничих наук акцент зроблено на досягненнях фізики, яка тривалий час (від XVII до середини XX століття) формувала панівні принципи розуміння явищ природи. Досягнення інших наук введено у дослідження радше контекстуально. Відповідно, розгляд різноманітних паралелей відбувається переважно між музичним мистецтвом і фізикою. Також зрозуміло, що попри намагання максимально спиратися на оригінали, були також залучені й численні англійські й російські переклади. Це пов'язано з неможливістю (попри сучасні технічні досягнення) віднайти деякі оригінальні публікації, а також із моєю особистісною нездатністю опанувати всі необхідні для написання цієї книги мови (від давньогрецької і латини до сучасних європейських).

Наведена на початку передмови цитата зі статті Ніни Олександрівни не лише спонукає до міркувань про різноманітні зв'язки між музикою і наукою, а й провокує на роздуми щодо збігу світоглядної парадигми у двох сферах інтелектуально-духовної діяльності людини. Заглиблення в цю проблематику сформувало головну суто музикознавчу проблему дослідження, яка дала додатковий поштовх до пошуку різноманітних паралелей, вибудовування аналогій, створення порівняльних хронологічних покажчиків тощо. Це — спроба осягнути іманентну логіку розвитку академічної музики XX – початку XXI століття, знайти інтрамузичне, а не лише екстрамузичне (на кшталт соціально-історичних зсувів), пояснення всім тим турбулентним процесам, що відбувались і відбуваються зараз у цьому виді мистецтва. Врешті, це спроба зрозуміти, чим обумовлений факт тяжіння до граничної індивідуалізації, а отже — опір типізації як композиторських способів роботи з матеріалом, так і самого матеріалу. Природно, що повністю розв'язати окреслену проблему неможливо. Почасти її розглянуто у величезному корпусі літератури, присвяченій академічній музиці Новітнього часу. Одначе таке висвітлення є радше фрагментарним, з акцентом, що і природно, на певному ракурсі. У презентованій розвідці увагу також буде приділено лиш одному сегменту.

Музична мова є тим підґрунтям, на якому реалізуються всі концепції й естетичні ідеї, і без якого музичне мистецтво не може існувати. Вважаю, що розуміння логіки процесів, які відбувалися протягом цього етапу і відбуваються в музичній мові нині, дасть змогу осягнути специфічну суперечливу цілісність періоду XX – початку XXI століття, зрозуміти ключові умоглядні принципи, представити його не як калейдоскоп напрямів, течій, домінантних технік композиції тощо, а як початок нової великої епохи. Такий підхід — як до цілісності, із пошуком основного закону — дещо суперечить концепціям сучасної гуманітаристики, проте він уже багато століть є незмінним для природничих розвідок.

Отже, чільним постулатом презентованого дослідження є уявлення про мистецтво і науку, зокрема академічне музичне мистецтво і природознавство, як про різні, але навзаєм доповнювальні форми інтелектуально-духовної діяльності людини. Цілісне розуміння культури певної епохи можливо сформувати лише з урахуванням внесків обох цих сфер[1]. Питання взаємодії мистецтва і природознавства, зрозуміло, вже не раз ставали ділянкою зацікавленості вчених. Однак моєю метою є визначити і порівняти фундаментальні принципи, на яких ґрунтується наукове розуміння природи й організація музичної мови певної епохи, тобто тієї основи, що формує і водночас формується особливостями людського світосприйняття. Це призвело до введення узагальнювального поняття "умонастрою епохи", вжитого видатним мистецтвознавцем Ервіном Панофскі[2]. На підставі власного трактування терміна умонастрою і пропозиції визначення показових для умонастрою епохи принципів, застосування методів аналогії, компаративістики, структурного й функціонального аналізу, залучення концепції трирівневої будови

[1] На мистецтво і науку як різні складники культурної діяльності людини вказано, зокрема, у: *Лотман*. Об искусстве, 16; *Хамитов*. Философия: Бытие. Человек. Мир..., 180–7.

[2] Erwin Panofsky, 1892–1968. Див.: *Панофский*. Перспектива как «символическая форма»... .

музичної мови Сергія Шипа (нар. 1950)[1] було сформовано оригінальну методологію роботи. Вона презентує конкретний аналітичний інструментарій для визначення спільності між різними сферами духовно-інтелектуальної діяльності людини. У моєму дослідженні цю методологію застосовано до сфер академічного музичного мистецтва і природознавства, надалі ж її можна використати як для вивчення взаємодії між іншими галузями, так і для створення цілісної картини умонастрою певної епохи.

Отже, найважливіші для цього дослідження запитання можна сформулювати так: чи об'єднує музичне мистецтво і природничі науки конкретної епохи спільний умонастрій? Чи проявляються принципи умонастрою епохи безпосередньо в організації музичної мови? Чи сформувала наука Новітнього часу світоглядні настанови, які можуть допомогти зрозуміти всі ті складнощі, що відбувались у розвитку музичної мови цього періоду?

Наближення до відповідей на поставлені запитання йшло за архімедовою спіраллю — від віддалених точок на її кривій до центру. За ходом руху я розв'язувала такі завдання:

- розглянути наукову традицію дослідження взаємодії музики й природознавства;
- розробити основні підходи до вивчення співвідношення цих сфер інтелектуально-духовної діяльності людини;
- визначити сутність первинного рівня музичної мови, його елементів;
- дослідити прояв спільності між музикою і природознавством у епохах Нового і Новітнього часу;
- вивчити особливості розвитку музичної мови XX – початку XXI століття.

Окреслені завдання розв'язуються в окремих розділах дослідження.

У першому розділі — «Філософія природничих наук і музикознавство в XX – на початку XXI століття: точки перетину» — проаналізовано загальну ситуацію щодо можливості постановки проблеми взаємодії музики (ширше — мистецтва) і науки. Ці дві сфери духовно-інтелектуальної діяльності людини відрізняються способами постановки запитань, методологічними підходами, мовами опису, що особливо наочно проявилось у XX столітті. Одначе спроби об'єднати мистецтво і науку, зрозуміти їхні взаємозв'язки відбуваються як у дослідженнях з історії та філософії науки, так і в студіях мистецтвознавців. У цьому розділі коло аналізованих джерел було принципово обмежене статтями і монографіями, авторами яких є або вчені-природознавці, або музикознавці. Такий підхід обумовлений тим, що на першому етапі вивчення проблеми необхідно було з'ясувати саму можливість її постановки, а також окреслити вже апробовані способи її розв'язання.

Другий розділ — «Умонастрій епохи: аналітичний підхід» — присвячено ключовому для будь-якого дослідження питанню, а саме — формуванню його методологічного підґрунтя. Для цього треба було, по-перше, зрозуміти підходи до періодизації історії науки Нового і Новітнього часу, визначити наявні й обрати найдоцільніший із них. Завдяки розв'язанню цієї проблеми постала можливість хронологічно порівнювати етапи розвитку музичного мистецтва й природничих наук в обраному часовому проміжку. По-друге, на підставі аналізу дослідницької літератури було з'ясовано, що найпоширенішим методом у порівнянні процесів, які відбуваються в цих двох сферах, є аналогія. Відповідно, увага до перспектив і особливостей застосування цього методу, його різновидів стала необхідним кроком у формуванні методології роботи. По-третє, у другому розділі введено і розглянуто одне з ключових понять — "умонастрій епохи", а також обґрунтовано методологію дослідження.

Третій розділ — «Базис музичної мови» — присвячено одній із фундаментальних у музикознавстві проблем. Відповідно до уявлення про те, що найяскравіше умонастрій відбивається в загальних принципах організації музичної мови певної епохи, виявилося конче потрібним надати дефініцію музичної мови, визначити її структуру, окреслити рівень,

[1] Див.: Шип. Музыкальная речь и язык музыки. .

який надалі буде розглянуто. У більшості досліджень, присвячених проблематиці музичної мови, питання, пов'язані з академічною практикою Новітнього часу, є певною маргіналією. Тому одним із завдань розділу стало розглянути авангардоспрямовану композиторську творчість XX – початку XXI століття. Таким чином було вибудоване підґрунтя як для аналітичних спостережень, так і для узагальнень щодо принципів організації музичної мови певної епохи.

У четвертому розділі — «Класичний етап» — відбувається апробація запропонованої в дослідженні методології. Його матеріалом стає період від XVII до кінця XIX століття. В музичному мистецтві цього часу формуються й розвиваються три домінантні стилі: бароко, класицизм, романтизм. Що ж до природознавства, то відбувається становлення його як окремої сфери інтелектуальної діяльності людини, формалізуються методологічні підходи до наукового пізнання природи. Цей період у фізиці називають його класичним етапом (хоча трапляється і таке визначення щодо всього природознавства), тож пропонуємо так само називати і весь розглянутий часовий проміжок. Компаративний аналіз фактологічного ряду як розвитку музичного мистецтва, так і природознавства показав, що з початком XVII століття кожна із цих сфер зазнає докорінних змін. Такий висновок дозволив перейти на іншій рівень аналізу, де виявлено принципи, показові для умонастрою класичного етапу. Особливості їхнього прояву будуть продемонстровані на різноманітних прикладах із музичної теорії і практики окресленого часу.

П'ятий розділ — «Некласичний етап» — присвячений часу від початку XX століття до кінця 2010-х років. Цей період розглянуто як окрему епоху в розвитку академічного музичного мистецтва. Згідно із запропонованою методологією дослідження, першим кроком у вивченні спільності в розвитку природознавства і музики стало порівняння кількості і значущості подій, які відбулися в цих сферах інтелектуально-духової діяльності людини у першій третині XX століття. На ґрунті різноманітних фактів доведено, що в цей час сталися принципові зміни не лише в розумінні й устрою природи,

а і в особливостях звукової матерії. Новаторські ідеї, висунуті на цьому етапі, стали ключовими для подальшого розвитку обох галузей. Особливу увагу в розділі приділено аналізу специфіки ситуації в царині музичної мови. Представлений погляд демонструє спільні риси в ситуації розвитку музичної мови і природничих наук протягом некласичного етапу.

СЛОВО ПОДЯКИ

Мабуть, найприємнішим моментом у будь-якій справі є можливість висловити подяку. З приємністю скористаюся такою нагодою.

Я безкінечно вдячна:

- докторці мистецтвознавства Кірі Южак — за участь, поради, критику і відкриття мені досліджень Ервіна Панофскі;
- кандидатці мистецтвознавства Ірині Коханик — за багаторічну підтримку, мудре спрямування до мети, остаточне формулювання назви мого дослідження;
- першим читачам — кандидатам мистецтвознавства Анні Гадецькій, Олександру Жаркову, Тетяні Туковій, Надії Щербаковій — за натхнення, критику, поради, радість наукового спілкування;
- кафедральним рецензентам — кандидатам мистецтвознавства Тетяні Філатовій і Олексію Войтенку — за доброзичливість, зауваження і зацікавленість роботою;
- офіційним рецензентам — докторам мистецтвознавства Валентині Реді, Марині Севериновій, Сергію Шипу — за надане книзі "зелене світло";
- знавцеві мов, перекладачці Тетяні Титовій — за роки мандрів англійськими текстами і французькими трактатами, терпіння і виправлення моїх безкінечних помилок;

- доктору мистецтвознавства Ніколаю Тарасєвічу, доктору філософських наук Назіпу Хамітову, кандидатам мистецтвознавства Ігорю Приходьку й Ользі Шадрій-Личак, композитору і знавцеві сучасної музики Олександру Щетинському — за окремі консультації;
- композиторам Олегу Безбородьку, Аллі Загайкевич, Анні Корсун, Святославу Луньову, Максіму Шалигіну — за надані партитури і спілкування;
- усім моїм безцінним колеґам по кафедрі теорії музики й історико-теоретичному факультету Національної музичної академії України — за терпіння, різноманітну допомогу на тривалому шляху формування й апробації ідей;
- колективу видавництва «Акта» — за дбайливе ставлення до тексту і видання книжки.

Я ніколи не наважилася б на написання монографії без підтримки родини, друзів і учнів, які словами, запитаннями, порадами спрямовували мене до найцікавішого — наукового пошуку.

Розділ 1

ФІЛОСОФІЯ ПРИРОДНИЧИХ НАУК І МУЗИКОЗНАВСТВО В XX – НА ПОЧАТКУ XXI СТОЛІТТЯ: ТОЧКИ ПЕРЕТИНУ

Природничі й гуманітарні науки презентують діаметрально протилежні підходи до опису світу. Їхню сутнісну відмінність визначає насамперед об'єкт дослідження: матерія або дух, природа або людина. Однак, попри відмінності у підходах, методологіях, мовах опису, ці дві сфери таки не є герметично замкненими й непроникними одна для одної.

У другій половині XX – на початку XXI століття можна спостерігати активний зустрічний рух природознавства і гуманітаристики. Чим він обумовлений? Що може дати звернення до філософії природознавства для розуміння розвитку сучасного музичного мистецтва? Чи вчені-природознавці, історики і філософи науки беруть до уваги факти з історії музики? Пошуку відповідей на поставлені запитання і присвячені наступні підрозділи.

1.1. Гуманітарні і природничі науки: причини і перспективи взаємодії[1]

Сутнісне відмежування природознавства від філософії починається з епохою Нового часу (XVII століття). Спрямованість на визначення об'єктивних, повторюваних законів устрою природи, що ґрунтуються на принципах механістичності й детермінізму, сформували таку концепцію природничого знання, що не могла безпосередньо взаємодіяти ні з мистецтвом, ані з науками про нього. Розмежування точного й гуманітарного знання, закладене ще в кантівському вченні про мету, поступово розводило ці дві сфери інтелектуально-духовної діяльності людини в різні боки.

До завдань, що стоять перед цим дослідженням, не входить ґрунтовний аналіз відмінностей у дослідницьких підходах між гуманітарними і природничими науками. Обмежуся лише констатацією зазначеного факту і задля його

[1] Ідеї, розвинуті в цьому підрозділі, оприлюднено у статті: **Тукова**. «Музыкознание и естествознание: причины и перспективы научного диалога».

доказу посилатимуся на студії Гайнріха Рікерта[1] й Ісаї Берліна[2] — філософів, авторів впливових робіт із питань методології наукової діяльності.

1910 року в дослідженні «Науки про природу і науки про культуру» Рікерт зазначав, що для природознавства більш показовим є принцип генералізації, тоді як для наук про культуру — принцип індивідуалізації. Дослідник, аналізуючи науки про природу, писав: "Слово "природа" характеризує ці науки з боку як їхнього предмету, так і їхнього методу. Вони бачать у своїх об'єктах буття і бування, вільне від будь-якого віднесення до цінності, їхня мета — вивчити загальні абстрактні відношення, по змозі закони, значущість яких поширюється на це буття і бування"[3]. Історичним наукам про культуру більш властиве висвітлення саме ціннісної значущості об'єкта "в його особливості й індивідуальності..."[4].

Аналогічну думку в середині XX століття висловлює Берлін, який присвятив чимало сторінок особливостям природничого й гуманітарного знання. У статті «Чи природнича наука історія?» (1960) вчений пише: "...наука зосереджена на *подібностях*, а не на відмінностях, вона має бути загальною ⟨...⟩ тоді як історики переймаються чимось ширшим, отож зацікавлені у *відмінностях*, що відрізняють одну річ, особистість, ситуацію, епоху, схему індивідуального або колективного досвіду — від іншої"[5].

Принципова відмінність природничих наук від гуманітарних зберігається, зрозуміло, й донині[6]. Серед найважливіших компонентів, які забезпечують цілісність кожної зі сфер знання, слід назвати:

1 Heinrich Rickert, 1863–1936.

2 Isaiah Berlin, 1909–1997.

3 *Риккерт*. «Науки о природе и науки о культуре», 100.

4 Там само, 101.

5 *Берлин*. «Естественная ли наука история?», 100.

6 Про особливості наукового і художньо-гуманітарного мислення див.: *Вольнов*. «Единство науки и искусства как ответ на вызовы цифровой реальности»; *Вайнштейн*. «Художник и знаток».

- об'єкт дослідження: природа або людина;
- підхід: такий, що узагальнює або індивідуалізує, зосередження уваги на законі або його порушенні;
- методологію дослідження: гіпотеза (теорія) – експеримент – закон або рефлексія;
- мову опису: математична або вербальна мова спілкування[1].

Певне протистояння, що сформувалося на середину XX століття між двома підходами до відображення світу, зафіксував 1957 року Чарлз Сноу[2], який ввів дефініцію "дві культури". Вона мала продемонструвати глибинність суперечностей між представниками природничої і гуманітарно-художньої сфер діяльності, підкреслити їхню майже повну несумісність, брак спільних інтересів і т.ін[3]. Варто зауважити, що я свідомо дещо спрощую ситуацію, описуючи співвідношення між цими двома сферами. Мистецтво і науки про нього (естетика, мистецтвознавство, літературознавство, музикознавство та ін.) розглядаються як цілісність. Такий підхід використовує, зокрема, Чарлз Сноу.

Отже, поняття "дві культури" швидко поширилося — можливо, у зв'язку з актуальністю поставленої проблеми. До її осмислення і розв'язання звертались як учені-природознавці, так і гуманітарії. Серед найпоказовіших досліджень можна назвати студію «Порядок із хаосу...» Ілї Прігожина й Ізабель Стенгерс[4], третій розділ першої частини якої називається «Дві культури»[5]; монографії: Євґенія Фейнберга «Дві

1 Про специфіку методології науки, логіку наукового дослідження, окрім наведених робіт Рікерта й Берліна, див., наприклад: *Вернадский*, В. «Научная мысль как планетное явление». [В изд.:] *Вернадский*. Биосфера и ноосфера; *Вернадский*, В. «Из истории идей». [В изд.:] *Вернадский*. Труды по всеобщей истории науки; *Бахтин*. «К философским основам гуманитарных наук»; *Лакатос*. «История науки и ее рациональные реконструкции»; *Фейерабенд*. Избранные труды по методологии науки. и др.

2 Charles Snow, 1905–1980.

3 Див.: *Сноу*. «Две культуры и научная революция».

4 Isabelle Stengers, нар. 1949.

5 Див.: *Пригожин* и *Стенгерс*. Порядок из хаоса... .

культури. Інтуїція і логіка в мистецтві й науці»[1] та Боріса Мейлаха (1909-1987) «На рубежі науки і мистецтва. Суперечка про дві сфери пізнання і творчості»[2]; статті: Владіміра Пржиленского (нар. 1963) і Владіміра Шаповалова (нар. 1946) «Дві культури знання в історії науки й освіти: онтологічні передумови і методологічні наслідки»[3], Акопа Назарєтяна (1948-2019) «Баланс двох культур як умова життєздатності суспільства: еволюційний аспект»[4] та ін. Загалом необхідно зауважити, що з другої половини XX століття активізується процес інформаційного обміну між природничими і гуманітарними науками (безперечно, він наявний і в попередні роки, але не настільки інтенсивно), завдяки чому відбувається поширення й, певною мірою, адаптація специфічних знань кожної з цих сфер.

Видатні фізики, хіміки, астрономи, математики роблять загальним надбанням нові відкриті принципи світоустрою, підходи до аналізу явищ, підкреслюють їхнє загальнокультурне значення, вплив на сфери діяльності, які безпосередньо пов'язані зі свідомістю людини, мистецтвом тощо. Найбільш значущі міркування й узагальнення в цій межовій сфері належать Нільсу Бору, Володимиру Вернадському, Вернеру Хайзенбергу, Ілї Прігожину, Борісу Раушенбаху, Євгенію Фейнбергу, Стівену Гокінгу та ін. Організуються міждисциплінарні конференції, що об'єднують представників різних галузей знання. Серед показових диспутів, які відбулися лише в XXI столітті (утім, цей перелік аж ніяк не вичерпує всієї різноманітності поставлених проблем), можна назвати:

- проєкт «Мови науки — мови мистецтва» (Росія, Суздаль, 2002);
- бієнале «Математика і обчислення в музиці», що відбувається з 2007 року в різних містах світу;

1 Див.: *Фейнберг*. Две культуры....

2 Див.: *Мейлах*. На рубеже науки и искусства....

3 Див.: *Пржиленский и Шаповалов*. «Две культуры знания в истории науки и образования...».

4 Див.: *Назаретян*. «Баланс двух культур как условие жизнеспособности общества...».

- конференцію «Математика, музика і візуальні мистецтва» (Ітака, штат Нью-Йорк, США, 2011);
- конференцію «Мости 2016. Математика, музика, живопис, архітектура, освіта, культура» (Університет Юваскула, Фінляндія, 2016) тощо.

Спеціалізовані журнали з історії і філософії науки починають приділяти більше уваги гуманітаристиці (наприклад, центральна проблемна зона журналу «Isis» за 2015 рік називається: «Історія гуманітаристики та історія науки»[1]).

Зустрічні кроки гуманітаріїв пов'язані, по-перше, з посиленням зацікавленості в історії науки. По-друге, із залученням до аналізу художніх явищ методів, що їх пропонує природознавство. По-третє, зі спрямуванням на об'єднання різних сфер пізнання світу в загальну систему, що стало особливо показовим для другої половини XX – початку XXI століття. Серед філософів і мистецтвознавців, у роботах яких можна побачити названі тенденції, варто згадати Отто Бенеша[2], Міхаіла Епштейна (нар. 1950)[3], Мераба Мамардашвілі (1930-1990)[4], Ґаліну Коломієц[5], Неллі Корнієнко (нар. 1939)[6], Віктора Кульбіжекова[7], Ервіна Панофскі[8], Мирослава Поповича (1930-2018)[9], Вікторію Суханцеву (1949-2019)[10], Владіміра Тасалова (1929-2012)[11] та ін. Для музикознавства, з мого кута зору, знаковими видаються дослідження Міхаіла Аркадьєва (нар. 1958)[12],

1 Див.: Focus: The History of Humanities and the History of Science.

2 Otto Benesch, 1896-1964. Див.: *Бенеш*. Искусство Северного Возрождения....

3 Див. : *Эпштейн*. Знак пробела....

4 Див.: *Мамардашвили*. Классический и неклассический идеалы рациональности.

5 Див.: *Коломиец*. Ценность музыки....

6 Див.: *Корниенко*. Приглашение к Хаосу....

7 Див.: *Кульбижеков*. Рациональные основания музыкального творчества....

8 Див.: *Панофский*. Перспектива как "символическая форма"....

9 Див.: *Попович*. Очерк развития логических идей в культурно-историческом контексте.

10 Див.: *Суханцева*. Музыка как мир человека....

11 Див.: *Тасалов*. Искусство в системе Человек–Вселенная....

12 Див.: *Аркадьев*. «Классическое и неклассическое музыкознание и фундаментальная наука».

Ніни Герасимової-Персидської[1], Марка Діларе[2], Джекоба Оппера[3]. Саме в текстах цих учених музика і природознавство розглянуті як цілісна система розуміння і відображення людиною світу.

Підкреслю, що в більшості мистецтвознавчих досліджень відбувається або звернення до фактів з історії науки, або спроба застосувати запропоновані природознавством методи для аналізу саме художніх явищ. Останнім часом, у зв'язку із поширенням у гуманітарних науках запозиченої із синергетики термінології, праць такого типу більшає[4]. Також конче слід зазначити, що вище названо імена лише тих учених (як зі сфери природознавства, так і філософії та мистецтвознавства), роботи котрих, гадаю, є найпоказовішими в ракурсі досліджуваної проблеми і демонструють її дійсну актуальність. Переліченими розвідками звернення до питання взаємодії "двох культур", безперечно, не обмежується.

Чому ж відбувається поступове зближення природничого і гуманітарного знання? Відповіді на це запитання можуть бути найрізноманітнішими. Виокремлю з них лише три, що є важливими для подальших міркувань.

Перша. За визначенням Євґенія Фейнберга, відбувається "гуманізація науки"[5], що вимагає від учених розширити сферу використання здобутих висновків, доказів їхньої універсальності для всього світу: мікро і макро, живого і неживого[6]. Показовими в цьому ракурсі є роботи Бора (стаття «Єдність

1 Див.: *Герасимова-Персидская*. Музыка. Время. Пространство.

2 Mark Delaere. Див.: *Delaere*. «Mutations in Systems in the Natural Sciences and Music in the First Half of the Twentieth Century».

3 Jacob Opper. Див.: *Opper*. Science and the Arts....

4 Показовими з цього кута зору видаються монографії: *Корниенко*. Приглашение к Хаосу...; *Коломиец*. Ценность музыки...; стаття *Коробецька*. «Загальна теорія ентропії в дослідженні еволюції оркестрового стилю».

5 *Фейнберг*. Две культуры..., 228.

6 На такий рух природознавства в бік гуманітарних наук, поступове залучення людини як об'єкта пізнання до своєї сфери вказує Епштейн (Див.: *Эпштейн*. Знак пробела...).

знань»[1]), Хайзенберга (стаття «Тенденція до абстрактності в сучасному мистецтві і науці»[2]; окремі зауваження в курсі лекцій «Фізика і філософія» і науковій автобіографії «Частина й ціле...»[3]) тощо.

Привертають увагу в зазначеному контексті деякі аналогії між науковими принципами пізнання світу і музикою або іншими сферами художньої діяльності. Наприклад, Прігожин та Стенгерс, висвітлюючи принцип доповнюваності Бора, пишуть:

> Справжній урок, який ми можемо засвоїти з принципу доповнюваності, урок, ймовірно придатний і в інших царинах знання, полягає в наголосі на багатстві реальності, що перевершує відтворювальну спроможність будь-якої окремої мови, геть усякої окремої логічної структури. Кожна мова здатна відбивати лише якусь частину реальності. Музика, приміром, не вичерпується ніяким її втіленням, жодним композиторським стилем від Баха до Шенберґа[4].

Роджер Пенроуз, визначаючи особливості пошуку нових методів у математиці, також не утримується від аналогій із близькими процесами в мистецтві:

> ...у математиці існують речі, до яких термін "відкриття" пасує більше, ніж "винахід" ⟨...⟩ Це відбувається, коли структура дає набагато більше від того, що до неї закладено початково. Можна пристати і на думку, відповідно до якої в цих випадках математики просто натрапляють на "творіння Бога". ⟨...⟩ Таке ранжування виявляє певну схожість із тим, що ми інколи спостерігаємо в галузі мистецтва або техніки[5].

Друга. Пошук нових підходів до розуміння й інтерпретації здобутих знань вимагає від учених кардинально

1 Див.: *Бор*. Атомная физика и человеческое познание....

2 Див.: *Гейзенберг*. Шаги за горизонт....

3 Див.: *Гейзенберг*. Физика и философия. Часть и целое.

4 *Пригожин и Стенгерс*. Порядок из хаоса..., 290.

5 *Пенроуз*. Новый ум короля..., 108–9.

інших рішень, особливості яких могло підказувати зокрема й мистецтво. На доказ цієї тези можна навести думку Фейнберга, який вважав, що наприкінці XX століття відбувається інтелектуальна революція, пов'язана з появою електронно-обчислювальних машин, що беруть на себе складну працю вченого з різноманітних обчислень, добору моделей тощо. Тому діяльність дослідника переходить до сфери творчості, що більш притаманне мистецтву:

> Ми бачимо, що відтоді, як ЕОМ настільки полегшила обчислювальну й інші, формалізовані, стадії роботи вченого, в галузі прикладної математики, в інженерному проектуванні й в інших галузях математизованого знання чітко виявляється *принципова схожість структури творчого процесу у сфері природничого і технічного знання зі структурою процесу творчості гуманітарія та митця*[1].

Увагу на роль інтуїції в раціональному науковому пізнанні світу звертав не лише Євґеній Фейнберг, але також Анрі Пуанкаре[2], Нільс Бор[3], Томас Кун[4] та ін. Зазначу, що зустрічні роздуми про роль і значення інтуїції в осягненні музикантами устрою макро- і мікрокосмосу можна знайти, наприклад, у статтях Ніни Герасимової-Персидської[5].

Третя. Вчені-природознавці підкреслюють, що висновки, яких вони доходять, є важливими не лише для окремої, почасти вельми замкненої, наукової галузі, а і для культури всього людського суспільства[6]. Показовим і доказовим на підтвердження цієї тези є зіставлення міркувань науковців щодо

1 **Фейнберг**. Две культуры..., 226–7.

2 Henri Poincaré, 1854–1912. Див.: **Пуанкаре**. «Интуиция и логика в математике», 205–18.

3 Див.: **Бор**. Атомная физика и человеческое познание.

4 Thomas Kuhn, 1922–1996. Див.: **Кун**. Структура научных революций.

5 Див., наприклад, «Музыка в новой культурной парадигме» (**Герасимова-Персидская**. Музыка. Время. Пространство.).

6 Таких висновків також доходять історики й філософи науки. Див., наприклад: **Огурцов**. Приключения философии науки в России в XX веке.

зазначеної проблеми, висловлені ними в різний час, у різних дослідженнях, із різних приводів.

1902 року в роботі «Про науковий світогляд» Володимир Вернадський постулював ідею про цілісність усіх форм пізнання світу людиною:

> Науковий світогляд розвивається в тісному спілкуванні й широкій взаємодії з іншими сторонами духовного життя людства. Відокремлення наукового світогляду і науки від діяльності людини, що одночасно або раніше відбувалася в галузі релігії, філософії, суспільного життя чи мистецтва, неможливе. Всі ці прояви людського життя щільно сплетені між собою — і можуть бути розділені лише в уяві[1].

1936 року у статті «Фізика і реальність» Альберт Ейнштейн стверджував, що

> вся наука є не чим іншим, як удосконалюванням повсякденного мислення. Тому критичний розум фізика не може обмежитися розглядом понять лише його власної галузі. Він не може рухатися вперед без критичного розгляду значно складнішої проблеми: аналізу природи повсякденного мислення. У нашій підсвідомості проминає низка сприйнятих досвідів, картин, які зберігаються в пам'яті, уявлень і відчуттів. На противагу психології фізика безпосередньо розглядає лише відчування, чуттєві сприйняття, роблячи спробу "зрозуміти" зв'язки між ними. Саме поняття нашого повсякденного мислення про "реальний зовнішній світ" також спирається лише на чуттєві сприйняття[2].

Ервін Шредінгер[3] починає статтю «Чи існують квантові стрибки?» (1952) підрозділом «Культурне тло», де пише, що

> фізика як наука, чия мета — не лише ставити нові й нові цікаві експерименти, а й доходити раціонального розуміння результатів спостережень, не бере до уваги, як на мене, чималу загрозу втратити зв'язок із влас-

1 **Вернадский**. Биосфера и ноосфера, 208–9.

2 **Эйнштейн**. Собрание научных трудов. T.IV, 200.

3 Erwin Schrödinger, 1887–1961.

ним історичним тлом. ⟨...⟩ Разом із таким нехтуванням історичною узгодженістю наявна тенденція не зважати на те, що всі природничі науки пов'язані з загальнолюдською культурою, і що всі наукові винаходи, навіть ті, які здаються наразі найпоступовішими й приступними для розуміння небагатьма досвідченими, втрачають сенс поза своїм культурним контекстом[1].

У передмові до циклу лекцій «Фізика і філософія» (1959) Вернер Хайзенберг підкреслює: "Висновки сучасної фізики ⟨...⟩ багато в чому змінили уявлення про світ, успадковані від минулого століття. Вони викликають переворот у мисленні і тому стосуються широкого кола людей"[2].

У монографії Ілї Прігожина й Ізабель Стенгерс «Порядок із хаосу...» (1984) акцентується, що "однією з першорядних тем цієї книжки є той глибокий взаємний вплив питань, властивих культурі загалом, і внутрішніх поняттєвих проблем науки зокрема"[3].

Запропонований віртуальний диспут найвидатніших науковців XX століття, як видається, наочно демонструє розуміння ними загальнокультурної значущості природознавства, доконечної потреби у включенні науки до контексту розвитку інших сфер духовної діяльності людини, зокрема й до мистецтва. Необхідно також зазначити, що така тенденція стає дедалі важливішою у другій половині сторіччя. Пояснити цей факт можливо складністю сучасних теорій світоустрою, що викликає численні проблеми, коли їх доносять і пояснюють звичайній людині, впроваджують у повсякденність.

Водночас, потрібно зауважити, що описаний процес звернення представників природничих наук до мистецтва і наук про нього не є простим і однозначним. Вихід за звичні цехові межі навіть до нашого часу являє собою подію радше виняткову, ніж пересічну. Порозуміння швидше досягають

1 Шредингер. «Существуют ли квантовые скачки», 261.

2 Гейзенберг. Физика и философия..., 5.

3 Пригожин и Стенгерс. Порядок из хаоса..., 61–2.

учені, які говорять однією мовою і послуговуються спільними методами дослідження.

Показовою в цьому аспекті є історія, яку розповів видатний російський фізик-механік, один з основоположників совєтської космонавтики Боріс Раушенбах:

Я пам'ятаю, коли вийшла моя перша книжка про перспективу, і її широко обговорювали, один художник став говорити, як йому багато моя книжка дала, і став викладати мені мої ідеї ⟨...⟩ Я пам'ятаю, як я був здивований. Тому що нічого з того, про що він мені казав,— у моїй книжці не йшлось, я не про це думав, не писав, нічого не знав. ⟨...⟩ Він зовсім інше читав, ніж я написав. ⟨...⟩ Відгуки представників логічного знання про мою роботу ⟨...⟩ також були позитивні, але вони створювали собі зовсім інший світ, мені, безперечно, ближчий, хоча також інколи неочікуваний. Один із них сказав, що, мовляв, я лише з Вашої книги зрозумів, що таке мистецтво. Це була суцільна маячня, тому що в мене про мистецтво ані слова не було. Це була книжка про перспективу. ⟨...⟩ Я тоді зрозумів, що існують два способи мислення, і, хоча вони говорять російською мовою про те саме,— вони один одного не в змозі зрозуміти. ⟨...⟩ Є два способи сприйняття природи, книг, усього — художній і логічний. І коли пишуть логіки, то нелогіки — художники — нічого не тямлять. Їм доводити безглуздо, вони розуміють світ по-іншому[1].

Подальший пафос доповіді Раушенбаха був спрямований на те, щоб закликати логіків зрозуміти і визнати художній тип мислення і сприйняття реальності. Зазначу, що цей виступ відбувся на міждисциплінарній конференції, мета якої і полягала в об'єднанні представників природничих, гуманітарних наук і мистецтва.

Історія, яку розповів Боріс Раушенбах, наочно демонструє ті труднощі у спілкуванні представників "двох культур", при які свого часу писав Чарлз Сноу. Показовим для ілюстрації типового кута зору вченого-природознавця є пасаж

1 Раушенбах. «Математика и искусство», 430.

Ричарда Файнмана[1], який стосується його думки щодо відмінностей між гуманітаріями й природознавцями:

> Тим, хто не знає математики, складно осягнути справжню, глибоку красу природи. Сноу говорив про дві культури. Я думаю, що відмінність між культурами зводиться до відмінності між людьми, які розуміють, і людьми, які не розуміють математики у тій мірі, в якій це необхідно, щоб цілком оцінити природу. ⟨...⟩ Жодними інтелектуальними доводами ви не зможете передати глухому відчуття музики. Так само ж ніякими інтелектуальними доводами неможливо передати розуміння природи людині "іншої культури". Філософи роблять спробу розповісти про природу без математики. Я роблю спробу описати природу математично. Але якщо мене не розуміють, то не тому, що це неможливо. Мабуть, моя невдача пояснюється тим, що кругозір цих людей занадто обмежений і вони вважають людину центром Усесвіту[2].

Для гуманітарія, який не володіє математикою достатньою мірою, цей висновок звучить майже як вирок. Однак, іще раз підкреслю, наведений вислів Файнмана прекрасно ілюструє мовний бар'єр між представниками "двох культур", підтверджуючи правоту Сноу.

Отже, безперечно, не можна казати, що в XX столітті всі вчені-природознавці звернулися до вивчення мистецтва і гуманітарних наук й почали застосовувати розроблені в них методи аналізу. Водночас, слід констатувати вихід провідних науковців за межі цехових обмежень, їхні намагання уприступнити нові уявлення про світоустрій, вписати розвиток науки в загальнокультурний контекст. Така позиція не лише відкриває можливість для діалогу представників природничого і гуманітарного знання, а й, видається, достатньою мірою обґрунтовує вивчення співіснування науки і мистецтва у певну історичну епоху.

1 Richard Feynman, 1918–1988.

2 Фейнман. Характер физических законов, 73–4.

Що ж мистецтво і гуманітарні науки (зокрема, музична практика і теорія) дістають від цього зближення з точним знанням?

Якщо говорити лише про композиторську творчість, то це, передовсім, нова образність[1]. У XX столітті з'явилася достатня кількість опусів, які є емоційним відгуком чи відтворенням у роботі зі звуковим матеріалом наукових уявлень про світ. Цей факт можна проілюструвати на прикладі творів, де природничу тематику використано у назвах або програмі. Серед таких композицій:

- «Ecuatorial» («Екваторіал», 1932-1934) Едґара Вареза[2];
- «Pithoprakta» («Пітопракта», 1955-1956) Янніса Ксенакіса[3];
- «Розрив площин» (1963) Віталія Годзяцького (нар. 1936);
- «Makrokosmos» («Макрокосмос», 1972-1973) Джорджа Крама[4];
- «La Dérive des continents» («Дрейф материків», 1973) Тристана Мюрая[5];
- «Le noir de l'étoile» («Чорна зоря», 1989-1990) Жерара Ґрізе[6];
- «Гравітація» (2001) Алли Загайкевич (нар. 1966);
- «Quasare / Pulsare» («Квазар / Пульсар», 1995-1996) Ольги Нойвірт[7];
- «Cosmic pulses» («Космічні імпульси» з циклу «Звук. 24 години дня. Година №13», 2006-2007) Карлгайнца Штокгаузена[8];
- «Particules élémentaires» («Елементарні частинки», 2007) Георгія Дорохова (1984-2013);
- «Gravitation–Space» («Гравітація-Простір», 2007) Владіміра Ґорлінского (нар. 1984);
- «Pulsar» («Пульсар») Анни Корсун (нар. 1986) і багато інших.

1 Див. про це, наприклад, статтю Н. Герасимової-Персидської «Звук і знак в музичному мистецтві: історичний аспект» (**Герасимова-Персидская. Музыка. Время. Пространство.**).

2 Edgar Varèse, 1883–1965.

3 Iannis Xenakis, 1922–2001.

4 George Crumb, нар. 1929.

5 Tristan Murail, нар. 1947.

6 Gérard Grisey, 1946-1998.

7 Olga Neuwirth, нар. 1968.

8 Karlheinz Stockhausen, 1928–2007.

Як другу позицію можна назвати розширення можливостей технік композиції (стохастична техніка, спектралізм, техніка груп, специфічні методи створення електроакустичних композицій, оригінальні математичні розрахунки для конкретних творів тощо).

Розглядаючи поставлене запитання з позиції музикознавства, зауважу, що однією з актуальних нині проблем є узагальнення тенденцій розвитку академічної музики XX століття, розуміння логіки її становлення, перспектив подальшого руху. Музичне мистецтво XX – початку XXI сторіччя запропонувало величезну кількість різноманітних способів добирати й організовувати матеріал, синтезувати різноманітні форми художньої діяльності. Едісон Дєнісов (1929-1996) дуже точно зазначив, що "потребу в нових музичних законах відчували вже достатнього гостро композитори другої віденської школи. ⟨...⟩ Наступне покоління від операцій над одиничними об'єктами перейшло до оперування *множинами* звуків і *множинами множин*, тобто до оперування не індивідуумами, а сукупностями"[1]. Одним із показових прикладів зовнішньої множинності технічної організації музичних творів може бути лише перелік технік композиції, використовуваних у музичному мистецтві[2].

У наш час зовнішньому, відстороненому спостерігачу академічна музика може уявлятись як множина різноманітних естетик, художніх маніфестів, проголошені в яких ідеї реалізуються в "індивідуальних проєктах" (Юрій Холопов, 1932-2003). Однак для спостерігача всередині системи процеси, що відбуваються в музичному мистецтві XX – початку XXI сторіч, демонструють доцентровий рух, конгломерат різноманітних ідей і технік композиції. Сучасна музика, з одного боку, віддзеркалює ті уявлення про довколишній світ, що наразі існують у людства. З другого боку, вважаю, що вона є цілісністю, але іншої якості, відмінною від сталого розуміння про естетико-художню цілісність, сформовану попередніми стилями (наприклад, класичним, романтичним). Тому одним із важливих питань сучасного музикознавства є узагальнення тих процесів, що відбувались і відбуваються зараз у композиторській практиці на рівні добору й організації матеріалу. В такому контексті чітко вимальовується доконечна потреба пошуку нових підходів до вивчення й осягнення звукових реалій. Традиційні для музичних теорії й історії методи аналізу спрямовані на виявлення індивідуальних рис авторської творчості, опусу, особливостей мови. Проте такий підхід можливий лиш у випадку стабільно організованих систем, якими були, наприклад, модальність або тональність, мензуральна чи регулярна акцентна ритміка. Іншими словами, дослідження були спрямовані на пошук індивідуального при чітко заданих початкових загальних умовах. У XX сторіччі ситуація кардинально змінилася: музична мова стала індивідуалізованою настільки, що типове майже неможливо побачити. Наслідком цієї тенденції було ускладнення самого методу аналізу творів, який інколи можна застосувати лише до одного конкретного опусу, в багатьох випадках при обов'язковому залученні допомоги композитора, використанні його прекомпозиційних схем, таблиць тощо. Як показовий у цьому контексті приклад можна навести аналіз Другого струнного квартету (1980) Браяна Фернейхоу[1], презентований Валерією Ценовою (1960-2007)[2]. Відповідно, логічним умовиводом із запропонованих міркувань стає необхідність прискіпливої уваги до визначення типових рис музичної мови і принципів її організації в сучасній академічній музиці[3].

Вище наведено висновки про те, що відмінність природничого знання від гуманітарного полягає в особливостях підходу до об'єкта чи явища (принципи генералізації або індивідуалізації, за Рікертом). Для того, щоб зрозуміти закони

1 Композиторы о современной композиции, 288.

2 Докладніше про цю рису музичного мистецтва Новітнього часу див. у Розділі 5.

1 Brian Ferneyhough, нар. 1943.

2 Див.: Ценова. «Структурный феномен новой музыки: техники композиции».

3 Однією зі спроб такого підходу став навчальний посібник колективу авторів Московської консерваторії «Теорія сучасної композиції» (Див.: Теория современной композиции.).

розвитку музичного мистецтва XX – початку XXI століття, конче слід привернути увагу дослідників саме до пошуку типового, загальних законів і механізмів їхньої реалізації, аналогічно до методології, прийнятої у природничих науках. У цьому можна вбачати головну перспективу взаємодії музикознавства і природознавства. Варіанти втілення такої методології і будуть запропоновані в наступних розділах цієї монографії.

Загалом, такі різні сфери інтелектуально-духовної діяльності людини, як музика і природознавство, реалізуючи на практиці принцип доповнюваності Бора[1], формують загальне уявлення про спосіб мислення свого часу і своєї епохи. Якщо не взяти до уваги або художньої, або наукової складової частини, то створюється неповна й монохромна картина.

1.2.
Мистецтво в роботах учених-природознавців[2]

Нині уже можна констатувати, що паралелі, проведені в дослідженнях учених-природознавців між розвитком науки і мистецтва, а також залучення розроблених у природознавстві методів мистецтвознавцями, стали доволі поширеним явищем. У цьому і наступному підрозділах увагу зосереджено лише на тих роботах, авторами яких є представники природничих і точних наук (доробок яких включає також студії з історії і філософії науки) та музикознавці. Таке обмеження обґрунтовується, по-перше, об'єктом дослідження — взаємодією світів академічної музики і природознавства. По-друге, міркування про певні паралелі між мистецтвом і наукою більш притаманні текстам саме вчених (теоретиків і практиків), аніж філософів й істориків науки, чиї погляди буде висвітлено в наступних розділах. По-третє, передбачається,

1 Про принцип доповнюваності див. у підрозділі 1.2.

2 Матеріал цього підрозділу був частково презентований у статті: *Тукова*. «Ученые-естественники XX столетия о культуре и музыкальном искусстве».

що художній і філософський контекст цих досліджень відомий читачеві.

Отже, якщо розглядати роботи, авторами яких є вчені-природознавці, то апеляції до художньої діяльності, поряд із філософією, психологією тощо, частіше трапляються в дослідженнях, присвячених питанням історії та філософії науки. Серед всієї їх різноманітності можна виокремити ті студії, що одночасно і викладають у приступній гуманітаріям формі сучасні уявлення про довколишній світ, і демонструють взаємозв'язки між різними підходами до його вивчення й розуміння. Як найпоказовіші в цьому аспекті можна назвати: статті «Філософія природознавства і культури народів (1939), «Єдність знань» (1955), «Квантова фізика і філософія» (1958) Бора[1]; цикл лекцій «Фізика і філософія» (1959), наукову автобіографію «Частина і ціле (бесіди навколо атомної фізики)» (1969) Хайзенберга[2]; монографію «Порядок із хаосу...» (1984) Прігожина й Стенгерс[3]; книгу «Гедель, Ешер, Бах: ця безкінечна гірлянда» (1979) Дагласа Хофстедтера[4].

* * *

> Гадаю, конче треба звернути увагу на те, що троє з названих авторів є лавреатами Нобелівської премії з фізики й хімії: Бор, Хайзенберг, Прігожин. Важливими видаються також певні факти з біографії цих науковців. Відомо, що Хайзенберг був піаністом-аматором, часто музикував із друзями. 1933 року він, наприклад, брав уроки гри на роялі в Ляйпцизькій вищій музичній школі. Однією з професійних перспектив Прігожина була кар'єра піаніста-концертанта.

1 Усі їх уміщено до збірки: *Бор*. Атомная физика и человеческое познание..

2 Див.: *Гейзенберг*. Физика и философия.....

3 Див.: *Пригожин и Стенгерс*. Порядок из хаоса... .

4 Douglas Hofstadter, нар. 1945. Див.: *Хофштадтер*. Гёдель, Эшер, Бах....

* * *

Безперечно, список статей і монографій із зазначеної проблеми ніяк не обмежується названими роботами; в цьому контексті його склад є обумовленим, окрім значущості і загального визнання самих розвідок, моїми суб'єктивними уподобаннями й анґажованістю. Перелічені дослідження дають змогу простежити:

- тенденцію пошуку спільної логіки в структуруванні ідеї в науці й мистецтві;
- розширення впливу природничих принципів пізнання й опису світу на інші сфери (зокрема на гуманітарну);
- формування філософії науки XX століття в її зв'язках із попередніми етапами.

Ще раз підкреслю, що основним завданням названих вище статей і монографій Бора, Хайзенберга, Прігожина й Стенгерс, Хофстедтера є узагальнення різноманітних історично сформованих уявлень про природу і поширення нових підходів до її розуміння й аналізу за межі спеціальної сфери. Методи, використані ученими-природознавцями для створення такого узагальненого уявлення про світ, пов'язані, в основному, з формуванням різноманітних аналогій, які застосовуються і для ілюстрації окремих висновків і доказів, і для перенесення способів пізнання матерії з природознавства до інших наук, і для побудови сучасної цілісної картини світоустрою. Яскраві аналогії також застосовуються з метою посилити емоційний вплив тексту, маркувати головну ідею.

Так, наприклад, у загальновизнаній монографії Дагласа Хофстедтера «Гедель, Ешер, Бах...» (1980 року науковець здобув за неї Пулітцерівську премію) для роз'яснення математичної теорії Курта Геделя[1] про неповноту використано різноманітні порівняння з картинами Мауріца Ешера[2], канонами і ричеркарами з «Musicalisches Opfer» («Музична присвята») Йоганна Себастьяна Баха[3]. Зокрема, феномен дивних

[1] Kurt Gödel, 1906–1978.

[2] Maurits Escher, 1898–1972.

[3] Johann Sebastian Bach, 1685–1750.

петель (strange loops) у математиці автор пояснює за допомогою опису структури «Canon per tonos» Баха і картин Ешера (літографії «Водоспад», «Підйом і спуск» тощо).

Беручи участь у неспеціалізованих наукових конґресах (біологічний з'їзд, конґрес з антропології та етнології) Бор демонстрував дію принципу доповнюваності, доводив його універсальність як для природознавства, так і для біології, психології, філософії, мистецтва.

Нагадаю, що принцип доповнюваності Нільс Бор сформулював 1927 року з метою описати внутрішньоатомні процеси. Його сутність можна звести до такого-от: якщо класична механіка звертала увагу лише на властивості самого об'єкта (маса, швидкість та ін.), то квантова механіка, у зв'язку з розміром мікросвіту, описуючи електрони, фотони тощо, має зважати як на усю різноманітність і в чомусь суперечливість здобутих результатів, так і на умови самого експерименту (наприклад, особливості експериментального обладнання, взаємодію з ним частинок і т.ін.). "У жодному разі не обмежуючи наші намагання ставити природі запитання в формі експериментів,— пише науковець у статті «Квантова фізика і філософія»,— поняття *доповнюваності* просто характеризує можливі відповіді, які можна дістати в результаті такого дослідження у випадку, коли взаємодія між вимірювальним приладом і об'єктом становить неподільну частину явища"[1]. Наслідком цього є формулювання не каузальних, а статистичних законів.

У статті «Єдність знань» розуміння світу за допомогою принципу доповнюваності розширюється не лише на біологію і психологію, а й на мистецтво і культуру (хоча музику Бор окремо не розглядає). Сама можливість такого підходу пов'язана з тим, що в основі доповнюваності лежить проблема спостереження й опису явища. Наявність цих операцій у будь-якому науковому дослідженні дозволяє Бору проводити аналогії між процесами в атомній фізиці й, зокрема, в мистецтві й культурі. Найбільш наочно продемонстровано можливості принципу доповнюваності в ході порівняння

[1] Бор. Атомная физика и человеческое познание, 144.

культур різних народів (стаття «Філософія природознавства і культури народів»):

> В атомній фізиці слово "доповнюваність" уживають, щоб характеризувати зв'язок між даними, здобутими за різних умов досліду і можуть бути наочно витлумачені лише на основі уявлень, що взаємно заперечують одне одного. Вживаючи зараз це слово у тому-таки приблизно сенсі, ми воістину можемо сказати, що різні людські культури є доповнювальними одна щодо одної. Дійсно, кожна така культура є гармонійною рівновагою традиційних умовностей, за допомогою яких приховані потенційні можливості людського життя можуть розкритися так, що виявлять нові сторони її безмежного багатства і різноманітності[1].

Відповідно, в цьому випадку аналогії вибудовуються не між структурами (як це презентував Хофстедтер), а між різними науками, об'єднаними загальним методологічним принципом[2].

Близьких до борівських висновків доходять Прігожин та Стенгерс у монографії «Порядок із хаосу...». Центральною ідеєю роботи є розгляд самоорганізованих складних систем, що обумовило вивчення проблеми несиметричного, односпрямованого часу. Ці питання можна визначити як одні з провідних у дослідженні. Вище вже наведено цитати з книги Прігожина й Стенгерс, що доводять намагання авторів створити цілісну картину розвитку природознавства у контексті культури західноєвропейського суспільства, безумовних зв'язків наукових уявлень із особливостями світосприйняття, характерними для певного соціуму. На думку

1 Бор. Атомная физика и человеческое познание, 49.

2 Принцип доповнюваності під час опису явищ сучасної музики застосовує Ніна Герасимова-Персидська у статті «Музика в новій культурній парадигмі» для пояснення взаємодії різних способів людського пізнання: пари — раціональне й інтуїтивне, протяжне і дискретне тощо. (Див.: Герасимова-Персидская. Музыка. Время. Пространство.). Одним із найважливіших для методології аналізу культури XX століття називає принцип доповнюваності Вадім Руднєв (Див.: Руднев. Энциклопедический словарь культуры XX века...).

дослідників, визначною рисою науки останньої третини XX століття є звернення до ідей необоротності, розвитку, спрямованості, що стає характерною ознакою і культури цього періоду:

> Важить зазначити: описану нами нову фазу наукового поступу — включення необоротності до фізики — не варто розглядати як таке собі "прозріння", що його набуття ставить власника в особливу позицію, виокремлюючи його з культурного світу, в якому він перебуває. Навпаки, цей поступ без сумніву відбиває як внутрішню логіку науки, так і сучасну культурну й соціальну ситуацію[1].

"Перевідкриття часу", що відбулося в природознавстві XX століття, багато в чому вплинуло на зацікавленість гуманітаріїв у підходах і методах, які сформувались у природничих науках. Ця тенденція також пов'язана з тим, що проблема часу стала однією з центральних у мистецтві й мистецтвознавстві XX сторіччя. Саме тому, на мою думку, роботи Ілї Прігожина, присвячені багатоаспектним питанням еволюції, складним системам, науковим підходам і методам та їхньому культурному контексту, стали настільки популярними в гуманітарних колах і вплинули на усвідомлення особливостей розвитку, зокрема й сучасного мистецтва[2].

У численних доповідях Хайзенберга гуманітарної спрямованості, а також у його роботі «Фізика і філософія» відкриття, що відбулись у квантовій фізиці, вписуються до загальної картини розвитку наукового знання. Починаючи від давньогрецьких атомістичних теорій, учений демонструє не лише закономірності зміни одного етапу в розвитку науки іншим, а й з'ясовує глибинний зв'язок сучасних поглядів із попередніми періодами. Однією з таких основ стають уявлення Платона[3] про побудову матерії з геометричних фігур,

1 Пригожин и Стенгерс. Порядок из хаоса..., 382.

2 Окрім монографії «Порядок із хаосу...» можна назвати: Пригожин. «Философия нестабильности»; • Пригожин. От существующего к возникающему... та ін.

3 Πλάτων, 427 до н.е. – 347/348 до н.е.

кожна з яких складена з прямокутних трикутників (діалог «Тімей»[1]), що презентує найвищу міру абстракції, властиву також квантово-механічним уявленням про природу.

Вернер Хайзенберг ретельно аналізує взаємозв'язок природознавства і філософії на всіх етапах їхнього розвитку. Наприклад, розглядаючи відповідність концепції Рене Декарта науковим пошукам його часу, фізик вважає, що підґрунтя спільності закладене в уявленні про поділ душі й тіла людини (res cogitans і res extensa), які не могли взаємодіяти одне з одним.

> Тому, щоб зрозуміти паралелізм між духом і тілом,— пише Хайзенберг,— і діяльність духу також має бути детермінованою за допомогою законів, які відповідають фізиці й хімії. ⟨...⟩ цей поділ у природознавстві мав позитивне значення протягом кількох сторіч. Ньютонівська механіка й інші розділи класичної фізики, побудовані за її взірцем, ґрунтувалися на припущенні, що можна описати світ, не говорячи про бога або про нас самих. Ця можливість виявилася ледь не доконечною передумовою для всього природознавства[2].

Мистецтво, як на Хайзенберга, є одним з найважливіших складників цілісного уявлення про світ, що формується в певну епоху. У статті «Картина природи в сучасній фізиці» він зазначає, що

> навряд чи є якісь підстави вважати, що сучасна природнича картина світу якось безпосередньо вплинула на розвиток сучасного мистецтва і що вона взагалі могла мати такий вплив. Радше можна припустити, що зміни, які торкнулись основ сучасного природознавства, є симптомами глибинних перетворень у самих засадах нашого існування, а ці зміни, звичайно ж, позначаються й на всіх інших сферах життя[3].

Отже, висвітлення вибраних розвідок учених-природознавців демонструє, що явища мистецтва і, ширше, культури

1 Див.: Платон. Тимей..

2 Гейзенберг. Физика и философия..., 42–3.

3 Гейзенберг. Шаги за горизонт..., 290.

вони залучають для побудови цілісного несуперечливого уявлення про сучасне світосприйняття. Це уможливлює розуміння змін, що відбуваються як у науковому, так і в художньому мисленні. При цьому задля формування єдиної картини майже завжди використовують, в тому чи тому вигляді, метод аналогії і принцип доповнюваності, що дає змогу розглядати "дві культури" як цілісність.

Узагальнюючи, треба підкреслити, що в роботах провідних науковців XX століття наукове і художнє відображення світу потрактовано як складові частини однієї системи. Безперечно, сформована попередніми сторіччями відмінність в мовах опису, дедалі вужча спеціалізація призвели до труднощів у спілкуванні й порозумінні між природознавцями і гуманітаріями, кризи діалогу між "двома культурами". Складнощі полягають і в методах аналізу такої цілісної картини. Однак у проаналізованих роботах Бора, Хайзенберга, Хофстедтера, Прігожина й Стенгерс створюється спеціальний підхід до розв'язання цієї проблеми. Він полягає у вибудовуванні системи різноманітних аналогій для презентації процесів, які відбуваються в науці і культурі. У такий спосіб можна побачити і спільність в історичному розвитку, і схожість на етапах становлення, і сутнісну єдність у світорозумінні.

Кількість досліджень, цілеспрямовано присвячених взаємодії науки і мистецтва й, особливо, музики, є доволі обмеженою. Серед них можна назвати монографію Фейнберга «Дві культури. Інтуїція і логіка в мистецтві й науці» (1992)[1]; статті Хайзенберга «Тенденція до абстрактності в сучасному мистецтві й науці» (1969), «Роздуми про книгу "Мандрівка мистецтва у внутрішній світ"» (1976)[2].

Ці зовсім різні і за жанром, і за обсягом, і за проблематикою студії об'єднує спосіб підходу до матеріалу і шляхи розв'язання поставлених завдань. Методологія Євгенія Фейнберга і Вернера Хайзенберга ґрунтується на висвітленні ви-

1 Див.: Фейнберг. Две культуры....

2 Обидві статті розміщено у збірці: Гейзенберг. Шаги за горизонт.... Далі буде проаналізовано лише першу з двох названих статей Хайзенберга.

значальних внутрішніх властивостей досліджуваних явищ, тобто науки і мистецтва, а також на описі особливостей їхньої взаємодії на рівні специфіки світорозуміння.

Акцент у монографії Фейнберга зроблено на з'ясуванні ролі логічного й інтуїтивного підходів у діяльності вченого і митця (ширше — природознавстві й гуманітаристиці). В центрі уваги дослідника — три питання: про співвідношення в діяльності людини раціонального і позараціонального; "про необхідність мистецтва"[1]; про взаємодію "двох культур". На підставі вивчення специфіки наукового і художнього пізнання, ролі дискурсивного і синтетичного мислення, функцій мистецтва Фейнберг доходить висновку про додатковість цих сфер у формуванні цілісного уявлення про світ. Ця ідея викладена у передмові до книги і є стрижнем усього дослідження. Автор пише:

> Проблему відносин науки і мистецтва можна розглядати в цілому, для всіх часів або, принаймні, для досить тривалого періоду життя людства. Ба більше, їх треба розглядати *в межах єдиної метасистеми*. Але й цього, як ми побачимо, замало: до цієї метасистеми необхідно буде включати і безкінечно різноманітну соціальну діяльність людей, ба навіть релігію...[2].

При цьому конче слід підкреслити, що Фейнберг, виявляючи спільності у вивченні світу "двома культурами", аналізує в них частину логічного й інтуїтивного пізнання, ситуативні моменти використання цих способів. Одним із прикладів інтуїтивного компонента у природознавстві є визначення базових аксіом, судження про достатність дослідного знання для підтвердження теорії; логічного в мистецтві — логіка форми.

Таким чином, монографію Фейнберга можна розглядати як один із можливих поглядів на розв'язання проблеми "двох культур", формування уявлень про цілісність світосприйняття, що створюється об'єднанням інтуїтивного й раціонального складників, залученням усіх сфер інтелек-

[1] Фейнберг. Две культуры..., 8.

[2] Там само, 7.

туально-духовної діяльності людини. Особливо підкреслю, що оригінальна концепція, презентована автором у цій студії, спирається переважно на утвердження принципу доповнюваності й можливості методу аналогії.

У статті «Тенденція до абстрактності в сучасному мистецтві й науці» Хайзенберг звертається до аналізу сучасного йому музичного мистецтва (статтю написано на основі доповіді, прочитаної на симпозіумі товариства Караяна 1969 року). На початку науковець ставить запитання, ключові і для моїх міркувань:

> ...чи можна виявити якісь формальні паралелі — про них нерідко говорять — між тенденціями розвитку сучасного мистецтва, зокрема музики, що часто здається нам настільки примхливою й незрозумілою, і схожими явищами в сучасній науці; чи не допоможе таке порівняння з наукою розібратися в цих примхливих формах? Відповідно, йтиметься не про часткові форми і техніки сучасного мистецтва або науки, але про їхній загальний вигляд[1].

У пошуку відповіді на поставлені запитання Хайзенберг розглядає феномен абстракції в сучасній науці і простежує схожі процеси в музиці, використовуючи, таким чином, метод аналогії.

На основі прикладів із розвитку біології й атомної фізики Хайзенберг поступово прояснює розуміння абстракції як переходу до найвищого рівня узагальнення, що нівелює індивідуальне і висуває на перший план спільне. При цьому вчений акцентує увагу на процесі формування принципово нових підходів до розуміння світу, включених до фізики XX століття завдяки теорії відносності й квантовій теорії. Однак "...переходу на найвищий рівень абстракції передував дивний проміжний стан невпевненості й збентеження, що тривав кілька років"[2]. Особливістю цього періоду фізик називає пошук точної мови (форми), яка дає змогу описати процеси (зміст) того, що відбувається. При цьому увагу зосереджено

[1] Гейзенберг. Шаги за горизонт..., 258.

[2] Там само, 260.

на тому, що — як у фізиці, так і в музиці — не слід робити акцент лише на формальному моменті. Головним є зміст, який почасти обумовлює особливості свого структурування.

Таким чином, центральною проблемою і сучасної науки, і сучасного мистецтва, за Хайзенбергом, є співвідношення змісту і форми. Зазначу, що дослідник явно не є прихильником музики XX століття, тому він критикує і відмову від традиції (як зрозуміло зараз, багато в чому зовнішню), підкреслюючи нехарактерність такого підходу для науки; і множинність наявних тем і засобів вираження (в науці проблема пов'язана лише зі способом пояснення, об'єкт вивчення — природа — залишається незмінною). Тому поступово на перший план у статті виходить питання про зміст сучасної музики. Основною тенденцією багатьох творів, на думку Хайзенберга, є "знеформлювання", тобто відсутність тем та ідей, для викладу яких необхідні засоби мистецтва. Як аналогію до зазначеної тенденції вчений називає стан збентеження, що його відчували фізики на початку XX століття, люфт, який дав змогу перебудувати мислення, щоб перейти на наступний рівень абстракції. Це дає підставу Хайзенбергу робити висновок про те, що стан сучасного йому музичного мистецтва є процесом прихованого формування нового, яке, одначе, зберігає зв'язок із минулим.

Така прискіплива увага до цієї статті обумовлена необхідністю продемонструвати використані Хайзенбергом способи аналізувати відносини між музичним мистецтвом і наукою. Це, з одного боку, метод аналогії, що залучається як у ракурсі пошуку спільних рис у процесі становлення цих двох сфер, так і в описі тенденцій їхнього розвитку (наприклад, рух до універсалізації). З іншого, це виявлення характерних внутрішніх рис розвитку науки і спроба визначити їх у музиці (рух до абстрактності). Такий комплекс підходів до розв'язання завдання з увагою до чіткості формулювання головної проблеми дає підстави вважати цю статтю однією з методологічних підвалин у подальшому аналізі спільності розвитку музики і природознавства[1].

[1] Докладно методологію цього дослідження буде розглянуто у підрозділі 2.3.

Відповідно, наведені варіанти розв'язання проблеми взаємодії науки і мистецтва, запропоновані Фейнбергом і Хайзенбергом, ґрунтуються, по-перше, на однозначній констатації наявності спільних процесів у становленні "двох культур". По-друге, у ствердженні підходів до аналізу цих феноменів, що переважно реалізуються в системі різноманітних аналогій.

Отже, на основі аналізу обраних розвідок учених-природознавців, у яких вони звертаються до культури загалом і мистецтва зокрема, можна дійти висновку, що вивчення науковцями сфери художнього пізнання світу не є одиничним випадком. Дослідники усвідомлюють, що в конкретний історичний період існує певна спільність уявлень про світ, яка проявляється в усіх видах духовно-інтелектуальної діяльності людини. На прикладі проаналізованих студій стає зрозуміло, що сформовані природознавством способи пізнання світу можливо поширити і на художню сферу. Водночас відомості з історії мистецтва здебільшого застосовують для доказовості й наочності теоретичних положень. Щоб аналізувати взаємодію науки і мистецтва, їхнє сполучення у певні періоди історичного розвитку, використовують метод аналогії. Наведені позиції є принципово важливими для подальших спостережень, бо ці умовиводи доводять можливість порівняння фундаментальних принципів, що керують сприйняттям природи і світу як у науці, так і в мистецтві, зокрема в музиці, протягом конкретного історичного періоду. Іншою важливою засадою стало визначення методу аналогії як базового під час співставлення перебігу процесів у цих сферах.

1.3.
Природознавство в роботах музикознавців

Коли музикознавці використовують факти і концепції природознавства, досить часто виникають непересічні спостереження, які допомагають зрозуміти особливості мистецтва, його зв'язок із духовно-інтелектуальним життям сучасної людини. Звернення до іншої сфери знань дає змогу побачити і зінтерпретувати явища і процеси, що не вкладаються у стандартні, відпрацьовані протягом десятиріч схеми, розширити поточну методологічну базу.

Так, у статті «Нове в музичному хронотопі кінця тисячоліття» Ніна Герасимова-Персидська пов'язує появу напряму "тихої музики" зі зміною панівної парадигми, переходом від класичного до некласичного світосприйняття. Науковиця підкреслює зв'язок між класичними музикою і теорією й відповідною картиною світу, що ґрунтується на класичній ньютонівській фізиці. XX століття переходить до нової, некласичної фізики. Така зміна картини світу збігається зі змінами в мистецтві, яке відбиває нові уявлення про світ і людину в ньому[1].

Роздуми про сучасність середньовічного розуміння музики як частини quadrivium дали Ніколаю Тарасєвічу змогу дійти висновку, що в музиці другої половини XX століття в суперечці між мистецтвом і наукою починає домінувати науковий складник: "...у єдності двох сторін музики, за умови, що ремесло, яке межує з навичкою і вмінням, може бути розглянуте як координата або мистецтва, або науки, легко вгадується відлуння колись бурхливої полеміки навколо музики як *ars* і як *scientia*"[2]. Дослідник зазначає, що музика все більше стає наукою. Необхідно зауважити, що монографія Тарасєвіча присвячена проблемам музичної теорії XVI століття,

1 Герасимова-Персидская. Музыка. Время. Пространство, 265–6.

2 Коклико. Compendium musices (1552), 448.

вивченню трактату «Compendium musices» («Компендіум музики», 1552) Адріана Петі Коклікo[1].

Наведені приклади спеціально обрані з кардинально відмінних за предметом дослідження і метою робіт. Вони доводять, що рефлексії щодо взаємодії і взаємозв'язку музичного мистецтва й науки породжені художньою практикою XX – початку XXI століття.

Необхідно зазначити, що проблемам взаємодії музики і науки присвячено доволі велику кількість досліджень. При всій різноплановості їх можна розподілити на три умовні групи. До першої належать роботи, де, при всій багатоманітності аспектів вивчення питання, музику потрактовано в піфагорійському дусі, як одну з наук quadrivium, а не мистецтво в сучасному розумінні цього слова. Досліджується музика як число і як наука про співвідношення чисел, її роль у формуванні поглядів і концепцій філософів і натурфілософів Давньої Греції, Середньовіччя, Ренесансу, Нового часу. Розгляду проблеми в цьому ракурсі, висвітленню математично-музичних закономірностей і їхньому значенню або впливу на наукові рефлексії і винаходи провідних науковців присвячено статті й монографії переважно європейських і американських істориків, філософів науки і музикознавців. Серед найвідоміших можна назвати роботи Пенелопи Ґук[2], Майлза Джексона[3], Джеймі Касслер[4], Гендрика Флоріса Коена[5], Пітера Пешича[6], Даніеля Пікерінга Вокера[7] та ін.

1 Adrianus Petit Coclico, бл. 1500 – після 1562.

2 Penelope Gouk. Див.: **Gouk**. «Music and the Emergence of Experimental Science in Early Modern Europe».

3 Myles Jackson, нар. 1964. Див.: **Jackson**. Harmonious Triads....

4 Jamie Kassler. Див.: **Kassler**. «Music as a Model in Early Science».

5 Hendrik Floris Cohen, нар. 1946. Див.: **Cohen**. How Modern Science Came into the World.

6 Peter Pesic, нар. 1948. Див.: **Pesic**. Music and the Making of Modern Science.

7 Daniel Pickering Walker, 1914–1985. Див.: **Walker**. Studies in Musical Science in the Late Renaissance.

До другої групи належать роботи, які описують певні математичні або природничі методи під час формування конкретної техніки композиції або аналізу музичного твору[1].

До третьої, меншої групи, входять саме музикознавчі праці, центральною проблемою яких є розгляд взаємозв'язків музичного мистецтва і науки на рівні світосприйняття, входження в єдину світоглядну парадигму. Серед робіт такої спрямованості можна зазначити: монографію Джекоба Оппера «Наука і мистецтва: дослідження взаємозв'язків з 1600–1900»[2]; статті Ніни Герасимової-Персидської[3]; роботи Міхаіла Аркадьєва (закінчення — «Феномен музичного часу і наука XX століття» — монографії «Часові структури новоєвропейської музики», що було також оприлюднене в дещо зміненому вигляді як стаття «Класичне і некласичне музикознавство і фундаментальна наука»)[4]; статтю Марка Діларе «Системні зміни у природознавстві та музиці у першій половині XX століття»[5]. Звернення уваги саме на ці дослідження пов'язано, по-перше, з тим, що в них цілеспрямовано вивчається взаємодія музичного мистецтва і науки. По-друге, в них зроблено спробу сформувати цілісне уявлення про світосприйняття певного історичного періоду, охоплюючи художню і наукову сфери.

Докладніше зупинюся на характеристиці розвідок, зарахованих до третьої групи, а саме — музикознавчих досліджень, де запропоновано узагальнювальні погляди на єдність

1 Як показові назву: **Пясковський**. «До проблеми комп'ютерного моделювання процесу композиторської творчості»; • **Povilionienė**. «Innovative Digital Technologies in the Music Composition of the Second Half of the 20th Century»; • **Wright**. Mathematics and Music; • **Xenakis**. Formalized Music... та багато ін.

2 Див.: **Opper**. Science and the Arts....

3 Більшість із них увійшла до збірки: **Герасимова-Персидская**. Музыка. Время. Пространство.

4 Див.: **Аркадьев**. Временные структуры новоевропейской музыки; • **Аркадьев**. «Классическое и неклассическое музыкознание и фундаментальная наука».

5 Див.: **Delaere**. «Mutations in Systems in the Natural Sciences and Music...». Аналіз цієї роботи див. у підрозділі 2.3.

в уявленнях про світ між музикою і наукою. Такий вибір пов'язаний з їхньою безпосередньою кореляцією з проблемами, що розв'язуються в цьому тексті.

У монографії Джекоба Оппера акцент поставлено на вивченні цілісної системи, елементами якої є наука, філософія й мистецтва Європи Нового часу. На перших же сторінках розвідки вчений викладає своє переконання, що "наука як теорія природи відіграє панівну роль у визначенні характеру культури"[1]. Музикознавець розглядає наукові пріоритети кожного з обраних століть (XVII, XVIII, XIX сторіччя), визначаючи їхні різноманітні взаємозв'язки з гуманітарними сферами.

Природознавство Нового часу Оппер як цілісну систему не трактує. Науковець акцентує увагу на конкретних науках, що виходили на перший план у різні десятиліттях і століттях, на їхніх методах пізнання світу. Наслідком такого підходу є поділ розглянутого періоду на два етапи. Перший — охоплює XVII й XVIII сторіччя і, відповідно, музичні бароко і класицизм — пов'язаний із розвитком ньютонівської фізики. Другий — XIX століття і музичний романтизм — збігається зі становленням біології й еволюційної теорії Чарлза Дарвіна[2]. Так, наприклад, у висновках до першого розділу — «Зміни у природознавстві від Просвітництва до XIX століття» — дослідник чітко формує мету, до якої він ішов:

> 1) показати зміни у природознавстві на межі XVIII та XIX сторіччя, залучаючи перемикання уваги від фізичних до біологічних наук; 2) показати відповідні зміни в епістемології від абстрактного, дедуктивного до природно-історичного типу індуктивного методу; 3) показати, що описані вище тенденції призвели до зміни в гуманітарному типі мислення, що включає такі біологічні метафори, як зростання, метаморфози й еволюцію[3].

1 **Opper**. Science and the Arts..., 29.

2 Charles Darwin, 1809–1882.

3 Ibid., 43.

Музичне мистецтво автор монографії розуміє як один зі складників картини світу. Основним методом створення такого цілісного уявлення стає визначення спільних ідей, що панують у тому чи тому столітті в науці, та їхнє відображення у філософії, літературі, театрі тощо. Наведу показовий висновок:

> Спільним у Маха і Джеймса є бажання усунути зі знань всі гіпотетичні або теоретичні a priori моделі, що не підтверджені безпосередньо емпіричними даними. Вражає, і це навряд чи простий збіг, що сучасний напрям у живописі, відомий нам як імпресіонізм, також приділяв увагу точним емпіричним даним... У музиці цей напрям репрезентований Дебюссі з його майже повною відмовою від класичної форми[1].

Відповідно, в цьому випадку, як і в інших, Оппер висуває на перший план аналогії між способами пізнання і відображення світу, що синхронно виникають у представників природничої і художньої сфер. Іще одним схожим прикладом є аналогія між принципами тематичного розвитку, які переважали в музичному мистецтві XIX століття, та захопленням учених цього періоду проблемами зростання, еволюції, метаморфоз[2].

Видається, що головна цінність цієї роботи полягає у ствердженні саме спільності світосприйняття, яке виявляє себе як у науковій, так і в художній діяльності; у введенні історії та філософії природознавства до обігу музикознавства; у формуванні методології аналізу, за допомогою якої можна зіставляти процеси, що відбуваються в цих сферах.

Звертаючись до музики і науки XX століття, Міхаіл Аркадьєв[3] робить спробу виявити збіг у їхньому розвитку через порівняння фактів і аналізу нових підходів до пізнання світу, запропонованих у роботах учених-природознавців.

1 Opper. Science and the Arts..., 35.

2 Ibid., 39.

3 Див.: Аркадьев. «Классическое и неклассическое музыкознание и фундаментальная наука».

Виокремлю три тези, на яких акцентує увагу дослідник. На основі вивчення принципів пізнання світу, сформованих під впливом загальної теорії відносності, квантової механіки, еволюційної біології тощо, Аркадьєв, слідом за Прігожиним, зазначає, що чільними змінами, які відбулися в XX столітті, стали:

- поява принципу доповнюваності Нільса Бора[1], де постулюється, що цілісне уявлення про об'єкт можливе лише на ґрунті узагальнення всіх його властивостей;
- усвідомлення ролі спостерігача в експерименті [Поясню цю тезу, тому що посилання на неї доволі часто трапляється в роботах як істориків науки, так і гуманітаріїв. Класична фізика розглядала лише дані об'єкта, з яким проводили експерименти (маса, швидкість, сила). Вважалося, що людина перебуває за межами досліджуваної системи, ніяк не впливає на здобуті результати. У фізиці частинок, у зв'язку із розмірами і властивостями мікросвіту, на результат експерименту впливає і обладнання, і сам науковець, який включений у досліджувану ним систему];
- залучення фізикою й хімією до кола їхніх питань проблеми часу (добре відомий і часто цитований вираз Ілі Прігожина — "перевідкриття часу", яке відбулося в XX столітті) [Нагадаю, що в класичній фізиці час був оборотним, тобто напрямок часового руху не впливав на властивості явища або процесу, що вивчається. Зацікавлення проблемами часу виникло, серед іншого, завдяки відкриттям біології, хімії, теорії систем. У XX столітті у процесі розгляду певних процесів і у фізиці, і в астрофізиці, і в інших природничих науках починають використовувати необоротне трактування часу].

1 Докладніше принцип доповнюваності було охарактеризовано у підрозділі 1.2.

Цим трьом тезам, показовим для некласичного природознавства, приділено увагу тому, що апеляцію до них можна знайти в найрізноманітніших дослідженнях як з історії й філософії науки, так і з історії, теорії, філософії музики.

Повертаючись до роботи Аркадьєва, зазначу, що на основі описаних вище позицій, характерних для некласичних підходів до пізнання світу, дослідник доходить таких висновків:

- мистецтво починає зближуватися з наукою завдяки посиленню в останній уваги до людини; творча діяльність об'єднує ці сфери;
- спільність музики і природознавства проявляється як на рівні порушуваних проблем (інтердисциплінарне вивчення проблеми часу), так і їхнього розв'язання (суб'єкт-об'єктний підхід, включення спостерігача до експерименту);
- зв'язок появи в XX столітті нового — процесуального (на відміну від описового) — методу аналізу музичного твору з особливостями сприйняття світу, що є характерними для некласичної парадигми; використання принципів доповнюваності Бора й невизначеності Хайзенберга як методологічного підґрунтя одночасного існування двох аналітичних підходів[1].

У розвідці Аркадьєва можна знайти багато оригінальних міркувань. З одного боку, вже підкреслено найістотніші висновки. З другого,—зроблено спробу продемонструвати метод роботи дослідника, що полягає у створенні різноманітних аналогій на рівні аналізу об'єктів і принципів пізнання світу.

Водночас, загалом погоджуючись зі спостереженнями і висновками музикознавця, таки неможливо не звернути увагу на суперечливі моменти, пов'язані, передусім, із деякою суб'єктивністю запропонованих аналогій. Розгляну один при-

[1] Див.: Аркадьев. «Классическое и неклассическое музыкознание и фундаментальная наука».

клад. Аркадьєв проводить паралелі між розвитком мистецтва і наукою Нового часу, доходячи, як пише автор, до парадоксу "культурологічного характеру":

> ...саме тоді, коли новоєвропейська музика зі своєю іманентною часовою структурою ⟨...⟩ народилася, розвивалась і досягла апогею свого розвитку, тобто в період XVII–XIX ст., ***паралельно з нею розвивалась і досягла довершеності класична ньютонівська наука зі своєю статичною часовою формою.*** Таким чином, класична європейська музика постає як художнє, інтуїтивне модулювання уявлень, що ***стали характерними для наукової думки лише в XX столітті***[1].

На перший погляд, наведена аналогія не викликає сумнівів: справді, рівняння класичної (ньютонівської) механіки, як уже зазначено, не враховують напрямок руху часу (оборотні в часі). Однак, підкреслю, ньютонівська механіка, яка розробляє насамперед динаміку, вивчає механічний рух. Нагадаю, що механіка складається з трьох галузей: динаміки, кінематики і статики. Закони класичної механіки можуть бути застосовані до об'єктів, що є більшими за елементарні частинки і швидкість руху яких набагато менша за швидкість світла (≈300000 км/с). В основу ньютонівської механіки покладено три закони: закон інерції; закон отримання тілом прискорення під дією сили; закон про рівність дії і протидії. У ній вивчалися тіла, які рухаються під дією певних сил, і самі ці сили. Хайзенберг, характеризуючи період формування класичної фізики, зазначав, що "природознавство нового часу під час свого зародження в XVI і XVII століттях поставило центральною проблемою проблему руху, відповідно, ввело у своє підґрунтя поняття часу"[2].

Отже, можна побудувати таку аналогію: і музичне мистецтво Нового часу, і класична ньютонівська фізика опа-

[1] Аркадьев. Временные структуры новоевропейской музыки, 100–1.

[2] Гейзенберг. Физика и философия..., 36. Нагадаю, що динаміка займається рухом.

новують різні типи руху[1]. Цей факт з боку музики легко підтверджують численні музичні приклади: від клавірних токат Джироламо Фрескобальді[2] до симфоній Йозефа Гайдна[3].

Вважаю, що кожна з двох запропонованих аналогій (Аркадьєва і моя) може бути підкріплена емоційно-метафоричними аргументами, які суперечать і духу, і мові, і мисленню класичної науки. Тому залучення цього методу дослідження може бути доказовим лиш у створенні низки аналогій, які точніше демонструють близькість суті розгляданих явищ. При цьому необхідно зазначити, що можливість використання настільки довільних зіставлень Аркадьєв обґрунтовує висловом Бора, наведеним Хайзенбергом у статті «Прорив у нову землю», ідея якого полягає в тому, що поняттям мікросвіту годі надати однозначної інтерпретації відповідно до понять нашого макросвіту. Тому словесну мову слід вживати метафорично, лише вказуючи на образ описуваного об'єкта[4].

Утім, важливо зазначити, що цю думку Бора подано у переказі Хайзенберга. Тому посилатися на неї як на однозначно борівську, ймовірно, є недосить коректним. Коли знайомимся з оригінальними текстами вченого, таке вільне ставлення до термінології видається невідповідним його позиції. Зокрема, в багатьох статтях фізик вказує на потребу в чіткому й однозначному вжитку понять, неґативно оцінює можливість їхнього розпливчастого трактування. Наведу показову цитату зі статті Бора, що наочно ілюструє ту увагу, з якою вчений ставився до кожного використаного слова:

> Ми маємо тут справу з умовами взаємного виключення однозначного використання самих понять простору і часу, з одного боку, і динамічних законів збереження — з другого. У зв'язку з цим інколи говорять: "Спостереження порушує плин явища" або "Фізичні властивості атомних об'єктів створюються їхнім виміром". Одначе такі вислови можуть лише внести плутанину, адже слова "явища" і "спостереження", так само як і слова "властивості" й "виміри", вживаються тут у сенсі, що є несумісним зі звичайною мовою і з практичним їх визначенням. Справді, з позиції об'єктивного опису краще застосовувати слово "явище", лише якщо йдеться про спостереження, здобуті за певних умов, тобто такі, в опис яких входять дані про все експериментальне обладнання. При такій термінології проблема спостереження у квантовій фізиці звільняється від усілякої плутанини[1].

1 Про механічний рух і його прояв у музиці епохи бароко див., наприклад: **Широкова**. «О прототипах метроритмической организации тематизма *concerto grosso* в музыке Барокко».

2 Girolamo Frescobaldi, 1583–1643.

3 Franz Joseph Haydn, 1732–1809.

4 **Аркадьев**. Временные структуры новоевропейской музыки, 132–3, виноска 24.

Процитований же Аркадьєвим вислів Бора, переданий у викладі Хайзенберга, лежить у контексті міркувань про пошук адекватних термінів вербальної мови для опису явищ, що відбуваються у квантовому світі[2].

Загалом, іще раз підкреслю, Аркадьєв одним із перших почав розглядати розвиток музичного мистецтва і музикознавства не тільки у зв'язках із філософією, а й із процесами, що відбуваються у природознавстві. Центральна тема його монографії — час — дивовижно збіглася з посиленням уваги до цього феномену в науці (друга половина, а особливо — остання третина XX століття). Звернення до філософських і природничих розвідок дозволило вченому створити цілісну картину зміни ставлення до часу в період із XVII до XX століття.

Більшість ідей, що розвиваються в моїй монографії, виникли завдяки роботам Ніни Герасимової-Персидської[3]. Чис-

1 **Бор**. Атомная физика и человеческое познание, 102.

2 Див. інші вислови Бора в розділах «Дискусія про мову (1933)», «Позитивізм, метафізика і релігія (1952)» наукової автобіографії Хайзенберга «Частина і ціле» (**Гейзенберг**. Физика и философия...).

3 Вагомість студій Герасимової-Персидської у вивченні зв'язків музичного мистецтва і природничих наук розглянуто в статті: **Тукова**. «Неклассическая парадигма музыки и естествознания XX – начала XXI веков».

ленні статті науковиці, присвячені музиці XX і XXI століття, виводять музикознавче дослідження на рівень узагальнення особливостей пізнання світу сучасною людиною.

Головна ідея вченої, викладена в багатьох статтях, пов'язана з висвітленням особливої ролі музики, здатної на інтуїтивному рівні передавати слухачеві новітні уявлення про довколишній світ, його розмаїття й велич, іноді передуючи у звучанні найсміливішим природничим концепціям[1]. Звернення до новітніх наукових фактів і відкриттів, уведення до аналітичного апарату підходів до вивчення світу, презентованих природознавством XX століття, опис ролі сучасної музики у пізнанні світу — теми робіт Ніни Олександрівни Герасимової-Персидської кінця минулого і початку нашого сторіччя. Серед найважливіших, з кута зору проблеми взаємодії музики й природознавства, статей науковиці можна назвати: «Нове в музичному хронотопі кінця тисячоліття», «Про дискретну лінеарність у сучасній музиці», «Музика в новій культурній парадигмі», «XXI століття і "musica mundana"» та ін[2].

Науковиця досить рідко використовує безпосередні порівняння подій з історії музики і природознавства. Підхід Ніни Олександрівни, при всьому розвої досліджуваного матеріалу, полягає у виявленні спільності в різних сферах духовно-інтелектуальної діяльності людини на рівні процесів мислення і світосприйняття. Найбільшим зацікавленням дослідниці є природознавство (особливо фізика, астрофізика, астрономія, що змінили в XX столітті загальнонаукову картину світу) і музика (як найбільш інтуїтивне, емоційно відкрите мистецтво, яке дає змогу передавати нові уявлення про світ у невербальних, а тому — найдоступніших формах).

Серед головних, на мою думку, ідей Ніни Герасимової-Персидської можна виокремити:

1 *Герасимова-Персидская*. Музыка. Время. Пространство, 333.

2 Всі названі роботи увійшли до збірки вибраних статей Ніни Герасимової-Персидської «Музика. Час. Простір».

- вказівку на збіг у часі двох класичних парадигм: музичної і наукової;
- визначення нової культурної парадигми, за аналогією з наукової, як некласичної;
- акцентування уваги на посиленні й ролі інтуїції як у художньому, так і в науковому пізнанні сучасного світу;
- включення принципу доповнюваності як методу аналізу ситуації в сучасній музиці й, ширше, сучасній культурі;
- співвіднесення закономірностей просторово-часової організації сучасної музики зі змінами, що сталися в науковому розумінні феномену часу (зокрема, в Брюссельській школі Прігожина);
- постановка питання про кореляцію духовного мікрокосмосу людини з її уявленням про макрокосмос;
- ствердження можливості паралелі "закони музики – закони Всесвіту"[1].

Наведені положення є тезами, що можуть стати основою цілісної концепції, яка розглядає роль музики в сучасному світі, взаємозв'язок різних форм його сприйняття й усвідомлення. Декотрі з них, зокрема, збіг у часі початку і завершення тривалих періодів розвитку музики й науки, відбиття в музичному мистецтві природничих уявлень про світ, вжиток терміна "некласичний" щодо музичного мистецтва Новітнього часу надалі буде розвинуто в цьому дослідженні.

Отже, узагальнюючи висвітлені базові положення робіт Джекоба Оппера, Міхаіла Аркадьєва, Ніни Герасимової-Персидської, можна зазначити, що розгляд "двох культур" як цілісності уможливлює ширше розуміння і обґрунтування часу і причин виникнення певних явищ на шляху розвитку музичного мистецтва; залучення їх у ширший, порівняно з художньо-філософським, контекст; визначення прихованих зв'язків між ними. Безперечно, неможливо вибудовувати прямі запозичення між методами аналізу явищ у природознав-

1 *Герасимова-Персидская*. Музыка. Время. Пространство, 343.

стві й музичній науці, за винятком специфічних випадків (наприклад, стохастична техніка, алгоритмічні композиції тощо). Не варто шукати обов'язкового взаємозв'язку між явищами, що виникли в той самий час: хроматичний ряд тривалостей Олів'є Месс'яна[1], уперше сформульований у «Техніці моєї музичної мови» (1944), не має жодних паралелей до винаходу 1946 року мікрохвильової печі Персі Спенсером[2]. Однак погляд, що об'єднує науку та музику, демонструє їхні зв'язки, які складно пояснити, але можна зафіксувати, що й доводять проаналізовані у цьому розділі розвідки.

Таким чином, підходи, запропоновані в дослідженнях Оппера, Аркадьєва і Герасимової-Персидської, ґрунтуються на висвітленні різноманітних паралелей як на фактологічному, так і на гносеологічному рівнях, а це дозволяє показати сформовану в академічному музичному мистецтві ситуацію в іншому ракурсі, демонструючи її безпосередній зв'язок із властивими певній епосі процесами пізнання й відображення світу.

Резюме 1

Зі спостережень, зроблених у цьому розділі, випливає, що природознавство і мистецтво, зокрема природознавство і музика, є явищами не настільки віддаленими одне від одного, як це може здатися на позір.

Музика завжди приваблювала представників природничих і точних наук. На думку Чарлза Сноу, математики і фізики серед усіх мистецтв роблять виняток лише для музики: "Мистецтво посідає в цій культурі вельми скромне місце, правда за одним, але вельми важливим винятком — музики"[3].

Відомо, що чимало славетних науковців захоплювалися музикою. Звертаючись лише до XX століття, можна на-

1 Olivier Messiaen, 1908–1992.

2 Percy Spencer, 1894–1970.

3 Сноу. «Две культуры и научная революция».

вести такі показові факти: Макс Планк[1] — піаніст; Альберт Ейнштейн — скрипаль; Яков Френкель (1894–1952) — скрипаль; Вернер Хайзенберг — піаніст; Іл'я Прігожин — піаніст; Ричард Файнман — перкусіоніст і т.д[2]. Планк і Ейнштейн часто грали камерну музику в ансамблі. Взагалі, музикування для багатьох учених, імовірно, було однією з необхідних форм спілкування й емоційного переживання. Можливо, це стало однією з причин того, що в їхніх різноманітних роботах філософського спрямування можна знайти апеляції до музичного мистецтва[3]. Існують і інші приклади. В біографіях Олександра Бородіна (1833–1887), Джона Кейджа[4], Янніса Ксенакіса на рівних правах співіснували наукова й музична діяльність. Наведенням цих фактів хочу ще раз підкреслити, що звернення науковців до музики, а музикантів до природознавства не є поодиноким і унікальним випадком.

У цьому розділі увагу приділено тим роботам, де мистецтво, зосібна музичне, було згадане або стало конкретним предметом розгляду в працях представників саме природознавства, а історія й філософія природознавства — в дослідженнях музикознавців. Це є свідомою настановою, що дозволила безпосередньо наблизити "дві культури" одна до одної, презентувати віртуальний діалог між їхніми представниками.

Яких висновків дає змогу дійти вивчення думок учених-природознавців і музикознавців?

Розбіжність між представниками природничих і гуманітарних наук, безперечно, зберігається. Вона обумовлена

1 Max Planck, 1858–1947.

2 Показові факти музичних захоплень учених наведено у статті: **Root-Bernstein**. «Music, Creativity and Scientific Thinking». Співпрацю фізиків і музикантів у Німеччині XIX століття розглянуто у праці: **Jackson**. Harmonious Triads....

3 Вивчення проблеми співвідношення музично-творчої й наукової діяльності є доволі актуальним напрямом, але воно виходить за межі цього дослідження. Як приклад розробки названої проблеми див.: **Root-Bernstein**. «Creative Process As a Unifying Theme of Human Cultures».

4 John Cage, 1912–1992.

багатьма чинниками, зумовленими особливостями спеціалізації, самим способом бачення світу і його розуміння. Наведені вислови Раушенбаха, Ейнштейна, Файнмана та ін. беззаперечне свідчення цього. Однак у роботах учених досить чітко простежується думка про загальнокультурне значення наукових відкриттів, про їхній безпосередній зв'язок із панівними у певний період ідеями світосприйняття і світорозуміння. У розглянутих текстах Бора, Хайзенберга, Прігожина й Стенгерс, Фейнберга та ін. запропоновано різноманітні паралелі між розвитком науки і мистецтва загалом і, зокрема, музикою. Серед конкретних методів, що дозволяють створювати такого типу зв'язки, виокремлено принцип доповнюваності й аналогію.

Рух від музичного мистецтва показує, що існує доволі великий корпус робіт, присвячених проблемі взаємодії мистецтва з наукою. У цьому напрямі можна виокремити три основні групи. Детальне висвітлення здобули лише розвідки, які можна зарахувати до третьої групи. Студії першої розглядають музику у піфагорійській традиції, тобто як число або пропорцію. Дослідження такого типу переважно вивчають вплив музичних пропорцій (обрахунки інтервалів і звукорядів) тощо безпосередньо на натурфілософську або наукову практику Середньовіччя, Ренесансу, Нового часу. Друга група робіт студіює активне залучення музичною практикою окремих способів і методів роботи зі звуковим матеріалом, що були сформовані природознавством і точними науками. У них розглядають саме такі конкретні випадки взаємозв'язків.

У роботах третьої групи, розглянутих докладно, розуміння музики є більш звичне для сучасних музикантів — як мистецтво. Питання, поставлені у розвідках Оппера, Аркадьєва, Герасимової-Персидської, мають узагальнювальний характер і стосуються проблем цілісності світорозуміння, показового для певної епохи, перетинів між музикою й наукою на рівні ідей і їхнього втілення. Важливо підкреслити, що задіяна музикознавцями методологія дослідження спирається на принцип доповнюваності й метод аналогії. Тобто

ті самі, які застосовують і вчені-природознавці, звертаючись до явищ культури.

Отже, у презентованому розділі зроблено перший крок по архімедовій спіралі. З'ясовано, що проблему взаємодії музики і природознавства (що вже має певну традицію вивчення) доволі активно залучено до розгляду в роботах представників "двох культур". Однак, попри використання різноманітних порівнянь й аналогій, представлення влучних зауваг і спостережень, дослідники ще не ставили собі за завдання виробити системний підхід до розгляду взаємозв'язків між музикою і природознавством на рівні відбиття ними цілісного світорозуміння, притаманного певній епосі. Тому наступним кроком є наближення до розв'язання саме цього завдання.

Розділ 2

УМОНАСТРІЙ ЕПОХИ:

АНАЛІТИЧНИЙ ПІДХІД

Звернення до фактів з історії науки й методології природознавства для аналізу художньої культури поступово стає дедалі поширенішим явищем. Як було продемонстровано у попередньому розділі, в розвідках представників і гуманітарного, і природничого знання такі підходи вже сформовано. Вони пов'язані, по-перше, із доведенням спільності у відображенні людиною світу як у художній, так і в науковій галузях, тобто з розглядом цілісності світоглядної парадигми. По-друге, із додатковою загальнокультурною арґументацією запропонованих висновків. По-третє — із формуванням нових методів аналізу матеріалу[1].

У наш час можна вже говорити про діалог "двох культур", який зафіксовано в навчальній літературі. Так, наприклад, у посібнику для аспірантів «Філософія науки у питаннях і відповідях» зазначено, що

> для початку XXI ст. характерною є закономірність, яка полягає в тому, що природничі науки об'єднуються, й посилюється зближення природничих і гуманітарних наук, науки і мистецтва. ⟨...⟩ спостерігається тенденція до конверґенції двох культур — науково-технічної і гуманітарно-художньої, науки й мистецтва. Причому саме людина стає центром цього процесу[2].

Приймаючи цю тезу, таки зауважу, що попри на наявність такого зустрічного руху науки і мистецтва, все ще відкритими залишаються питання методології аналізу паралельних процесів, які відбуваються в цих сферах діяльності. Яким чином вводити до мистецтвознавства (зокрема, музикознавства) природничі уявлення про світ? Якої кількості арґументів буде достатньо для доказу спільної спрямованості в розвитку "двох культур"? Поставлені запитання є принциповими, тому що без відповіді на них звернення гуманітаріїв до природознавчої сфери може бути бездоказовим й існувати лиш у вигляді красивої метафори.

[1] На цей факт уже на початку 1970-х років звертав увагу Ю. Лотман (*Лотман*. Об искусстве, 446).

[2] Кохановский и др. Философия науки в вопросах и ответах, 254.

Наведу один, але, як видається, показовий приклад. Ґаліна Коломієц у монографії «Цінність музики: філософський аспект» поміж іншого зазначає:

> "Некласична", довершена дисгармонія в музиці XIX–XX ст. і накопичення енергетичної й інформаційної місткості, навантаженої філософськими проблемами — Скрябін, Вагнер, Малер, Чайковський, Рахманінов, Танєєв та ін. і далі: аванґардні "біфуркації" й нові моделі розширеного музичного всесвіту XX століття — це все музичний вираз "моделі Всесвіту, що розширюється", наукової картини світу. Звідси — численне збільшення розкриття музичного коду і якісна зміна музичної "звукової речовини", що призвело до панування на сучасному етапі сонористики. У цій моделі розширеного музичного всесвіту співіснують полістилістика, параметровість, багатожанровість — одночасне слухання різних шарів Універсуму. Світоглядна цінність музики виявляється в тому, що вона містить у собі "картину" (закони) світобудови. Структури музичних композицій співвимірні законам Всесвіту. Музика більша, ніж мистецтво, вона — образ світу, самодостатня субстанція, що взаємодіє з людиною[1].

Запропоновані авторкою порівняння музичного і наукового відображення світу в XX столітті, на моє переконання, можна сприймати лише як вільну художню метафору, а не науково обґрунтовану аналогію.

Не вступаючи у полеміку з Коломієц щодо особливостей становлення і розвитку музики XX сторіччя, спробую виокремити головну ідею наведеного вище пасажу. Її, ймовірно, можна звести до прокладання паралелей між музичним мистецтвом і сучасними космологічними концепціями. Авторка говорить про оновлення звукового матеріалу, наслідком чого на сучасному етапі стало як панування сонористики, так і співіснування різних способів організації звукового матеріалу (за Коломієц, це полістилістика, параметровість, багатожанровість). Таке різноманіття дослідниця визначає

[1] Коломиец. Ценность музыки..., 362–3.

як модель музичного Всесвіту, що розширюється, яку вона зіставляє з науковою картиною світу.

Це дуже красиве порівняння, і кожному музиканту, можливо, хотілося б, щоб так і було. Одначе проблема полягає у тому, що поняття "розширення Всесвіту" у космологічній трактовці нічого спільного з таким описом не має навіть на загальному концепційному рівні. Всесвітньовідомий математик і фізик Роджер Пенроуз пояснює це явище так:

> Наш Усесвіт на всіх масштабах, які приступні для спостережень ⟨...⟩ виявляється загалом доволі однорідним; і, що ще дужче вражає, він розширюється. При цьому що більша відстань відокремлює нас і віддалені об'єкти — галактики (або зовсім далекі квазари), то з більшою швидкістю ці об'єкти віддаляються від нас. Це все має такий вигляд, начебто сам усесвіт народився внаслідок гігантського вибуху, який прийнято називати *Великим вибухом*, що відбувся кілька десятків мільярдів років тому[1].

Одна з найулюбленіших аналогій фізиків, за допомогою якої вони ілюструють принцип розширення всесвіту, є такою: на повітряну кульку на рівних відстанях одна від одної потрібно наклеїти монетки. Коли кулька почне надуватися, монетки, як галактики або квазари, будуть віддалятися, відстань між ними почне збільшуватися. Саме так відбувається розширення Всесвіту.

Повертаючись до зацитованого фраґменту з монографії Коломієц, зазначу, що у порівнянні розвитку музики й уявлень про Всесвіт авторка використала трактування слова "розширення" як включення чогось нового, на відміну від його вживання в космології в сенсі "збільшення об'єму". Не досить коректне трактування поняття призвело до формування метафори, яку, видається, неможливо довести аналітичними методами. Факт синхронності змін наукових уявлень про світ і специфіки організації музичної мови є показовим, на нього не раз звертали увагу дослідники. Однак, на мою думку, не можна вибудовувати систему доказів лише за допомогою

[1] Пенроуз. Новый ум короля..., 283.

порівняння назв, іще й при суб'єктивному тлумаченні обговорюваного принципу. У такий спосіб не лише відбувається не надто коректний виклад загальнонаукових фактів, а й формуються висновки, що не відповідають реальній ситуації.

Задля максимально повної відповіді на запитання про аналітичні підходи, які дозволяють говорити про спільні явища у відображенні світу музикою і наукою, у цьому розділі:

- висвітлено варіанти історичної періодизації розвитку природничих наук;
- презентовано метод аналогії; він, як уже можна було побачити на прикладі досліджених робіт, є провідним у вивченні перехресних зв'язків "двох культур";
- запропоновано методологічний підхід, що дає нагоду розглядати умонастрій певної епохи у проекції на музичне і наукове розуміння світу.

2.1. Історія природничих наук: питання періодизації

Науки, що вивчають природу, входять, як відомо, до галузі природознавства. До них належать: фізика, хімія, географія, біологія, астрономія й інші похідні або ті, що межують із ними (як, наприклад, фізична хімія, біогеохімія тощо). У підґрунті методів природознавства лежать гіпотеза, спостереження, експеримент, їхній опис математичною мовою, узагальнення у теорії, яка інтерпретує здобуті дані.

Становлення природознавства в його сучасному трактуванні відбувалося в Західній Європі в XVI-XVII століттях під час так званої Наукової Революції. Межі цього періоду визначаються оприлюдненням, з одного боку, 1543 року геліоцентричної системи космічного устрою Міколая Коперника[1], з другого — трьох законів механіки і закону тяжіння Айзека Ньютона[2], сформульованих у його відомій «Philosophiæ

[1] Mikołaj Kopernik, 1473-1543.

[2] Isaac Newton, 1642-1727.

Naturalis Principia Mathematica» («Математичні начала натуральної філософії», перше прижиттєве видання трактату — 1687 рік). Ці дві події традиційно визначають етап, коли стверджувалося систематичне вивчення природи на підґрунті, як уже зазначено, спостереження, експерименту і їхнього математичного опису.

Проте історики науки пропонують і альтернативні погляди. Наприклад, Дейвід Вуттон[1] у монографії «Винаходження науки: нова історія Наукової Революції»[2] ключовими подіями, що фіксують її початок і завершення, вважає 1572 рік — початок спостережень Тайко Брае[3] за новою зорею у сузір'ї Кассіопеї (за висновками сучасних вчених — надновою зорею) — і 1704 рік — оприлюднення «Opticks: or, A Treatise of the Reflexions, Refractions, Inflexions and Colours of Light» («Оптика, або Трактат про відбиття, заломлення, відхилення й забарвлення світла») Айзека Ньютона. Цей приклад свідчить про брак єдиної сталої позиції науковців щодо історичних етапів розвитку науки, їхніх хронологічних меж, ключових подій і т.ін. З метою проілюструвати наявну ситуацію його наведено на початку розмови про періодизацію історії наукового знання. Найпоказовіше така розбіжність проявляється в історії науки XX століття, про що йтиметься нижче. У контексті презентованої роботи зважатимемо на найпоширеніші погляди, адже мета цього підрозділу полягає у виявленні основних, усталених позицій щодо етапів розвитку природознавства від XVI до початку XXI століття.

Отже, у XVI-XVII століттях поступово відбувається відокремлення природознавства від філософії і визначення ним власних методів пізнання світу. У цей самий час формуються основні теоретичні положення фізики — науки, що стала базовою у вивченні природи, пріоритет якої зберігається й донині (хоча у другій половині XX століття на перші позиції виходять, на думку дослідників, також біологія й

[1] David Wootton, нар. 1952.

[2] Див.: Wootton. The Invention of Science....

[3] Данськ. Tycho Brahe, 1546-1601.

інші науки про життя[1]). Це обумовило домінування до середини минулого сторіччя фізичних концепцій, які постали під час узагальнення уявлень про будову природи, тому мої подальші міркування спиратимуться переважно на фізичну картину світу.

Кожна з наук, які входять до природознавства, має власний період формування, певні стадії розвитку. Наприклад, відокремлення хімії від алхімії відбувається в другій половині XVII сторіччя. Становлення геології як самостійної науки припадає на кінець XVIII - початок XIX століть. Науки про живу природу в межах природознавства створили окремий підрозділ, який відрізняється як об'єктом, так і методами дослідження. На відміну від фізики та інших наук, вони вивчають сутність життя в його різноманітних проявах. Систематичні уявлення про ботаніку, зоологію, анатомію тощо починають оформлюватися в XVI столітті.

Основні галузі природознавства поділяються на значну кількість складових дисциплін, які проводять спеціалізовані дослідження над певною сферою живої і неживої природи. Наприклад, у зоології виокремлюються теріологія, орнітологія, герпетологія, іхтіологія, ентомологія, акарологія тощо. У хімії — біохімія, кристалохімія, геохімія, астрохімія та ін. Отже, кожна з наук, яка входить до сфери природознавства, є складною системою, що включає вузькоспеціалізовані галузі знання.

Розглядаючи розвиток природознавства як цілісності, вивчають і історію окремих дисциплін, які в неї включені, й історію всієї цієї сфери пізнання світу. Акцент роблять як на фундаментальних відкриттях, що змінили уявлення про природу, так і на загальних, провідних у певний історичний період методах та підходах до вивчення матерії. Саме визначення останньої позиції і є ключовим завданням

1 Див., наприклад: Гинзбург. О физике и астрофизике...; Садохин. Концепции современного естествознания; Марков. Рождение сложности...; Ярилин. «"Золушка становится принцессой"...»; Agar. Science in the Twentieth Century and Beyond.

екскурсів у філософію й історію науки, які будуть здійснені в цьому і наступних розділах.

Необхідно ще раз зазначити, що авторами багатьох розвідок з історії й філософії науки є видатні вчені, які відкрили нові принципи будови природи: Нільс Бор, Макс Борн, Вернер Хайзенберг, Іл'я Прігожин, Стівен Гокінг, Альберт Ейнштейн і багато інших. У філософських роботах, як продемонстровано вище, вони обґрунтовували новітні уявлення про світ, у такий спосіб популяризуючи їх серед широкого загалу.

Не ставлячи собі за мету розглянути всі наявні на сьогодні погляди на проблему періодизації наукового знання, зупинюся на найпоширеніших і показових підходах. Почну розгляд із позицій, запропонованих у дослідженнях усесвітньовідомих учених-природознавців.

У циклі лекцій «Фізика і філософія» Хайзенберг уводить досягнення квантової механіки першої половини XX сторіччя до контексту розвитку наукового пізнання, яке йде від давніх греків. У шостій лекції «Співвідношення квантової теорії й інших галузей сучасного природознавства» він констатує формування чотирьох замкнених систем понять, що характеризують різні рівні явищ. Особливо важливими для моїх подальших рефлексій є визначення цих систем і часу їхнього виникнення.

Перша система — механіка Ньютона, що сформувалася в XVII столітті. Друга — теорія теплоти (XIX століття). Третя система — електричні й магнітні явища (перше десятиліття XX сторіччя), її становлення пов'язано з роботами Гендріка Лоренца[1], Альберта Ейнштейна, Германа Мінковського[2]. "Вона охоплює електродинаміку, спеціальну теорію відносності, оптику, магнетизм, і до неї можна включити навіть дебройлівську теорію хвиль матерії, і при цьому — для всіх елементарних частинок різних видів"[3]. Нарешті, четверта система — квантова теорія в копенгагенській інтерпретації

1 Hendrik Lorentz, 1853–1928.

2 Hermann Minkowski, 1864–1909.

3 Гейзенберг. Физика и философия..., 56.

(сформувалася наприкінці 1920-х років). "Ця система охоплює квантову і хвильову механіку, теорію атомних спектрів, хімію і теорію інших властивостей матерії, як, наприклад, провідність, феромагнетизм тощо"[1].

Далі Хайзенберг розглядає можливі варіанти зв'язків цих систем, а також звертає увагу на те, що він оминає загальну теорію відносності, бо вона ще остаточно не оформилася (нагадаю, що ці лекції були прочитані фізиком у 1955–56 роках, передмова ж датована 1959 роком). Загалом, названі системи фізичних понять відзначають періоди принципових змін у підходах до вивчення природи: XVII, середина XIX, перша третина XX століть.

Серед робіт Макса Борна виокремлю дві статті: «Про значення фізичних теорій» (1928) і «Філософські аспекти сучасної фізики» (вперше оприлюднена 1937 року)[2]. У них дослідник звертається до питань історії фізики, у різноманітних ракурсах висвітлює переламні моменти, що змінили підходи до вивчення природи в цій науці й, відповідно, вплинули на інші галузі природознавства. Періоди, визначені Борном, збігаються з наведеними Хайзенбергом: формування галілеєво-ньютонівської фізики в XVII столітті; "завоювання нової сфери"[3] електрики й магнетизму в середині XIX сторіччя; виникнення квантової механіки в першій третині XX століття. Серед теорій, які здійснили переворот в уявленнях про світ, учений називає систему Всесвіту Коперника, теорію тяжіння Ньютона, релятивістську теорію тяжіння Ейнштейна.

Борн підкреслює наявність двох етапів в історії розвитку фізики як самостійної науки: "Для опису історичного розвитку дуже зручно, що початок нового [XX.— І. Т.] століття збігається з поділом фізики на два різні періоди — на так званий класичний період фізики і на сучасну фізику. Теорію відносності Ейнштейна (1905 рік) можна розглядати одночасно і як кульмінаційний пункт класичних ідей, і як початко-

1 Гейзенберг. Физика и философия..., 57.

2 Обидві надруковано у збірці статей: Борн. Физика в жизни моего поколения.

3 Там само, 38.

вий пункт нових"[1]. Нова фізика починається зі знаходження сталої Макса Планка (1900 рік) — невідомої до того часу фундаментальної константи — і розвивається у працях Нільса Бора, Вернера Хайзенберга, Луї де Бройля[2], Ервіна Шредінгера та інших основоположників квантової механіки.

Роджер Пенроуз лаконічно описує основні періоди розвитку фізики[3], висвітлюючи їхні сутнісні відмінності. Класична фізика, межі якої окреслені механікою Ньютона і теорією відносності Ейнштейна, "є *детерміністською*, тому майбутнє в її рамках завжди повністю визначене минулим"[4]. Квантова теорія, що сформувалася "приблизно 1925 року, натхненними працями таких фізиків, як Планк, Ейнштейн, Бор, Хайзенберг, Шредінгер, де Бройль, Йордан[5], Паулі[6] й Дірак[7]"[8], характеризується індетермінізмом і ймовірністю. При цьому, аналогічно до Хайзенберга і Борна, Пенроуз визначає середину і другу половину XIX століття як період, у якому почали відбуватися "відхилення від основних положень динаміки Ньютона"[9]. Першою теорією такого типу став електромагнетизм Джеймса Максвелла[10].

У роботах Прігожина можна побачити такий самий підхід, однак науковець у своїх спостереженнях охоплює і другу третину XX століття. Зокрема, показовою є монографія «Порядок із хаосу...», написана у співавторстві з Стенгерс[11]. У дослідженні простежується еволюція розвитку природознавства від моменту становлення ньютонівської механіки

1 Там само, 78.

2 Louis de Broglie, 1892–1987.

3 Див.: Пенроуз. Новый ум короля....

4 Там само, 147–8.

5 Паскуаль Йордан (Pascual Jordan, 1902–1980).

6 Вольфґанґ Паулі (Wolfgang Pauli, 1900–1958).

7 Поль Дірак (Paul Dirac, 1902–1984).

8 Пенроуз. Новый ум короля..., 147.

9 Там само, 148.

10 James Maxwell, 1831–1879.

11 Див.: Пригожин и Стенгерс. Порядок из хаоса... ..

до формування теорії нерівноважних саморозвиткових систем (середина XX століття). Доводячи свою головну ідею "перевідкриття часу" у природознавстві, славетний хімік описує історію розвитку науки протягом останніх трьохста років. Її найважливішими етапами, за визначенням авторів дослідження, є:

- галілеєво-ньютонівська механіка;
- термодинаміка і її друге начало (першим законом термодинаміки є закон збереження енергії, другим — збільшення ентропії у процесі розвитку системи; у формулюванні Рудольфа Клаузіуса[1] 1865 року: «Енергія світу постійна. Ентропія світу стремить до максимуму»[2]); саме друге начало, як підкреслюють Прігожин і Стенгерс, уперше ввело до фізики "стрілу часу"[3];
- теорія відносності й квантова механіка;
- теорія необоротних процесів.

Відповідно, узагальнюючи наведені вище періодизації, можна зазначити, що історія розвитку фізики, якщо проєктувати її на історію розвитку природознавства, складається з двох великих етапів, початок яких пов'язаний із формуванням: 1) класичної механіки (XVI–XVII століття) і 2) теорії відносності, квантової механіки (перше тридцятиліття XX століття). При цьому фаза переходу від одного етапу до іншого триває від середини XIX століття і до першої третини XX — моменту стабілізації копенгагенської інтерпретації квантової теорії. Хімік Прігожин підкреслює вагу середини XX сторіччя — часу становлення теорії необоротних процесів.

Необхідно завважити, що існують і інші підходи до періодизації розвитку природознавства. Один із них презентує, наприклад, серія «Кембриджська історія науки», де кожен том присвячений певному історичному етапу її становлення.

1 Rudolf Clausius, 1822–1888.

2 Цит. за: **Пригожин и Стенгерс**. Порядок из хаоса..., 172.

3 Там само, 53.

Якщо розглядати лише той період, що цікавить мене, то він поділяється на: ранній Новий час (XVI–XVII століття)[1], XVIII століття[2], Новий час (від XIX сторіччя до сучасності)[3]. Таке структурування пов'язано з тим, що в європейській і американській історіографії, на відміну від постсовєтської, традиційно не виокремлюють Новітнього часу (починається в XX столітті і триває до сьогоднішнього моменту)[4]. Тобто чотири століття об'єднують у період Нового часу (Modern History і, відповідно, Modern Science), у межах якого відбувається дрібніший поділ на три етапи і ретельний розгляд кожного з них не лише з концептуально-наукового погляду, а й у ракурсі соціального функціонування науки (наукові інституції, журнали, гендерна політика, зв'язок з іншими інтелектуальними сферами діяльності людини тощо)[5].

Найбільш складною й суперечливою в літературі з історії і філософії науки є періодизація процесів, які відбувалися в XX - на початку XXI століття. Цей факт є абсолютно зрозумілим. У будь-якій історії — від загальної до історії музики — що ближче дослідники підходять до поточного моменту, то більше виникає різноманітних позицій, бо "зараз" найскладніше вписати до картини сформованих уявлень, охопити логіку і спрямування руху. Така тенденція дуже чітко простежується і в монографіях, і в навчальних посібниках.

Наприклад, існує певна кількість навчальних посібників зі спільною назвою «Концепції сучасного природознавства», написаних окремими авторами чи колективами авторів. Переважно, в них визначено різні стадії або періоди розвитку природознавства. Щоб продемонструвати розмаїття поглядів дослідників, розгляну два такі посібники, що вийшли друком, відповідно, 2008 і 2006 року (послідовність

1 Див.: **The Cambridge History of Science**. Vol.3.

2 Див.: Ibid., Vol.4.

3 Див.: Ibid., Vol.5.

4 Див. про це в Розділі 4.

5 Такий принцип пояснює періодизацію розвитку природничого знання, яку було обрано в дослідженні Дж. Оппера, розглянутому в попередньому розділі (**Opper**. Science and the Arts...).

висвітлення матеріалу пов'язана з особливостями періодизації історії природознавства, запропонованої авторами).

Отже, у навчальному посібнику «Концепції сучасного природознавства» (за редакцією Леоніда Міхайлова)[1] історію природознавства поділено на чотири стадії. Перша — натурфілософія (XV–XVI століття), в основі методології якої лежить синтез науки і філософії, знання про природу формуються шляхом спостережень і здогадок, а не експерименту й висновків, що ґрунтуються на здобутих даних. Друга — аналітичне природознавство (XVII – кінець XIX століття) — спирається на експериментально-теоретичні дослідження, які описують результати математичною мовою. Це дуже важливий період для розвитку науки, тому що в ньому сформувались основні уявлення про неживу і живу природу; було відкрито базові закони (від закону тяжіння до періодичного закону і закону наслідування багатогенних ознак та ін.); склалися чільні підрозділи природознавства і відбувся їхній внутрішній поділ на більш спеціалізовані галузі знань тощо. Кінець XIX – кінець XX століть пов'язують із третьою стадією, яка дістала назву синтетичне природознавство. В цей час акцент зміщується з вивчення окремих ізольованих явищ на взаємозв'язки і взаємодії між ними; одним із важливих стає еволюційний підхід до дослідження природи. Наслідком поглиблення і диференціації знань й, одночасно, необхідністю вивчати об'єкти і процеси в їхній єдності стала поява синтетичних наук (біохімія, фізична хімія тощо). Четверту, поточну стадію, визначають як інтеґральне природознавство, якому властиво об'єднання різних дисциплін і кардинально протилежних підходів до вивчення світу (наприклад, кібернетика, синергетика). У такий спосіб підкреслено розуміння живої і неживої природи як цілісності, що безперервно перебуває у становленні й розвитку.

В іншому навчальному посібнику — «Концепції сучасного природознавства» (автор Алєксандр Садохін) стадії розвитку природознавства безпосередньо пов'язуються з періодизацією європейської історії: давньогрецька натурфі-

1 Концепции современного естествознания, 20–7.

лософія, середньовічне природознавство, класичне природознавство Нового часу, сучасне природознавство XX століття[1]. Загальна характеристика стадій збігається з описом у розглянутому вище колективному посібнику, що свідчить про їхнє визнання. Водночас, Садохін приділяє більше уваги переходам від одного періоду до іншого (наприклад, виокремлено розвиток науки в епоху Ренесансу, пов'язаний з ім'ям Леонардо да Вінчі[2]), характеризує наукові революції, що відбувалися в різні часи. Першою автор називає глобальну Наукову революцію XVI–XVII століть, протягом якої сформувалося сучасне розуміння природознавства, що системно вивчає природу за допомогою експерименту і його математичного опису. Ці досягнення пов'язані з іменами Міколая Коперника, Джордано Бруно[3], Галілео Галілея[4], Йоганна Кеплера[5], Рене Декарта, Айзека Ньютона. Друга глобальна Наукова революція відбулася на межі XIX і XX століть. Вона була обумовлена необхідністю змінити класичне механістичне й антиеволюціоністське уявлення про природу некласичним (еволюціоністським, системним). Садохін виокремлює три етапи проходження цієї революції: кінець XIX – 1920-ті — перебудова фізики, що була пов'язана зі змінами уявлень про матерію, її властивості, рух, час тощо; 1920-і – 1940-і роки — формування квантової механіки й розвиток теорії відносності; 1940-і роки — атомна енергетика, поява електронно-обчислювальних машин і кібернетики. При цьому зазначено, що закладені у другій глобальній Науковій революції інтенції до розвитку досить швидко вичерпали себе,— автор пов'язує це з пришвидшенням темпів розвитку суспільства[6]. Тому вже з середини минулого століття формується новий етап розвитку природознавства — постнекласичний.

1 Садохин. Концепции современного естествознания, 53.

2 Leonardo da Vinci, 1452–1519.

3 Giordano Bruno, 1548–1600.

4 Galileo Galilei, 1564–1642.

5 Johannes Kepler, 1571–1630.

6 Садохин. Концепции современного естествознания, 72.

Його головними принципами стають "еволюціонізм, космізм, екологізм, антропний принцип, холізм і гуманізм"[1]. Найважливішою рисою постнекласичного етапу розвитку не лише природознавства, а й науки загалом, є її міждисциплінарне спрямування: для вивчення певного ряду проблем використовують методи не лише суміжних, а навіть принципово різних за своїми методологічними настановами наук.

На мою думку найбільш узагальнювальне уявлення про періодизацію розвитку природознавства запропоновано в навчальному посібнику для аспірантів «Філософія науки у питаннях та відповідях»[2]. Спираючись на концепцію Вячеслава Стьопіна (1934-2018), автор розділу — Валерій Кохановскій (1939-2005) — пропонує поділяти розвиток усієї науки на два великі періоди — переднауку (Давній світ, Середньовіччя) і суто науку (з XVI-XVII століть). Науковий етап, тим часом, включає три великі періоди: класичний (XVII-XIX століття), некласичний (перша половина XX століття), постнекласичний (друга половина XX - початок XXI століття)[3]. За всієї багатоманітності подій, що відбувалися в науковому житті кожного зі вказаних періодів, у них зберігається загальна парадигма (цей термін розуміють відповідно до концепції Томаса Куна). Для класичного етапу це ньютонівська механіка і, як її наслідок,— строгий детермінізм і об'єктивність. Для некласичного — "парадигма відносності, дискретності, квантування, ймовірності, доповнюваності"[4]. Основними теоріями цього часу є теорія відносності й квантова механіка, що вводить до своїх описів дії суб'єкта. Для постнекласичного періоду характерна "парадигма становлення і самоорганізації. ⟨...⟩ Орієнтація на "синергетичний рух" — це орієнтація на історичний час, системність (цілісність) і розвиток як найважливіші характеристики буття"[5].

1 Садохин. Концепции современного естествознания, 72.

2 Див.: Кохановский и др. Философия науки в вопросах и ответах.

3 Там само, 75–6.

4 Там само, 76.

5 Там само, 76–7.

Таким чином, періоди, що їх виокремлюють автори навчальних посібників, при всій розбіжності у визначеннях, збігаються з наведеними вище поглядами вчених-природознавців. Ключовими моментами формування нових уявлень є XVI-XVII і перша третина XX століття.

Окрім визначення різних періодів розвитку науки, що охоплюють певний часовий проміжок, історики й філософи науки вводять і інші узагальнювальні поняття. Як приклад можна назвати запропоновану Куном дефініцію "парадигма"[1], Імре Лакатошем[2] — "науково-дослідницька програма"[3]. Не вдаючись до докладної характеристики цих термінів, наукові дискусії навколо них, лише зазначу їхній концепційний збіг, спрямованість на виявлення типових способів розуміння світу в певний період. Так, "парадигмою" Кун називав певну традицію постановки і розв'язання проблем у науковому суспільстві, що діє на конкретному часовому етапі[4]. Лакатош також розглядає "науково-дослідницьку програму" як поняття, що узагальнює деякий історичний період розвитку науки, фіксує моменти її становлення, розвитку, причини зміни однієї програми іншою. Вона "...включає конвенційно прийняте (і тому "незаперечне", відповідно до завчасно обраного рішення) "жорстке ядро" і "позитивну евристику", яка визначає проблеми для дослідження, виокремлює захисний пояс допоміжних гіпотез, передбачає аномалії й переможно перетворює їх на підтверджувальні приклади — все це відповідно до завчасно розробленого плану"[5]. Однак дефініції і "парадигми", і "науково-дослідницької програми" їхні автори застосовують радше до особливостей розвитку окремих наук, а не до всього природознавства.

На одній із найвищих сходинок узагальнення — дефініція "наукова картина світу". Вона інтеґрує уявлення про

1 Див.: Кун. Структура научных революций.

2 Imre Lakatos, 1922-1974.

3 Див.: Лакатос. Методология исследовательских программ.

4 Кун. Структура научных революций, 11.

5 Лакатос. Методология исследовательских программ, 275.

природу і методи її дослідження, сформовані у певний історичний період. Об'єднання даних природознавства, точних, гуманітарних і суспільних наук забезпечує цілісність наукової картини світу.

У літературі з історії науки виокремлюють кілька сенсів у понятті "наукова картина світу":

- синтез уявлень про світ, сформованих у всіх науках (загальнонаукова картина світу);
- об'єднання уявлень про реальність, сформованих лише в певній галузі наукового знання (природознавство, гуманітаристика, суспільні науки);
- узагальнення досягнень однієї конкретної науки (спеціальна наукова картина світу)[1].

Я не зупинятимуся докладно на описі загальнонаукової картини світу. Така позиція обумовлена тим, що, по-перше, у дослідників немає єдності ні в назвах, ані у визначенні часових меж картин світу, що змінювали одна одну протягом століть розвитку європейського природознавства. По-друге, досліджування поняття "наукова картина світу" конче потребує співвіднесення з поняттями "художня картина світу" і "музична картина світу", що, видається, є окремою проблемою[2].

В останні десятиліття в українській і російській філософській літературі велику популярність і майже беззаперечне прийняття мають ідеї Вячеслава Стьопіна, який запропонував узагальнювальну концепцію розвитку приро-

1 Див.: **Кохановский** и др. Философия науки в вопросах и ответах; **Степин** и **Кузнецова**. Научная картина мира в культуре техногенной цивилизации.

2 Розгляду художньої і музичної картин світу присвячено, наприклад, роботи: **Артеменко**. «Картина мира в русской симфонической музыке 60–70-х годов XIX века»; **Барсова**. «Специфика языка музыки в создании художественной картины мира»; **Демченко**. Картина мира в музыкальном искусстве России начала XX века; **Медушевский**. «Художественная картина мира в музыке...»; **Тараканова**. Картина мира в музыке XX века...; **Чекан**. «Образ світу в музиці: від метафори до категорії» та ін.

дознавства. Дослідник розглядає різні етапи становлення науки з позиції "наукової раціональності"[1].

Учений визначає три типи наукової раціональності: класичний, некласичний, постнекласичний. Їхні історичні межі окреслено, відповідно, з XVII до початку XX століття; з початку XX століття до його середини; з другої половини XX століття до нашого часу. Стьопін узагальнює тенденції розвитку всіх галузей природознавства, зокрема науки про неживу і живу природу. З його позиції,

> критеріями типів раціональності є: 1) особливості системної організації досліджуваних об'єктів і типів картини світу; 2) особливості засобів і операцій діяльності, представлених ідеалами й нормами науки; 3) особливості ціннісно-цільових орієнтацій суб'єкта діяльності та рефлексії над ними, що виражені в специфіці філософсько-світоглядних підвалин науки[2].

З погляду першого критерію для класичного типу раціональності показовою є робота з простими системами; для некласичного — зі складними саморегульованими; для постнекласичного — зі складними саморозвитковими. Відповідно, щоб опанувати певний тип системи, конче потрібен характерний інструментарій (другий критерій). Перехід до кожного наступного типу спричиняє і зміну підходів до трактування й опису явищ. Наслідком стає трансформація і розуміння значення науки, і її цінності, і загальних уявлень про світобудову.

Не заглиблюючись ув аналіз кожного типу наукової раціональності, зазначу, що, окрім відмінностей у типах систем, однією з показових рис кожного етапу стає звернення до певного виду причиновості. Загалом Стьопін виокремлює чотири її види: строгу детермінацію, імовірнісну, циклічну і цільову причиновості. Перший тип наукової раціональності — кла-

1 Див.: **Степин**. Цивилизация и культура. Дискусія із заявлених у цьому дослідженні проблем оприлюднена в журналі «Питання філософії» (Див.:«Обсуждение книги академика В.С. Степина «Цивилизация и культура»»).

2 **Степин**. Цивилизация и культура, 164.

сичний — пов'язаний зі строгою детермінацією. У другому — некласичному — проявляються ймовірнісна і циклічна причиновість. Останній тип — постнекласичний — вводить цільову причиновість. При цьому необхідно підкреслити, що всі її види не заперечують один одного, а співіснують, актуалізуючись у дослідженнях залежно від їхньої мети і завдань[1].

Водночас, концепція Вячеслава Стьопіна, хоча її вважають загальноприйнятою для російської історії і філософії науки, зазнає й критики. Наприклад, Владімір Бранденбург, розглядаючи розвиток не лише природознавства, а й філософії, соціології, доходить висновку про те, що можна виокремлювати лише дві фази в історії науки: класичну і некласичну, формування й розвиток останньої відбувалися наприкінці XIX - у першій половині XX століття, а дія її принципів триває до нашого часу. Характерними рисами цієї фази є неоднозначність, множинність, суб'єктивність[2].

До дискусії щодо етапів розвитку науки від початку Нового часу можна залучити й англомовну літературу, де, як уже сказано, у становленні природознавства розглядають один великий період науки Нового часу (Modern science). Термін же "некласичний" використовують лише щодо ядерної і квантової фізики[3].

Таким чином, узагальнюючи описані вище періодизації розвитку науки як автономної сфери пізнання світу, можна зробити такі висновки:

① Етапи марковано змінами саме фізичних уявлень про світ.

② Їхнє ідейне наповнення формується у другій половині XVI-XVII і в першій третині XX століть.

③ Друга половина XIX століття пов'язана з нагромадженням знань, що спричинило відхід ньютонівської механіки з панівних позицій.

1 Степин. Цивилизация и культура, 180.

2 Див.: Бранденбург. «К проблеме становления научного познания:...».

3 The Cambridge History of Science. Vol.5, 205, 212.

④ Не існує єдності в назві кожного періоду, за винятком класичного.

⑤ Підходи до визначення етапів розвитку природознавства в XX - на початку XXI століть є різноманітними. Цей часовий проміжок переважно розглядають як такий, що складається з двох відрізків, межі між якими проводять або в середині, або наприкінці минулого століття.

Отже, ще раз узагальню: історію розвитку європейського природознавства як окремої сфери пізнання світу, беручи при цьому до уваги панівне значення фізики, розглядають у доволі різноманітні способи. Залежно від багатьох причин її можуть представляти як один цілісний етап чи розділяти або на два (класичний і некласичний), або на три (класичний, некласичний і постнекласичний) етапи.

У цьому дослідженні, спираючись, передусім, на дослідження вчених-природознавців, обрано двоетапну періодизацію історії розвитку природознавства. Визначені етапи співвідносяться таким чином:

- Новий час (XVII-XIX століття) — класичний етап, базою якого є ньютонівська механіка;
- Новітній час (XX - початок XXI століття) — некласичний етап, що ґрунтується на принципах теорії відносності, квантової механіки, термодинаміки і теорії еволюції.

У межах цих двох тривалих етапів розвитку природознавства можна назвати ще окремі фази, в яких зафіксовано зародження нових галузей вивчення природи. Вони з'являються, з одного боку, внаслідок розвитку техніки (наприклад термодинаміка, нанотехнології), з другого — завдяки експериментальним і теоретичним пошукам (теорія електромагнетизму, теорія струн).

Перехідний період між етапами припадає на другу половину XIX століття — час, що готує кардинальні зміни уявлень про світ, які відбудуться в першій третині майбутнього — XX століття. Наприклад, 1859 року було оприлюдне-

но революційне дослідження Чарлза Дарвіна «On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life» («Походження видів шляхом природного добору, або Збереження обраних рас у боротьбі за життя»), що заклало підвалини до теорії еволюції. У той самий період відбувалася поступова перебудова фізичної картини світу. Прикметно, що публікація студії Дарвіна за часом майже збігається з виходом у світ найважливішої роботи Максвелла «A Dynamical Theory of the Electromagnetic Field» («Динамічна теорія електромагнітного поля») — 1865 рік,— де математично описано об'єднання електричного і магнітного полів у цілісну систему. Щоб зрозуміти значення цієї теорії, можна зауважити, що на рівняннях Максвелла ґрунтується спеціальна теорія відносності Ейнштейна. Окрім того, дослідження в галузі електромагнетизму відіграли вирішальну роль у розвитку радіо- й електротехніки в XX столітті тощо.

Минуле століття, як зазначають дослідники, за швидкістю й кількістю відкриттів і технічних винаходів обійшло всі попередні століття гуртом узяті. За твердженням Віталія Ґінзбурга (1916-2009), "темп зростання науки загалом або щодо великих наукових дисциплін (математика, фізика та ін.) вже років двісті-триста вирізняється великою сталістю і становить приблизно 5-7% на рік"[1]. Наслідком цього процесу наприкінці XX - на початку XXI століття стала вузька спеціалізація вчених і зменшення ролі окремої особистості, створення великих колаборацій, що розв'язують конкретне наукове завдання. Показовим прикладом є робота Великого адронного колайдера[2] в Європейській організації з ядерних досліджень[3]. Здобуті дані вивчають масштабні колаборації, наприклад, ATLAS і CMS.

Складність поділу XX століття на завершені періоди пов'язана і з тим, що багато ідей, які розвиваються аж донині, закладено в дослідженнях другої половини XIX - першої

1 Гинзбург. О физике и астрофизике..., 196–7.

2 Large Hadron Collider.

3 Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire / CERN.

третини XX століття. До них належать і термодинаміка, і неевклідова геометрія, і генетика, і фізика відкритих систем, і спеціальна й загальна теорії відносності, і квантова механіка, і теорія нестаціонарного Всесвіту тощо. Саме цей факт став ключовим арґументом у виборі двоетапного поділу історії європейського природознавства від початку Нового часу. Переворот, що відбувся на межі XIX і XX століть у наукових уявленнях про світ, привів до переосмислення як багатьох теоретичних, так і світоглядних настанов. Наприклад, на місці природи, що підкорялась єдиним законам від мікро- до макрорівнів, виявилися світи елементарних частинок і об'єктів, які рухаються зі швидкістю, близькою до швидкості світла. Кожен із цих світів реґулюється власними правилами, які вчені до нинішнього моменту не можуть об'єднати в єдину несуперечливу теорію. Наша звична детерміністична реальність на мікрорівні постає як певне поле ймовірностей. Спостережувані властивості об'єктів починають змінюватися залежно від того, як поставлено експеримент та ін. Усі ці факти суперечили постулатам класичної науки і призвели до революційних змін у цій галузі знання.

Безперечно, середина століття відзначена появою досліджень Іл'ї Прігожина, присвячених нерівноважним саморозвитковим системам. Норберт Вінер[1] закладає основи кібернетики, науковці конструюють перші обчислювальні машини (ЕОМ), запускають перші штучні супутники Землі тощо. Однак підґрунтя всіх цих досягнень, так або інак, було закладене на межі класичного і некласичного етапів розвитку науки. У середині століття не відбулося в розумінні будови світу переламу, який може бути рівнозначним тому, що стався на його початку.

Зверну увагу, поки лише в загальних рисах, що початки періодів перебудови або оновлення світоглядних парадигм природознавства збігаються з появою кардинально нових тенденцій у розвитку музичної мови. XVII століття — бароко, що презентувало нове щодо Ренесансу мистецтво. Початок XX століття — Перший Аванґард, який рухався

1 Norbert Wiener, 1894–1964.

до тотального оновлення музичної мови. Середина XX століття відзначена Другим Аванґардом[1], що не лише запропонував зміни у доборі й організації музичного матеріалу, а і сформував принципово нову галузь роботи зі звуком і звучаннями — електронну музику. При цьому, як і у природознавстві, ідеї, що розвивалися в другій половині століття, багато в чому були закладені на його початку, зокрема, у творчості Едґара Вареза, Антона Веберна, Клода Дебюссі[2], Еріка Саті[3], Арнольда Шенберґа[4] та ін.

Отже, природознавство з моменту його відокремлення від філософії і формування як окремої галузі пізнання світу у своєму розвитку пройшло один великий етап і зараз перебуває на другому. Вони вирізняються, передусім, фундаментальними принципами розуміння природи. Навіть без ретельного аналізу можна побачити, що хронологічні межі цих етапів збігаються з періодами кардинальних змін, що сталися в музичному мистецтві. Такий збіг дає підставу надалі ретельніше зосередитися на процесах, що відбуваються на цих часових проміжках (XVII–XIX і XX – початок XXI століття) у сферах музики і природознавства, спробувати визначити спільні або протилежні позиції у відображенні ними "умонастрою епохи" (Ервін Панофскі), чому й буде присвячено наступні розділи.

1 У цьому контексті Перший і Другий Аванґарди потрактовано в рамках прийнятої на постсовєтському просторі традиції.

2 Claude Debussy, 1862–1918.

3 Erik Satie, 1866–1925.

4 Arnold Schönberg, 1874–1951.

2.2.
Метод аналогії[1]

Проаналізовані в Розділі 1 статті й монографії, авторами яких є і видатні вчені-природознавці, і музикознавці, свідчать про те, що провідним методом у ході співставленні музичного мистецтва і науки є аналогія. У цьому дослідженні за основний також обрано цей метод, адже він спрямований саме на виявлення спільних рис у віддалених одне від одного явищах. Тож із такої позиції доцільним видається поглиблене висвітлення аналогії, виявлення можливостей і небезпек, що з'являються під час її використання. Без чіткого розуміння видів аналогії, їхньої специфіки не можна коректно застосувати метод для вивчення фундаментальних принципів розуміння й відображення світу, що є притаманними для музичного мистецтва і природничих наук певного історичного періоду.

Марк Арановскій (1928–2009) застерігав щодо небезпечності аналогії, її здатності повести хибним шляхом, завдяки чому можна побачити спільність у явищах принципово різного походження. Однак музикознавець водночас підкреслював потенціал цього методу, перелічуючи властивості феноменів, які дають "право на аналогію". Головним чинником дослідник вважав належність до одного класу за тією чи цією ознакою[2]. У презентованому контексті "право на аналогію" дає спроба порівняти спільність чи розбіжність двох системотворчих сфер діяльності людини у відображенні "умонастрою епохи" (Ервін Панофскі).

Аналогія входить до складу базових логічних операцій, її потенціал поширюється на порівняння або властивостей предметів і явищ, або стосунків між ними. У статті зі «Всесвітньої енциклопедії: Філософія» запропоновано таке визначення: "*Аналогія* (грецьк. *ἀναλογία* — відповідність,

1 Ідеї, що розвиваються в цьому підрозділі, частково були оприлюднені у статті: **Тукова**. «Метод аналогии в изучении истории сопряжения музыки и естествознания».

2 **Арановский**. Музыка. Мышление. Жизнь..., 56.

схожість) — 1) подібність предметів або явищ у будь-яких властивостях, ознаках або планах; 2) умовивід за аналогією — індуктивний висновок про належність певних ознак об'єкта на підставі знання схожості цього об'єкта з іншими об'єктами"[1]. Вказані позиції бачимо у численних визначеннях цього методу.

Узагальнюючи присвячену аналогії енциклопедичну і навчальну літературу з філософії і логіки[2], можна дійти висновку, що більшість авторів звертають увагу на такі позиції:

① аналогію найчастіше використовують у тих випадках, коли за допомогою експерименту неможливо дістати необхідну інформацію про явище або його властивості;
② цей метод спроможний показати схожі процеси в різних галузях знання;
③ аналогія є найпростішим методом пояснити складні матерії у доступний спосіб;
④ аналогія не може вважатися за повністю достовірне знання, здобуті умовиводи потребують окремого підтвердження або додаткових доказів.

Стверджуючи вагомість цього методу, Алєксандр Івін (1939-2018)[3], Анатолій Конверський[4] (нар. 1948), наприклад, підкреслюють його евристичну спрямованість, можливість формування за його допомогою оригінальних пропозицій та ідей.

Як відомо, метод аналогії був поширений уже в Давній Греції. Так, піфагорійці розробляли аналогії поміж тетрактидою (числовий ряд 1, 2, 3, 4) й існуванням чотирьох складників у стихіях (вогонь, вода, земля, повітря), життєвими основами людини (розум, душа, виростання, зародження), порами року тощо. Щоб конкретизувати побудову аналогій

1 **Воробьева**. «Аналогия».

2 Див.: Там само; ◦ **Ивин**. Логика; ◦ **Концепции современного естествознания**; ◦ **Кохановский** и др. Философия науки в вопросах и ответах; ◦ **Черняк**. Логика; ◦ **Конверський**. Логіка (традиційна і сучасна).

3 **Ивин**. Логика, 161.

4 **Конверський**. Логіка (традиційна і сучасна), 277–8.

послідовниками Піфагора[1], зупинюся на конкретному показовому прикладі, де безпосередньо задіяна й музична складова частина[2].

У діалозі «Τίμαιος» («Тімей», бл. 360 року до н.е.), що є загальновідомим викладом космології Платона, Деміург ділить цілісність на певну кількість частин. У такий спосіб відбувається народження душі й тіла неба. Цілісність Деміург ділить у певних пропорційних закономірностях: одна частина; друга — більша за першу вдвічі, тобто пропорція $2/1$; третя — втричі більша за першу ($3/1$) і в півтора раза більша за другу ($3/2$) і т.д.

> Після цього він [Деміург.— І. Т.] став заповнювати утворені подвійні й потрійні проміжки ⟨...⟩ Завдяки цим скріпам виникли нові проміжки, по $3/2$, $4/3$ і $9/8$, усередині попередніх проміжків. Тоді він заповнив всі проміжки по $4/3$ проміжками по $9/8$, залишаючи від кожного проміжку частку такої протяжності, щоб числа, розділені цими проміжками, що залишилися, щоразу відносились один до одного як 256 до 243[3].

У наведеному фраґменті увагу привертає ряд пропорцій: $2/1$, $3/2$, $4/3$, $9/8$, $256/243$. У вченнях піфагорійської традиції (до якої належить і платонівське) ці числові співвідношення визначають музичні інтервали: октава (діапасон), квінта (діапента), кварта (діатесарон), велика секунда (тон), мала секунда (діатонічний півтон, гемітон). Відома леґенда про Піфагора й ковалів, переказана у багатьох музично-теоретичних трактатах Середньовіччя і Ренесансу (наприклад, «Основи музики» Боеція, «Про музику» («De musica») Іоанна де Грокейо[4] та ін.), а також і у сучасних дослідженнях взаємозв'язків музики й науки[5], розповідає про винайдення Піфагором

1 Πυθαγόρας, бл. 570–490 до н.е.

2 Про особливості піфагорійського вчення про гармонію див., наприклад: **Варден**. Пробуждающаяся наука...; ◦ **Александрова** и **Мякин**. «Птолемеева ‹Музыка›»; ◦ **Kassler**. «Music as a Model in Early Science».

3 Див: **Платон**. Тимей.

4 Johannes de Grocheio (або Grocheo), бл. 1255 – бл. 1320.

5 Наприклад, **Pesic**. Music and the Making of Modern Science.

пропорцій, які відображають основні консонанси. Якщо оперувати не молотами ковалів, а частинами струни монохорду (або канону, трактованого як вимірювальний пристрій), то ці пропорції можна пояснити так:

- октава, співвідношення $2/1$ — струну поділяють на три відрізки, перетискають одну третину, довша частина струни видає нижній звук інтервалу, коротша — верхній.
- квінта, співвідношення $3/2$ — струну поділяють на п'ять відрізків, перетискають точку на межі третього і четвертого відрізків, довша частина струни видає нижній звук інтервалу квінти, коротша — верхній.
- кварта, співвідношення $4/3$ — струну поділяють на сім відрізків, перетискають точку на межі четвертого і п'ятого відрізків, таким чином струна видає кварту.

На розумінні цих пропорцій відбувалося числове обґрунтування піфагорійського звукоряду[1]. Не описуватиму всієї системи, натомість покажу лише логіку виникнення пропорції $9/8$, тобто — тону. Якщо умовно взяти c^1 за основний тон, то f^1 буде відповідати пропорція $4/3$, а g^1 — пропорція $3/2$. Для того, щоб з'ясувати співвідношення g та f, необхідно зробити процедуру поділу: $3/2 : 4/3 = 9/8$. За такою логікою відбувається побудова всього звукоряду і значення півтону обчислюється як $256/243$.

Презентований доволі ретельний опис обрахування інтервалів є конче потрібним для безпосереднього пояснення вибудованої піфагорійцями аналогії між пропорціями інтервалів і розумінням будови космосу, зафіксованої у «Тімеї» Платона. Тобто проміжки, що їх утворював і заповнював Деміург, збігаються зі значеннями музичних інтервалів, а це, відповідно, є аналогом будови Всесвіту.

Додам, що сучасні дослідники підкреслюють зв'язки між піфагорійською музикою і науковими концепціями Середньовіччя, Ренесансу і початку Нового часу. Наприклад,

1 Про особливості піфагорійського строю див.: **Алдошина и Приттс.** Музыкальная акустика.

у статті Джеймі Касслер «Музика як модель в ранній науці»[1] ретельно вивчено давньогрецьку традицію "схоластичної музики", її вплив на космогонію, а також продемонстровано її рецепцію в працях Птолемея[2], Ніколя Орезмського[3], Йоганна Кеплера, Роберта Фладда[4] та ін. При цьому авторка наголошує, що чільним методом її дослідження є аналогія[5].

Підкреслю, використання цього методу спрямовано на вияв спільних рис або відношень, що характеризують явища (наприклад, оптико-музичні умовиводи Айзека Ньютона; затвердження хвильового принципу у процесі перенесення Крістіаном Допплером[6] акустичних законів на оптичні тощо), він не має нічого спільного з вільними асоціаціями, метафорами і т.ін.

Метод аналогії, зрозумілий із наведених у цьому підрозділі прикладів і аналізу джерел у Розділі 1, поширений у наукових дослідженнях до нашого часу.

У монографії Авеніра Уйомова (1928-2012) «Аналогія у практиці наукового дослідження»[7] проаналізовано особливості побудови аналогій у творчості видатних учених від Давньої Греції до середини XX століття: від піфагорійців, Платона, Арістотеля[8] до Максвелла, Ейнштейна, Пуанкаре, Хайзенберга та ін.

Прігожин і Стенгерс наводять доволі неочікувану аналогію між законами мікро- і макросвітів: між принципом невизначеності Хайзенберга (неможливість одночасного вимірювання розташування й імпульсу частинки у квантовій теорії) і флуктуацією в сильно нерівноважних системах; хви-

1 Див.: **Kassler**. «Music as a Model in Early Science».

2 Πτολεμαῖος, бл. 100 – бл. 170.

3 Nicolas Oresme, до 1330–1382.

4 Robert Fludd, 1574–1637.

5 Ibid., 103–4.

6 Christian Doppler, 1803–1853.

7 Див.: **Уемов**. Аналогия в практике научного исследования.

8 Ἀριστοτέλης, 384 р. до н.е. – 322 р. до н.е.

льовими властивостями елементарних частинок і схожою поведінкою сильно нерівноважних хімічних систем[1].

Привертає увагу можливість аналогії виявляти спільні риси не тільки між властивостями або відношеннями, показовими для явищ і об'єктів. Вона може стати інструментом аналізу особливостей мислення. Уйомов наводить доволі цікавий факт. Відомо, що окремі положення спеціальної теорії відносності, окрім Ейнштейна, розробляли й інші вчені кінця XIX – початку XX століття (наприклад, Гендрік Лоренц, Анрі Пуанкаре та ін.). На підставі аналітичних спостережень Авенір Уйомов доходить висновку, що, на відміну від спеціальної, загальна теорія відносності є досягненням лише Альберта Ейнштейна. Доказ цього твердження базується на вивченні структури висновку за аналогією, притаманної великому фізикові[2].

Таким чином, метод аналогії, зважаючи на багато століть своєї історії, не втрачає актуальності й до сьогодення. Сучасні науковці використовують його і з суто дослідницькою метою; і задля встановлення зв'язків між різними науковими дисциплінами; і щоб простіше пояснити складні явища. Один із засновників теорії струн — Леонард Сасскінд[3] — зазначав, що "всякий, хто робить спробу описати сучасну фізику без математичних формул, знає, наскільки корисними бувають аналогії"[4].

Умовивід за аналогією досить активно використовують і культурологи XX століття, намагаючись, зокрема, прогнозувати подальший розвиток суспільства, порівнюючи сучасність із попередніми епохами. Показовою у такому контексті є стаття видатного історика і філософа Умберто Еко[5] «Середні віки вже почалися». Дослідник визначає характерні риси соціального устрою Середньовіччя і проєктує їх на особливості розвитку сучасного світу. Він пише таке: "Наша ⟨...⟩ мета у тому, щоб мати в розпорядженні історичну картину, до якої можна було б приміряти тенденції і ситуації нашого часу"[1]. Аналізуючи найпоказовіші риси Середньовіччя, Умберто Еко демонструє їхню внутрішню спільність із сучасними процесами. Так, якщо знелюднення міст у епоху Середньовіччя було пов'язане зі скороченням кількості населення, голодом, проблемами зв'язку, браком доріг тощо, то аналогічна тенденція в 1990-х роках зумовлена надлишком населення, надмірною його активністю, екологічними проблемами, забрудненням. Серед інших рис, що об'єднують ці дві епохи, дослідник називає, наприклад, неокочівництво та ін. Виявлені елементи формують цілісну картину розвитку суспільства кінця XX століття і його культури, даючи Еко нагоду дійти висновку, що у перспективі на наш соціум чекає тривалий "перехідний період", який формує цивілізацію "постійної реадаптації, що живиться утопією"[2].

Отже, наведені приклади досліджень, присвячених історії природознавства, культурології, історії музики, свідчать про те, що аналогія є дієвим методом, який дозволяє робити різноманітні умовиводи щодо принципів організації матеріалу, його властивостей, особливостей стосунків між явищами, показових для різних сфер пізнання світу.

Повертаючись до логіки, зазначу, що дослідники виокремлюють два ґатунки умовиводів за аналогією: аналогія властивостей і аналогія відношень.

Перший вид — аналогію властивостей — можна описати так: якщо об'єкт А має властивості 1, 2, 3, 4, а об'єкт В — властивості 1, 2, 3, то, використовуючи умовивід за аналогією, можна дійти висновку, що об'єкт В має і властивість 4.

Алєксандр Івін[3] наводить виразні приклади використання аналогії властивостей у діяльності інженерів і конструкторів. Проблему балансування крил планера розв'язали

1 Пригожин и Стенгерс. Порядок из хаоса..., 238.

2 Уемов. Аналогия в практике научного исследования, 123.

3 Leonard Susskind, нар. 1940.

4 Сасскинд. Битва при черной дыре..., 27.

5 Umberto Eco, 1932–2016.

1 Эко. «Средние века уже начались», 260.

2 Там само, 267.

3 Див.: Ивин. Логика.

1896 року Октав Шанют[1] разом з Огастусом Херрінгом[2], звернувшись до досвіду мостобудування[3]. Вперше були використані діагональні розтяжки, типові саме для побудови мостів[4].

Іншим прикладом, наведеним Івіним, є винаходження Чарлзом Парсонсом[5] парової турбіни, у процесі чого задіяно аналогію між потоками пари і води у гідравлічній турбіні. Узагальнюючи, дослідник зазначає: "Уподібнення крила аероплана — мосту і потоку пари — потоку води — це вияв схожих властивостей різних об'єктів. Помітивши цю подібність, можна продовжити її і дійти висновку, що порівнювані предмети подібні і в інших своїх властивостях"[6].

Другий вид — аналогію відношень — може бути задіяно в ході розгляду об'єктів не як цілісних систем, що мають певні властивості, а як взаємозв'язків між ними. Тобто якщо є якась система відношень між A і B, то вона може бути аналогічною до відношень між B і C. При цьому самих об'єктів між собою не порівнюють.

За приклад такого різновиду аналогії Івін й Конверський вважають знамениту планетарну модель атома, запропоновану Ернестом Резерфордом[7] 1911 року, де відношення між ядром й електронами розглядаються як аналогічні взаємозв'язкам між Сонцем і планетами. "Помітивши цей збіг, можна спробувати розвинути його і висловити, наприклад, припущення, що електрони, як і планети, рухаються не за круговими, а за еліптичними траєкторіями. Це буде умовивід за аналогією, але який спирається вже не на збіг

1 Octave Chanute, 1832–1910.

2 Augustus Herring, 1867–1926.

3 А. Івін помилково вказує ім'я і прізвище винахідника як Ф. Шанют, а рік створення нового виду біплана — 1895. Використану мною інформацію наведено: **Соболев. История самолетов мира**, 52.

4 Підкреслю, що аналогію між кріпленням крил і містобудівництвом наводять як А. Івін, так і Д. Соболєв.

5 Charles Parsons, 1854–1931.

6 **Ивин. Логика, 144.**

7 Ernest Rutherford, 1871–1937.

властивостей предметів, а на збіг відношень між, взагалі-то, зовсім різними предметами"[1].

Аналізуючи паралельні процеси, що відбуваються в музичному мистецтві й в інших сферах інтелектуально-духовної діяльності людини, дослідники здебільшого послуговуються методом аналогії відношень (навіть якщо вони не акцентують на цьому уваги). У підрозділі 1.2. наведено роздуми Хайзенберга щодо співвідношення сучасної йому науки й музики. Нагадаю, що вчений виводить як спільну властивість рух до найвищого узагальнення — абстракції — і розглядає його втілення на рівні відношення змісту й форми в обох сферах. Відповідно, фізик вибудовує типовий умовивід за аналогією відношень: якщо для науки характерне певне співвідношення змісту й форми, то таке саме воно може бути й у музичному мистецтві. Такий плин думок дає Хайзенбергу змогу провести паралель між певною паузою, розгубленістю, що панувала в науковому співтоваристві під час усвідомлення квантової теорії, і ситуацією в музиці, яка шукає нові теми й форми їхнього вираження. Такий самий варіант застосування аналогії відношень можна побачити і в космогонії піфагорійців, розглянутій вище. Відношення, притаманні музичним інтервалам, були за аналогією перенесені й на будову Всесвіту.

Якщо прийняти ідею синхронних змін у світорозумінні людини, що відображуються в різних сферах її діяльності, то можна спробувати вибудувати аналогію відношень між ставленням до часу в музиці й соціумі XIII–XIV століть.

Видатний французький дослідник епохи Середньовіччя Жак Ле Гофф[2] у монографії «Цивілізація середньовічного Заходу» пише про те, що протягом XIV століття відчуття часу людиною поступово змінювалося:

> Вже в XIII ст. початок дня вартові стали виголошувати звуком сурми, а в торгівельних містах, а надто, в центрах суконного виробництва Фландрії, Італії й Німеччини з'явився робочий дзвін. Технічний прогрес

1 Там само..

2 Jacques Le Goff, 1924–2014.

і розвиток науки ⟨...⟩ роздробили час і зробили його дискретним, підготували появу нового виміру часу — години, двадцять четвертої частини доби. ⟨...⟩ наприкінці цього [XIII.— І. Т.] століття були докладені вирішальні зусилля, що привело до винаходу механічного годинника, який поширився в Італії, Німеччині, Франції, Англії, а в XIV–XV ст.— і в усьому християнському світі[1].

Фіксація таких кардинальних змін у відчутті часу в соціумі змушує замислитися над тим, що відбувається в цей період у розумінні музичного часу. Залучаючи аналогію відношень і розглядаючи музику як один зі способів відображення людиною світу, можна дійти висновку, що близькі за характером процеси мають відбуватись і в цій сфері. Якщо в соціальному житті час ділиться, формується дрібна одиниця його виміру, то, ймовірно, такі самі пошуки можуть (або мають!) відбуватись і в музиці.

Відповідь є загальновідомою, такого типу збіги ніколи не перестають дивувати, вкотре доводячи правильність розгляду і порівняння подій, що синхронно відбуваються в різних сферах інтелектуально-духовної діяльності людини. Опосередковано у такий спосіб знову ж підтверджується можливість підходу, спрямованого на вияв спільності світосприйняття і світорозуміння в різних галузях.

Отже, в другій половині XIII – першій половині XIV століть, як відомо, постає принципово нова, порівняно з попередньою, система організації музичного часу — мензуральна ритміка[2], що ґрунтується на принципі поділу довшої тривалості на три (перфектний поділ) або дві (імперфектний поділ) коротші. З'являється найменша на той момент тривалість — мініма. Цей факт дозволяють стверджувати му-

1 Ле Гоффф. Цивилизация средневекового Запада, 171–2.

2 Про втілення принципів мензуральної ритміки див., наприклад: Сапонов. «Мензуральная ритмика и ее апогей в творчестве Гильома де Машо».

зично-теоретичні трактати XIII (Франко Кельнського[1]) і XIV століть (Маркетто Падуанського[2], Іоанна де Муріса[3], Філіппа де Вітрі[4][5]. Реалізацію мензуральної системи на практиці можна знайти, щонайперше, у знаменитих ізоритмічних мотетах епохи Ars Nova, часова організація яких відбувалася завдяки системі модусів (modus), темпусів (tempus) і пролацій (prolatio). Нагадаю, що, наприклад, перфектний темпус (tempus perfectus) фіксував поділ бревіса (brevis) на три семібревіси (semibrevis). Тобто відношення лонги–бревіса або бревіса–семібревіса можна розглядати як аналогічне до відношення доба–година. Навіть свою умовну назву XIV століття дістало (хоча й набагато пізніше) таку саму, як і назва трактату Філіппа де Вітрі — «Ars nova» («Нове мистецтво», близько 1320), присвяченого проблемам нової ритміки[6].

Таким чином, наведена аналогія демонструє, що зміна принципів часової організації в музиці, створення строгої ієрархічної системи тривалостей збігається з процесом дискретизації онтологічного часу, появою феномену години[7]. Поступовий вихід середньовічної людини за межі природного, аграрного, реґульованого лише двома порами року (зимою і літом) часу, зміна ставлення до нього охопила різні сфери життя. Гадаю, як прояв цього процесу можна розглядати й зміну принципів ритмічної організації в музиці. Хоча, безумовно, не можна не брати до уваги й іманентних музичних причин появи мензуральної ритміки.

Якщо звернутися до композиторської практики, то аналогію відношень можна побачити, наприклад, у тих

1 Franco de Colonia, діяльність припадає на останню третину XIII століття.

2 Marchetto da Padova, перша чверть XIV ст.

3 Jehan des Murs, бл. 1300 – після 1350.

4 Philippe de Vitry, 1291–1361.

5 Докладніше про це див., наприклад: Бринь. «Трактати «Ars Nova»: до спорідненості між музичною теорією та номіналізмом»; The Cambridge History of Western Music Theory, 628–56.

6 Див.: Витри. «Ars Nova».

7 На цей факт звертає увагу Маріна Ґірфанова (Див.: Гирфанова. «Мензуральная теория и практика XIV–XV вв.»).

опусах, які звуковими засобами відтворюють природу фізичних процесів. Варто підкреслити, що йдеться про передачу внутрішньої сутності цих явищ, а не про звукозображальність (як у «Пульсарі» для органа і голосу Анни Корсун), не про демонстрацію типового або умовного звукового середовища, не про переведення електромагнітних хвиль у звукові (такі експериментальні взірці пропонує, зокрема, NASA[1], на цьому підході побудована «Чорна зоря» Жерара Ґрізе) та ін. Йдеться про інший спосіб роботи: якщо для природного явища типовим є набір властивостей, вони є законом його існування, то організація тих чи тих компонентів музичної мови опусу буде імітувати цей закон. Зрозуміло, що в більшій частині творів, які звертаються до художнього осмислення фізичних або біологічних процесів, використовують спосіб звукозображальності, однак до аналізу декотрих із них можна залучати й аналогію відношень.

«Гравітацію» для двох віолончелей (2001) Алли Загайкевич[2] можна розглядати як приклад опусу, ідея якого полягає у відтворенні сутності зазначеного в назві фізичного явища. Першим кроком, що передує у цьому випадку аналізу музичного тексту, є з'ясування сутності гравітації. Надати її найточніше формулювання можна завдяки визначенню закону всесвітнього тяжіння: "...два тіла діють одне на одне із силою, що обернено пропорційна квадрату відстані між ними і прямо пропорційна добутку їхніх мас"[3]. Відповідно, для художнього відтворення принципу дії гравітації необхідне створення умов, де слухачеві буде представлено аналоги як мінімум двох фізичних тіл, між якими відбуватиметься певне тяжіння. У музичній реалізації такої ситуації можна добачати використання аналогії відношень: якщо предмети у фізичному світі обов'язково взаємодіють за законом тяжіння, то й абстрактні музичні об'єкти мають взаємодіяти між собою, імітуючи закон тяжіння.

1 Приклад такого типу відео див.: "*Aryan Nobakht*". All Planet Sounds From Space (In our Solar System).

2 Творчість А. Загайкевич у контексті розгляду доробку українських композиторок проаналізовано у статті: *Tukova*. «Ali obstaja "ženska" glasba? O ustvarjalnem delovanju sodobnih ukrajinskih skladateljic».

3 *Фейнман*. Характер физических законов, 10.

Аналіз музичного твору з позиції пошуку особливостей відтворення композиторкою сутності гравітації може хибувати на суб'єктивізм, бо дослідник керується назвою опусу, що має певні програмувальні функції. Тому я спеціально обрала опус, ретельно проаналізований самою Загайкевич. У статті «Перспектива твору та авторський аналіз (на прикладі «Гравітації» для двох віолончелей)»[1] авторка характеризує власне розуміння цього фізичного явища і специфіку його втілення суто музичними засобами. Такий самоаналіз є, в принципі, типовим для творчості багатьох майстрів XX – початку XXI століття. При технічному плюралізмі, пошуку індивідуальних способів організації матеріалу майже для кожного твору він стає одним із важливих способів усвідомити особливості композиції й техніку її створення.

Отже, яким є розуміння явища гравітації Аллою Загайкевич, чи можна розглядати його як аналогію відношень до закону всесвітнього тяжіння? Характеризуючи ідею твору, композиторка пише: "...гравітація, як взаємотяжіння та взаємовідштовхування, як невидимий центр тяжіння, уявна вісь симетрії, навколо якої обертаються в складних траєкторіях тіла, нарешті, це її подолання, свобода руху, та вільний політ та падіння"[2]. Безперечно, у наведеному вислові немає посилання на визначення закону всесвітнього тяжіння. Зрозуміло, що гравітацію композиторка трактує як метафору складного руху у просторі. Однак і цей момент видається дуже важливим: у трактуванні обраного фізичного явища Загайкевич зберігається найголовніший принцип закону тяжіння — взаємотяжіння (і його художнє заперечення — взаємовідштовхування) якихось метафоричних тіл.

Як реалізується принцип тяжіння в музичному звучанні? Композиторка у статті покроково описує рух від загальної ідеї до її безпосередньої звукової реалізації. Я не буду від-

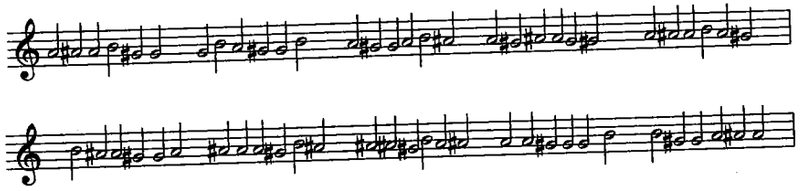
1 *Загайкевич*. «Перспектива твору та авторський аналіз...».

2 Там само, 201–2.

творювати повністю плин думки Загайкевич, зауважу лише деякі, показові з позиції втілення явища гравітації, моменти.

Твір написаний для двох віолончелей. Вони стають тими рівноправними (і в цьому випадку — з тотожною масою) тілами, що вступають у взаємодію. Правила організації композиції були обумовлені гравітаційними центрами (дванадцять звуків серії), завдяки чому утворилися дванадцять розділів п'єси. Фактурною ідеєю стала гетерофонія, що якнайкраще підходить для відтворення ефекту кружляння звукових тіл навколо гравітаційного центру. Фактурний план усього твору ґрунтується на кількох похідних правилах, з-поміж яких назву лише визначення позицій двох інструментів (аналогія двох тіл) щодо їхнього просторового розташування один відносно одного: підйом, опускання, взаємозаміна позиції, напрямок і траєкторія руху[1].

Отже, щоб відтворити властивості гравітації, Загайкевич застосовує прийом мікротонового коливання навколо опорного тону. Основні варіанти таких "кружлянь" композиторка генерувала в програмі «Path Work»:



Приклад 1 .
Алла Загайкевич, «Гравітація», варіанти руху навколо опорного тону[2].

У наведеній схемі варіанти відходу від тону тяжіння представлені півтоновими і тоновими відношеннями, що у партитурі реалізуються в мікрохроматиці. Вони демонструють можливість розташування гравітаційного центру як на початку, так і в середині побудови, різноманітні ком-

1 *Загайкевич*. «Перспектива твору та авторський аналіз...».203.

2 Там само, 202.

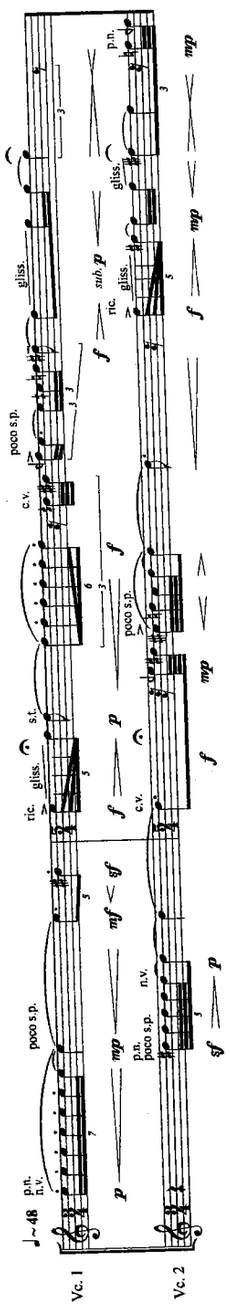
бінації прилеглих до нього звуків (наприклад, перша група: м. 2↑ м. 2↓ в. 2↑ м. 3↓ м. 2↓; десята група: м. 3↓ м. 2↓ в. 2↑ м. 2↑ м. 2↓). У такий спосіб утворюється навіть візуальний, а не лише слуховий ефект складної траєкторії руху мелодичної лінії навколо центрального тону:

Приклад 2.
Алла Загайкевич. «Гравітація», візуалізація руху мелодичної лінії щодо центрального тону

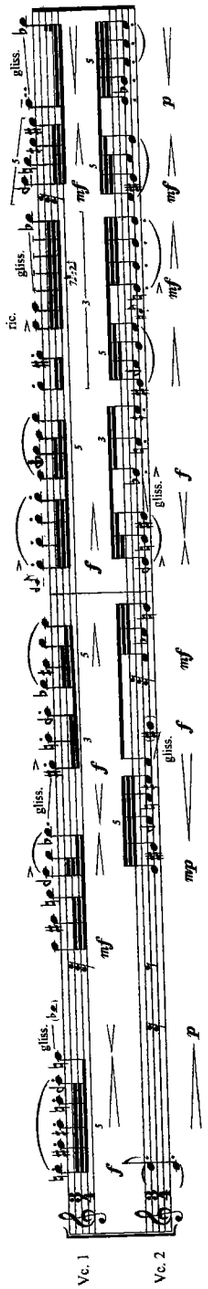
У процесі втілення у звуковий матеріал презентована ідея набуває більшої вишуканості, складності, різноманітності завдяки використанню мікрохроматики, мінливих ритмічних рисунків зі щоразу індивідуальним дробленням долі, поліфонічною комплементарністю у розгортанні ліній, традиційних і нових технік звуковидобування. Продемонструю безпосередню реалізацію гравітації музичними засобами на двох прикладах.

Так, у першому розділі центром тяжіння є звук *e*[2]. Твір починається з його експонування і мікротонового розхитування. Розташування інструментів, обране Загайкевич,— вузьке з головною лінією в партії першої віолончелі (Приклад 3).

Якщо розглянути звуковисотну будову кожної лінії, то можна побачити на початку незначне розхитування основного тону. У партії першої віолончелі: спуск на чвертьтон, поступовий підйом-глісандо на півтон, мікротонове оспівування гравітаційного центру і рух за чвертьтонами на відстань малої терції. Партія другої віолончелі, як і має бути в процесі гетерофонного викладу, дублює звуки першої у тони, півтони і чвертьтони. Окремо зверну увагу на комплементарність ритмічного рішення. Друга партія не тільки мелодично, а й ритмічно вільно імітує першу. Наприклад, початок із репетиції на одному звуці, де в першій партії використане септольне дроблення чвертки із залігованим останнім звуком,



Приклад 3.
Алла Загайкевич. «Гравітація», тт. 1–2. (Copyright © by Donemus Publishing, The Netherlands)
Джерело: *Загайкевич*. Gravitaion: for two cellos.



Приклад 4
Алла Загайкевич. «Гравітація», тт. 7–8. (Copyright © by Donemus Publishing, The Netherlands)

а у другій — квінтоль тридцять других із залігованим останнім звуком. Повторення ритмічної фігури пунктиру восьма з крапкою — шістнадцята (третя доля т. 1, перший інструмент) у другого інструмента з варіантом вісімка з крапкою тридцять друга пауза, дві шістдесят четверті (перша доля т. 2, другий інструмент). Тобто завдяки суто музичним засобам (будова мелодичної лінії, ритмічне і фактурне рішення) Загайкевич відтворює як взаємотяжіння двох об'єктів, так і їхні коливання навколо масивнішого гравітаційного центру.

Композиторка використовує різноманітні прийоми для демонстрації чи то паралельного, чи то протилежного, чи то хаотичного руху двох об'єктів один щодо одного і щодо центрального тону. Одним зі способів, використаним у різних розділах твору, є канонічне проведення матеріалу. Продемонструю його на прикладі канону з другого розділу (гравітаційний центр — a^2, розташування інструментів — широке). Подібний до описаного нижче вид канону залучено й до інших розділів опусу (наприклад, третього і сьомого).

Отже, мелодична лінія, з одного боку, розвиває ідею примхливого обертання навколо опорного тону. У партії першої віолончелі (розглядаються т. 7 і перші півтори долі т. 8) рух відбувається переважно над центральним тоном a^2, використовується весь набір чвертьтонів у діапазоні a^2—h^2. Тобто верхній голос нібито відштовхується й падає завдяки силі гравітації. Така логіка побудови мелодичної лінії пов'язана з тим, що у партій другої віолончелі проходить риспоста канону в інверсії, відповідно, нижній голос, дзеркально відображуючись, нібито падає вниз і знову повертається до гравітаційного центру. У зазначених тактах Загайкевич створює двоголосний канон у нижню дециму, відстань вступу — три восьмих, в інверсії, з чотирьох відділів (Приклад 4).

У цьому контексті не ставиться за мету презентувати цілісний аналіз «Гравітації» Загайкевич. Звернення до твору мало інші завдання. Залучена до аналізу композиція є одним із прикладів музичного втілення фундаментальних законів, за якими існує Всесвіт. Композиторка презентує власне, художньо-метафоричне бачення фізичного явища, що є природ-

ним для мистецької діяльності. Однак вона відтворює його сутність — тяжіння — за допомогою оригінального трактування певних елементів музичної мови. Необхідно зазначити високий рівень абстракції поняття гравітації, яка є силою, тобто мірою дії одного об'єкта на інший, і складно піддається матеріалізації, переведенню у конкретні образи. Тому в цьому випадку як один із методів аналізу може бути задіяною аналогію відношень, що дає змогу порівняти зв'язок між двома об'єктами як у фізичному, так і у звуковому просторі.

Використаний Аллою Загайкевич підхід до тлумачення фізичного явища не є поодиноким в академічній музичній практиці XX - початку XXI століття. Спроба віднайти музичні аналоги природних сил або властивостей Всесвіту є окремою сферою творчих зацікавлень композиторів. Іще одним твором, який наведу лише як приклад, є «Гравітація–Простір» (2007) Владіміра Ґорлінского для двох флейт, кларнета, двох саксофонів, валторни, труби, двох тромбонів, туби, ударних, фортепіано, електрогітари, бас-гітари і баритона. У цьому випадку немає композиторського самоаналізу опусу, але є доволі розгорнута анотація, де автор зазначає ідею твору (використання теорії Ейнштейна про викривлення простору і часу), вибудовування аналогії між масами космічних об'єктів і їхніми звуковими еквівалентами (шкала "мас частот"), специфіку вирахування коефіцієнту кривизни музичного простору, перетворення викривлення музичного простору у викривлення часу (відображається у пришвидшенні/уповільненні)[1]. Відповідно, навіть спираючись лише на таку програму-анотацію композиції, можна побачити, що Ґорлінскій вибудовує аналогію відношень між властивостями масивних космічних і звукових об'єктів, між їхнім впливом на просторово-часовий континуум.

Отже, умовивід за аналогією ґрунтується на наявності певних спільних ознак досліджуваних предметів або явищ. Він дає змогу вивчати сполучення між зовні не пов'язаними між собою феноменами, виявляти їхню спільність як на рівні внутрішньої організації, так і співвідношення з іншими. Без-

[1] Див.: **Горлинский**. «Gravitation-Space».

перечно, що використання цього методу може ховати в собі чимало небезпек, природа яких криється у можливості дослідника захопитися порівнюваними об'єктами і формувати свої висновки або не на їхніх сутнісних властивостях, або звертатися до метафоричного потрактування таких властивостей і т.ін. Тобто "підводних каменів" при зверненні до аналогії може бути достатньо[1]. Однак, повертаючись до думки Марка Арановского, наведеної на початку підрозділу, всі небезпеки не є підставою для відмови від звернення до цього методу. Для посилення об'єктивності тверджень необхідно до умовиводів за аналогією додавати інші позиції, які підтверджують можливість порівняння обраних явищ.

Відшукуючи спільність між музичним мистецтвом і природничими науками, необхідно зрозуміти, на рівні яких ознак можна і варто вибудовувати аналогії. Пошук безпосередньої подібності між завданнями наукових робіт і художніх творів, діяльністю вченого-природознавця і композитора, конкретними концепціями будови Всесвіту і мистецькими стилями тощо, частіше за все, може призвести лише до метафоричного порівняння. Однак багаторазово апробований поділ перебігу історичного часу на певні періоди показує, що епохи змінюються не тільки на рівні соціально-політичного устрою, але й інтелектуально-духовного розуміння довколишнього і внутрішнього світів. При такому погляді можна поставити запитання: як музика і наука відображають панівні уявлення про світ того чи іншого періоду розвитку європейського суспільства? На яких рівнях це відбувається? Чи є вони спільними для музики і природничих наук?

Анатолій Конверський наводить чотири види суджень, що входять до структури аналогії. Перші три є підставою або засновком, а останнє — висновком аналогії. Отже, необхідно визначити ознаку, яка притаманна явищам А і В (зразок і суб'єкт аналогії) — перше та друге судження; знайти переносну ознаку, що показова для явища А — третє судження;

[1] Про методи дослідження, що збільшують достовірність результатів, отриманих за допомогою використання аналогії, наприклад, див.: **Кохановский** и др. **Философия науки в вопросах и ответах**, 280.

відповідно, зробити висновок про наявність такої ознаки й у явища В — четверте судження[1].

Описаний ланцюг суджень, що дає змогу зробити висновок за аналогією, можна застосувати й до співвідношення музичного мистецтва і природничих наук. Судження про наявність спільних ознак у досліджуваних явищ (перший і другий кроки) походять із міркувань та спостережень над історією розвитку цих сфер інтелектуально-духовної діяльності людини. Докладніше і фактично обґрунтовано їх буде у Розділах 4 й 5, але зараз необхідно зазначити, що ні музика, ані наука не є незмінними в часі. У певні періоди, які є достатньою мірою синхронними, відбуваються трансформації як на рівні музичної мови, так і на рівні уявлень про природу та її властивості. Відповідно, таке спостереження дозволяє говорити, що обидві ці сфери, кожна по-своєму, відбивають уявлення людини про світ, які є притаманними конкретному періоду і змінюються з переходом від одного соціально-історичного етапу розвитку суспільства до іншого. Наука як взірець аналогії формує загальні принципи, що характеризують тлумачення природи і її законів на певному проміжку часу (парадигма, за Томасом Куном). У такий спосіб висновком за аналогією може вважатися наявність таких самих принципів в організації музичної мови (суб'єкт аналогії) на тому самому історичному проміжку.

Зрозуміло, що для повнішого доказу наведеної аналогії відношень конче потрібна формалізація критеріїв, за якими можна виявляти спільні риси між музичним мистецтвом і природничими науками. Саме їхній характеристиці й буде присвячено наступний підрозділ.

1 Конверський. Логіка (традиційна і сучасна), 278.

2.3.
Методологія дослідження

Чи давали дослідники визначення тій інтелектуально-духовній атмосфері, що відбивається в діяльності як митців, так і науковців? Безперечно, так. На світоглядну цілісність у межах певних епох, але без її конкретної термінологічної фіксації, звертали увагу Володимир Вернадський[1], Ніна Герасимова-Персидська[2], Пенелопа Гук[3], Артур Міллер[4], Алєксандр Погоняйло (1944)[5], Владімір Тасалов[6] і багато ін. Не аналізуючи роботи зазначених авторів, детальніше зупинюся на дослідженнях, у яких така інтелектуально-духовна єдність набуває конкретного визначення. Як і в попередньому розділі, акцент свідомо зроблено на текстах вчених-природознавців, істориків науки, мистецтвознавців і музикознавців.

Про світоглядну цілісність чимало розмірковував Хайзенберг. На її визначення дослідник ужив поширений термін "дух часу". Наприклад, порівнюючи поняттєві системи у природознавстві, що висвітлюють закони устрою матерії, з мистецькими стилями, Хайзенберг ставить запитання: "Чи є різні види стилів у мистецтві довільним творивом людського духу?"[7]. Вчений добачає у стилі взаємодію між "світом і нами самими"[8], доходячи висновку, що "дух часу, ймовірно, є таким самим об'єктивним фактом, як і який-небудь факт природознавства, і цей дух розкриває певні риси світу, що

1 Наприклад, стаття «Про науковий світогляд» (Вернадский. Биосфера и ноосфера.).

2 У статтях, присвячених музиці XX – початку XXI століття, наприклад «XXI століття і "musica mundana"» (Герасимова-Персидская. Музыка. Время. Пространство.).

3 Див.: Gouk. «Music and the Emergence of Experimental Science in Early Modern Europe».

4 Arthur I. Miller. Див.: Miller. Einstein, Picasso...; Miller. Colliding Worlds....

5 Див.: Погоняйло. Философия заводной игрушки....

6 Див.: Тасалов. Искусство в системе Человек–Вселенная....

7 Гейзенберг. Физика и философия..., 63.

8 Там само, 63.

самі є незалежними від часу і в цьому сенсі можуть бути названі вічними. Митець чинить спробу у своєму творі зробити ці риси зрозумілими... Тому обидва процеси в науці й мистецтві не настільки вже і відмінні"[1]. Зауважу, що Хайзенберг намагається показати універсальність як наукового, так і мистецького пізнання світу, тому "дух часу" в його трактуванні є найвищим узагальненням, незмінним, незалежним від певного історичного періоду й панівних у ньому особливостей світосприйняття.

Іншу позицію презентує мистецтвознавець Ервін Панофскі. У монографії «Готична архітектура і схоластика» він міркує над паралельними процесами, які можна зафіксувати в різних видах людської діяльності. Роблячи спробу їх визначити, Панофскі зупиняється на понятті "умонастрою", зазначаючи таке:

> На відміну від простого паралелізму зв'язок, який я маю на увазі, є не чим іншим, як причиново-наслідковим відношенням, але, на відміну від індивідуального впливу, це причиново-наслідкове відношення виникає радше як результат дифузії, ніж прямого впливу. Воно виникає внаслідок поширення того, що, за браком удалішого терміна, можна назвати "умонастроєм", підігнавши це затерте кліше під його точну схоластичну відповідність, а саме — "принцип, що реґулює дію" ⟨...⟩ Такий "умонастрій" притаманний кожній цивілізації[2].

Загалом, Панофскі розважає над тими самими процесами, що й Хайзенберг, однак, на відміну від узагальнювального і безмежного "духу часу", який має в собі найвищі закони світоустрою, мистецтвознавець звертається до більш конкретного, обмеженого хронологічними рамками "умонастрою". Суттєвою рисою цього поняття є його спрямування на визначення ядра, головного принципу, показового для певного історичного періоду або епохи. Умонастрій фіксує наявність рис, що об'єднують різні сфери людської діяльно-

1 Гейзенберг. Физика и философия..., 63.

2 Панофский. Перспектива как "символическая форма"..., 228.

сті, на підставі яких і можна говорити про світоглядну цілісність епохи.

Історик і філософ науки Єлєна Мамчур запропонувала власний погляд на взаємовплив науки і культури, говорячи про "ідею синхроністичності"[1]. Дослідниця наголошує на тому, що не існує детерміністичного зв'язку між наукою і культурою певного періоду, відповідно, для розуміння їхньої взаємодії необхідно шукати інший кут зору. Спираючись на роботи Карла Ґустава Юнґа[2], який, окрім каузального й акаузального, розглядав іще синхроністичний зв'язок у психічній діяльності людини, Мамчур пропонує використати саме його для розгляду кореляції між наукою і культурою певного періоду[3]. Звертаючись до явища самоорганізації, підкреслюючи його близькість із синхронізмом[4], науковиця стверджує, що наявність синхроністичного зв'язку неможлива поза цілісністю культури, "у процес синхронізації "втягуються" тією чи цією мірою всі явища певної культури"[5].

У запропонованому Мамчур підході важлива не лише фіксація культурної цілісності, до якої включені як мистецтво, так і наука, а й спроба визначити досить специфічний тип зв'язків між різними сферами інтелектуально-духовної діяльності людини. Водночас дослідниця, так само, як і Хайзенберг, радше фіксує й іменує наявність певного руху в одному напрямку, але не прописує механізму аналізу, завдяки якому можна довести наявність синхроністичних зв'язків між різними культурними явищами.

Отже, узагальнюючи наведені позиції, природним постає запитання: який із висвітлених підходів є найдоцільнішим для дослідження, спрямованого на вивчення спільності у відбитті світу музикою і природознавством? Хайзенберг,

1 Цю концепцію Є. Мамчур розробляла з 1980-х років. У презентованому контексті "ідею синхроністичності" проаналізовано за монографією дослідниці: Мамчур. Объективность науки и релятивизм....

2 Carl Gustav Jung, 1875-1961.

3 Там само, 191.

4 Там само, 193.

5 Там само.

Панофскі, Мамчур, як і багато інших науковців, пишуть про цілісність культури, її концепційну єдність, взаємодоповнюваність між інтелектуальним і емоційним пізнанням у відображенні зовнішнього світу. Одначе ця спільність радше відчувається інтуїтивно, ніж може бути доведена аналітично. При внутрішній згоді з усіма позиціями, таки найбільш методологічно обґрунтованою видається концепція Панофскі, який запропонував не лише термін "умонастрій", а й механізм його вивчення за допомогою визначення спільного для різних сфер інтелектуально-духовної діяльності людини принципу. **Відповідно, у подальшому викладі для характеристики світоглядної цілісності епохи, що проявляється як у музичному мистецтві, так і в природничих науках, буде використано дефініцію "умонастрій". Це поняття розумію як сукупність принципів, що віддзеркалюють панівне для певного історичного періоду уявлення про світ.**

Наступною проблемою, без розв'язання якої неможливий подальший рух у виявленні спільних принципів, що оприявнюються в інтелектуально-духовній діяльності людини певної епохи, є формування методології аналізу умонастрою епохи. Для цього слід звернутися до досліджень, в яких поставлено аналогічні завдання, і проаналізувати запропоновані авторами підходи до їхнього розв'язання.

Необхідно зазначити, що таких розробок існує обмаль, тим паче тих, де задіяне музичне мистецтво. Тому задля аналізу обрано вже цитовану роботу Ервіна Панофскі «Готична архітектура і схоластика» для ретельнішого висвітлення авторської методології аналізу умонастрою, і статтю Марка Діларе «Системні зміни у природознавстві й музиці у першій половині XX століття»[1], яку присвячено аналогічній моєму дослідженню проблемі. Обидві праці, попри відмінність матеріалу, спрямовані на виявлення спільних світоглядних принципів між, на позір, принципово різними галузями.

Монографію Панофскі видано 1951 року. Її назва безпосередньо відображує головну проблему дослідження: співвіднесення схоластики як світогляду епохи і французької

1 Див.: *Delaere*. «Mutations in Systems in the Natural Sciences and Music..».

готичної архітектури в зоні "ста миль навколо Парижа"[1] у період між другою половиною XII сторіччя і 1270 роком. Праця складна за системою внутрішніх текстових зв'язків, різноманітністю поставлених питань, багатошаровою конструкцією розвинутих паралелей і аналогій. Вичерпна характеристика цієї роботи не є моїм завданням, потребує уваги лиш опис методології аналізу, на якій і зосереджуся.

Панофскі виокремлює панівні принципи схоластики. На думку вченого, найяскравіше вони виявляються в текстах так званих Сум, тобто узагальнювальних наукових трактатів XII–XIII сторіч. Дослідник визначає обов'язкові для всіх трактатів такого типу риси ("достатнє підсумовування основних доводів", "достатнє членування", "достатній взаємозв'язок"[2]), використання яких згодом розглядає у готичній французькій архітектурі. Панофскі демонструє їх на прикладі як планування соборів, ідей інтер'єрів, так і "на трьох характерних готичних "проблемах" ⟨...⟩ вікно-троянда на західному фасаді, композиція стіни над верхнім ярусом вікон і конструкція опор нефу"[3]. Саме в аналітичних розділах роботи вчений демонструє прояв рис схоластичного умонастрою у розв'язанні певних архітектурних завдань.

Таким чином, методологія порівняння схоластичної доктрини й готичної архітектури, запропонована Панофскі, включає:

- зосередження на конкретних часових і географічних межах;
- визначення найстійкіших рис схоластичного світосприйняття, що зафіксовані в Сумах;
- конструктивний і композиційний аналіз готичних соборів у ракурсі визначених особливостей схоластичного мислення.

Аналітична база статті Діларе (1990 рік оприлюднення) кардинально інша. Дослідник доводить, що зміни, при-

1 *Панофский*. Перспектива как "символическая форма"..., 228.

2 Там само, 235.

3 Там само, 282.

внесені фізикою початку XX сторіччя в розуміння природи, можна порівняти з переходом від тональної до нетональних систем звуковисотної організації (атональність, шенбергівська додекафонія). За зовнішніми ознаками завдання робіт Панофскі й Діларе різні, так само, як і матеріал: схоластичне мислення — готичні собори, фізичні теорії — звуковисотна організація музичних творів. Утім, як на мене, за самою ідеєю — визначення умонастрою епохи шляхом виведення принципів, що об'єднують різні сфери діяльності людини — ці дослідження є подібними. Тому не випадково, що і підхід до вивчення матеріалу в науковців збігається.

На початку статті Діларе зазначає, що він не є прихильником порівняння таких далеких сфер, як фізика і музичне мистецтво. Однак його, як й інших дослідників, зацікавив факт синхронічної зміни принципів класичної фізики і тональності. "Що цікавить нас — це історико-культурні зв'язки між змінами, які відбуваються в цих двох системах, так само, як і створене ними нове світосприйняття"[1]. Щоб розв'язати це завдання, вчений проводить ті самі аналітичні операції, які були задіяні й у роботі Панофскі (підкреслю, що порівняння цих двох досліджень зроблено мною, Діларе на працю мистецтвознавця не посилається). По-перше, визначено сфери вивчення і часовий період. По-друге, розглянуто найважливіші фізичні теорії початку XX сторіччя і сформульовано їхні базові принципи. Останні, по-третє, перенесено на особливості звуковисотної організації, показові для цього часу. Тобто повністю відтворено систему суджень за аналогією. Серед найважливіших досягнень фізики музикознавець зазначає "перемогу ймовірності над детермінізмом, ключову роль спостерігача, можливість теоретичного плюралізму"[2]. Саме їх Діларе називає показовими і для нових систем організації звукового матеріалу. Відмова від детермінізму, плюралізм, привели до їхнього існування як "'вільного витвору" людського духу"[3].

[1] Delaere. «Mutations in Systems in the Natural Sciences and Music...», 4.

[2] Ibid., 4.

[3] Ibid., 16.

Таким чином, в обох розглянутих роботах використано, як уже зазначалося, спільну методологію: виявлено принципи світорозуміння в одній із галузей і крізь їхню призму проаналізовано закономірності організації матеріалу в іншій. Додержуючись саме такого підходу я надалі розглядатиму ці обидві галузі: музики і природознавства[1].

Безперечно, музику як спосіб суб'єктивної рефлексії на світ і природознавство як спосіб об'єктивного пізнання світу порівнювати доволі складно. Якщо узагальнити відмінності між мистецтвом і наукою, то вони можуть бути приведені до наступних показників:

- особливостей сприйняття явищ: емоційне – інтелектуальне;
- способів рефлексії: індивідуалізація – типізація;
- специфіки заключного результату: створення цілісного феномену – аналіз;
- відмінностей мови опису і логіки побудови тексту.

Утім, хоч як дивно, умонастрій епохи чітко простежується в ході порівняння цих двох сфер. Головна проблема полягає у переведенні інтуїтивного відчуття спільності їхнього розвитку в об'єктивну систему доказів. Отже, у подальших міркуваннях спробую відповісти на два запитання: що порівнювати і як порівнювати?

Матеріалом, з яким працюють учені-природознавці, є природа (органічна і неорганічна). Мета дослідників полягає у вивченні властивостей природи, що пізніше узагальнюються і стають законами. На підставі спостережень і експериментів виникають теорії, передбачення яких мають збігатися з експериментальними даними. Іншими словами, науковці вивчають властивості матеріалу, роблячи спроби з'ясувати закони його будови. У будь-якому виді мистецтва ситуація здається принципово протилежною (йдеться про те уявлення про мистецтво, що сформувалося в добу Нового часу, тобто спрямованого на людину). Митці шукають індивідуальний

[1] Цю методологію апробовано у статті: Тукова. «Значение принципа детерминизма в организации музыкального языка Нового времени (на примере клавирных фантазий В.-Ф. Баха)».

підхід до емоцій глядача/слухача, намагаючись щоразу захопити, здивувати чимось новим і неочікуваним, підкорити майстерністю. Такий погляд може навести на висновок, що пошук спільних рис у роботі вчених-природознавців і творчості музикантів, письменників, живописців, скульпторів є некоректним.

Одначе якщо за точку відліку взяти саме умонастрій епохи, то можна побачити, що картина уявлень про природу від часів Арістотеля й до сьогодні не була сталою. Залежно від багатьох причин, як історичних, соціальних, так і суто технічних, картина розуміння будови матерії і світу змінювалася на певних часових проміжках. Наприклад, на зміну механіцизму Ньютона прийшов релятивізм Ейнштейна. Закони обертання планет навколо Сонця є незмінними, але розуміння їх людиною трансформувалося протягом сторіч від птолемеївської геоцентричної до коперниканської геліоцентричної системи. Цей перехід від однієї інтерпретації до іншої багато дослідників вважають точкою відліку для науки Нового часу. Тобто існує певна кореляція між умонастроєм епохи й уявленнями вчених про світ (який у своїх властивостях є незмінним).

Виявлення умонастрою епохи в музичному мистецтві можливе на найрізноманітніших рівнях (наприклад, визначення показових рис, панівних у певну епоху стилів і жанрів). Однак найбільш сталі ознаки, що об'єднують різні напрями, проявляються, на мою думку, в музичній мові. Саме вона є тим, можливо ключовим, показником, що дає змогу розглядати належність великого корпусу творів до однієї епохи.

Композитори створюють індивідуальний стиль, користуючись певним набором засобів, що ґрунтуються на звуках і способах їхньої часової і просторової організації. Для того, щоб відбулася комунікація зі слухачем, необхідна певна конвенція, яка дозволяє тлумачити акустичну подію як музичний твір і "прочитувати" запропоновану інформацію.

При всій множинності засобів сучасного композиторського арсеналу, при наявності індивідуальних технік композиції, різноманітності звукового матеріалу, таки є об'єктивні

підстави для характеристики не просто акустичних, а саме музичних явищ. У подальших міркуваннях я дещо спрощу ситуацію, розділивши цілісний звуковий комплекс на складові частини, акцентуючи значення кожної[1].

Найпершу інформацію про композицію слухач дістає аналізуючи звук: музичний або шумовий; голосний або тихий; високий або низький; вокальний або інструментальний (тобто темброва фарба); природний або синтезований. Безперечно, зазначено певні межі, але якість задіяного звука багато в чому вказує на перспективи подальшого розгортання цілісної композиції.

Другий рівень пов'язаний зі щільністю звучання, кількістю ліній і специфікою вертикальних комплексів, що формують звуковий простір.

Третій — зі швидкістю руху (умовно: повільно або швидко) і особливостями членування матеріалу. Обов'язкова наявність останнього чинника обумовлена самою природою людини, її диханням і, як наслідок, зупинкою у тривалості звука; пластикою, що демонструє границю жесту, тощо. Інше питання — як заявляє про себе ця властивість у конкретному втіленні, чи реалізується за допомогою паузування, збільшення чи зменшення щільності, часу звучання. Головне полягає у тому, що вона є доконечним чинником сприйняття матеріалу.

Зрозуміло, що зазначені рівні є відомими. Однак саме вони формують те загальнозрозуміле (щонайменше в європейському ареалі) підґрунтя, що дає змогу стежити за логікою розгортання твору, викликати в слухача певний шар асоціацій. Виокремлені рівні включають головні принципи організації музичного матеріалу від часів його усвідомлення як такого. Саме на їхньому підґрунті систематизується й упорядковується звукове і структурне різноманіття, запропоноване європейською професійною музичною практикою.

[1] Наведені нижче роздуми були оприлюднені в статті: **Tukova**. «The Art of Music of the second half of 20 - the beginning of 21 century: the problem of listeners' perception».

Константою, яка забезпечує набір типових правил існування звукового матеріалу, характерних для певного історичного періоду, є музична мова. Про завершення поточної і початок нової епохи багато в чому свідчить внутрішня перебудова елементів, що входять до її складу. Прикладом може бути поступова зміна модальної системи звукової організації тонально-гармонічною у другій половині XVI–XVII століттях, а тонально-гармонічної — плюралізмом звуковисотних технік на початку XX сторіччя. Арановскій зауважує, "що, з одного боку, музична мова є, безперечно, основним суб'єктом історичної еволюції, а з іншого, є саме тим головним інструментом, яким композитор оперує у процесі творчості, щоб побудувати "будівлю" музичного твору"[1]. Музична мова одночасно і створюється композитором, і існує як певна даність, як відбиття умонастрою епохи, що проявляється в загальних принципах її організації.

Тож зазначу, що елементи мовної системи є, з одного боку, найстабільнішими, а з другого — такими, що демонструють кардинальні зміни в період переходу від однієї епохи до іншої. Саме такі її властивості, як одночасно загальність і здатність до трансформації для відповідності особливостям світосприйняття свого часу, вважаю, дають підстави проводити аналогію відношень між характерними для певної епохи принципами, що лежать в підґрунті мовної організації, і фундаментальними засадами, на яких ґрунтується наукове розуміння природи.

Ці міркування і є відповіддю на запитання "що?".

Відповідь на запитання "як?" міститься в розглянутих вище роботах Панофскі й Діларе, в розроблених ними кроках із вивчення світоглядних збігів між різними сферами інтелектуально-духовної діяльності людини.

Отже, **методологія визначення спільності умонастрою епохи, що відбивається в різних сферах культурної діяльності людини, має включати три аналітичні процедури**. Наведена далі конкретизація цих аналітичних процедур відбувається на прикладі музики і природознавства[1], хоча, видається, її можна поширити й на інші галузі. Отже, необхідно:

① співвіднести хронологічні межі певного історичного етапу розвитку природознавства і музичного мистецтва;
② довести збіг початку досліджуваного етапу в обох сферах через порівняння кількості й значущості подій, що відбувалися;
③ виявити принципи, на ґрунті яких сформовано розуміння природи у природничих науках, і принципи, що визначають особливості музичної мови на обраному історичному проміжку.

Якщо збігаються всі три позиції, можна, на мою думку, говорити про те, що розвиток природознавства і музичного мистецтва об'єднує спільний умонастрій.

Іншими словами, якщо приймати гіпотезу наявності умонастрою епохи, що об'єднує різноманітні сфери людської діяльності, то для його виявлення найкориснішим інструментом стає аналогія відношень. Так, в узагальнювальних дослідженнях з історії і філософії науки вчені виокремлюють чільні принципи, що лежать в основі підходів до розуміння природи й що панували на різних історичних етапах. Якщо ці принципи прийняти за показники умонастрою (переносна ознака зразка аналогії), то, відповідно до аналогії відношень, вони мають проявлятись і в специфіці організації музичної мови. Саме перевірці запропонованої гіпотези буде присвячено два останні розділи монографії.

Необхідно додати, що з метою посилити рівень доказовості видається за доцільне розглядати як музичну практику, так і музичну теорію досліджуваного періоду (особливо це стосується віддалених від сучасності епох). Музично-теоретичні трактати є своєрідним дзеркалом умонастрою часу, демонструють безпосереднє втілення його принципів (ана-

[1] Арановский. Музыка. Мышление. Жизнь..., 71–2.

[1] Запропонована методологія була апробована у статтях: Тукова. «Музыкальное искусство и общенаучная картина мира XX века: аналогии и параллели»; Тукова. «Об общих основаниях в развитии музыки и естествознания Нового и Новейшего времени».

логічно до середньовічних філософських Сум, про які писав Панофскі). Вони фіксують появу не лише нових стилів, способів добору й організації матеріалу, а і суто наукових методів, що відображується у проблематиці досліджень, структурі, особливостях викладу тощо. Такий підхід дає змогу порівнювати не одну пару явищ — музичну практику й природознавство, а дві — музичну практику і природознавство, музичну теорію й природознавство, що, з мого кута зору, робить умовиводи за аналогією більш достовірними.

Резюме 2

Історія природознавства, як і будь-яка інша, сповнена численних, часто драматичних, колізій, в яких постає процес формування методів пізнання природи. Кількість різноманітних подій така велика, розвиток окремих галузей науки такий примхливий, що вияв певних цілісних етапів становлення природознавства виявляється складним завданням. Залежно від вибору особистості науковця, напряму вивчення природи, панівної ідеї формуються підходи до трактування всієї цієї сфери пізнання світу. Водночас аналіз робіт з історії й філософії природознавства, авторами яких є провідні науковці XX століття (в цьому розділі були розглянуті концепції Макса Борна, Вернера Хайзенберга, Роджера Пенроуза, Ілї Прігожина й Ізабель Стенгерс), демонструє, що сформовано спільний підхід. Його підтверджують висновки, яких доходять історики та філософи науки (Томас Кун, Валерій Кохановскій, Імре Лакатош, Вячеслав Стьопін та ін.). Основний принцип періодизації історії наукового знання полягає у виявленні базової концепції (або концепцій) пізнання світу, теорії, вплив якої відчувають усі галузі природознавства.

Період від початку Нового часу (маркований відокремленням науки від філософії, набуттям нею самостійності) до сучасності можна розглядати як такий, що складається з двох великих етапів:

- класичний (XVII–XIX століття), панівною теорією якого стала механіка Ісаака Ньютона;
- некласичний (від початку XX століття – до нашого часу), підґрунтям якого стали теорії відносності Альберта Ейнштейна, квантова механіка, термодинаміка, теорія еволюції.

Історики науки роблять спроби виокремити ще один етап — постнекласичний (друга половина XX – початок XXI століття), центральною ідеєю якого стала концепція складних саморозвиткових систем. Одначе цей підхід не надто поширився.

Аналіз різноманітних способів періодизації історії природознавства від початку Нового часу показав, що не існує єдиного загальноприйнятого підходу. Особливо цей висновок стосується природознавства XX – початку XXI століття, яке зараз перебуває у фазі активного розвитку, постійно народжуються нові теорії, відбуваються відкриття. Проте за мірою революційності, глобальності їх не можна порівняти з переворотом у науці, що відбувся в першій третині минулого століття.

Безперечно, класичний і некласичний етапи розвитку природознавства не існували як герметичні замкнені системи. Всередині них відбувалися процеси, спрямовані як на становлення "центральної теорії", так і на її руйнування. Найпоказовіше ці фази можна побачити в класичному етапі: у другій половині XVI і перших двох третинах XVII століття формувалися підходи, що стали основою ньютонівської механіки; друга половина XIX століття рухається неначе у зворотному напрямку — внутрішнє "розхитування" сформованої системи, що обумовило початок нового етапу разом із новим століттям.

У некласичному етапі ці фази виокремити важче, у зв'язку з їхньою часовою наближеністю до нашого часу й дуже активним розвитком науки, що збагачується новими фактами і теоріями. Утім, чимало дослідників зауважують фазу становлення, нестійкості, що тривала приблизно

перших тридцять років, до формулювання копенгагенської інтерпретації квантової механіки. Інші ж фази виокремити складніше, адже донині розвиваються положення, висунені на початку століття, доповнюючись, уточнюючись, видозмінюючись за допомогою інших теорій і нових експериментальних даних.

Загалом же, панівними принципами, що лежать у підґрунті пізнання світу, стали: на класичному етапі — універсалізм, детермінізм, редукція; на некласичному — складність і множинність.

Такий підхід до історії природознавства дає нагоду, по-перше, порівнювати її з історією музики і, по-друге, вибудовувати аналогію відношень між двома сферами.

Запропонований короткий виклад історії природознавства дає змогу побачити, що основні етапи його розвитку збігаються з межами історичних періодів розвитку академічної музики. Спільні риси демонструє не лише класичний період (у музиці — це бароковий, класичний і романтичний стилі), а й некласичний, початок якого збігається з принциповими новаціями в організації музичної мови, що відбуваються в першій третині минулого століття. В середині століття активно розвиваються ідеї, закладені на його початку (наприклад, серійний принцип, урізноманітнення звукового фонду, нове трактування інструментів тощо), додаючи до них, безперечно, власні нововведення[1].

Аналогію обрано як головний метод дослідження тому, що завдяки їй можливо, при всіх небезпеках цього шляху, висвітлити спільні риси відмінних за своєю сутністю явищ. Вивчення її потенціалу, прикладів досліджень, виконаних за її допомогою, демонструє, що, за умови правильного використання, евристичні потенції цього методу є необмеженими. Аналогія відношень дозволяє побачити спільні внутрішні закономірності в цілковито різних явищах (як, наприклад, сонячна система і будова атома). Так, епоха Нового часу є самостійним періодом у розвитку і природознавства, і музичного мистецтва. Вона пов'язана з фор-

1 Докладніше при ці позиції див. у Розділі 5.

муванням обома галузями своєї власної мови опису явищ (у природознавстві вона створюється, в музиці — зазнає значного оновлення), внутрішньої структури (в природознавстві формуються його відділи, в музиці ж оновлюється система стилів і жанрів), соціальної функції (поява перших наукових академій, у музиці — створення принципово нових інституцій, прилаштованих спеціально для її виконання). Відповідно до перелічених спільних рис можна дійти висновку, що й панівні уявлення про закони світобудови, характерні для цього часу, також відобразились і в музиці. Вони проявилися на найбільш стабільному рівні, який об'єднує собою всю музичну епоху Нового часу,— на рівні музичної мови[1].

Те саме можна сказати й про епоху Новітнього часу. В науці цього періоду відбуваються важливі зміни, що стосуються, насамперед, уявлень про матерію. Єдиний світ розпався на складники. Виявилося, наприклад, що мікросвіт елементарних частинок існує за своїми особливими законами, що не узгоджуються з досвідом земного людського життя. Як зазначав Ричард Файнман: "Створення нової системи поглядів, здатної замінити закони Ньютона, зайняло тривалий час, тому що все, що відбувалося на атомному рівні, здавалося дуже дивним. Треба було позбутися здорового глузду, щоб уявити собі, що ж відбувається на атомному рівні"[2]. Таке "позбуття здорового глузду" відбувалось і в інших галузях: об'єктах, що рухаються зі швидкістю, наближеною до швидкості світла; Всесвітом, який раптово виявився не статичним, а розширюваним; математиці, що віднайшла, окрім класичної, багато інших логік (багатозначну, модальну, релевантну...) тощо. Принципово змінився світ і уявлення про нього. Ті самі процеси "позбуття здорового глузду" можна спостерігати і в музичному мистецтві: поява плюралізму в організації звукового матеріалу, використання мікрохроматики, немузичних звуків, винаходження нових (наприклад, хвилі Мартено[3]) і використання зовсім немузичних (наприклад, сирени,

1 Докладніше це питання розглянуто в Розділі 4.

2 Фейнман. КЭД — странная теория света и вещества, 12.

3 Моріс Мартено (Maurice Martenot, 1898–1980).

дерев'яні дощечки, листя дерев) інструментів тощо. Відповідно, можна припустити, що характерні для наукового бачення світу принципи відобразились і в музичному мистецтві[1].

Тому в методології аналізу умонастрою епохи, запропонованому як основа для подальшого дослідження, закладено порівняння як зовнішніх показників розвитку музичного мистецтва і природознавства (що їхній збіг можна довести шляхом побудови хронологічних таблиць), так і внутрішніх принципів, які демонструють єдність саме на рівні відображення умонастрою епохи.

1 Докладніше про це див. у Розділі 5.

Розділ 3

БАЗИС МУЗИЧНОЇ МОВИ

Один із головних постулатів, що виходить із представлених у попередніх розділах міркувань, може бути сформульований таким чином: умонастрій епохи проявляється як у принципах, що лежать в основі наукового бачення світу, так і в принципах, що визначають особливості музичної мови. Відповідно, логічними стають запитання: що слід розуміти у презентованому контексті під музичною мовою? Які рівні її організації мають відбиток характерних рис світосприйняття людини певного історичного періоду? Від чіткості й вичерпності відповідей на ці запитання залежить можливість виявити спільність або розбіжність у відображенні умонастрою епохи природознавством і музичним мистецтвом.

Музична мова є складним багатошаровим явищем. Її студіюванню присвячено великий корпус дослідницької літератури. Запроваджуючи саме поняття "музична мова" і надалі її вивчаючи, науковці використовували різні ракурси й аспекти дослідження проблеми. На мою думку, все розмаїття концепцій авторів, які в той чи цей спосіб роблять спробу проаналізувати феномен музичної мови, можна (зрозуміло, вельми умовно) поділити на дві великі групи: екстрамузичні й інтрамузичні. У перших для вивчення цього феномену застосовують методи і підходи, які були запропоновані і апробовані в лінґвістиці, семіотиці й інших науках. Наприклад, розвідки Олександра Козаренка (нар. 1963)[1], Макса Паддісона[2], Сергія Шипа[3], Дітера Шнебеля[4] та ін. В інтрамузичних концепціях акцент зроблено на визначенні суто музичних законів, які формують неповторну мову цього виду мистецтва. До таких належать студії Марка Арановского[5],

1 Див.: *Козаренко*. Феномен української національної музичної мови.

2 Max Paddison. Див.: *Paddison*. «The Language-Character of Music: Some Motifs in Adorno».

3 Див.: *Шип*. Музыкальная речь и язык музыки.

4 Dieter Schnebel, 1930–2018. Див.: *Anderson*. «Dieter Schnebel: Spiritual Music Today».

5 Цілісну характеристику робіт Арановского, присвячених проблемам музичної мови, подано нижче.

Моріса Бонфельда (1939-2005)[1], Дейвіда Кларка[2], Сімони Маренхольц[3] та ін.

У цьому контексті не ставлю собі за мету висвітлювати й аналізувати всі наразі наявні дослідження, присвячені феномену музичної мови[4]. Я відштовхуюся від підходу, притаманного природознавчим дослідженням: узагальнення певної кількості явищ, властивості яких визначаються шляхом спостереження. У такому випадку пріоритетним стає виявлення базових способів, за якими організується музичний матеріал, тобто спрямування уваги суто на звучання. Тому в дослідженні свідомо випущено всі екстрамузичні підходи до вивчення музичної мови. Хоча конче слід зазначити, що досить часто науковці залучають до музикознавства методи, розроблені іншими науками. Однак, підкреслю, що, попри застосування лінґвістичних або семіотичних способів аналізу матеріалу, в більшості розвідок, так чи інак розглядається суто музичне, специфічне звукове підґрунтя, на якому реалізується мовна діяльність.

Таким чином, далі зосередимося, по-перше, лише на явищі музичної мови (такі проблеми, як мова і мовлення, знакові властивості музичної мови тощо — будуть залишені без уваги); по-друге, на визначенні специфічних елементів саме музичної мови і правил, що об'єднують елементи в мовну систему.

1 Див.: Бонфельд. Музыка: Язык. Речь. Мышление....

2 David Clarke. Див.: Clarke. «Language Games».

3 Simone Mahrenholz. Див.: Mahrenholz. «What Makes (New) Music a "Language"?...».

4 Ґрунтовно і з різних позицій це зроблено, наприклад, у монографії Бонфельда (Бонфельд. Музыка: Язык. Речь. Мышление...).

3.1.
Музична мова: концепції й інтерпретації явища

Серед численних досліджень, присвячених проблемам музичної мови, для подальшого висвітлення обрано три, як на мене — найґрунтовніші, концепції: Арановского, Бонфельда і Шипа. При всьому розмаїтті методів і підходів до аналізу цього феномену, оригінальності запропонованих музикознавцями позицій, вони приділяють велику увагу суто звуковим складникам, які лежать у підґрунті мовної системи.

Бонфельд у монографії «Музика: Мова. Мовлення. Мислення» розробляє концепцію музичного знака, яким, на переконання ученого, є цілісний твір або відносно завершений фраґмент твору. Однією з головних ідей дослідника є доказ того факту, що структура музичної мови і мовлення принципово відрізняється від вербальної. Бонфельд зазначає, що "музика уявляється вельми складною комунікативною системою, позбавленою знаків, подібних до слів вербальної мови — елементів текстів, але такою, що володіє системою граматик"[1]. У цьому твердженні зверну увагу на два положення, які докладніше розглядатимуться нижче. По-перше, на самостійність музики, відповідно, і музичної мови, як комунікативної системи, що має власні елементи, не подібні до слів вербальної мови. По-друге, на наявність специфічних музичних граматик, тобто правил зв'язку різних елементів між собою.

Отже, почнімо з першої позиції. Що, на думку Бонфельда, є елементами музичної мови? Аналізуючи збіги і розбіжності між музичною й вербальною мовами, музикознавець пропонує поставитися "до поняття "музична мова" не як до знакової системи, але як до сукупності ЗМВ [засобів музичної виразності.— І. Т.], завдяки якій відбувається зберігання і комунікація деякої специфічної інформації"[2]. Відповідно, і це лежить в основі концепції вченого, специфічним

1 Там само, 213.

2 Там само, 197.

суто звуковим рівнем музичної мови є система засобів музичної виразності. Їх Бонфельд пропонує ділити на дві групи. Першу він називає "відносно стабільні компоненти", якими вважає "ладову систему, типи фактури, тонально-гармонічні параметри, структурні типи тощо"[1]. Треба зазначити, що в дослідженні немає повного переліку тих засобів музичної виразності, які формують систему музичної мови. Друга група — "мобільні компоненти" — унікальні, неповторні, характерні лише для одного конкретного твору. Як приклад такої "мобільної компоненти" музичної мови Бонфельд наводить мелодичну лінію[2]. Таким чином, на рівні суто звукових елементів музична мова є системою засобів музичної виразності, що формують як її типовість, так і унікальність.

Дуже важливою видається заувага вченого щодо перетворень, які відбуваються з музичною мовою і на рівні індивідуальної композиторської творчості, і на рівні цілих епох. Бонфельд звертає увагу на пришвидшення темпів зміни відносно стабільних компонентів в історичному розвитку. За його спостереженнями, у XVIII столітті стабільні компоненти можна розглядати навіть на рівні побудови мелодичної лінії; в XIX — ладогармонічних і формотворчих принципів; у XX — стабільність зникає, її можна трактували лише як "сам факт використання музичних звуків і їхніх основних властивостей"[3]. Тобто дослідження музичної мови XX (і, додам, XXI) століття стає майже неможливим через відсутність у способах відбору і організації звукового матеріалу повторюваності, типовості — тих показових рис, що є провідними у формуванні аналітичного підґрунтя для вивчення будь-якої мови, а не лише музичної. На цей факт необхідно звернути особливу увагу, адже в більшості досліджень саме питання музичної мови творів авангардного напряму, які виникають протягом понад ста останніх років, або не ставиться зовсім, або дослідники обмежуються стислими загальними зауваженнями, або фіксується наявність в академічній музиці цього періоду по-

[1] Бонфельд. Музыка: Язык. Речь. Мышление... 21.

[2] Там само.

[3] Там само.

лімовної ситуації. З цього можна зробити висновок, що підходи до аналізу феномену музичної мови, які виправдовують себе на матеріалі всіх попередніх епох, не завжди можуть бути застосованими до музики XX століття.

Друга позиція, на яку конче треба звернути увагу в межах аналізу концепції Бонфельда,— це твердження про існування системи музичних граматик. Під ними дослідник розуміє певні закони або норми, за якими організується музична тканина. Оскільки остання має багато рівнів, то і зв'язкам елементів на кожному з них відповідає власна граматика. "Тому стосовно музики доводиться говорити про *систему граматик*, що керують горизонталлю і вертикаллю, глибиною і щільністю, часовими і просторовими відношеннями тощо"[1]. При цьому граматики не є окремою системою музичної мови, а входять до комплексу відносно стабільних компонентів. Одначе, на жаль, дослідник не аналізує дію граматики на певному рівні організації музичної тканини, не наводить конкретних прикладів граматик. Можна лише припустити, що саме завдяки граматикам відбувається об'єднання різних засобів музичної виразності у цілісну систему.

Отже, підсумовуючи викладені окремі положення концепції музичної мови Бонфельда, необхідно зазначити, що суто на звуковому рівні елементами музичної мови він вважає засоби музичної виразності, зв'язки між якими відбуваються завдяки системі граматик. Саме така комбінація забезпечує підґрунтя для створення оригінальної композиції. Поділ усіх засобів музичної виразності на дві групи — стабільних і мобільних компонентів — допомагає зрозуміти баланс між типовим й індивідуальним у конкретному творі, а також ті зміни, що відбуваються в музичній мові від однієї епохи до іншої.

У монографії «Музичне мовлення і мова музики» Сергій Шип створює цілісну картину музично-мовленнєвої діяльності. Методологію дослідження музикознавець ґрунтує на засадах, запропонованих у лінґвістиці для вивчення за-

[1] Там само, 24.

кономірностей вербальної мови. Віддаючи першість суто мовленнєвій діяльності, вчений розглядає пару мова–мовлення в семіотичному і структурному ракурсах. Як і у випадку з концепцією Бонфельда, за мету не ставиться аналіз всіх позицій дослідження цього явища в роботі Шипа. У подальшому огляді увага буде сконцентрована лише на іманентній звуковій основі музичної мови і способах її організації.

Розглядаючи системну будову музичної мови, вважаю, що Шип презентує дуже перспективну ідею. Дослідник пропонує використовувати щодо музичної мови багаторівневий поділ мовленнєвої діяльності, запропонований Луї Єльмслевим[1]. Не заглиблюючись у теорію данського лінґвіста, одразу звернуся до концепції Сергія Шипа.

Із чотирьох рівнів, запропонованих Єльмслевим, музикознавець обирає три: схему, норму й узус. Причому перший рівень — схему, яка відповідає за фундаментальні принципи мовної організації,— Шип арґументовано пропонує визначати як базис. Таким чином, у дослідженні презентовано трирівневу систему: базис, норма, узус. "До базису (глибинного системного порядку) належать основний фонд елементів (фонемний, морфемний, лексичний) і граматика мови; до норми — фразеологія, синтаксис, інтонологія мовлення; до узусу — фонд стандартних моделей мовного оформлення висловів, прийнятий у певній сфері мовленнєвої діяльності"[2]. Ця ідея розвивається в дослідженні на рівні як мовної, так і мовленнєвої специфіки музичного мистецтва.

Безперечною позитивною і дуже важливою рисою роботи Шипа є чітке визначення тих суто музичних елементів, що формують три виокремлені рівні. Причому, і цей факт необхідно підкреслити, музикознавець робить спробу створити універсальну картину музичної мови, залучаючи для арґументації власної позиції як професіональні, так і фольклорні зразки різних часів і культур.

Представляючи базис музичної мови, вчений зазначає, що "в усі часи й у всіх народів, базис музичної мови влаштований однаково"[1]. Його елементами є: "1) звуковисотний стрій, 2) ритмічний стрій, 3) принципи динамічної, артикуляційної, тембральної і темпової впорядкованості, 4) ладовий принцип (інтеґративний закон інтонування), 5) стійкі структури синтаксичного зв'язку інтонем (принципи побудови елементарних висловлювань)"[2].

[1] Louis Hjelmslev, 1899–1965.

[2] Шип. Музыкальная речь и язык музыки, 134.

Тобто Шип, на відміну від Бонфельда, пропонує структурно оформлені елементи, які, своєю чергою, вже є системами. Музична мова таким чином стає системою вищого порядку, що оперує не абстракціями (на кшталт засобів музичної виразності), а вже організованими за власними правилами складниками. На перший погляд, виокремлені елементи вичерпують усі рівні організації музичної мови, бо ними, якщо дозволити собі перефразувати Шипа і змінити порядок позицій, є:

① акустична система співвідношення звуків ("звуковисотний стрій");
② система диференціації функцій між звуками ("ладовий принцип");
③ система часової організації ("ритмічний стрій");
④ система засобів артикуляції ("принципи артикуляційної впорядкованості");
⑤ система синтаксису ("структури синтаксичного зв'язку інтонем").

Однак, гадаю, запропонований склад елементів орієнтований радше на таку музичну мову, де панують мелодичні або гармонічні способи організації матеріалу (конкретніше — модальні або тонально-гармонічні). Спроба аналізу за наведеним базисом тих музично-мовленнєвих висловів, де домінують фактурні, темброві елементи чи способи звуковидобування, буде доволі ускладненою. У презентованій системі враховано насамперед основні ознаки музичної мови, що існувала у професійній музиці європейської традиції до XX століття. Проблемною зоною, як і в більшо-

[1] Там само, 140.

[2] Там само.

сті концепцій, є практика останнього століття, яку, на жаль, не може бути цілком вписано в запропонований базис музичної мови. Кардинальний розрив **музичного мистецтва** XX–XXI століття з **музичним мистецтвом** попередніх століть відбувається на рівні самого матеріалу: шумові, тобто немузичні за своєю природою, звуки, такі, що заперечують саму назву — музичне мистецтво,— на рівних правах із музичними залучаються до композиторської творчості. Їх наявність унеможливлює в багатьох випадках існування звуковисотного строю і ладу — визначальних позицій у концепції мови Шипа. Можливо, тому дослідник дуже обережно і в невеликій кількості включає до монографії приклади з творів XX століття.

Природно, у такому контексті виникає запитання: чи, зважаючи на приклади сучасної практики, потрібно надати інше наповнення базису музичної мови? Відповідь намагатимуся дати нижче, але зараз хочу підкреслити, що запропонована Шипом ідея визначення універсального базису музичної мови наштовхує на міркування щодо принципово нової епохи, відкритої XX століттям, яка триває і нині.

Повертаючись до аналізу концепції Шипа, зазначу, що норма музичної мови подає елементи базису з орієнтацією на їхній конкретний історичний стан. Вона представлена: "1) конкретними видами (типами) звуковисотного строю; 2) видами ритмічного строю; 3) певними видами динамічної, артикуляційної, тембральної і темпової впорядкованості; 4) видами ладів; 5) типовими структурами синтаксичного зв'язку інтонем (принципами побудови музичних висловів); 6) дистрибутивними характеристиками фонем і морфем"[1]. Тобто норма конкретизує базис відповідно до панівних принципів організації матеріалу, що притаманні конкретній епосі. Особливо наочним таке порівняння є, якщо аналізувати музичну мову історично віддалених один від одного стилів. Приклад — багатоголосся Школи Нотр-Дам Перотінівського періоду і Віденського класичного стилю. Норма музичної мови органума «Viderunt omnes fines terræ» («Бачив усі кінці

[1] Шип. Музыкальная речь и язык музыки, 141.

землі») Перотіна Великого[1] і Симфонії №45 («Прощальної», Hob. I:45) Йозефа Гайдна будуть відрізнятися від строю до синтаксичної організації: модальна і регулярно-акцентна ритмічні системи; вокальні й інструментальні тембри; модальний і тонально-гармонічний способи звуковисотної організації тощо. Одначе завдяки запропонованій Шипом багаторівневій системі організації музичної мови, обидва зразки, по-перше, однозначно можна визначити як такі, що належать до музичної мови (реалізація системи базису). По-друге, завдяки елементам норми може бути зроблено чітке відмежування і надано характеристику конкретним історичним станам музичної мови.

Узус, за визначенням Сергія Шипа, включає "найуживаніші, частотні, вірогідні нормативні форми мови в певних типових умовах мовленнєвої діяльності"[2]. Одразу зазначу, що надалі рівень узусу не буде розглядатися, тому що він спрямований на виявлення не загальних принципів організації музичної мови, а радше на ретельне дослідження мовних особливостей конкретного стилю.

Узагальнюючи наведені вище ідеї Шипа щодо трирівневої будови музичної мови, ще раз підкреслю їхню важливість для структурування і розгортання універсальної концепції цього феномену. Якщо відкинути твердження про існування різних музичних мов і прийняти позицію щодо мовної єдності, то в такий спосіб базис охоплює всі основні її елементи, норма конкретизує їх на рівні певних історичних епох, а узус поглиблює розуміння стильової мовної специфіки. Самі ж елементи є складними системами, організованими за певними законами або, якщо прийняти позицію Бонфельда, граматиками.

Питання специфіки будови музичної мови Марк Арановскій розв'язував у різних роботах, які доповнюють одна одну і, на мою думку, лише в цілісності дають змогу зрозуміти кут зору вченого. Надалі спробую представити власне розуміння концепції дослідника щодо музичної мови

[1] Perotinus Magnus, межа XII–XIII століть.

[2] Там само, 147.

і її структури. Серед праць, де відбувалося становлення ідей музикознавця, найвизначнішими є монографія «Музичний текст. Структура і властивості», а також низка статей різних років («Про межі теорії музики», «Історія музики і тип творчого процесу», «Музика і мислення»), що разом увійшли до збірки «Музика. Мислення. Життя. Статті, інтерв'ю, спогади».

Одним із похідних положень, від яких відштовхується Арановскій у роздумах про специфіку музичної мови, є зазначення оригінальності способів її організації, несхожості цих способів з особливостями формування будь-яких інших мов (ця позиція є дотичною до погляду Бонфельда). Тож науковець не залучає до опису специфіки музичної мови методів, сформованих у лінґвістиці, семіотиці тощо. Єдиний термін, який він уживає і який має, передовсім, лінґвістичне походження — це "граматика", тобто правила поєднання елементів. Ця позиція є ключовою для розуміння концепції музичної мови Арановского, де базовими елементами є звуки і різнорівневі правила їхнього застосування задля формування тексту. Звідси випливає й визначення ним музичної мови: "...під музичною мовою будемо розуміти систему граматик, правила яких визначають вибір і поєднання звуків у процесі побудови музичного тексту"[1].

Складніше з'ясувати, як учений трактує поняття граматики (або граматик) і їх набору, адже однозначного універсального переліку їх він не наводить. Із контексту можна спробувати цей перелік створити, утім, знову ж таки, переважно для музичної мови "традиційного типу"[2] або "епохи гомофонії"[3], тобто класико-романтичного періоду.

Отже, "...під граматикою можна буде розуміти таку ментальну структуру, що містить набір абстрактних одиниць певної категорії і відповідні їхній природі правила поєднання"[4]. З подальших коментарів музикознавця можна виснувати, що під граматиками він розуміє всі способи організації

1 Арановский. Музыка. Мышление. Жизнь..., 72.

2 Там само, 106.

3 Там само, 74.

4 Арановский. Музыкальный текст..., 53.

матеріалу як на звуковисотному, так і часовому, гармонічному рівнях тощо. Як приклад звуковисотної граматики він вказує і лад, і тональність, і додекафонну серію тощо[1]. У пізнішій роботі (статті 2007 року «Музика і мислення», що узагальнює дослідження Арановского у сфері музичного мислення) музикознавець наводить чіткішу диференціацію граматик: такі, що керують "висотною, тобто фактично просторовою стороною музики"[2] і часовим компонентами.

Сам же механізм створення музичної мови складається з двох рівнів: граматик і моделей. "Граматики керують "атомізованими" одиницями, визначаючи їхню поведінку в тексті, а моделі "збирають" їх у структури синтаксичного рівня для того, щоб ними можна було б оперувати, вибудовуючи музичну форму"[3].

Загалом, Арановскій представляє доволі чітку і логічну концепцію музичної мови, головними позиціями якої видаються ось такі:

- специфічність і унікальність саме музичної мови, її відокремленість від інших мов;
- основою музичної мови є правила поєднання звуків, які визначають граматики і моделі;
- граматики керують загальними принципами звуковисотної і часової організації матеріалу;
- моделі працюють на об'єднання граматично організованого матеріалу в синтаксичні й складніші композиційні структури.

Одначе, при всій простоті, логічності й виваженості концепції Арановского, відкритим залишається питання щодо музики XX-XXI століть. Усі наведені вченим роздуми і висновки, за окремими винятками, належать до тонально-гармонічної музики. Він не висвітлює як граматики Середньовічної і Ренесансної доби, так і композиторської практики Новітнього часу. Це відбувається, ймовірно, тому, що най-

1 Там само.

2 Арановский. Музыка. Мышление. Жизнь..., 106.

3 Там само, 109.

яскравіше систему типізованих відношень у звуковій організації демонструє саме музика класико-романтичної доби. Сучасна практика ж характеризується нестабільністю, яка не дає змоги піднятися на потрібний рівень типізованих узагальнень.

Таким чином, у цьому підрозділі висвітлено три фундаментальні музикознавчі концепції, що пропонують розгляд музичної мови і способів її організації. Попри різноманіття підходів і ракурсів, у проаналізованих дослідженнях можна виявити спільні позиції. Вони стосуються:

- звернення до чільних принципів організації звукового матеріалу в горизонтальному (мелодія, лад тощо), вертикальному (гармонія) і часовому (метрична, ритмічна організація) аспектах;
- підкреслення особливого значення законів, що керують способами об'єднання звукового матеріалу на різних рівнях.

3.2.
Музична мова: визначення і похідні позиції аналізу

Автори концепцій, розглянутих у попередньому підрозділі (Бонфельд, Шип, Арановскій), пропонують індивідуальні погляди на проблему музичної мови (ще раз хочу зазначити, що актуалізується лише той рівень, який стосується відбору звучань і основних способів їхньої організації; семіотичний і структурний рівні лежать поза межами моєї уваги). Однак, попри їхню оригінальність, вони мають як спільні риси, так і спільні проблемні зони. Щодо спільних рис, то найважливішою з них є залучення до рівня музичної мови чільних способів організації матеріалу, створених музичним мистецтвом. Найголовнішою проблемною зоною є або цілковите ігнорування, або дуже обережне, пунктирне введення авангардоспрямованої композиторської практики XX–XXI століть.

При всій різноманітності похідних положень і, відповідно, висновків, зроблених дослідниками, гадаю, можна

спробувати об'єднати основні ідеї, запропоновані науковцями, і на їхньому ґрунті створити такий підхід до феномену музичної мови, що уможливлював би розгляд у цьому контексті й сучасної практики. Такими ідеями можуть бути:

- самостійність музичної мови, унікальність специфіки її будови порівняно з усіма іншими наявними мовами;
- поділ на рівні граматик (організація найдрібніших елементів) і моделей (організація на синтаксичному і вищому композиційному рівні);
- наявність тришарової структури: базису, норми, узусу;
- існування самостійних музичних граматик, тобто системи зв'язків як усередині окремих елементів, так і між ними.

Серед названих позицій, на мою думку, потребує обговорення вживання терміна "граматика". Наскільки воно є доречним у контексті відмови від інших понять, що характеризують вербальну мову (фонетика, морфологія, лексика тощо)? Чи не простіше і не логічніше замінити його терміном "правило"? Чи слід запозичувати поняття, за яким міцно вкорінилися лінґвістичні асоціації?

Якщо подивитися на ситуацію під позитивним кутом зору, то введення поняття "граматика" є логічним і зрозумілим. Цей термін у мовознавстві характеризує найбільш абстрактні закономірності, інваріантні правила побудови одиниць мови (від морфології до синтаксису)[1]. Граматичні значення досить часто походять виключно з мовної специфіки, даючи змогу говорити про використання їх лише в межах певної системи. Тому "граматику музичної мови" можна тлумачити відповідно до її опису в роботах Арановского і Бонфельда: набір інваріантних правил, що керують об'єднанням елементів певної групи (класу, категорії тощо). Це зручний термін для підкреслення того факту, що вивчення процесів формування музичної мови відбувається в межах суто звучань і водночас маркування системного статусу самих

[1] Див., напр.: Есперсен. Философия грамматики; Кочерган. Загальне мовознавство.

елементів. Так само використання Арановскім понять "граматики" і "моделі" дає змогу відмежувати найнижчий рівень поєднання звуків від більш високих — синтаксичного і композиційного.

Однак, і тут можна побачити неґативні наслідки вжитку цього терміна, саме слово "граматика" (навіть не зважати на його етимологію) має стійкі мовознавчі асоціації. Якщо його використовувати лише як поняття з найвищою мірою абстракції, то й у такому контексті воно потребує коректного поводження і уваги до тих сенсів і структур, які вкладають у нього лінґвісти. Та рух у цьому напрямі, як видається, є суцільною пасткою. Навіть якщо стати на позицію, що музична мова принципово не подібна до жодної з інших мов людства, то необхідно не тільки обирати конкретну мовознавчу концепцію, на основі якої далі вибудовувати висновки про специфіку музичної граматики, а й брати до уваги ту складну систему, якою зараз є цей розділ лінґвістики. Треба з'ясувати, що в музичній мові вважатиметься за граматичне значення, граматичну категорію (до речі, у мовознавстві до них входять морфологічні й синтаксичні категорії), їхні складники тощо. Відповідно, є ймовірність створення дуже громіздкої і складної системи, яка ще дужче заплутає ситуацію зі специфікою музичної мови і її структури.

Виходячи з наведеної арґументації, як замінник терміна "музична граматика" пропоную вживати термін "правило" у такому його розумінні: "положення, яким передається якась закономірність, стале співвідношення певних явищ"[1], тобто стійка інваріантна структура.

Отже, з якого визначення музичної мови надалі виходитимуть мої роздуми і якими стануть похідні позиції її розгляду?

У статті «Про межі теорії музики» Марк Арановскій міркує над питанням визначення сутності музики. Роблячи спробу надати об'єктивне тлумачення цьому феномену, таке, що не включало б людину з особливостями її емоцій, мислення, розуміння навколишнього світу (тобто всього, що формує

[1] «Правило», 502.

семантичний шар мови), вчений доходить висновку, що фізичний її опис можливий у такій формі: "...музика є штучний акустичний об'єкт"[1]. Безумовно, така дефініція не задовольняє як самого Арановского, який розвиває свої міркування в напрямку складності музики і належності її лише до людської духовної діяльності. Не може вона задовольнити й інших професіональних музикантів. Однак у роздумах щодо специфіки організації музичної мови я зупинюся саме на цьому визначенні. Поясню свою позицію. "Штучний акустичний об'єкт" мусить бути створений людиною, відповідно, він вже має в собі певну інформацію, як мінімум щодо мети свого створення. Без відбору звукового матеріалу і вироблення принципів його структурування він не може мати характеристики ні акустичного, ані об'єкта (тобто відокремленої з-поміж інших системи). Прийняття такого визначення, з одного боку, надалі усуває проблему обговорення художніх рис звукового феномену, дозволяє не торкатися питань його естетичної цінності й аналогічних, які досить часто виникають під час аналізу проєктів, перфомансів та інших форм сучасного мистецтва. По-друге, використання такої дефініції замість звичного словосполучення "музичний твір" дає змогу вийти за межі opus-музики, включити до кола досліджуваних явищ і фольклорні взірці, і літургічну звукову практику, і численні явища старовинного й сучасного мистецтва тощо. Відповідно, трактування музики як "штучного акустичного об'єкта" дає нагоду зупинитися лише на її суто природних і структурних властивостях, тобто на доборі матеріалу і способах його організації, а ще простежити їхні зміни, що відбувалися від епохи до епохи.

Таким чином, у подальших роздумах спиратимуся на надане Арановскім[2] визначення музичної мови, але в зміненому варіанті: **музична мова — це система правил, що обумовлюють відбір і поєднання звуків у процесі побудови штучного акустичного об'єкта.**

[1] Арановский. Музыка. Мышление. Жизнь..., 51.

[2] Оригінальне визначення див. у підрозділі 3.1.

Відповідно до зазначених на початку цього підрозділу похідних положень, розгляд структури музичної мови далі ґрунтуватиметься на розумінні її як унікального за способами організації й існування феномену, що спирається на певні правила поєднання елементів і має тришарову організацію (базис, норма, узус). Увагу буде зосереджено лише на первинному рівні, тому синтаксис і композиція ("моделі", за Арановскім) системно не розглядатимуться.

Необхідно також обумовити принцип добору прикладів для доведення основних позицій. У зв'язку з тим, що згодом буде зроблено спробу ввести до системи музичної мови авангардноорієнтовану академічну музичну практику XX – початку XXI століття, пріоритет буде наданий, по-перше, композиціям саме цього часу. По-друге, опусам, які мають високу експертну оцінку (наприклад, перемога на конкурсі, позитивна критика, входження у виконавську практику тощо), щоб уникнути необхідності доводити їхню художню значущість. По-третє, за однакових похідних умов пріоритет буде віддано творам українських композиторів.

3.3.
Звуковий і ритмічний строї

Відповідно до сформульованого визначення музичної мови й похідних положень її організації, які узагальнюють позиції, запропоновані Арановскім, Бонфельдом і Шипом, конче слід розглянути елементи базису музичної мови й узгодити їх не тільки з музичною практикою "традиційного типу" (Арановскій), а й з новітньою. Для розв'язання цього завдання варто ще раз звернутися до концепції Сергія Шипа і проаналізувати ті елементи, які науковець включає до базисного рівня мовної організації, намагаючись зрозуміти, наскільки їх можна застосувати до композиторської творчості XX – початку XXI століття. Такий напрям розгляду обумовлений задекларованою музикознавцем важливою і фундаментальною позицією, беззаперечно прийнятою у цьому дослідженні, про універсальність базису для всіх явищ, які належать до му-

зичного мистецтва, відповідно, і властивості елементів базису мають віддзеркалювати особливості штучних акустичних об'єктів будь-якої епохи.

Першим елементом названо звуковисотний стрій. Він сам є найважливішою системою, на якій виростає музика як вид мистецтва,— відбір музичних звуків і правила їхнього акустичного співвідношення. Гадаю, необхідно нагадати, що музичними вважають звуки із визначеною висотою, тобто такі, що виникають у процесі періодичного (чи максимально наближеного до періодичного) коливання пружного тіла, частоти обертонів якого "перебувають у цілочисельних співвідношеннях із фундаментальною частотою"[1]. Відповідно, всі інші звуки, обертони яких формують різноманітні співвідношення з основним тоном, належать до групи шумів.

Будь-який штучний акустичний об'єкт до XX століття ґрунтувався на строї, типовому для свого часу: піфагорійському, чистому, середньотоновому, різноманітних видах темперованого та ін. Цей факт є абеткою дослідження й виконання музики різних часів і до початку минулого сторіччя він був беззаперечною основою музичної мови. Проте Новітній час додав свої принципові корективи до цього елементу базису. Одночасно з подальшим домінуванням рівномірно-темперованого строю виникли й індивідуальні налаштування і строї творів (наприклад, мікрохроматика, препарація, скордатура інструментів), й чимало опусів лише для ударних інструментів без визначеної висоти. Але найважливішим є те, що немузичні за своєю природою звуки стали повноцінним складником музичного твору. Тобто кардинальних змін зазнав не просто стрій як даність, але його чільний елемент — музичний звук. Нині для того, щоб його вважали музичним, твір не має жодної потреби будуватися не тільки виключно, а й узагалі на музичних звуках. Відповідно, стрій як елемент мовної системи повністю втрачає своє універсальне значення.

На підтвердження цієї тези наведу приклад твору, що став переможцем конкурсу «Gaudeamus» 2018 року (віді-

[1] Див.: *Алдошина* и *Приттс*. Музыкальная акустика.

браний із 336 партитур)[1]. Опус Себастіана Гіллі[2] має назву «Psycho Wood» (переклад назви твору викликає певні труднощі. Вони пов'язані з тим, що англійське слово "wood" має кілька значень, які, зважаючи на програмне підґрунтя опусу, можуть бути використані на рівних правах. Як один із варіантів можна запропонувати переклад «Психоделічний ліс», що відображає й емоційний стан людини після прийняття ЛСД, і матеріал інструментів, які використовує композитор).

Отже, програмною основою «Psycho Wood» є демонстрація станів, що змінюють один одного внаслідок прийняття наркотику ЛСД. Композитор спирався на описи таких станів за текстами Тімоті Лірі[3]. Звуковий ряд твору складається з двох шарів. Перший — електронний, у якому змішані фраґменти пісень «Бітлз», Джимі Гендрікса[4] та ін.; звуки органу й електрогітари; специфічні прийоми tape-music. Другий шар — акустичний, і саме він ілюструє відкрите в XX столітті нове ставлення до звукового рішення музичного твору. Всі інструменти (більшість із них зроблені композитором чи знайдені ним у лісі), відповідно до назви твору, є дерев'яними. Це — дерев'яні палички, різні за розміром і фактурою дошки і дощечки, кора і листя дерев, папір тощо. Виконавці стукають по них або паличками, або руками. Деякі інструменти спеціально ламають у процесі розгортання композиції[5]. Проте звучання твору не викликає відчуття хаосу. Всі зібрані й розташовані автором у певному порядку предмети-інструменти видають дуже специфічні тихі звуки, спрямовані на відтворення покладеної в основу опусу програми.

Докладно не зупинятимуся на аналізі звукового ряду «Psycho wood» Себастіана Гіллі. Наведення цього прикладу необхідне для того, щоб підкреслити значення, яке в сучас-

1 Nominees award.

2 Sebastian Hilli, нар. 1990.

3 Timothy Leary, 1920–1996.

4 Jimi Hendrix, 1942–1970.

5 Ознайомитись як із самим твором, так і з авторськими коментарями до нього можна за посиланням: «'Psycho Wood' by Sebastian Hilli, performed by Slagwerk Den Haag». (bit.ly/Tukova_20)

ній академічній музичній практиці посідають немузичні, у наведеному випадку — шумові, звуки, що видобуваються на інструментарії, дуже далекому від традиційного.

Іншим прикладом із цього ряду може бути твір «Ayre: Towed through plumes, thicket, asphalt, sawdust and hazardous air I shall not forget the sound of» Хаї Черновін[1], написаний для камерного ансамблю 2015 року (можливий варіант перекладу українською: «Арія: Протягнена крізь пір'я, хащі, асфальт, тирсу і небезпечне повітря, яких я ніколи не забуду звук»). Хоча склад виконавців включає традиційні оркестрові інструменти (флейта / бас флейта, кларнет / бас кларнет, ударні, фортепіано, скрипка, альт, віолончель), але вони зазнають композиторських втручань: мають або скордатуру (скрипка, альт, віолончель), або препарацію (скрипка, фортепіано). У п'єсі переважають шумові звуки, що їх видобувають усі інструменти завдяки застосуванню "розширених" виконавських технік (різни типи вдування повітря, сильний тиск смичком на струни тощо). Ті-таки звуки, що можна класифікувати як музичні, виконуються переважно прийомом глісандо з додатковими шумовими ефектами (саме висота звука має становити п'ятдесят–сімдесят відсотків), не даючи змоги протиставити музичні й шумові звуки[2].

Наведено лише два приклади, хоча в музиці другої половини XX – початку XXI століття аналогічних творів можна знайти сотні. Твори Гіллі і Черновін є геть різними за формальними характеристиками: електроакустична й акустична композиції, використання індивідуального і традиційного інструментарію, способами звуковидобування. Однак їх об'єднують показові спільні ознаки: переважання шумових звуків над музичними і пошук нових звучань, спрямованих на реалізацію закладеної у назві програми[3].

1 Chaya Czernowin, нар. 1957.

2 Запис твору і партитуру можна знайти за посиланням: «Chaya Czernowin — Ayre: Towed through plumes, thicket, asphalt, sawdust... [w/score]» (bit.ly/Tukova_21).

3 Презентований вище аналіз творів Себастіана Гіллі й Хаї Черновін оприлюднено у статті: Тукова. «Звукопошукова тенденція у композиторській практиці другої половини XX – початку XXI століття».

Про що свідчать із позиції музичної мови наведені приклади? Насамперед про те, що елементом базису має бути не музичний стрій із законами співвіднесення музичних звуків, а суто звуки і правила їхнього співвідношення, обрані композитором для конкретного опусу. На початку XX століття закінчився період (що нараховував не одне тисячоліття) нерозривного зв'язку музики як феномену саме з музичним звуком. Поступово у творчу практику вводили найрізноманітніші шумові звуки, які стали використовувати на рівних правах із музичними[1]. Закріплення цієї тенденції можемо спостерігати в XXI столітті.

Відповідно, перший елемент базису музичної мови має фіксувати якість звуків, застосованих композитором. Їх упорядкування можна здійснити за такими ознаками:

- походження;
- фізична характеристика;
- акустичні правила поєднання.

Безперечно, дуже складно перелічити всі можливі стани звуків у межах представленої систематизації. Набагато легше і, можливо, доцільніше зазначити лише полюси, між якими може існувати безкінечна кількість варіантів. Так, щодо походження, то такими межами можуть бути природні або штучні (синтезовані) звуки. Йосиф Хоминський[2] і Кристина Вільковська-Хоминська[3] у навчальному посібнику «Музичні форми» зробили варту уваги спробу перелічити варіанти взаємодії музичних і нових звуків. До них належать: перетворення акустичного матеріалу за допомогою електронного і електроакустичного обладнання; зіставлення традиційних і штучних звучань; комбінування різного за походженням матеріалу[4]. Ці позиції можуть бути похідними в спробах ви-

1 Про розширення звукової основи в музиці XX століття див.: **Lindstedt. Sonorystyka w twórczości kompozytorów polskich XX wieku.**

2 Józef Chomiński, 1906–1994.

3 Krystyna Wilkowska-Chomińska, 1920–2003.

4 **Chomiński & Wilkowska-Chomińska. Formy muzyczne.** T.I, 126.

значити можливі варіанти класифікації звуків за їхнім походженням.

Говорячи про параметр фізичної характеристики, необхідно також назвати полюсні позиції. Ними можуть бути музичні й шумові звуки. Визначити всі проміжні між ними стани здається просто неможливим. Безперечно, існує певний набір музичних звуків, який є константою. Зробити ж класифікацію шумів, ймовірно, є неосяжною метою, бо їхня варіабельність набагато вища за музичні звуки. Перехідну ж позицію можуть посідати різноманітні комбінації музичних і шумових звуків, музичні звуки з елементами шуму, музичні звуки без точної висоти, використані у різноманітних і широко популярних в музиці XX – початку XXI століття глісандо (ці всі прийоми можна знайти, наприклад, в «Арії...» Хаї Черновін) і т.ін.

Акустичні правила поєднання звуків включають типовий стрій для музичних звуків, індивідуальні закономірності для шумових або змішаних варіантів. Століття існування музики затвердили чіткі правила поєднання звуків під час використання конкретного строю. Правила впорядкування шумових звуків або змішаних варіантів є більш індивідуалізованими і мають розглядатися в контексті конкретного опусу. Найуживанішими закономірностями є створення системи співвідношення шумів за тембровими властивостями, висотою (вище–нижче), тривалістю звучання (довгий–короткий). Показовим прикладом такого впорядкування звуків без визначної висоти (або шумів) є «Ionisation» («Іонізація», 1931 рік) Едґара Вареза[1], де всі використані інструменти і, відповідно, звуки, можуть бути систематизованими за названими позиціями. Так, тамтами, барабани, китайські блоки та ін. обрано за висотним принципом (як високий, низький, дуже низький тамтами). Звуки маракаса і дзвонів принципово відрізняються за природною тривалістю звучання і тембром тощо. Аналіз обраних Варезом звуків можна вести й далі. В цьому контексті треба було продемонструвати лише наявність правил, що дозволяють об'єднувати шумові звуки в систему.

1 Див.: *Varèse.* Ionisation for Percussion Ensemble of 13 Players.

Таким чином, перший елемент базису музичної мови пропоную визначити як **звуковий стрій. Така назва акцентує увагу на системі добору й акустичного співвіднесення звуків, використаних у певній композиторській практиці.** Водночас, вона вільна від асоціації творів лише з музичними і дає змогу вводити до системи будь-які за походженням і фізичними характеристиками звуки.

Конче слід зазначити, що вже існують спроби термінологічно узагальнити звукову різноманітність, яка виникла і закріпилась у творчій практиці XX – початку XXI століття. Наприклад, Татьяна Кюреґян (нар. 1950) пропонує визначення "звукова матерія", про яке пише: "...це "докомпозиційний" запас з усього, що звучить, звуки самі по собі, ще ніяк не організовані"[1]. Однак, гадаю, термін "матерія" є досить розмитим: унаслідок використання його музикознавцями в різноманітних варіантах і словосполуках він не має в собі термінологічної однозначності. Слід також підкреслити принципову неорганізованість звукової матерії — це можливість, яка ще не почала реалізовуватись. Але кожен елемент мовного базису вже є системою зі своїм набором правил. Тому визначення "звуковий стрій" видається більш сконцентрованим як на самих звуках, так і на типових або індивідуальних правилах акустичного зв'язку між ними.

Другий елемент базису — це ритмічний стрій. Він є невід'ємним складником музики як часового виду мистецтва. Впорядкування твору в часі, зрозуміло, відбувається за допомогою чергування звуків і пауз певної тривалості. Визначення цього елементу не просто як ритму або часової організації звучання, а саме як ритмічного строю вказує на систему, часову логіку співвіднесення звуків.

Від початку звернення теорії музики до часового впорядкування звукового руху формувалася типова для музики конкретної епохи система, що в будь-якому випадку ґрунтується на зіставленні довгого і короткого звучання. Приміром, у модальній ритміці це були лонга і бревіс; збільшення й ускладнення співвідношення тривалостей відбулось у мен-

1 Теория современной композиции, 277.

зуральній ритміці; в епоху Нового часу домінувала реґулярна акцентна ритміка. Тобто, ще раз підкреслю, існувала специфічна система, ритмічний стрій, що забезпечував логіку розгортання штучного акустичного об'єкта в часі. Опора на сформоване співвідношення тривалостей не була повністю відкинута й у XX столітті[1]. При всіх новаціях аванґарду, мабуть, найбільшою стабільністю вирізняється саме ритмічний стрій. Безперечно, що нововведення і зміни торкнулись і цього елементу базису музичної мови, але говорити про єдиний або домінантний спосіб часової впорядкованості, особливо у другій половині минулого й у нашому столітті,— неможливо. Та попри всю варіабельність нотації, акцентність і безакцентність, опору на метричну сітку або на природно-часову пульсацію впорядкування довгого і короткого звучання, реалізація твору відбувається в системі співвідношення звуків за тривалістю[2].

Навіть за відсутності в нотному тексті традиційної ритмічної нотації композитори встановлюють систему співвідношення звуків і пауз згідно з довготою тривання.

Як показовий приклад такої реалізації ритмічного строю можна навести «Sequenza V» для тромбона («Секвенція V», 1966 рік) Лючано Беріо[3] (Приклад 5).

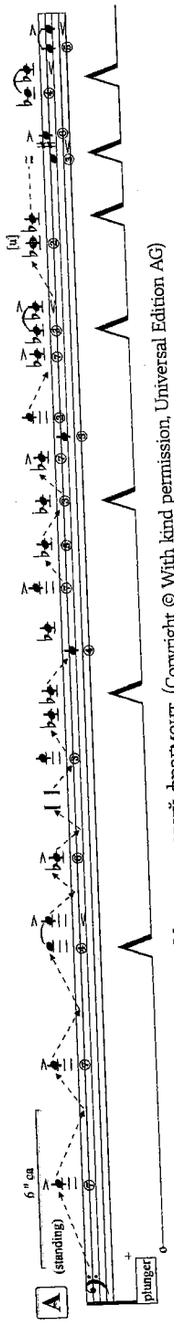
Композитор використав пропорційну нотацію[4], де довготу кожного звука забезпечує природно-часова пульсація. На початку рядка в наведеному нотному прикладі квадратною дужкою зазначено сегмент, що має тривати приблизно шість секунд. Надалі весь рядок візуально поділяється

1 Див.: *Холопова*. Вопросы ритма в творчестве композиторов первой половины XX века.

2 Наприклад, різноманітні новації, що відбулися в ритмічній системі до кінця 1960-х років, перелічує Б. Шеффер (*Schäffer*. Nowa muzyka: Problemz współczesnej techniki kompozytorskiej, 113–8). Фундаментальним дослідженням існування часу в музиці XX століття є робота Крамера (Див.: *Kramer*. The Time of Music).

3 Luciano Berio, 1925–2003.

4 Єлена Дубінец визначає цей тип нотації як флуктуаційну (*Дубинец*. Знаки звуков..., 25).



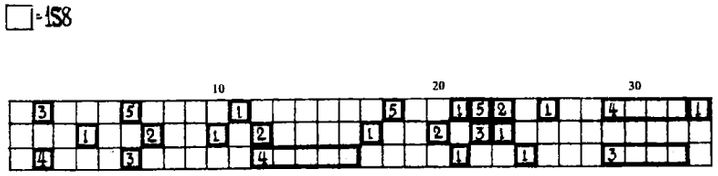
Приклад 5. Лючано Беріо, «Sequenza V», початковий фрагмент. (Copyright © With kind permission, Universal Edition AG)
Джерело: **Berio Sequenza V for Trombone Solo.**

на аналогічні сегменти і, відповідно, звуки, що графічно розташовані ближче один до одного (кінець рядка), мають коротшу тривалість, аніж початкові. У такий спосіб формується система довгих і коротких звуків, що рухає твір уперед. Цей ритмічний стрій є доволі поширеним у музиці другої половини XX – початку XXI століття. Аналогічне часове впорядкування можна знайти і в інших композиціях Лючано Беріо, і в партитурах Джона Кейджа, Карлгайнца Штокгаузена, Вітольда Лютославського[1], Кшиштофа Пендерецького[2] та багатьох ін. При всій індивідуалізованій трактовці ритмічної системи у конкретних творах, вона має своє стабільне ядро: пропорцію співвідношення довгих і коротких тривалостей, чітко сформовану й задану композитором.

Як інший приклад індивідуального ритмічного строю опусу можна навести «Intersection 2» для фортепіано («Схрещення 2», 1951 рік) Мортона Фелдмана[3] (Приклад 6).

Як звуковисотний, так і ритмічний строї цієї п'єси зафіксовані у рамочній нотації[4]. Тривалість кожного квадрата визначає пульсація метронома — 158. В одиницю часу має бути зіграна кількість звуків, відповідна до поставленої цифри (один, два і т.д.). Попри специфіку нотації, у цьому випадку формується хоча й індивідуальний, але чітко вирахуваний ритмічний стрій, який ґрун-

1 Witold Lutosławski, 1913–1994.
2 Krzysztof Eugeniusz Penderecki, 1933–2020.
3 Morton Feldman, 1926–1987.
4 За Дубінец — зонна нотація (**Дубинец. Знаки звуков...**, 32).



Приклад 6,
Мортон Фелдман. «Intersection 2», початковий фрагмент
Copyright © 1951 by C.F. Peters Corporation, New York
Джерело: **Feldman. Intersection 2 for Piano.**

тується на беззаперечній метрономічній пульсації: один удар метронома із заданим показником дорівнює найкоротшій тривалості. Довгі тривалості вибудовуються з певної кількості коротких: чотири короткі (квадрати 29–32 у нотному прикладі), п'ять коротких (квадрати 11–15 у нотному прикладі) тощо.

Безперечно, що зразками з творчості Беріо або Фелдмана новації ритмічної організації, запропоновані в минулому столітті, не вичерпуються. Можна наводити і розглядати багато різноманітних і оригінальних прикладів: від ускладнення метричної сітки, відходу від її реґулярності (Ігор Стравінський, Бела Барток[1] та ін.) до індивідуальних, часто метафоричних композиторських визначень часу ("кулястий час" Бернда Алоіса Ціммерманна[2], "пульсуючий і аморфний час" П'єра Булеза[3], "застиглий час" Дьордя Ліґеті[4], "вертикальний час" Софії Ґубайдуліної (нар. 1931) тощо) або особливостей його розрахунку (необоротні ритми Олів'є Месс'яна, ритмічна атональність П'єра Булеза, теорія єдиного часового поля Карлгайнца Штокгаузена та ін.). Однак, попри всю різноманітність концепцій, безпосередній аналіз творів демонструє, що, навіть радикально відходячи від історично усталених способів роботи з музичним часом, композитори зберігають

1 Béla Viktor János Bartók, 1881–1945.
2 Bernd Alois Zimmermann, 1918–1970.
3 Pierre Louis Joseph Boulez, 1925–2016.
4 György Sándor Ligeti, 1923–2006.

загальну логіку ритмічної організації. Ідея зіставлення звуків різної тривалості (незалежно від природи їхнього походження) є, мабуть, тією основою, яка найбільш чітко і зрозуміло організує окремі звуки в цілісний вислів.

Таким чином, другий елемент базису музичної мови зберігає своє формулювання як **ритмічний стрій, ґрунтуючись на правилах, специфічних для різних епох, але об'єднаних стійкою інваріантною структурою співвідношення звуків за тривалістю в часі.**

У третій елемент базису Сергій Шип, на відміну від двох перших, включає різноманітні складники. Нагадаю, що це "принципи динамічної, артикуляційної, тембральної і темпової впорядкованості"[1]. Цей елемент, імовірно, об'єднує різні системи, які працюють на створення розгорнутого мовленнєвого вислову. На противагу двом першим складникам, що були чітко спрямовані на один рівень організації звуків, у наведеній позиції названо способи звуковидобування (артикуляція), швидкість руху (темп), параметри звука (динаміка, тембр). Відповідно, кожен із цих засобів слід розглянути окремо й або ввести до базису як самостійну одиницю, або ж включити як складник до інших елементів.

Застереження щодо такого об'ємного формулювання третьої позиції базису викликає і той факт, що наведені через кому принципи є дуже схожими на традиційний набір засобів музичної виразності: динаміка, артикуляція, тембр, темп... Відповідно, якщо вести перелік далі, то елементи базису стають тотожними засобам музичної виразності. Наслідком такого руху може стати певна підміна понять, де засоби музичної виразності, системно не змінюючись, набувають статусу одиниць мови. Безперечно, що в музикознавчій літературі існує позиція ототожнення цих термінів. Наприклад, Лєв Мазель (1907-2000) зазначає: "Усю сукупність історично складених засобів музичної виразності часто називають музичною мовою"[2]. І далі: "Під музичною мовою розуміється ⟨...⟩ сукупність музичних засобів, яка склалася в процесі історичного розви-

1 Шип. Музыкальная речь и язык музыки, 140.

2 Мазель. Строение музыкальных произведений, 22.

тку, що розглядається як загальне надбання певної музичної культури"[1]. Бонфельд також ототожнював із ними звуковий рівень організації музичної мови[2]. Однак поняття "засоби музичної виразності" спрямоване радше на відокремлення і вивчення властивостей кожного з них, тоді як музична мова є системоутворювальним поняттям, спрямованим на виявлення типових правил об'єднання елементів у цілісному вислові. Тому, ще раз підкреслю, запропонований Шипом третій елемент базису потребує коректив і переосмислення.

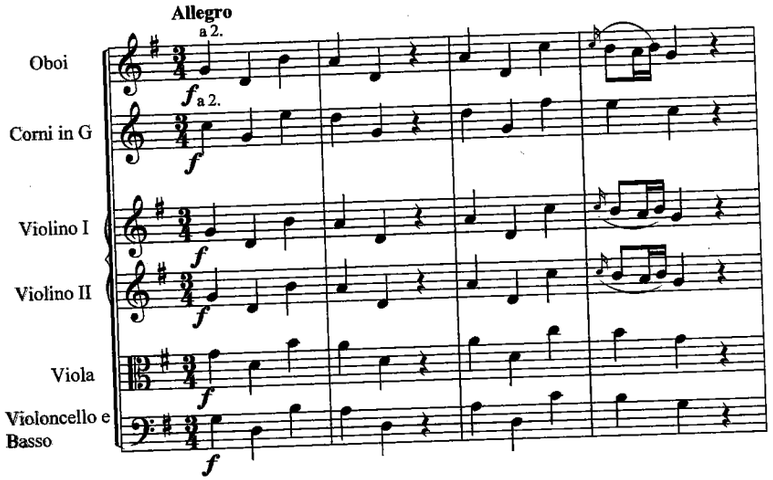
Почну аналіз визначених музикознавцем принципів з тієї позиції, яку можна розглянути у контексті ритмічного строю, а саме — темпової впорядкованості. Для музиканта, вихованого на музичній практиці "традиційного типу" (Арановскій), наявність системи темпів є аксіомою. Однак, якщо подивитися на цей феномен під історичним кутом зору, то темпову впорядкованість, по-перше, починають безпосередньо застосовувати у музичній практиці з барокової доби. Необхідно додати, що на початку темпові позначки вказували, передусім, на характер твору і, як наслідок,— на швидкість руху. Безперечно, неможливо говорити про те, що різна швидкість не була притаманною музиці попередніх епох, однак, підкреслю, саме системність формується в барокову добу. По-друге, темпова впорядкованість починає руйнуватись у музиці Новітнього часу, замінюючись іншими типами розрахунку і виміру. Вище вже наведено приклади поширених у практиці XX - початку XXI століття способів визначення швидкості звучання за метрономічною або природно-часовою пульсацією.

Гадаю, якщо розуміти темп як швидкість руху, що безпосередньо проявляється в чергуванні звуків різної тривалості (та, відповідно, пауз), темпова впорядкованість уже є закладеною в ритмічну систему, притаманну тій чи цій епосі. Показовим стильовим прикладом наочної реалізації темпу через тривалості і, природно, єдності темпу і ритмічного строю, їхньої системної взаємодії є нотація композиторами

1 Там само, 23.

2 Див. підрозділ 3.1. цього дослідження.

барокової і класичної доби творів у швидкому й повільному русі. Сформована на той час ритмічна система включала не тільки принципи співвіднесення довгих і коротких звуків, а й типізовану швидкість їхнього промовляння. Так, для викладу тем у швидких темпах (типу Allegro) використовували переважно, як це добре відомо, четвертні, половинні й цілі тривалості. За приклад наведу початок першої частини Симфонії №15 G-dur (K. 124, 1772 рік) Вольфґанґа Амадея Моцарта[1]. Темпова позначка — Allegro.



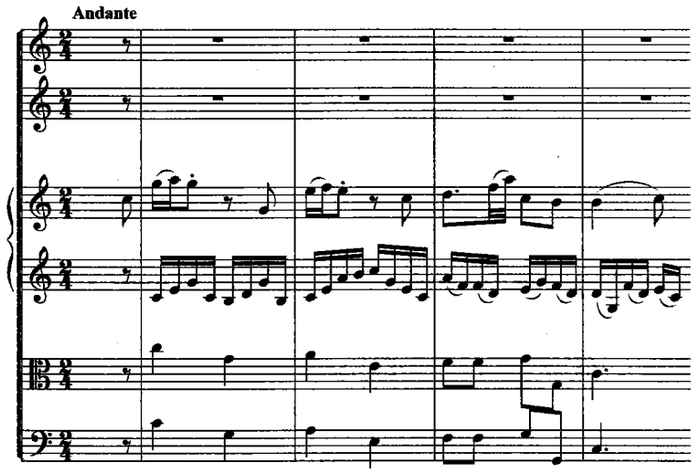
Приклад 7.
Вольфґанґ Амадей Моцарт. Симфонія №15 (K.124), 1 частина, тт. 1–4
Джерело: Wolfgang Amadeus Mozarts Werke. Bd.1.

Ця тема є типовою для класичного стилю: в гармонічному плані — за принципом "запитання-відповідь", в мелодичному плані — переважання руху по звуках основних тризвуків (T і D), ритмічна нотація — опора на четвертні тривалості.

Для повільних темпів (типу Andante) переважно використовували восьмі і дрібніші тривалості. Так, тема другої частини вже згадуваної Симфонії №15 Моцарта (темп Andante)

1 Wolfgang Amadeus Mozart, 1756–1791.

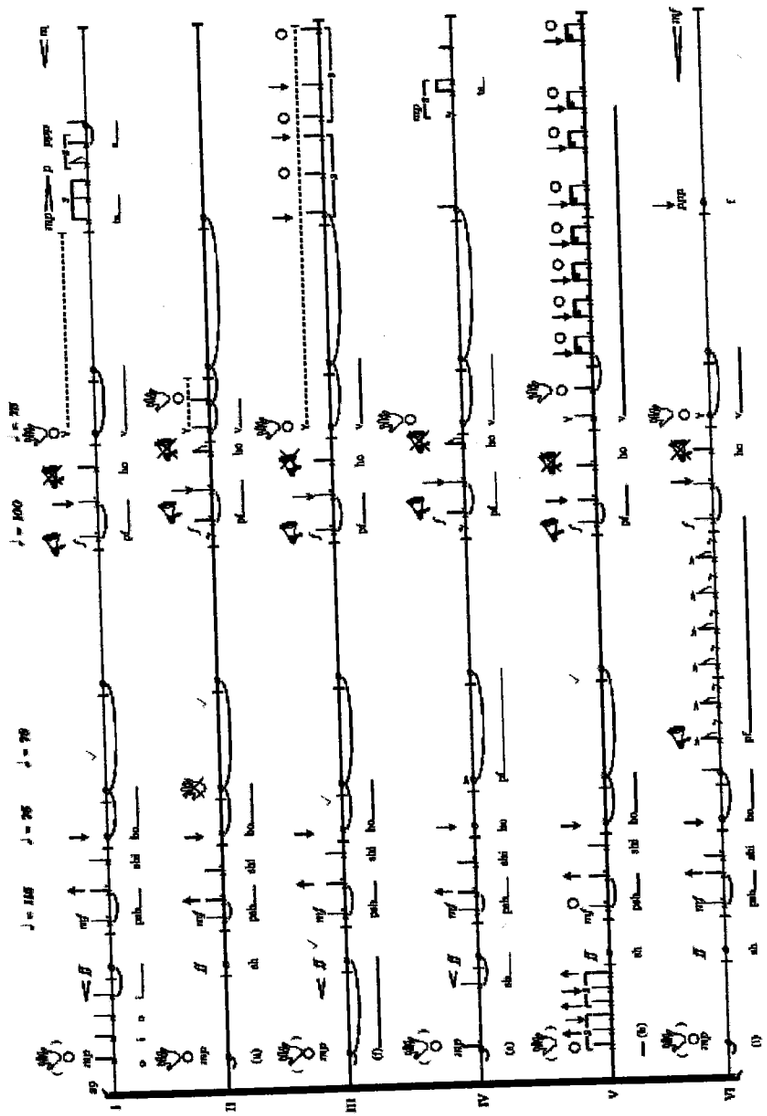
при, знову ж таки, типових гармонічних і мелодичних рисах (експонування тональності за допомогою функціональної формули T—D—T, рух мелодії переважно по акордових звуках тощо) пропонує принципово інше, порівняно з першою частиною, рішення ритмічної нотації. У ній домінують вісімки і шістнадцяті при базовій пульсації чвертками.



Приклад 8.
Вольфґанґ Амадей Моцарт. Симфонія №15 (K. 124), 2 частина, тт. 1–4
Джерело: Wolfgang Amadeus Mozarts Werke. Bd.1.

Безперечно, що в наведених прикладах увагу звернуто лише на формальні ознаки і не враховано жанрової природи тематизму, специфіки побудови тем у жанрі симфонії тощо. Метою було продемонструвати чітку взаємодію, системний взаємозв'язок між темпом і ритмічним строєм, що й робить таке об'єднання саме елементом базису музичної мови, а не окремими засобами музичної виразності.

Із поширенням метронома, як відомо, темпи все більше прив'язували до певної швидкості, про що свідчать партитури композиторів як XIX, так і XX, XXI століття. Одначе протягом останніх ста років досить часто трапляються нотні



Приклад 9. Анна Корсун, «Vocerumori», тт. 29–38. (Copyright © Anna Korsun. Друкується з дозволу авторки)
Джерело: Korsun. Vocerumori for six voices.

тексти, де композитори не використовують усталеної темпової впорядкованості. Її замінюють низкою інших авторських вказівок, що роз'яснюють закладену в опусі ідею швидкості руху. Насамперед це посилання на значення метронома без вербальної конкретизації темпового значення. Необхідно підкреслити, що вираховуючи логіку швидкісного розгортання твору, композитори часто використовують складні показники метронома (на кшталт 63, 87 тощо).

Як характерний приклад наведу фраґмент із твору українсько/німецької композиторки Анни Корсун «Vocerumori» («Шумові голоси») для шести голосів (Приклад 9).

Опус написаний 2012 року, а 2014 авторка здобула за нього престижний Gaudeamus Prize. У композиції Корсун використовує розширені вокальні техніки, експериментує з різними типами звуковидобування, створює низку специфічних шумових звуків. У наведеному фраґменті (як і у всьому творі) пришвидшення й уповільнення звукового руху позначається вказівками на метроном. Привертає увагу і стрімкість зміни швидкісних позицій, і наявність дуже близьких градацій (позначки 75, 78). Утім, звичні темпові характеристики в нотному тексті ніде не проставлені. Авторці важливо чітко зафіксувати швидкість руху, її прискорення та уповільнення, але характер музики не збігається з такими визначеннями, як Andante або Moderato, в межах яких розташовано вказані у партитурі метрономічні позначки.

У прикладі з твору Корсун бачимо наявність не тільки ритмічного строю (при оригінальному звуковому рішенні), а й традиційне його застосування. Композиторка використовує і знайомий ряд тривалостей, і типові ритмічні рисунки, і, що важливо для підкреслення зв'язку між темпом і ритмом, співвіднесення довготи тривалостей і швидкості (коротші звуки з'являються при повільніших позначеннях метронома)[1].

Наведений приклад з «Vocerumori» Анни Корсун є показовим для творчості композиторів другої половини XX – перших двох десятиліть XXI століття. Темпова впорядкованість, яка виявлялася в закріпленні характеру і швидкості

[1] Докладнішій аналіз «Vocerumori» Анни Корсун див. у підрозділі 5.3.

руху (наприклад, типове Allegro — вказівка 120 на метрономі), відходить із панівних позицій. Більшого поширення набувають інші принципи фіксації перебігу звуків, наприклад, метрономічна і природно-часова пульсація. Ритмічний стрій як система, реалізується в музичному творі не тільки в співвідношенні тривалостей за довготою, а й у закладеній у ньому швидкості їхньої зміни. Відповідно, здається логічним не виводити темп або "принципи темпової впорядкованості" як окремий складник базису, а вважати його за елемент системи ритмічного строю.

Інші названі Шипом принципи належать до параметрів звука — це динаміка і тембр, забезпечені його фізичними властивостями. Звук не існує без певного тембру й завжди характеризується певною гучністю. З одного боку, як і у випадку з темпом, динамічна і темброва впорядкованість є невід'ємним показником штучного акустичного об'єкта, розгорнутого музичного вислову. З другого — їхнє системне впорядкування відбувається лише в епоху Нового часу. Ні в середньовічній, ані в ренесансній музиці неможливо виявити чітких правил використання тембру й динаміки. Багато творів, наприклад, XIII і XIV століть, передбачали виконання як суто вокальне, так і з включенням інструментів (причому інструментальний склад був нестабільним). Дослідники досі дискутують про питання темброваго рішення мотетів цього періоду. Як конкретний приклад згадаю частину «Gloria» («Слава») з Меси «Notre Dame» Ґійома де Машо[1] (написана до 1365 року). Дослідники припускають, що безтекстові фраґменти у партіях тенора і контратенора можуть виконувати як співаки, так і інструменталісти[2].

Так само і музика Новітнього часу, заперечуючи традиційний інструментарій, відходить від усталеної тембрової системи. У цьому русі можна виокремити як мінімум два напрями.

Перший: переміщення акценту на створення нового звука, що включає всі показники, зокрема й тембровий. За показовий приклад можуть правити опуси Гельмута Ла-

1 Guillaume de Machaut (бл. 1300–1377).

2 Див., наприклад: Евдокимова. Многоголосие средневековья. X–XIV вв., 173.

хенманна[1], де автор презентує нові звучання академічних інструментів (концепція "інструментальної конкретної музики"): «Guero» («Гуїро») для фортепіано (1969), «Pression» («Тиск») для віолончелі (1969), «Toccatina» («Токатина») для скрипки (1986)[2]. У цих творах композитор, як відомо, до невпізнанності змінює тембр традиційних інструментів. Так у «Pression», зафіксованому у графічній нотації, з віолончелі видобувають найрізноманітніші шуми, скрегіт, скрипіння, рипіння тощо. Тобто відбувається не лише зміна тембру інструмента, а й переосмислюється притаманна його звучанню семантика, що призводить до руйнування того самого тембрового впорядкування, яке було сформоване бароковою, класичною і романтичною практикою.

Другий: введення або створення нових інструментів, темброві характеристики яких не можуть бути систематизованими хоча б з тієї причини, що використовуються вони лише раз. Вище йшлося про твір Гіллі зі створеними самим композитором інструментами з деревини. Їхні темброві властивості є унікальними і навряд чи будуть іще раз використані, що унеможливлює формування тембрового впорядкування нової музики.

Отже, на мою думку, тембр як невід'ємна властивість звука, за своєю природою входить до першого елементу базису музичної мови, а саме — до звукового строю.

Такої ж позиції дотримуюсь і щодо динаміки. Гучність є характеристикою звука, його властивістю. Специфіка використання її в музичному творі обмежується фізіологічними особливостями людини і фізичними властивостями використовуваного простору. Не буду повторювати тези щодо часу появи динамічного впорядкування композицій і відмінностей її використання в музиці різних епох, що є спільними для темпу, тембру і динаміки. Однак музика XX століття в серіальній техніці композиції чітко показала, закріпила і нада-

1 Helmut Lachenmann, нар. 1935.

2 Про звукові експерименти Лахенманна див., наприклад: Горшкова. «Этюд для фортепиано «Guero» Хельмута Лахенмана как лаборатория экспериментальной музыки».

ла подальший поштовх розвитку саме нерозривної єдності звука і його динамічної характеристики. Показовим прикладом є п'єса Олів'є Месс'яна «Mode de valeurs et d'intensités» («Ряд тривалостей і гучностей», 1949 рік)[1] із циклу «Quatre études de rythme» («Чотири дослідження ритму»), що є однією з перших композицій, написаних у серіальній техніці. Автор чітко пов'язує ряди артикуляції, динаміки, тривалостей і звуковисотності таким чином, що в кожного окремого звука є лише притаманні йому характеристики. Так, наприклад, у першій серії звук es[4] має такі ознаки: легато, ***ppp***, тридцять друга; звук c[3]: акцент, ***ff***, чвертка. У другій серії немає збігу звуків із першою серією за октавним розташуванням. Ті самі звуки, використані у першій серії, тепер звучать в іншій октаві й, відповідно, мають інші характеристики. Так, es[1]: легато, ***p***, чвертка; c[2]: заліговане стакато, ***mf***, вісімка.

Аналогічні приклади взаємодії серій, що ґрунтуються на різних параметрах звука, можна знайти, як відомо, у творах П'єра Булєза, Карлгайнца Штокгаузена, Луїджі Ноно[2] й інших композиторів, які використовували або зараз використовують цю техніку. Прикладом з твору Месс'яна я намагалась підкреслити той факт, що динаміка або "принцип динамічного впорядкування" аж ніяк не завжди формує самостійну систему, а досить часто використовується як характеристика звука, тому цей складник також входить у систему першого елемента базису музичної мови.

Отже, розгляд під кутом зору універсальності перших позицій з базисного рівня музичної мови, презентованих Сергієм Шипом, вимагає внести певні зміни в їхнє трактування. Так, перший елемент базису я визначаю як **звуковий стрій**. Він систематизує варіанти добору і правила поєднання звуків у музичному вислові на акустичному рівні, відповідно, за походженням і фізичною характеристикою, що включає темброві й динамічні властивості. Другий елемент — **ритмічний стрій**, є системою, правила якої обумовлюють взаємодію ритмічного і темпового компонентів.

1 Див.: Messiaen. Mode de valeurs et d'intensités.

2 Luigi Nono, 1924–1990.

3.4.
Принципи звуковидобування й артикуляції

Артикуляція є найважливішим чинником народження мовленнєвого вислову. Звук, матеріалізуючись, уже є промовленим, маючи фази атаки, довготи звучання і згасання. Протягом розвитку музичного мистецтва були винайдені як різні способи звуковидобування, так і пов'язання звуків між собою, сформовано правила поєднання елементів у штучному акустичному об'єкті. Тому впорядкування артикуляційних принципів і, додам, звуковидобування, слід включити як неодмінну і самостійну складову частину до базису музичної мови.

Вивченню питань артикуляції присвячена доволі велика кількість наукових розвідок. Серед них можна назвати фундаментальні монографії Ісая Браудо (1896-1970)[1], Олександра Сокола (нар. 1944)[2], дисертаційне дослідження Євгенія Тітова[3], де автори пропонують власні теоретичні обґрунтування і практичні спостереження щодо цього явища. У названих роботах і багатьох інших, наприклад, статтях Олега Безбородька (нар. 1973)[4], Ніколая Кісліцина[5], Евеліни Черниш[6] та ін., розглянуто різні трактування терміна "артикуляція", його складників, запропоновано оригінальні, досить часто розбіжні між собою концепції. У цьому контексті не ставиться за мету аналіз наявних підходів до явища артикуляції, бо сенс пошуків спрямований на обґрунтування доконечної потреби у включенні цього феномену в систему музичної мови. Однак треба звернути увагу на одну позицію, яка об'єднує розуміння артикуляції більшістю авторів: її трактують лише

1 Див.: Браудо. Артикуляция....

2 Див.: Сокол. Теория музыкальной артикуляции.

3 Див.: Титов. «Теоретические основы музыкальной артикуляции».

4 Див.: Безбородько. «Музыкальное произношение и артикуляция как композиторские средства выразительности».

5 Див.: Кислицын. «Произношение, артикуляция, штрих...».

6 Див.: Черныш. «Вопросы теории музыкальной артикуляции...».

з кута зору виконавської реалізації нотного тексту, тобто вона стає складником музичного мовлення, а не мови. Вважаю, і тут я повністю погоджуюся з думкою Безбородька[1], спосіб промовляти або артикулювати безпосередньо закладається в ході створення штучного акустичного об'єкта, підпорядковуючись тим типовим засадам, що притаманні певній історичній епосі (або, вживаючи термінологію Сергія Шипа, характеризують норму музичної мови тієї чи цієї епохи[2]).

Тож для подальшого міркування щодо ролі артикуляції в системі базису виникають такі запитання: як слід розуміти артикуляцію у презентованому контексті, що є її системотворчими елементами, навіщо, як додатковий принцип, залучати спосіб звуковидобування?

Намагаючись узагальнити найпоширеніші визначення і трактування терміна "артикуляція", можна зробити висновок, що найчастішим є розуміння її як способів розділити чи об'єднати звуки. Найпоказовіші види — легато і стакато. Так тлумачать артикуляцію Ісай Браудо[3], Ніколаус Арнонкур[4], Євгеній Тітов[5], «Музичний енциклопедичний словник»[6], «Словник Грове»[7] тощо. Конкретною реалізацією артикуляції є штрих[8]. Тобто **елементом системи артикуляції є спосіб видобування окремого звука (короткий чи довгий, наскільки короткий чи довгий, наявність чи відсутність вібрато тощо), а правилами — закономірності відділення чи пов'язання звуків між собою.** Ці правила обумовлені законами синтаксису, жанру, стилю,

1 Див.: *Безбородько*. «Музыкальное произношение и артикуляция как композиторские средства выразительности».

2 Наприклад, про особливості барокової артикуляції див.: **Арнонкур. Музыка языком звуков....**

3 *Браудо*. **Артикуляция...**, 3, 191.

4 Johann Nikolaus Harnoncourt, 1929–2016. Див.: **Арнонкур. Музыка языком звуков....**

5 *Титов*. «Теоретические основы музыкальной артикуляции», 159.

6 *Келдыш*, гл. ред. **Музыкальный энциклопедический словарь, 43.**

7 Див.: *Fallows* et al. «Articulation».

8 Наприклад: *Келдыш*, гл. ред. **Музыкальный энциклопедический словарь, 646**; *Кислицын*. «Произношение, артикуляция, штрих...», 185 та ін.

можливістю конкретного інструмента чи людського голосу, що існують в ту чи ту епоху. У такий спосіб формується саме система артикуляції, що дає змогу вкладати конкретний сенс в акустичний об'єкт. На кардинальне смислове перетворення музичного вислову при заміні способів артикулювання вказує, наприклад, Браудо, наводячи різноманітні приклади таких трансформацій[1]. Про значення ретельно зафіксованої в нотному тексті артикуляції для коректного трактування творів Валентина Сильвестрова (нар. 1937) пише Безбородько[2]. Отже, правила звуковидобування і поєднання звуків є одним із ключових моментів саме практичної реалізації музичного вислову, що доводить необхідність включити принципи артикуляційної впорядкованості до базису музичної мови.

Безперечно, саме тут виникає запитання: навіщо тоді окремо розглядати звуковидобування, що природно входить до системи артикуляції? Відповідь полягає в специфіці музичної практики XX – перших двох десятиліть XXI століття, яка активно починає розробляти саме цей елемент системи, інколи відводячи йому ключову позицію. Не брати цей факт до уваги — означає нехтувати один із показових явищ композиторської творчості цього періоду.

Спосіб звуковидобування є настільки природним і звичним для кожного інструмента чи голосу, що певний час був дослідницькою маргіналією, як щось само по собі зрозуміле (винятком є методичні посібники, спрямовані на розвиток суто виконавської техніки). Він закріплений у самих назвах груп інструментів симфонічного оркестру (струнні, духові, ударні...) і привертає увагу лише в рідкісних нетипових випадках, наприклад, «Capriccio stravagante» («Екстравагантне капричіо») Карло Фаріни[3], «Sonata representativa» («Соната репрезентатива») Гайнріха фон Бібера[4], перший розділ третьої части-

1 *Браудо*. **Артикуляция...**, 3 і далі.

2 Див.: *Безбородько*. «Музыкальное произношение и артикуляция как композиторские средства выразительности».

3 Carlo Farina, бл. 1600–1639.

4 Heinrich Ignaz Franz Biber von Bibern, 1644–1704.

ни Четвертої симфонії Петра Чайковского (1840-1893) та інші окремі приклади[1].

Однак у XX сторіччі набирає обертів нова тенденція — пошук нетипових звучань, що проявляється не лише у введенні чи створенні нових (зокрема, електричних і електронних), а й у розширенні потенціалу традиційних оркестрових інструментів. Зароджуючись на початку минулого століття (її винахідником вважають Генрі Кауелла[2]), ця тенденція особливо значущою стає для його другої половини і нашого часу, підтвердженням чого є композиції Джона Кейджа, Гельмута Лахенманна, Сальваторе Шарріно[3], Беата Фуррера[4], Браяна Фернейхоу та ін. При всьому різноманітті естетичних концепцій і композиційних технік, творчість названих вище і багатьох інших авторів об'єднує, як відомо, намагання змусити традиційні музичні інструменти звучати в інший, незвичний спосіб. У цьому процесі дуже важливе значення надано саме способам звуковидобування, під якими розуміють технологію створення звука завдяки збудженню звукового тіла (вдування / видування повітря; удар, щипок, флуктуація струни або іншої розвіброваної поверхні тощо).

Цей напрям розвитку композиторських технік уже дістав своє термінологічне визначення. Найчастіше його називають "розширеними техніками" або "розширеними виконавськими техніками", калькуючи у такий спосіб англійське "extended techniques". Однак, необхідно зазначити, що англомовна музикознавча термінологія принципово відрізняється від україномовної. Відповідно, поняття "extended techniques" ("розширені техніки") логічно походить від "musical technique" ("музична техніка"), під якою розуміють виконавську техніку. Гадаю, більш влучне визначення запропонував Ніколай Хруст (нар. 1982) — "нові інструментальні техніки". Композитор і музикознавець пояснює цей термін таким чином: "..."нормативна"

1 Див.: **Хруст**. «Новые инструментальные техники. Опыт классификации».

2 Henry Cowell, 1897-1965.

3 Salvatore Sciarrino, нар. 1947.

4 Beat Furrer, нар. 1954.

інструментальна техніка — це та техніка гри, із розрахунку на яку цей інструмент від початку створювався. ⟨...⟩ нові інструментальні техніки — це техніки гри, що їх від початку не передбачали в ході розробки конструкції інструментів, але були пізніше винайдені виконавцями і композиторами на вже сконструйованих інструментах"[1]. Робота Хруста присвячена тільки музичним інструментам, тому його визначення стосується лише них. На мою думку, треба мати на увазі як нові інструментальні, так і нові вокальні техніки[2], охоплюючи весь арсенал засобів, над розробкою якого працювали і працюють композитори.

Отже, в умовах такого експериментального руху спосіб звуковидобування досить часто стає або провідною, або однією з провідних суто звукових ідей твору, яка розвивається протягом усієї композиції. На підтвердження цієї тези наведу доволі розгорнутий аналіз циклу «Lacrimosa or 13 Magic Songs» («Лакримоза або 13 магічних пісень») для семи скрипок (2017) Максіма Шалиґіна (нар. 1985)[3].

Твір складається з 13 мініатюр, що йдуть одна за одною attacca. Тривалість опусу, зазначена в партитурі,— приблизно 68 хвилин. У буклеті до CD Шалиґін формулює головну ідею композиції: "«Лакримоза або 13 магічних пісень» є плачем, останньою молитвою людини перед Страшним Судом. Ця молитва одразу може бути різкою і показувати різні стани людства: радість, покаяння, страх, жаль, вірність..."[4].

Усі частини циклу мають програмні назви: «Light» («Світло»), «Horns» («Труби»), «Air» («Повітря»), «Insects» («Комахи»), «Rainbow» («Веселка»), «Lullaby» («Колискова»), «Stream» («Потік»),

1 **Хруст**. «Новые инструментальные техники. Опыт классификации», 126.

2 Про нові вокальні техніки див., наприклад, **Иготти**. «Теория и практика интонирования в современной вокальной музыке»; **Приходько**. «Хорова музика a cappella другої половини XX – початку XXI ст.: теоретичне осмислення і виконавські підходи»; **Mabry**. Exploring Twentieth-Century Vocal Music....

3 Варіант аналітичного опису твору презентовано у статті: **Тукова**. «Звукопошукова тенденція у композиторській практиці другої половини XX – початку XXI століття».

4 **Shalygin**. Lacrimosa or 13 Magic Songs, 4.

«Rain» («Дощ»), «Madness» («Божевілля»), «Melancholia» («Меланхолія»), «Sirens» («Сирени»), «Prayers» («Молитви»), «Roundelay» («Хоровод»). Відповідно до заданої програми, кожна з них презентує один образ, або у цьому випадку, мабуть, доречнішим є визначення "афект". За кожним афектом композитор закріплює певний набір способів звуковидобування або артикуляції, які розвиваються протягом частини, але не змінюють своєї природи (тобто піцикато не стає легато, а глісандо не перетворюється на трель тощо). У показовий для частини звуковий комплекс входять: спосіб звуковидобування або артикуляційний принцип, кількість звуків, що їх одночасно грає один інструмент (один, два, інтервал між ними); тип викладу матеріалу (Klangfarbenmelodie, мелодичний або ритмічний контрапункт); динаміка. Кожен комплекс стає звуковою ідеєю номеру, що далі розвивається переважно шляхом нашарування голосів, розширення діапазону, ускладнення звукової і ритмічної структури. Більшість частин побудовані у формі динамічного крещендо або хвилі зі стадіями підйому і спаду. Звуковими ідеями для:

- «Повітря» стає накладання довгих тривалостей із прийомом звуковидобування від безвібратного до вібрато на остінатну пульсацію вісімок;
- «Веселки» — флаутандо і пропорційний канон;
- «Потоку» — октавне дублювання основного звука і Klangfarbenmelodie;
- «Дощу» — піцикато і ритмічний контрапункт;
- «Сирен» — глісандо...

Характеристику частин можна описувати далі. Одначе, ще раз підкреслю: спосіб звуковидобування або артикуляційний принцип, що змінюється від номера до номера, є дуже важливим складником його звукової ідеї.

Конкретніше зупинюся на четвертій частині — «Комахи». Звуковою ідеєю мініатюри є саме спосіб звуковидобування — флажолет і артикуляційний принцип — глісандо. Презентує цю частину низхідний малосекундовий мотив, звуки якого виконуються квартовим флажолетом і об'єдну-

ються глісандо. Таким чином створюється звук, чимось схожий на свист (Приклад 10).

Цей звук експонується у 2–6 скрипок спочатку в часовому розрідженні, далі чергування мотивів пришвидшується, приводячи до безперервного коливання вісімок у тактах 18–24. Із 26 такту починається другий розділ, побудований за аналогічним принципом часового пришвидшення чергування мотивів (Приклад 11).

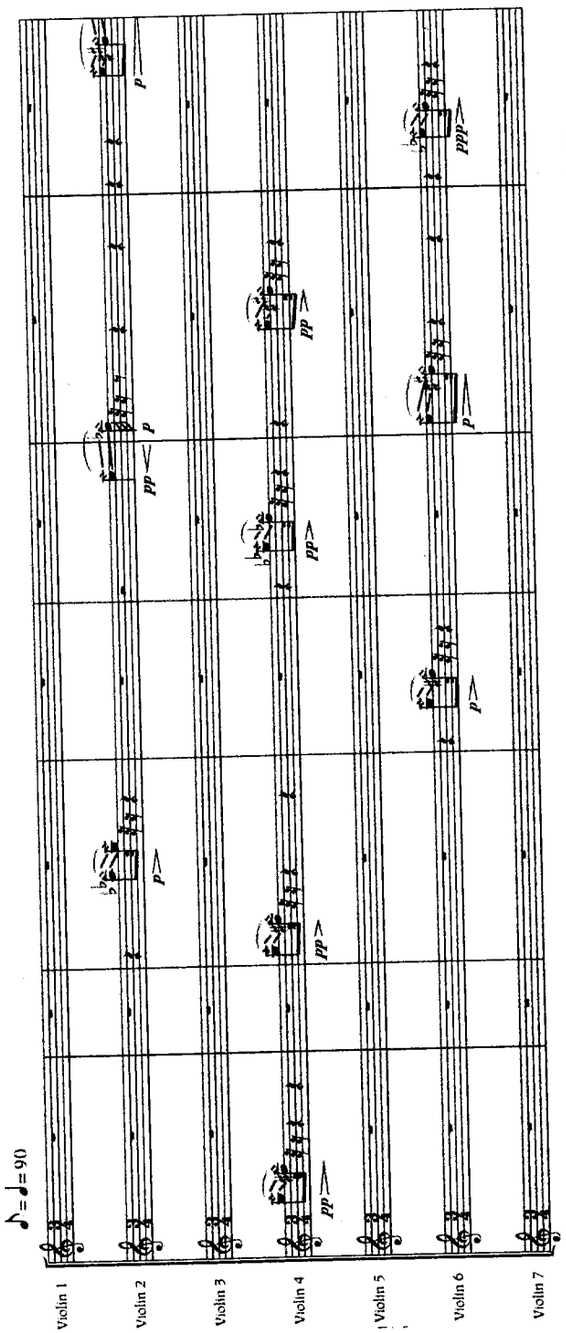
У другому розділі відбувається варіювання матеріалу, участь беруть уже всі сім скрипок. Із 43 такту починається третій, наймасштабніший розділ, результатом ритмічного, звуковисотного і фактурного розвитку якого стає своєрідний пропорційний канон (із 66 такту). Початковий малосекундовий мотив звучить:

- 1 скрипка — висота *ais–h*, вісімки тріолі;
- 2 і 3 скрипки — висота *c–des*, октавне дублювання, шістнадцяті;
- 4 скрипка — висота *fis–g*, вісімки дуолі;
- 5 скрипка — висота *f–e*, шістнадцяті;
- 6 скрипка — висота *f–e*, вісімки дуолі;
- 7 скрипка — висота *d–es*, вісімки тріолі.

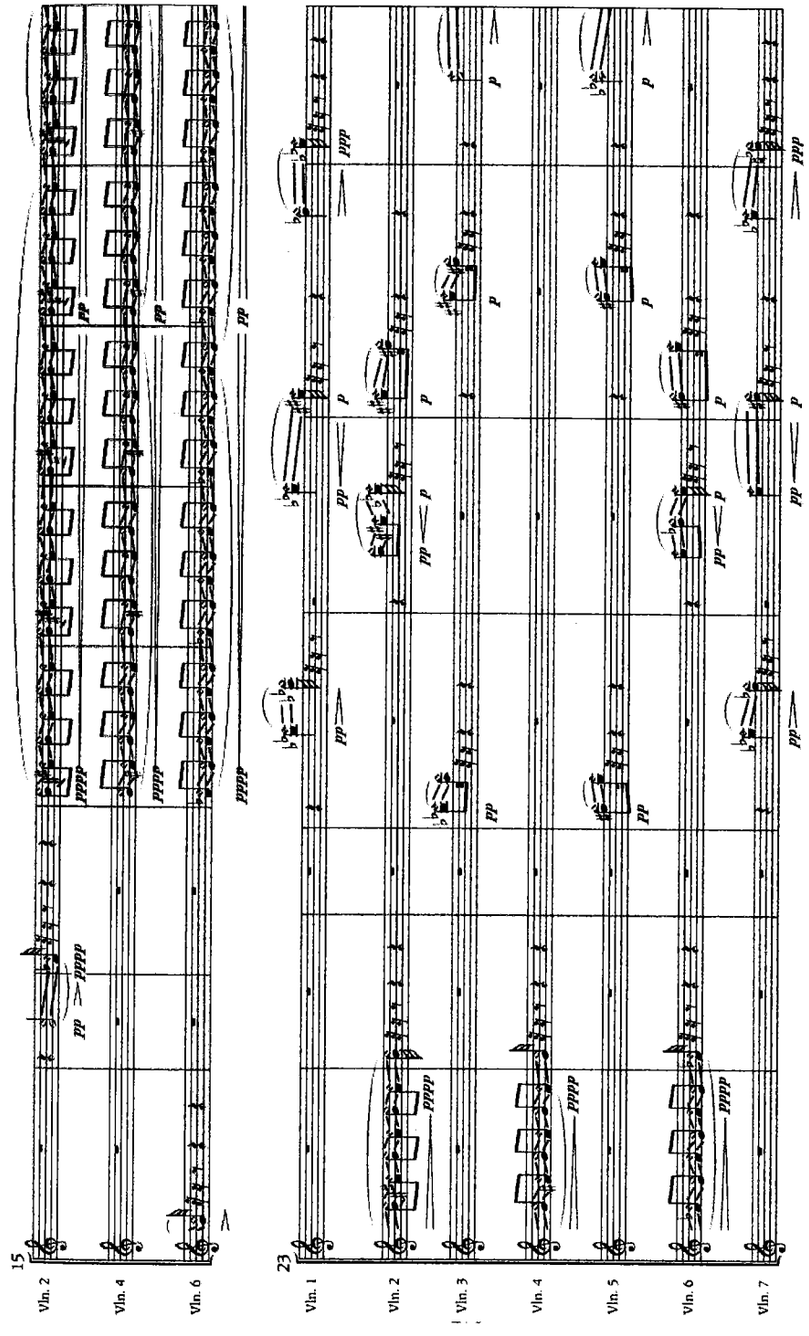
Це десятитактове звукове коливання рухається в межах динаміки ***pppp–mp–pppp*** і створює своєрідний ефект, який кожен слухач може трактувати за власними асоціаціями (Приклад 12).

Отже, «Lacrimosa» для семи скрипок Максіма Шалиґіна, видається, є показовим для сучасної академічної композиторської творчості опусом, де автор активно працює з різноманітними способами звуковидобування й артикуляційними принципами. У циклі використано:

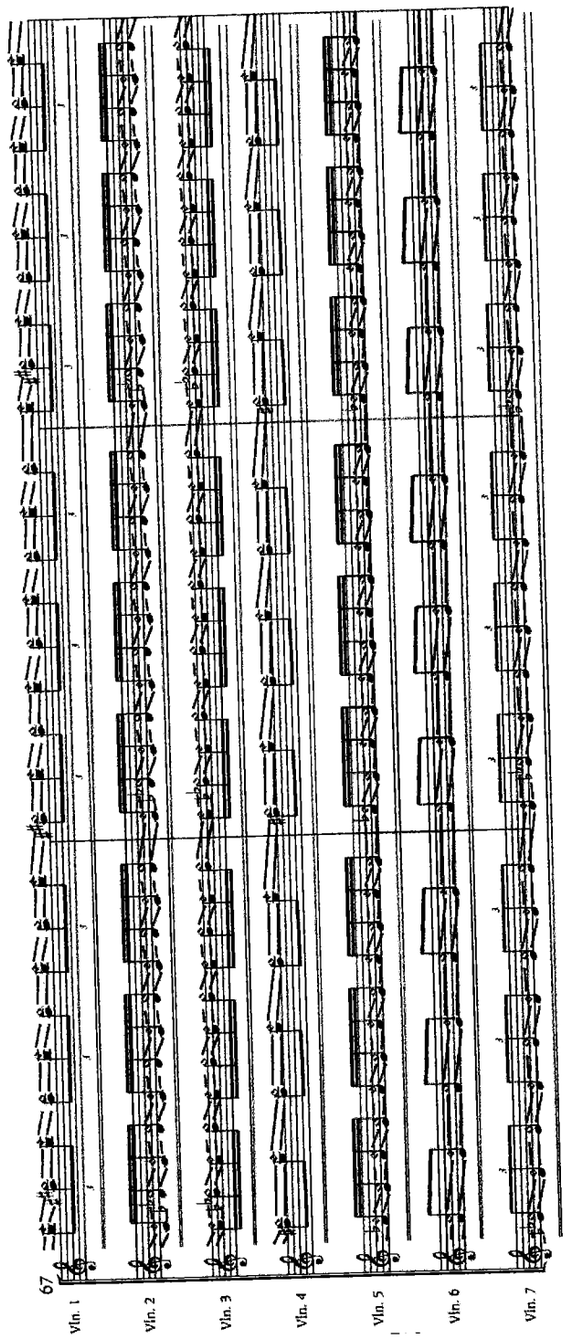
- "нові інструментальні техніки" (наприклад, тиск смичком на струни для утворення ефекту "білого шуму");
- "нормативні" способи звуковидобування й артикуляції (різноманітні типи глісандо, поступова зміна положення смичка: sol tasto – ordinaro – sul ponticelo, досягання ефекту трелі за допомогою поступового руху від безвібратного звуковидобування до вібрато);



Приклад 10. Максім Шалигін. «Lacrimosa or 13 Magic Songs», «Insects», тт. 1–7. (Copyright © by Donemus Publishing, The Netherlands)
Джерело: *Shalygin*. Lacrimosa or 13 Magic Songs for 7 violins.



Приклад 11. Максім Шалигін. «Lacrimosa or 13 Magic Songs», «Insects», тт. 15–29. (Copyright © by Donemus Publishing, The Netherlands)
Джерело: *Shalygin*. Lacrimosa or 13 Magic Songs for 7 violins.



Приклад 12. Максім Шалугін. «Lacrimosa or 13 Magic Songs», «Insects», тт. 67–69. (Copyright © by Donemus Publishing, The Netherlands.)
Джерело: **Shalygin. Lacrimosa or 13 Magic Songs for 7 violins.**

- комбінування "нормативних" й "нових технік" (звичайне флуктуаційне звуковидобування і швидке вібрато на перетиснутих смичком струнах).

Отже, через наведений аналітичний нарис зроблено спробу довести самостійне значення способу звуковидобування у формуванні певної звукової ідеї, підкреслити ту роль, яку він почав відігравати в композиторській практиці понад ста останніх років. Така прискіплива увага до утворення звука, його індивідуалізації потребує виокремлення цієї позиції в системі базису. Необхідно також зазначити, що посилення ваги способу звуковидобування в акустичній музиці неабияк інспіровано пошуками в галузі електроакустики, де копітка праця відбувається саме в процесі створення звука, надання йому унікальності. Відповідно, **принципи звуковидобування й артикуляції**, як і розглянуті звуковий і ритмічний строї, поширюють свою дію на всі музичні практики, що наразі існують.

3.5.
Принципи звукової і фактурної організації

Четверта позиція базису музичної мови, нагадаю, визначена Сергієм Шипом таким чином: "ладовий принцип (інтегративний закон інтонування)"[1]. Якщо розглядати цей елемент щодо музичної практики, яка існувала до XX століття, то його формулювання не викликає жодних заперечень. Поняття ладу, специфічне для совєтського і постсовєтського музикознавства, узагальнює всі системи звуковисотної організації: від модальної до тонально-гармонічної. Основними ладовими одиницями є музичні звуки, що перебувають між собою в певних функціональних співвідношеннях. За визначенням Татьяни Бершадской (нар. 1921): "Лад — звуковисотна система супідрядності певного ряду тонів, логічно диференційованих за ступенем і формою їхньої гальмівної або рушійної ролі"[2].

[1] *Шип*. Музыкальная речь и язык музыки, 140.

[2] *Бершадская*. Лекции по гармонии, 64.

Аналогічні за змістом трактування цього терміна можна знайти і в іншій довідковій або навчальній літературі, наприклад, дефініції Юрія Холопова[1], Ірини Чижик (нар. 1946)[2] та ін.

Отже, лад проявляється у випадках утворення музичними звуками певної системи, елементи якої мають неоднакові функції (як-от опора/не опора, стійкість/нестійкість тощо). Безперечно, наявність різноманітних ладових систем є явищем, притаманним не лише музиці, створеній до XX століття. Різноманітність, презентована музикою Новітнього часу, дає дослідникам змогу говорити про оригінальні, індивідуальні форми ладової організації[3], що існують у творах композиторів.

Не заперечуючи наявності ладових систем у музиці XX – початку XXI століть, усвідомлюючи все різноманіття використаних варіантів (від створення оригінальних авторських версій до відтворення або роботи за принципом тих, що вже існують), таки виникає запитання: як ставитися до тих випадків, які не можна жодним чином роздивлятися з позиції ладової організації? Безперечно, можна їх ігнорувати, адже у відсотковому відношенні творів, що ґрунтуються на певній ладовій системі, набагато більше. Але такий спосіб розв'язувати проблему, по-перше, суперечить похідному принципу про те, що базис музичної мови має охоплювати всю поточну музичну практику. По-друге, в академічній музиці останніх понад ста років (особливо в її авангардному напрямку) існує тенденція до відмови композиторів від ладової організації, як в електроакустичних, так і в акустичних творах.

На підтвердження висловленої думки хочу навести два приклади. Перший пов'язаний із розумінням додекафонної серії. Арнольд Шенберґ надав таке визначення способу роботи зі звуковим матеріалом на її основі: "...метод композиції на підґрунті дванадцяти тонів, співвіднесених лиш один

1 *Келдыш*, гл. ред. Музыкальный энциклопедический словарь, 291.

2 *Бондаренко* та ін. Лекції з теорії гармонії, 69.

3 Див., наприклад, Кон. «О некоторых общих принципах ладообразования в музыке XX века»; « Холопов. Гармония...

з одним"[1]. Найважливіше в шенбергівському постулаті, на що хочу звернути увагу в аспекті обговорення проблем ладу в музиці XX століття, полягає в рівноправності звуків серії. Вона заперечує ладову систему, тобто наявність різних функцій в окремих звуків, самою своєю структурою: складається з дванадцяти тонів, що не повторюються і є функціонально рівнозначними. Зрозуміло, що у процесі конкретної реалізації цієї техніки (або "методу композиції", на чому наголошував Шенберґ) можна знайти ознаки суміщення тонального і додекафонного принципів (Маріанна Висоцкая і Ґаліна Ґріґор'єва (нар. 1935) трактують опуси Альбана Берґа[2] як "тональну додекафонію"[3]), серія може вводитись у тональний або модальний контекст (тема фуґи Des-dur з циклу «24 прелюдії і фуґи» Дмітрія Шостаковіча, 1906-1975) тощо. Одначе сам похідний принцип маркує відмову від традиційної ладової системності. Відповідно, і закладений Шенберґом метод створення, і способи аналізу додекафонної (можна зазначити, що серійної й серіальної загалом) музики мають у своїй основі засади, що на рівні узагальнювальної теорії не можуть бути трактованими як ладовий принцип (інша річ, ще раз зазначу,— це реалізація техніки в окремому конкретному опусі).

Другим прикладом продемонструю практичну недієвість апарату, створеного для вивчення будь-яких ладових утворень, для аналізу типових для музичної практики другої половини XX – перших двох десятиліть XXI століття опусів. Композиції, що ґрунтуються на немузичних за своєю природою звуках або способах звуковидобування, потребують іншого, ніж може бути запропонованим у межах ладової теорії, підходу для усвідомлення закономірностей їхньої звукової організації. Показовими в цьому сенсі є твори класика академічної музики XX-XXI століття Сальваторе Шарріно, знаком композиторської техніки котрого є витончена робота з тембрами і новими прийомами інструментального

1 *Шенберг*. Стиль и мысль, 129.

2 Alban Maria Johannes Berg, 1885–1935.

3 *Высоцкая и Григорьева*. Музыка XX века..., 37–45.

й вокального звуковидобування[1]. Характерними прикладами такого трактування звукового матеріалу є «Sei Quartetti Brevi» для струнних («Шість коротких квартетів»), написаних між 1967 і 1992 роками[2].

Усі квартети є одночастинними, дуже стислими за часом звучання, наприклад, Другий твір у виконанні «Arditti Quartet» («Квартету Ардітті») звучить 1'15"[3]. У кожному з них Шарріно експериментує зі способами звуковидобування, артикуляції, створюючи у такий спосіб звучання, що можуть бути охарактеризованими лише метафорично з кута зору власних асоціацій слухача або дослідника (свист, щебет, дзюрчання тощо)[4]. Особливою складністю аналізу такого типу партитур є розбіжність між тими звуковими уявленнями, що можуть виникнути під час читання партитури внутрішнім слухом, і її реальною звуковою реалізацією.

Нотний текст початку Першого квартету має такий вигляд (див. Приклад 13).

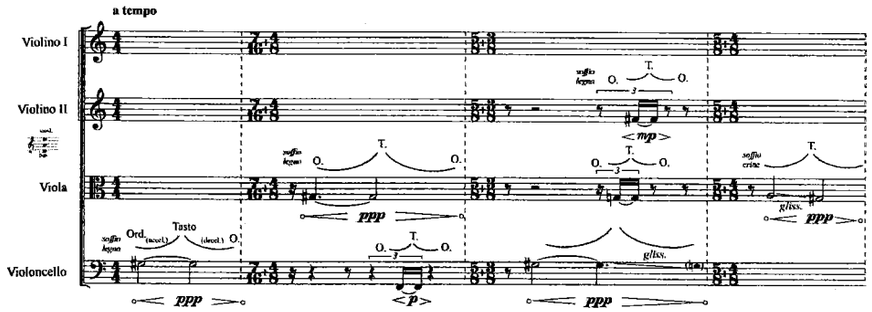
З одного боку, в ньому чітко зафіксовано звуковисотний матеріал: центральним (або опорним) тоном є *gis*, який оспівується прилеглими до нього **f, g, fis, a, e, b, cis**. Опорність *gis* можна визначити за часом його тривання й частотою появи протягом наведеного фрагмента. Решта застосованих звуків поступово заповнюють низхідний і висхідний хроматичний простір навколо опорного тону. Безперечно, тут можна далі говорити про створення певної індивідуальної ладової системи, різнофункціональність тонів, які її формують, тощо, якби ж не реальний звуковий результат, закладений у партитурі.

1 Про необхідність формування нового інструментарію для аналізу музики С. Шарріно пише, наприклад, Роберто Тоскано: **Toscano**. «...Towards a Multidimensional-Timbral Analytic...».

2 Наведений нижче аналіз апробовано в статті: **Тукова**. «Звукопошукова тенденція у композиторській практиці другої половини XX – початку XXI століття».

3 Аудіозапис можна знайти за посиланням: «Arditti Quartet. Sei quartetti brevi: No.2, Veloce». (bit.ly/Tukova_22).

4 Варіант аналізу Квартетів див.: **Bunch**. «A Polyphony of the Mind: Intertextuality in the Music of Salvatore Sciarrino».



Приклад 13. Сальваторе Шарріно. «Шість коротких квартетів», Квартет 1, тт. 1–4

Copyright © 1967-1992 by Casa Ricordi Srl. All Rights Reserved. International Copyright Secured. Reproduced by kind permission of Hal Leonard Europe Srl obo Casa Ricordi Srl

Джерело: «Sei quartetti brevi per archi — Quartetto N.1». Music by Salvatore Sciarrino.

Щоб коректно розуміти нотний текст замало визначити звуковисотність, яка в цьому контексті позбавлена вирішального значення. Найважливішим є спосіб звукоутворення кожної синтаксичної одиниці. Так, початковий мотив у віолончелі, що визвучує *gis*, слід виконувати древком смичка. У нотатках до нотного тексту Шарріно зазначає, що "soffio legno" (можна перекласти як "дихання дерева" або "дихання деревом") — це рух смичка вздовж струни, в цьому випадку — від звичного місця звуковидобування до грифа (позначка Tasto у партитурі) і назад. Такий прийом виконання повністю нівелює звуковисотність, формуючи специфічний легкий металевий звук, що, глісандуючи, змінює свою висотність від умовно нижчої до вищої і в зворотному напрямку. В другому такті довгий глісандований мотив повторюється в партії альта, одночасно контрапунктом йому проводиться, у тих самих умовах звуковидобування, короткий мотив у віолончелі, що є відмінним від першого часом звучання й активністю (рух ordinare – sul tasto – ordinare має бути відтворений за одну вісімку). Той самий прийом повторюється у третьому такті, де довгому мотиву контрапунктують уже

два короткі. Четвертий такт завершує експонування першого синтаксичного блоку варіюванням першого мотиву: змінюється спосіб звуковидобування (з древка смичка на волос), звук не перебуває на одній висоті, а глісандо сходить на півтон, змінюючи темброву барву.

Отже, розгляд початкової побудови Першого квартету Шарріно демонструє, що методи аналізу, пов'язані зі звуковисотністю, не дають змоги уявити специфіки реального звучання. На перший план у цьому й аналогічних творах виходять зовсім інші чинники: спосіб звуковидобування, тембр, час розгортання сегменту, артикуляція. Одначе звучання як "на вухо", так і "на око" не сприймається невпорядкованим, хаотичним. Тільки за логіку викладу разом із часовою і фактурною організацією відповідає не звуковисотність, обумовлена певною ладовою системою, а способи звуковидобування, тембр, артикуляція. Тобто формується індивідуальна звукова (саме звукова, а не звуковисотна!) система, функціонально важливі елементи якої перелічені вище. У цьому конкретному випадку впорядкування звучання відбувається завдяки зіставленню способів звуковидобування (древко смичка або волос) і часу звучання ідентичних за артикуляцією (глісандований рух струною: ordinare – tasto – ordinare) мотивів (наприклад, у другому такті довгий звук триває $6/16 + 4/8$, а короткий — $1/8$, завдяки чому і створюється протиставлення цих двох мотивів).

Таким чином, наведені міркування щодо дванадцятитонового методу композиції і специфіки організації звукового ряду в Першому квартеті Шарріно доводять, що ладовий принцип не є універсальною рисою музичного мистецтва, якщо зважати на практику XX – початку XXI століття. Композитори, безперечно, структурують використані в тому чи тому опусі звучання, проте задіяні — і музичні, і немузичні — звуки досить часто впорядковано на засадах, вельми далеких від ладової системи. Це твердження і, взагалі, зазначене вище розуміння ладу, заходить у суперечність із позицією Сергія Шипа, який, розглядаючи реалізацію базису музичної мови на прикладі Квартету для струнних Кшиштофа Пендерецького, зазначає: "...лад, тобто принцип системного взаємозв'язку висотних, ритмічних, динамічних, артикуляційних і тембрових властивостей інтонування є обов'язковим компонентом мовного базису"[1]. Вважаю, таке розширене трактування цього поняття, по-перше, знищує його специфікацію, тобто організація звукового матеріалу на будь-якому рівні (часовому, динамічному) стає ладом. Відповідно, цей термін може замінити собою велику кількість інших, розроблених і опрацьованих музикознавством визначень, що, ймовірно, є недоцільним. По-друге, наведене Шипом розуміння ладу в чомусь заміщає перелічені науковцем інші елементи базису (ритмічний стрій, динамічну, артикуляційну впорядкованість та ін.), зводячи основу музичної мови майже до одного — ладового — показника.

Отже, спираючись на наведену арґументацію, четвертий елемент базису музичної мови пропоную визначити як **принципи звукової організації**. **Він має об'єднувати всі наявні типові й індивідуальні способи впорядкування звуків твору: від відбору до правил їхнього співставлення і поєднання.** У такому випадку й модальна і тонально-гармонічна системи, й індивідуальні техніки створення звукового ряду опусів можуть бути розглянуті як елемент системи музичної мови.

П'ята позиція базису, за Шипом, переводить усю систему з рівня розгляду правил утворення окремих елементів на інший — організації мовленнєвих висловів, що керується нормами синтаксису. Однак, відповідно до сформованих у підрозділі 3.2 похідних принципів, як базис розглядається лише первинний рівень організації музичної мови ("граматики", за Арановскім), що включає основні правила добору і поєднання звуків у процесі створення штучного акустичного об'єкта.

Якщо йти за позиціями, запропонованими Шипом, то зазначені дослідником чотири перші елементи організації звукового матеріалу (звуковисотний, ритмічний строї; впорядкування динамічної, артикуляційної, тембральної, темпової складників; лад) є самостійними системами зі своїми прави-

[1] Шип. Музыкальная речь и язык музыки, 144–5.

лами, які забезпечують їхнє функціонування. Саме ця властивість і відрізняє названі складники від абстрактних засобів музичної виразності. Інший набір правил керує складним процесом об'єднання елементів під час створення штучного акустичного об'єкта. Відповідно, розгляд способів формування синтаксичних побудов як структурних складників має відбуватися на іншому рівні, що його Арановскій визначає терміном "модель"[1]. Безперечно, як наслідок запропонованих міркувань, виникає запитання: синтаксис належить до мовного чи мовленнєвого рівня побудови звукового вислову? Та в цьому тексті воно залишиться без відповіді з кількох причин. З одного боку, визначення специфіки музичної мови і мовлення не входить до поставлених завдань. Із другого, теорія музичного синтаксису є дуже складним явищем, що має тривалу історію становлення, різні варіанти трактування[2], її єдиної концепції не створено ще й досі. Цю проблему слід порушити в окремій великій розвідці, арґументоване розв'язання її в цьому контексті — неможливе. Тому, за логікою наведених міркувань, синтаксичний елемент у системі базису музичної мови надалі розглянуто не буде.

Таким чином, під кутом зору універсальності вивчено всі елементи, запропоновані Шипом як складники базису музичної мови. Утім, як видається, у наявній системі бракує ще однієї позиції, що має координувати способи просторової організації звуків, тобто фактурний принцип.

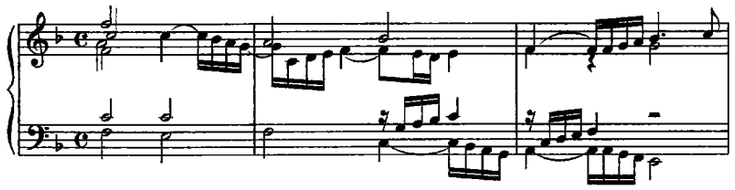
Під музичною фактурою традиційно розуміють правила координації звуків за часовим і регістровим параметрами (Девід Коуп[3] як параметри називає висоту, тембр, тривалість, а як показник фактури — щільність[4]). Завдяки такому впорядкуванню відбувається матеріалізація штучного акустичного об'єкта, тобто безпосередня реалізація закладених у нього зву-

1 Див. підрозділ 3.1.

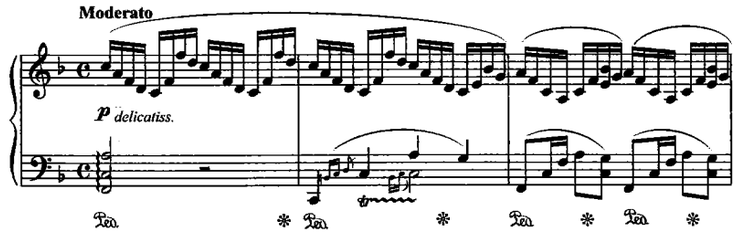
2 Наприклад, оригінальні теорії музичного синтаксису запропонували Арановскій (Див.: Арановский. Синтаксическая структура мелодии) та Шип (Шип. Музыкальная речь и язык музыки).

3 David Cope, нар. 1941.

4 Див.: Cope. Techniques of the Contemporary Composer.



Приклад 14. Ґеорг Бьом. Прелюдія F-dur, тт. 1–3
Джерело: Böhm. Sämtliche Werke. Klavier- und Orgelwerke. B.1.



Приклад 15. Фридерик Шопен. Прелюдія F-dur, op. 28, №23, тт. 1–3
Джерело: Chopin. Préludes.

кового, ритмічного строїв, принципів звукової організації тощо. Як визначає Валєнтіна Холопова (нар. 1935): "Фактура ⟨...⟩ — будова музичної тканини, яка бере до уваги характер і співвідношення голосів, що її складають"[1]. Оригінальні фактурні форми дозволяють створювати індивідуальні музичні композиції при зовнішній тотожності інших елементів музичної мови.

Наприклад, порівняймо два фраґменти (Приклади 14 і 15). Обидва написані в межах тональної системи, в них спільними є суто тональність, метр і розмір, гармонічний план експозиційної побудови (рух T—D—T). Обидва твори ще й мають однакову жанрову атрибуцію: прелюдія. Наведені тексти належать Ґеоргу Бьому[2] (Прелюдія in F-dur, перше двадцятиліття XVIII століття) і Фридерику Шопену[3] (Прелюдія F-dur, 1839 рік).

1 Холопова. Фактура, 4.

2 Georg Böhm, 1661–1733.

3 Fryderyk Chopin, 1810–1849.

Тип викладу матеріалу в запропонованих творах є кардинально відмінним, що, при спільних похідних умовах, надає їм абсолютної несхожості між собою (підкреслю, з огляду лише на формальні, а не стильові риси названих опусів). У Прелюдії Бьома основою є хоральне чотириголосся, для поєднання співзвуч використано гамоподібні висхідні й низхідні ходи, що в такий спосіб урізноманітнюють гармонічну послідовність. Водночас, зважаючи на типові для творчості композитора норми stylus fantasticus, можна стверджувати, що текст зафіксовано не повністю, кожен конкретний виконавець вноситиме в нього імпровізаційні моменти (наприклад, розцвічування першого витриманого акорду пасажем, підкреслення затриманих тонів треллю або мордентом, використання пунктирного ритму замість рівномірного руху тривалостей тощо). Фактура Прелюдії Шопена чітко поділяється на два шари: арпеджований рух по акордових звуках у верхньому голосі (перша і друга октави) й розташований у великій і малій октавах нижній голос, що суміщає функції гармонічної опори і мелодичної лінії. Обраний прийом дозволяє намітити мелодію нібито пунктиром, приховати її між фігураціями і гармонічною вертикаллю. Таким чином, навіть попри те, що в обох творах автори спираються на гармонічний виклад матеріалу і спільні похідні умови, кількість фактурних ліній, їхнє співвідношення, розташування підкреслюють індивідуальність утілення закономірностей мовної норми у кожній із розглянутих композицій.

Таке тяжіння до індивідуалізації фактури привело до її граничної різноманітності у творчій практиці. Татьяна Бершадская дуже влучно зауважила, що "при спробі класифікації типів фактури виявляється така кількість різновидів, що класифікаційна схема стає громіздкою і до того ж розмитою, недосить чіткою, з перетином понять і визначень"[1]. Як же в такому випадку зафіксувати системність явища фактури як елементу базису музичної мови? Розв'язавши поставлену проблему можна створити оригінальну типологію фактурних видів. Один із варіантів класифікації запропонувала

[1] *Бершадская*. Лекции по гармонии, 16.

Валентіна Холопова[1]. Музикознавиця використовує багатовимірну систему, де фактурні види розрізняються за кількістю і функціями голосів. Дослідниця в такий спосіб робить спробу охопити все різноманіття викладу матеріалу, представлене європейською музичною практикою від початків багатоголосся, що призводить до створення вельми громіздкої системи (і тут не можна не погодитися з Бершадской). Лише за кількістю голосів (показник — багатоголосся) Холопова як види фактур називає: органум, підголосковість і гетерофонію, поліфонію, гомофонію, гомофонно-поліфонічний склад, поліфонію шарів, пуантилізм і надбагатоголосся[2]. Перелік, безперечно, вичерпний, але дещо строкатий і різнорівневий.

Утім, описаний та інші варіанти класифікації типів і видів фактури (наприклад, Маріни Скребковой-Філатовой (нар. 1932)[3]) не дають зрозуміти те структурне ядро, яке дозволяє сформувати чіткі відмінності між створеними музичною практикою базовими способами викладу матеріалу. Розмитість меж, перетини в класифікаційних визначеннях нівелюють системність, яка мусить становити основу кожного елемента базису музичної мови.

Розв'язком окресленої проблеми може бути використання не поняття фактури, яке одразу відсилає до різноманітності своїх форм, а поняття складу, як більш узагальнювального, що включає всі фактурні варіанти. Такий кут зору був запропонований Бершадской. У «Лекціях із гармонії» дослідниця зазначає, що за загальну логіку організації музичної тканини відповідає склад, який проявляється в різних типах фактури: "Склад як логічний початок реалізується у фактурі — матеріальному вираженні складу"[4]. Спираючись на філософську пару понять "явище" і "сутність", музикознавиця кладе паралель між фактурою (явище, що безпосередньо сприймається) і складом (сутність, логічна абстракція, що матеріалізується в явищі, відповідно — в різних типах і видах фактури).

[1] Див.: *Холопова*. Фактура.

[2] Там само, 5–8.

[3] Див.: *Скребкова-Филатова*. Фактура в музыке....

[4] *Бершадская*. Лекции по гармонии, 17.

Визначаючи музичний склад як "принцип організації музичної тканини, що відбиває форму музичного мислення в аспекті конструювання тканинної системи"[1], Бєршадская виокремлює три конструктивні елементи музичної тканини (зауважуючи про контекстні умови виявлення цих елементів) і, відповідно до них, три основні склади:

- монодичний (елемент — тон);
- поліфонічний (елемент — "сукупність тонів як координація диференційованих одиниць"[2], тобто координація кількох мелодичних ліній у різних голосах);
- гармонічний (елемент — "сукупність тонів як цілісна єдність"[3], тобто вертикальний комплекс).

Необхідно зазначити, що дослідниця активно заперечує проти використання традиційної дефініції "гомофонний склад" (або гомофонно-гармонічний), дискутуючи щодо самого терміна й універсальності його ролі для тональної музики[4].

Відповідно, визначення конструктивного елемента надає інструментарій для трактування можливих фактурних варіантів з метою розв'язати завдання регістрового і часового впорядкування звуків. Як наступний крок можуть долучитися вже специфічні фактурні характеристики (за Холоповою, наприклад, це функціональність і фонізм[5]). Таким чином, використання поняття "склад", розуміння його елементів і правил їхнього поєднання дає змогу конкретизувати принципи фактурної впорядкованості, що є важливим для внесення цієї складової частини до базису музичної мови.

Підхід у чомусь близький до запропонованого Бєршадской презентує Стефан Костка[6] в навчальному посібнику «Матеріали і техніки в музиці двадцятого століття»[7]. Дослідник зазначає, що всі види фактури можна зарахувати до однієї з трьох категорій: монофонічної; гомофонічної (мелодія із супроводом або акордова фактура); контрапунктичної (імітаційний або вільний контрапункт)[1]. Тобто бачимо повний збіг між явищами складу (поширене в постсовєтському музикознавстві визначення) і фактурної категорії (у трактуванні цього терміна американським музикознавством). Таке порівняння доводить об'єктивну необхідність у дефініції, що узагальнює всю багатоманітність безпосередньої звукової реалізації матеріалу. Надалі, з метою розвести визначення, у цьому дослідженні буде вжитий термін "склад", щоб не заплутувати картину з похідними від фактури визначеннями, як-от категорія фактури, фактурні характеристики, фактурні види тощо.

1 Бершадская. Лекции по гармонии, 17.

2 Там само.

3 Там само.

4 Там само, 20.

5 Холопова. Фактура, 12.

6 Stefan Kostka.

7 Див.: Kostka. Materials and Techniques of Twentieth-Century Music.

Отже, поняття "склад" є узагальнювальним щодо різноманітних конкретних утілень фактури в музичному творі. Одначе, як завжди в контексті цього розділу, корективи вносить музика Новітнього часу. Якщо три визначені Бєршадской склади розглядати щодо професійної музичної практики до XX століття, то вони є підґрунтям до всіх варіантів фактурної організації матеріалу. Однак у творчості композиторів останніх ста років було сформоване явище, яке не можна розглядати у межах названих вище складів. Ідеться про той вид фактури, який Валєнтіна Холопова назвала "надбагатоголосся"[2], Дьордь Ліґеті — "мікрополіфонія"[3], в англомовній музикознавчій літературі його визначають як "звукову масу" ("sound mass")[4], Алєксандр Маклиґін розглядає його в межах сонорної техніки композиції[5] тощо.

Суть цього явища полягає в максимальному збільшенні композиторами кількості голосів, що звучать одночасно,

1 Ibid., 236.

2 Холопова. Фактура, 8.

3 Цит. за: Там само.

4 Про специфіку техніки звукової маси див.: Невмержицький. «Сонористика-сонорика-звукова маса як техніка композиції: теоретичні аспекти». Визначення терміна "звукова маса" надає, наприклад, С. Костка (Kostka. Materials and Techniques of Twentieth-Century Music, 239).

5 Див.: Маклыгин. «Фактурные формы сонорной музыки».

і водночас у зменшенні інтервальної відстані між ними (переважають секундові або мікрохроматичні співвіднесення), що призводить до створення саме "звукової маси", надбагатоголосного комплексу. Його базовими показниками стають діапазон, щільність структури, ритмічна характеристика руху. Для аналізу такого типу явищ Маклиґін запропонував поняття "звукове поле", параметрами якого є межі, ширина, щільність[1].

Описаний фактурний вид (на цьому етапі використаю термін Холопової) є дуже показовим і типовим для музики саме XX – початку XXI століття. Формуючись у творах Едґара Вареза (наприклад, «Ameriques», «Америки», друга редакція — 1927 рік) і його сучасників, він найбільше поширився в другій половині XX сторіччя в композиціях Янніса Ксенакіса, Дьордя Ліґеті, Вітольда Лютославського, Кшиштофа Пендерецького і багатьох інших.

Основними способами викладу надбагатоголосного матеріалу є 1) кластерна і 2) мікрополіфонічна структура. Тобто акцент зроблено на вертикалі або горизонталі.

Одразу проясню термінологію. Під кластером розумію співзвуччя секундової будови, відповідно до його визначення Генрі Кауеллом[2]. Мікрополіфонія — нашарування множини неіндивідуалізованих мелодичних ліній, які, внаслідок щільності розташування одна до одної, ритмічної різноманітності, темброві близькості, формують єдиний звуковий комплекс. На думку Девіда Коупа, "мікрополіфонія нагадує кластери, але відрізняється від них використанням рухомих, а не статичних ліній"[3]. Цей фактурний вид утворюється за допомогою як імітаційної, так і контрастної поліфонічної техніки[4].

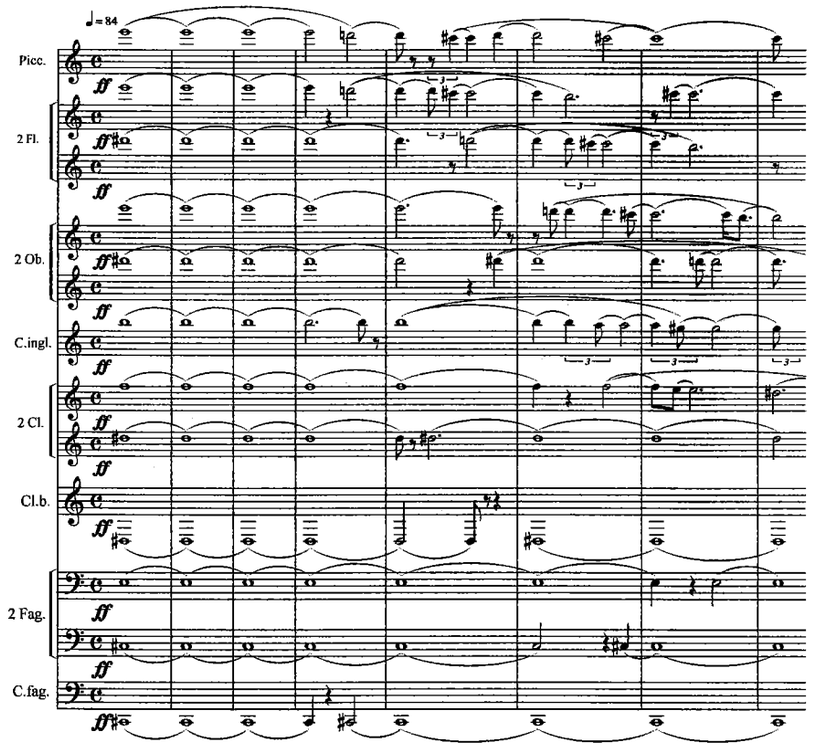
Як приклад кластерного надбагатоголосся наведу початок «Tutti» для оркестру (2005) Святослава Луньова (нар. 1964). Склад оркестру є типовим для втілення надбагатоголосної фактури: лише струнна група налічує 12 перших скрипок, 10 — других, 8 альтів, 8 віолончелей, 6 контрабасів, що сумар-

1 Теория современной композиции, 400.

2 Композиторы о современной композиции, 18.

3 Cope. Techniques of the Contemporary Composer, 101.

4 Акопян. Музыка XX века, 353; • Cope. Techniques of the Contemporary Composer, 103.



Приклад 16. Святослав Луньов. «Tutti», група дерев'яних духових інструментів, тт. 1–8
Copyright © by Donemus Publishing, The Netherlands
Джерело: *Lunyov*. Tutti for orchestra.

но дає сорок чотири інструменти, при потрійному складі групи дерев'яних духових, чотирьох валторнах, трьох трубах і тромбонах, тубі і групі ударних[1].

Твір відкривається кластером *cis–dis–e*, викладеним у діапазоні Cis^1–e^4 тридцятьма дев'ятьма партіями оркестру.

1 Фраґментарний аналіз твору наведено в: *Герасимова-Персидская*. «От архаических круговых песен до приемов современной композиции»; • *Невмержицький*. «Сонористика–сонорика–звукова маса як техніка композиції...»; • *Тукова*. «О сонорном пространстве».

У перших трьох тактах це співзвуччя композитор фіксує завдяки витриманим тривалостям (заліговані цілі тривалості при розмірі 4/4), воно стає поштовхом для подальшого розвитку. Визначити початковий акорд саме як кластер можливо завдяки ритмічній єдності всіх голосів. Подальший розвиток буде пов'язаний уже з прийомами неімітаційної мікрополіфонії (мелодизованість, ритмічна комплементарність голосів). У зв'язку з обсягом партитури наведено виклад початкових тактів твору лиш у групі дерев'яних духових інструментів (Приклад 16).

Прикладом імітаційної мікрополіфонічної структури, який найчастіше вказують дослідники[1], є 48-голосний канон (літера Н партитури) з «Atmosphères» («Атмосфери», 1961) Ліґеті[2]. Попри загальну відомість цього зразка, все ж надам його короткий аналітичний опис, вважаючи на класичний статус "паперового канону" (Ліґеті) щодо застосування цього фактурного виду.

Отже, композитор вибудовує подвійний канон, використовуючи сорок вісім індивідуалізованих голосів інструментів струнної групи: 14 перших скрипок, 14 других скрипок, 10 альтів, 10 віолончелей. На початку звучання канону в партії контрабасів (8 інструментів) оркестрова педаль тягне кластер Cis-D-Dis-E-F-Fis-G-Gis (тт. 40–47).

Сам канон формується лиш у звуковисотному ряді, ритмічно композитор оформлює голоси вкрай різноманітно й рухливо, віддаючи перевагу складним ритмічним рисункам на кшталт пунктирних ритмів з тридцять другими і шістдесят четвертими тривалостями, тріолям у групах із шістнадцятих, різноманітним способам нівелювання метричних долей тощо. У звуковому ряді, як уже зазначено, використовується подвійний канон. Обидві теми включають двадцять чотири звука, відповідно, дві додекафонні серії.

1 Див.: Холопова. Фактура, 59–61; Теория современной композиции, 246–57; Gerasymova-Persydska. «Duration of Stay...».

2 Партитуру початку канону наводить Холопова (Холопова. Фактура, 60–1).

Партії перших і других скрипок:

серія 1: $fis^3-g^3-f^3-e^3-d^3-es^3-des^3-c^3-b^2-h^2-a^2-as^2$
серія 2: $g^2-f^2-fis^2-e^2-dis^2-cis^2-d^2-c^2-h^1-a^1-b^1-as^1$

Діапазон утвореної у такий спосіб мелодичної лінії сягає близько двох октав, послуговуючись лише ходами на інтервали малої і великої секунд. Такі самі закономірності можна побачити в темі, що звучить у партіях альтів і віолончелей, однак, на відміну від низхідного напрямку руху в скрипок, вона має висхідний рух.

Партії альтів і віолончелей:

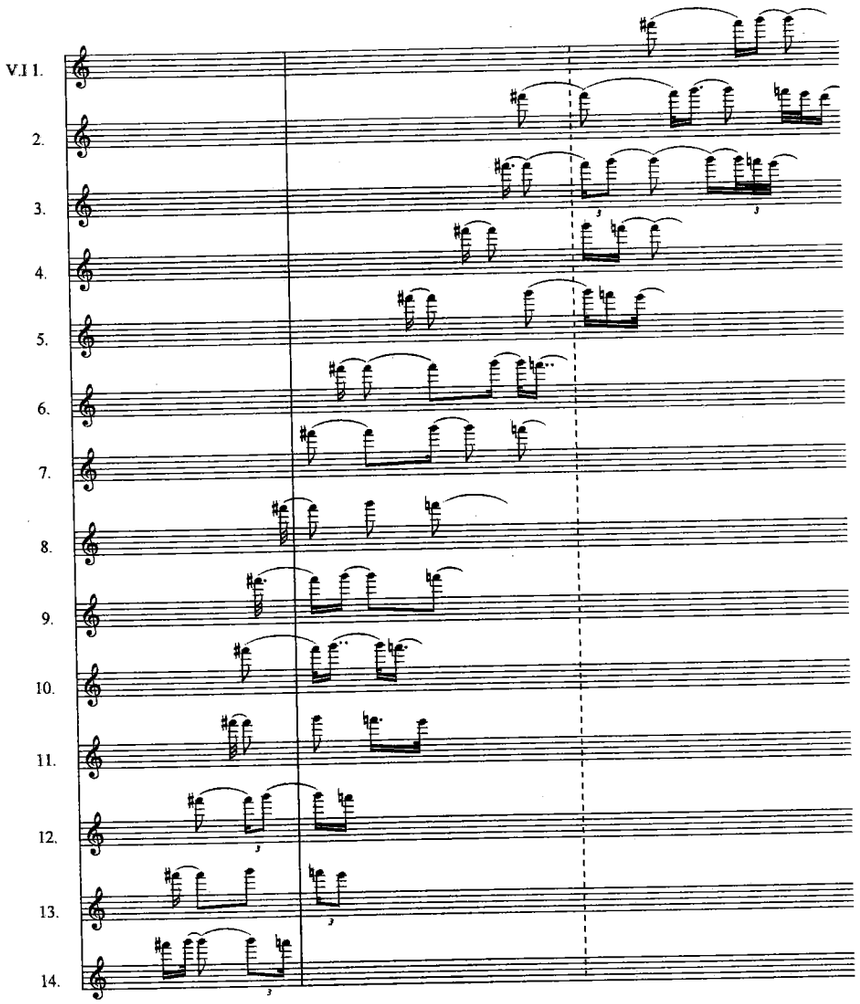
серія 1: $c-des-es-d-e-f-g-fis-gis-a-h-b$
серія 2: $c^1-d^1-cis^1-dis^1-e^1-fis^1-f^1-g^1-as^1-b^1-a^1-h^1$

На початку канону всі інструменти вступають одночасно, за вертикаллю утворюється малосекундовий кластер діапазоном від c до g^3 (три з половиною октави).

Тема канону в кожного голосу починається з різних звуків серії, відповідно до порядкового номеру партії. Наприклад, у групі перших скрипок перший інструмент починає з fis^3; другий — g^3; третій — f^3; четвертий — e^3 і т.д. Партії п'ятого і шостого інструментів дублюють звук d^3, а дванадцятого і тринадцятого — a^2. У такий спосіб всі звуки серії 1 розподіляються між чотирнадцятьма інструментами групи перших скрипок. За аналогічним принципом звуки серії 2 розкладаються між партіями групи других скрипок.

Групи альтів і віолончелей нараховують лише по десять інструментів, і Ліґеті застосовує інший прийом розподілу звуків двох серій між партіями. Дванадцять звуків серії 1 розподілені між альтами й першою і другою віолончеллю, а з серії 2 залучаються вісім звуків ($c^1-d^1-cis^1-dis^1-e^1-fis^1-f^1-g^1$, партії 3–10 віолончелей).

Одразу зазначу, що, незважаючи на початок з кластеру, у своєму початковому вигляді він існує лиш одну шістнадцяту (сьомий інструмент партії других скрипок), починаючи далі свій внутрішній рух. Саме ця риса відрізняє кластерну



Приклад 17. Дьордь Ліґеті. «Atmosphères», схема вступу голосів у партії перших скрипок, тт. 46–47
Джерело: **Ligeti. Atmosphères für großes Orchester.**

(вертикальну) від мікрополіфонічної (горизонтальної) структури, відповідно до наведеного вище визначення Коупа.

Згодом, після завершення кожним інструментом проведення теми, Ліґеті застосовує саме імітаційну будову. Друге проведення теми канону в усіх партіях відбувається через почерговий вступ голосів із різною часовою відстанню між партіями. Наприклад, у групі перших скрипок — від тридцять другої тривалості до вісімки (Приклад 17).

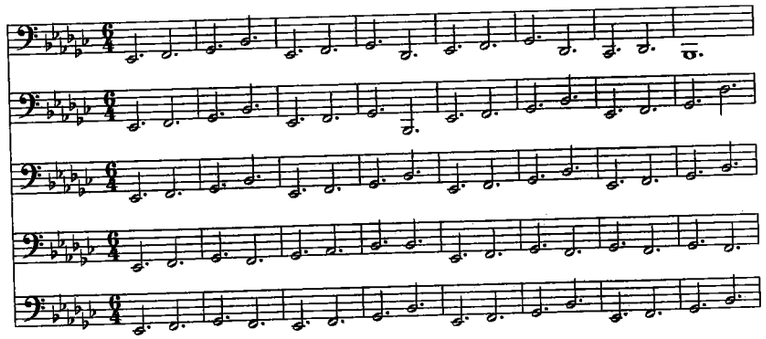
Звуковим результатом використаного Ліґеті прийому стає масивний внутрішньо рухомий (пришвидшення-уповільнення) звуковий об'єкт, що розширюється-звужується за діапазоном.

Іншим варіантом утворення мікрополіфонічної фактури є нашарування інтонаційно споріднених або контрастних голосів, що також призводить до формування звукової маси, де нівелюється окрема лінія, а на перший план виходять показники діапазону, щільності і внутрішнього ритмічного руху.

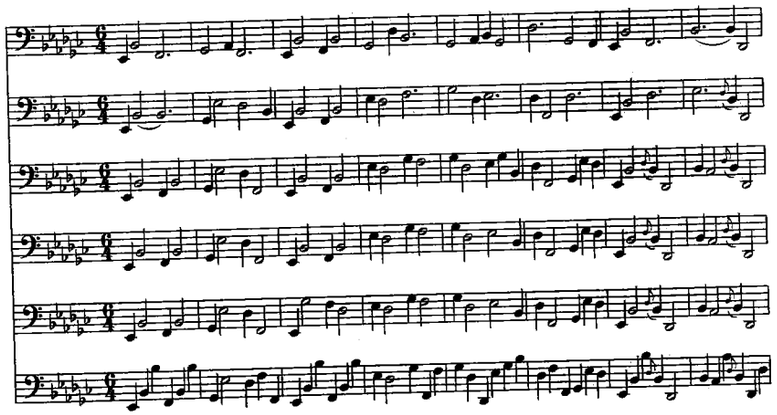
Типовим прикладом такого трактування надбагатоголосся є «Пасакалія es-moll» для симфонічного оркестру (2009-2010) Максіма Шалиґіна. Твір написаний для потрійного складу оркестру з фортепіано, арфою, розширеною групою ударних інструментів. Використовуючи традиційну для пасакалії форму варіацій на basso ostinato, композитор, починаючи від одноголосного проведення теми, у дев'ятій варіації задіює сорок вісім індивідуалізованих партій, а в заключній — тринадцятій варіації — сорок одну партію. Вибудовується мікрополіфонічний фактурний комплекс шляхом поступового нашарування голосів, матеріал яких можна розділити на дві групи. До першої належать варіанти теми (див. Приклад 18, на якому схематично продемонстровано різні варіанти теми).

До другої — контрапункти, що інтонаційно також походять із теми (див. Приклад 19. У прикладі об'єднано різні контрапункти, наводиться лише частина із задіяних композитором у «Пасакалії»).

Таким способом у дев'ятій варіації створюється фактурний комплекс, діапазон якого простягається від Es^1 до b^3, переважає результаційна секундова вертикаль, ритмічний



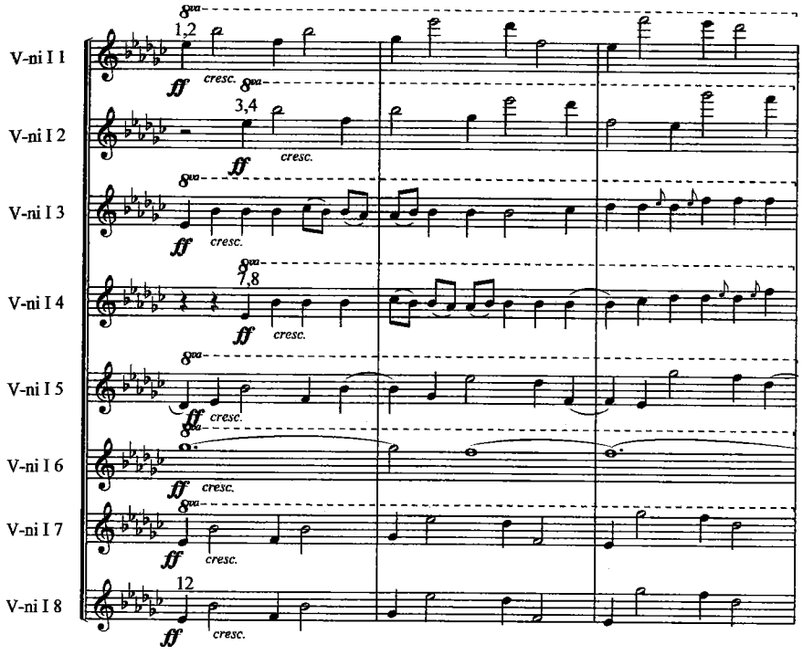
Приклад 18. Максім Шалиґін. «Пасакалія es-moll», варіанти теми



Приклад 19. Максім Шалиґін. «Пасакалія es-moll», варіанти контрапунктів

рух вибудовується за принципом комплементарності голосів. (Приклад 20. Наведено початкові такти цієї варіації, партія перших скрипок).

Підсумковий звуковий результат, безперечно, з увагою до специфіки тонального принципу організації в «Пасакалії» Шалиґіна, є аналогічним до того, що утворювався в каноні Ліґеті,— масивний внутрішньо рухомий звуковий об'єкт.



Приклад 20. Максім Шалиґін. «Пасакалія es-moll», партія перших скрипок, тт. 72–74. (Copyright © by Donemus Publishing, The Netherlands)
Джерело: **Shalygin**. Passacaglia (es-moll)....

Повертаючись до теоретичного узагальнення методів роботи в умовах надбагатоголосся, зазначу, що в дослідницькій літературі на наш час уже запропоновані й апробовані різні варіанти термінологічної фіксації цього фактурного виду. Так, Холопова пов'язує його лише з мікрополіфонією, виводячи імітаційний, різнотемний і гетерофонний види "надбагатоголосної техніки"[1]. Серед фактурних форм сонорної музики, запропонованих Маклиґіним, деякі також можна вважати надбагатоголоссям. Серед них: нерухомий і рухомий потік ("розпульсована звучність, створювана поліфонічним сплетінням кількох рухливих ліній"[2]) і смуга ("поєднання

1 Холопова. Фактура, 59.

2 Теория современной композиции, 395.

в одне ціле двох і більше однорідних ліній"[1], їхньою матеріальною реалізацією є кластер або тривале співзвуччя), що диференціюється на стійку, рухливу, панораму-смугу та ін. Розглядаючи структуру надбагатоголосся як похідну від поліфонії, Іріна Сніткова виводить гомофонний, пуантилістичний і мікрополіфонічний типи надбагатоголосся[2].

Не зупиняючись на детальній характеристиці перелічених фактурних видів, не зосереджуючись на питанні їхнього порівняння, виявлення спільних типів при різній назві, зазначу, що всі наведені варіанти обумовлюють різноманіття дослідницьких підходів, термінів, ракурсів аналізу. Моєю ідеєю було показати, що і в цьому сегменті дослідження фактурних прийомів виявляється різноспрямованість і складність щодо знаходження спільного кута зору. Тому, гадаю, виходом із ситуації є спроба ввести додатковий тип складу, що визначив би логічний конструктивний елемент як основу надбагатоголосся.

Такий підхід запропонувала Іріна Сніткова. Дослідниця зазначила, що "критерієм у визначенні складу є той чи той тип функціонального співвіднесення голосів. У надбагатоголоссі ним стає принцип абсолютної функціональної тотожності елементів, що його становлять"[3]. Однак, ідучи за думкою музикознавиці, надбагатоголосний склад є явищем, похідним від поліфонічного складу. Пояснюючи його специфіку, Сніткова постійно апелює до відмінностей між цими двома складами, підкреслюючи індивідуалізованість голосів музичної тканини в поліфонії і "цілковиту відсутність смислової диференціації голосів і якогось їхнього функціонального розвитку"[4] в надбагатоголоссі.

Загалом погоджуючись із запропонованою Снітковою ідеєю визначення надбагатоголосся як особливого складу,

1 Теория современной композиции, 397.

2 Снитикова. «Специфика "полифонической" структуры сверхмногоголосия».

3 Там само, 51.

4 Там само.

таки зазначу: видається, дослідниця не зовсім правомірно виводить основний конструктивний елемент складу, спираючись тільки на явище мікрополіфонії. Вертикальний комплекс, який вона ж сама визначає як гомофонний тип, у такому випадку ніби виходить за межі явищ, охоплених цим терміном.

Якщо повернутися до конструктивних елементів складу, запропонованих Бєршадской, то визначаючи їх дослідниця зважала на два складники одночасно: кількість і функції голосів, що й відбилося в назві складів. Розвиваючи далі цю тезу щодо надбагатоголосся, конче слід усвідомити, що назва складу також має фіксувати центральний логічний принцип. Вважаю, найвідповіднішою щодо суті цього явища є дефініція **макрофонічний склад**. У ній зафіксовано, по-перше, великий звуковий обсяг, що є основою надбагатоголосся. По-друге — ядро явища, що утворює звукову масу, яка сприймається як єдина звукова структура і не диференціюється на окремі складники. Конструктивним елементом музичної тканини у такому випадку є багатозвуковий комплекс вузькоінтервальної будови. Відповідно, поняття "макрофонічний склад" дає змогу розглядати в його межах будь-який за своєю природою (вертикаль або горизонталь) надбагатозвуковий фактурний вид[1].

Таким чином, підсумовуючи, останнім — п'ятим — елементом базису музичної мови стають **принципи фактурної організації, що є системою, правила якої визначено монодичним, поліфонічним, гармонічним або макрофонічним складом.**

1 Одну з методик аналізу творів, у яких використано макрофонічний склад, було запропоновано у статті: Тукова. «Візуалізація форми музичного твору (проблеми аналізу музики другої половини XX – початку XXI ст.)».

3.6.
Елементи базису музичної мови

Розглянувши у попередніх підрозділах складники базису, запропоновані Сергієм Шипом, і спробувавши узгодити їх не лише з композиторською творчістю "традиційного типу" (Арановскій), а й з характерною для XX - початку XXI століття академічною звуковою практикою, видається за необхідне представити цілісне розуміння первинного рівня музичної мови.

Відштовхнуся ще раз від загального потрактування будь-якої мови як цілісної системи, що формується завдяки правилам поєднання складових елементів. Визначення системи базису дає змогу осягнути специфічні музичні елементи, стійкі інваріантні структури зв'язків яких є підґрунтям у створенні штучного акустичного об'єкта. Безперечно, кожен із них добре відомий і задіяний музикознавцями в аналітичній діяльності. Однак акцент у розумінні самого феномену музичної мови полягає в тому, що його елементи стають предметом розгляду не як самостійні явища, а як складники системи вищого рівня. При цьому кожен елемент також є системним утворенням. Підтвердження доцільності такого трактування музичної мови можна знайти, наприклад, у лінґвістиці, де існує дефініція "системи мови". Михайло Кочерган (нар. 1936) зазначає, що "поняття системи мови базується на взаємозалежності її елементів. Системні відносини не є чимось зовнішнім для окремих компонентів системи, а входять у ті елементи, утворюючи якісну їх характеристику"[1].

Отже, зважаючи на те, що музична мова — це насамперед правила поєднання компонентів, представлю своє бачення елементів системи, сталі інваріантні структури яких обумовлюють створення штучного акустичного об'єкта. **Сам елемент мовної системи, відповідно, можна трактувати, як правила, що їх застосовують для впорядкування звуків за окремим параметром.** Логіка, що керує їхнім розміщенням, обрана найпростіша: від створення звука до його впорядкування в часі і просторі.

[1] Кочерган. Загальне мовознавство, 207.

Перший елемент базису — звуковий стрій. Він відповідає за правила добору і поєднання звуків на акустичному рівні, що визначають типи звуків (музичні-немузичні), їхні фізичні характеристики (частота, гучність тощо), закономірності формування строїв і т.ін.

Другий елемент — принципи звуковидобування й артикуляції, які обумовлюють правила утворення і об'єднання звуків. Звуковидобування керує нормативами створення звука завдяки способу збудити звукове тіло, а артикуляція — типовими методами відокремлення чи пов'язання звуків між собою (легато, стакато, глісандо тощо).

Наступним — третім елементом — є принципи звукової організації. Їхнє визначення пов'язане з правилами типового для музики як виду діяльності поєднання звуків у сформованих системах, що їх існує доволі велика кількість. Якщо обмежитись лише професіональною музикою західноєвропейської традиції, то як приклади можна назвати модальну, тонально-гармонічну, хроматичну, мікрохроматичну, серійну, спектральну тощо системи звукової організації (список можна доповнювати). Кожна з них створює власні правила, за якими відбувається взаємозв'язок звуків, їхнє функціонування в системі.

Четвертий елемент базису — ритмічний стрій — характеризується правилами взаємодії ритмічного і темпового компонентів. При всьому різноманітті створених професіональною музикою способів часової координації звучання (модальна, мензуральна, реґулярно-акцентна, нереґулярно-акцентна, пропорційна й інші системи) у всіх них є спільна стала інваріантна структура, що ґрунтується на співвіднесенні довгої і короткої тривалостей, а також швидкості їхнього промовляння.

Останнім елементом — п'ятим — є принципи фактурної організації, що фіксують правила часової і регістрової координації звуків. Множинність і різноманітність фактурних типів ґрунтуються на тих логічних засадах, що сформовані

монодичним, поліфонічним, гармонічним або макрофонічним складами.

Таким чином, кожен із представлених елементів включає набір правил, сукупне виконання яких дає змогу штучному акустичному об'єкту реалізуватися. Їхня конкретизація відбувається на рівні шару норми музичної мови, що належить окремій історичній епосі.

Безперечно, доцільним у цьому контексті постає запитання: що для аналітичної роботи над конкретним твором або для розуміння закономірностей певного стилю дає визначення первинного рівня музичної мови? Бо кожен окремий елемент цієї системи вже є ґрунтовно вивченим у музикознавстві, закономірності реалізації чи то звукового або ритмічного строїв, чи то фактурних принципів у певний час є основою для різного рівня узагальнень: від техніки композиції до музичного мислення.

Вважаю, що прийняття наявності шарів базису і норми усуває проблему полімовності в музичному мистецтві. Будь-яке специфічно звукове висловлювання може розглядатись як музичне у тому випадку, якщо воно залучає елементи базису в конфігурації правил конкретної мовної норми. Ця ситуація є зрозумілою для епох, що передували XX століттю. Наприклад, якщо в композиції використано музичні звуки, рівномірно-темперований стрій, традиційні виконавські техніки і способи артикуляції, тонально-гармонічну систему, реґулярну акцентну ритміку, гармонічний склад, то її найімовірніше, буде створено протягом XVIII або XIX століття. Ретельно вивчені поколіннями музикознавців норми музичних стилів, що виникали у віддалені епохи, можна лише ще раз констатувати за допомогою інструментарію, запропонованого первинним рівнем музичної мови. Однак і в такій ситуації чітке визначення правил поєднання елементів може допомогти перейти на новий рівень узагальнень, виявити способи, причини й наслідки виходу композиторської творчості за їхні межі.

Ситуація змінюється кардинально, коли з цієї позиції спробувати підійти до музики Новітнього часу. Навіть повер-

ховий огляд показує, що жодної норми музичної мови у цей час не існує, визначити типові правила об'єднання елементів неможливо. Панує суцільний хаос та індивідуалізм. Однак, з уже доволі великої історичної відстані від початку епохи, можна спробувати поставити запитання: чи насправді рух був таким хаотичним, чи, можливо, мовна норма виявлялась у цей період дещо інакше? І, мабуть, найважливіше: чи можна з'ясувати певні провідні, домінантні тенденції, що пояснюють усі ті катаклізми, які відбувалися в музичній мові цього часу?

Видається, що на всі ці запитання можна якщо не надати вичерпну відповідь, то хоча б спробувати. Допомогою у пошуках рішення може стати аналіз процесів, які відбувалися не в спільних гуманітарних сферах діяльності, а у природничих науках. Це пов'язано, з одного боку, із самим способом мислення і викладу думок, притаманним вченим-природознавцям, які уникають усіляких метафор і представляють явище в максимально об'єктивному й повному описі. З другого — з характерним для наукового пошуку рухом до виявлення основних законів, що керують різноманіттям природи.

На підтвердження або заперечення запропонованої гіпотези в наступному розділі буде розглянуто класичний етап розвитку як музичного мистецтва, так і наукової думки. Чітке розуміння правил, сформованих нормою музичної мови цього періоду, і законів, яким вони підпорядковані, дає змогу безпосередньо порівняти їх із принципами розуміння природи, показовими для класичної науки. При позитивному результаті цей підхід можливо застосувати і для наступного — некласичного — етапу.

Резюме 3

Будь-яка мова, зокрема і музична, є складною багаторівневою системою. Донині не створено єдиної універсальної мовної концепції, вчені обстоюють різні позиції щодо тих чи тих її елементів, пропонують нові підходи до вивчення цього феномену. Специфіка музичної мови, що полягає в її непред-

метності й абстрактності,— одна з найскладніших сфер дослідження теоретичного музикознавства.

У цій роботі музичну мову потрактовано як презентант сформованого у певний історичний період умонастрою епохи, що проявляється в різних сферах інтелектуально-духовної діяльності людини. Відповідно, для створення арґументованої доказової бази щодо цієї єдності необхідно чітко розуміти структуру мовної системи і її елементів.

Якщо звертатися до фундаментальних принципів розуміння матеріального світу, сформованих природознавством на певних етапах свого розвитку, і шукати до них аналогії в музичному мистецтві, то їхнє відображення, гадаю, можна знайти на рівні саме правил поєднання звуків у цілісну систему, яка є основою музичної мови і підґрунтям для формування мовленнєвих висловлювань. Зміни, що відбуваються в ній, чітко маркують перехід від одного етапу розвитку до іншого, перебіг історичних стилів, тим часом як, наприклад, трансформації в жанровій системі відбуваються набагато повільніше. Відповідно, рівень вивчення музичної мови, на який звернено увагу, можна визначити як первинний. Якщо для унаочнення картини проводити паралель з мовознавством, то можна сказати, що акцент зроблено на фонологічному й морфологічному рівнях, а також на їхніх граматиках. Лексико-семантичний і синтаксичний шари в цьому контексті не розглядаються.

Ґрунтовними дослідженнями музичної мови, створеними в останні десятиліття, є роботи Арановского, Бонфельда, Шипа. Музикознавці презентували оригінальні фундаментальні концепції, де представили спроби вибудувати універсальне уявлення про досліджуване явище. Якщо порівнювати ідеї, запропоновані названими авторами, передусім впадає в око різноманітність підходів, методологічних баз, аналітичних ракурсів. Одначе, при всій несхожості, у кутах зору вчених можна знайти перетини, які, насамперед, належать до базових складників суто музичної мови, а саме — правил поєднання звуків, що становлять її основу.

Вивчення теорій, представлених у роботах Арановского, Бонфельда, Шипа, показує, що на їхньому ґрунті можна викшталтувати цілісне несуперечливе уявлення про первинний рівень мови, спираючись при цьому на аналітичний апарат, створений музикознавством. У контексті побудови аналогії відношень між принципами пізнання природи й організації музичної мови залучення методик, розроблених ще в якійсь третій галузі, невмотивовано ускладнить поставлене завдання. Отже, похідними позиціями щодо особливостей первинного мовного рівня можна вважати такі:

① музична мова є унікальним і оригінальним феноменом, вивчення якого можливе за допомогою лише створених для його аналізу методів (позиція Арановского і Бонфельда);

② музична мова має дворівневу організацію: рівень правил — добір і структурування звукового матеріалу; рівень моделей — синтаксис і композиція (цю тезу пропонує Арановскій, в оригінальній трактовці якого рівні називаються граматиками і моделями);

③ у музичній мові можна виокремити три шари організації: базис, норму і узус (позиція Шипа).

Така чітка констатація рівня дослідження музичної мови і опора на виокремленні похідні позиції дозволяють сформулювати її робоче визначення, в підвалинах якого лежить дефініція Арановского. Відповідно, **музична мова розуміється як система правил, що обумовлюють добір і поєднання звуків у процесі побудови штучного акустичного об'єкта**. Таке трактування дає змогу, по-перше, зосередитися лише на первинному мовному рівні. По-друге, формулювання "штучний акустичний об'єкт" дозволяє залишити поза увагою обговорення й арґументацію тих ціннісних і естетичних питань, які досить часто виникають, коли в обіг уводять твори сучасної академічної практики.

Найголовнішою проблемною зоною, що є в більшості присвячених тим чи цим мовним аспектам досліджень, за-

лишається композиторська творчість Новітнього часу, тобто від початку XX століття і до наших днів. Музикознавці переважно звертають увагу на музику "традиційного типу" (Арановскій), тобто класичну і романтичну епохи, включаючи інші періоди, особливо сучасний, лише пунктирно. Такий підхід є зрозумілим, бо для виявлення типових рис, на що і спрямоване дослідження мови, найбільш "зручною", такою, що сформувала аналітично осяжну систему правил, є творчість саме XVIII і XIX століть. Музика XX сторіччя, з усією своєю різноманітністю, новаторством, експериментальністю є дуже складною для вивчення з позицій мовної теорії. Одначе введення і розгляд саме цієї практики під кутом зору виявлення типових рис організації звукового матеріалу є дуже важливим. Такий підхід може дати розуміння тих головних концептуальних напрямів, які були центрами тяжіння у це століття експериментів. Тому, відштовхуючись від тези Шипа про універсальність шару базису для всіх наявних музичних мов, конче треба надати таке формулювання його елементів, яке не суперечило б новаціям Новітнього часу. При цьому кожна складова частина базису повинна мати системний статус. Відповідно, метою цього розділу було створити такий базис, кожен елемент якого був би системою і відбивав би тривкі інваріантні структури, що виникають під час відбору і поєднання звуків.

Формулювання елементів базису музичної мови, запропоновані Шипом, не завжди є актуальними щодо композиторської практики XX - початку XXI століття. У своїх міркуваннях я намагалась узгодити цей мовний шар не лише з традиційною, а й із сучасною творчістю. Відповідно, якщо зважати на новації останнього століття, базис музичної мови може мати таку структуру:

① **Звуковий стрій**: правила добору й поєднання звуків на акустичному рівні.

② **Принципи звуковидобування й артикуляції**: правила утворення і об'єднання звуків.

③ **Принципи звукової організації**: правила поєднання звуків у сформованих звукових системах.

④ **Ритмічний стрій**: правила взаємодії ритмічного й темпового компонентів.

⑤ **Принципи фактурної організації**: правила часової і регістрової координації звуків.

Таким чином, шар базису охоплює всі рівні створення штучного акустичного об'єкта: від виникнення самого звука, особливостей його видобування і промовляння до способів звукової, ритмічної і просторової організації. Названі елементи можна розглядати як універсальні, що конкретизуються у своїх певних видах у музичному вислові, створеному в ту чи цю епоху або певною культурою. На таких засадах формується й видається можливим для аналізу наступний мовний шар — норма, що спрямована на вияв конкретних правил використання елементів базису в певних історичних умовах.

Відповідно, виявивши загальні закони, за якими будується норма музичної мови, можливо порівнювати їх із природничими принципами розуміння світу. Здобуті внаслідок такого підходу результати, гадаю, будуть арґументованим підґрунтям для ствердження або заперечення наявності спільного умонастрою епохи, що проявляється і в музичному мистецтві, і в науці.

Розділ 4

КЛАСИЧНИЙ ЕТАП

Хронологічні межі періоду європейської історії, який має назву Новий час, дослідники визначають по-різному, і це пов'язано з їхніми завданнями й метою розвідок, зі школою, до якої вони належать тощо. Ці передумови впливають на інтерпретацію тривалості цього періоду[1]. Наприклад, в історіографії XVI століття може бути визначене як Ранній Новий час (The Early Modern period), а з XVII століття розпочинається власне Новий час (в англійській термінології — Modern period або Modern History)[2]. Необхідно зазначити, що точка відліку початку цього етапу європейської історії є рухомою, вона "кочує" протягом майже півтора століття. Подією, що відокремлює Новий час від попереднього періоду, може бути, наприклад, відкриття Христофором Колумбом[3] Америки (1492), Реформація (1517), англійська революція (1640) тощо. Складність також полягає в тому, що поширений на постсовєтському просторі поділ на Новий (XVII - початок XX століття) й Новітній час не збігається з періодизацією, усталеною в англомовній літературі, де виокремлюють Модерну (Modern History) і Сучасну історії (Contemporary History)[4], які охоплюють, відповідно, періоди від початку XVI століття до 1945 року і від 1945 року до наших днів[5].

Не менше запитань викликає й Новітній час, який, за традиціями совєтської історіографії, відраховували від 1917 року. Зараз думки істориків поділилися: від цього поняття або зовсім відмовляються, нейтрально говорячи про історію

1 Про різні типи періодизацій в історичній науці, див., наприклад: **Ле Гофф. Средневековый мир воображаемого, 5-30**; *Савельева* и *Полетаев*. **Знание о прошлом: теория и история.** Т.1 (розділ «Епохи європейської історії).

2 Наприклад, відомий французький історик Жак Ле Гофф пропонує такі хронологічні межі Нового часу: від Реформації до Промислової революції (початок XVI - середина XIX століття) (*Ле Гофф*. **Средневековый мир воображаемого, 18**).

3 Cristóbal Colón, 1451-1506.

4 У цьому випадку я свідомо вживаю словосполуку "Модерна історія" як кальку з англійської, щоб термінологічно розмежовувати два "сучасні" етапи — Modern History і Contemporary History.

5 Див., наприклад, **The New Cambridge Modern History**. Vol.XIII. На ці ж розбіжності було вказано при аналізі періодизації історії науки у підрозділі 2.1.

XX століття; або, як, наприклад, Ерік Гобсбаум[1], починають Новітній час із 1914[2] чи 1918 року.

Не заглиблюючись у цю надзвичайно складну проблему, тим більше, не роблячи спроби її розв'язати, ще раз підкреслю, що особливості періодизації європейської історії залежать, насамперед, від специфіки поставленої і досліджуваної проблеми, а демаркаційною лінією може ставати будь-який значущий факт: економічний, соціальний, політичний, релігійний та ін.

У цьому дослідженні, як уже зазначалося в попередніх розділах, обрано двоетапну періодизацію європейської історії з поділом на Новий і Новітній час. Вона відповідає підходу, запропонованому в роботі Іріни Савельєвої (нар. 1947) та Андрея Полєтаєва (1952-2010). Як точку відліку Нового часу автори обирають 1517 рік — початок Реформації, а Новітній час ототожнюють із XX століттям. Важливою видається арґументація вчених щодо подій, які фіксують початок Нового часу: "Виходячи з моделі модернізованого суспільства, початок Нового часу зазвичай пов'язують із виникненням сучасної єдиної національної держави, капіталістичного господарства, колоніалізму, а також установленням пріоритету наукового мислення"[3]. Гадаю, необхідно підкреслити останню позицію, яка є однією з ключових для моїх рефлексій. "Пріоритет наукового мислення" можна вважати одним із значущих показників початку нової епохи. Якщо в цьому контексті поглянути на музичне мистецтво, де межа XVI і XVII століть позначає початок барокової епохи, то можна дійти висновку, що Новий час збігається:

- у науці з класичним етапом — умовно, від Галілея до Ейнштейна,— підготовленим коперниканською революцією середини XVI століття;

1 Eric Hobsbawm, 1917–2012.

2 Див.: *Гобсбаум*. Вік екстремізму….

3 *Савельева* и *Полетаев*. Знание о прошлом: теория и история. Т.I, 577.

- у музичному мистецтві він відповідатиме трьом стилям, об'єднаним пануванням тональної системи,— умовно, від Клаудіо Монтеверді[1] до Ґустава Малера[2],— зародки якої формувались у пізньому Ренесансі.

Безперечно, межі історичних періодів варіюються від однієї студії до іншої, бо найпоказовіші показники, за допомогою яких їх характеризують, формуються задовго до початку певної епохи і не зникають разом з її формальним завершенням. "Музичний Новий час", до якого входять три панівні стилі — бароко, класицизм, романтизм, має тривалу передісторію (численні процеси зафіксовано в художній практиці й теоретичних трактатах XVI століття — епосі Ренесансу або Раннього Нового часу) і тривалу післямову, яка розтягнулася в деяких національних школах на все XX століття. Одначе саме період XVII–XIX століть вирізняється специфічним типом єдності, він формує цілісність, обумовлену спільною нормою музичної мови.

Стилі, що увійшли до епохи Нового часу, характеризуються унікальними властивостями, пов'язаними і з естетикою, і з жанротворчими принципами, і з особливістю інструментарію, і з манерою виконання тощо. При цьому необхідно брати до уваги, що бароко більшою мірою відокремлене від класицизму, що його змінив, аніж класицизм від романтичного періоду. На цей факт зважає, наприклад, Ларіса Кірілліна (нар. 1959), підкреслюючи спільність класицизму і романтизму на рівні жанрового фонду, структурних нормативів, гармонічної системи, інструментарію тощо. Тим часом, між бароко і класицизмом існує певна межа, маркером якої стає перебудова музичної системи[3].

Не можна не погодитися з твердженням, що для розуміння стильових реалій необхідне знання всього контексту, що формує творчість композитора. Такий цілісний підхід

1 Claudio Monteverdi, 1567–1643.

2 Gustav Mahler, 1860–1911.

3 *Кириллина*. Классический стиль в музыке XVIII – начала XIX века. Ч.III, 330.

до класичного музичного стилю здійснено, наприклад, у численних роботах Кірілліної[1]. Музичне бароко з таких позицій презентовано в монографіях Манфреда Букофцера[2], Маріни Лобанової (нар. 1953)[3], романтизм — у дослідженні Сергія Тишка (нар. 1953) і Сергія Мамаєва (1952–2007) (крізь призму творчої біографії Глінки)[4], Жана-Жака Ейгельдінгера[5] (як сума контекстів шопенівської музики)[6] та багатьох ін. В останні десятиліття кількість студій, присвячених особливостям того чи того стилю, закономірно зростає, що багато в чому обумовлено розвитком історично поінформованого виконавства. Завдяки цьому напряму в дослідницьких колах актуалізувалася зацікавленість у документах, зокрема теоретичних трактатах, які дозволяють зрозуміти специфіку конкретного стилю, методи композиторської роботи, виконавської манери тощо. Однак, за всієї складності відносин між бароко, класицизмом і романтизмом, вони презентують спільність на рівні умонастрою епохи, що проявляється також і у внутрішніх зв'язках між музичним мистецтвом і науковими уявленням про світ, показовими для Нового часу.

Нечасте зіставлення фактів не зменшує значення спільності в умонастрої науки і мистецтва, не скасовує єдності у світосприйнятті авторів одночасно і природничих, і музично-теоретичних трактатів, таких як математик, фізик, фізіолог Рене Декарт; професор природничих наук Атанасій Кірхер[7]; математик Леонард Ейлер[8] та багато ін. Умона-

1 *Кириллина*. Классический стиль в музыке XVIII – начала XIX веков: Самосознание эпохи и музыкальная практика; *Кириллина*. Классический стиль в музыке XVIII – начала XIX века. Ч.II, III.

2 Manfred Bukofzer, 1910–1955. Див.: *Bukofzer*. Music in the Baroque Era from Monteverdi to Bach.

3 Див.: *Лобанова*. Западноевропейское музыкальное барокко: проблемы эстетики и поэтики.

4 *Тышко* и *Мамаев*. Странствия Глинки…, Ч.II.

5 Jean-Jacques Eigeldinger, нар. 1940.

6 Див.: *Eigeldinger*. Świat muzyczny Chopina.

7 Athanasius Kircher, 1602–1680.

8 Leonhard Euler, 1707–1783.

стрій епохи — ноумен, який, можливо, і складно пояснити, але його розуміння, усвідомлення того, що він проявляється в усіх сферах діяльності людини, дозволяє не лише розглядати культуру як цілісність, а й прогнозувати перспективи і напрями її розвитку.

* * *

Подальший виклад організовано відповідно до запропонованої у попередньому розділі методології аналізу. Рух іде від визначення "зовнішньої подібності" (хронологічні збіги, спільність у періодах формування і розвитку) до виявлення глибинних закономірностей на рівні принципів організації норми музичної мови і наукових принципів трактування природи.

4.1. Хронологія[1]

Збіг у хронології подій, що розпочинають Новий час в історії музики й історії природознавства, викликає певний подив. Пояснити практично одночасний початок формування науки як окремої сфери пізнання світу, і перебудови в музичному мистецтві видається можливим лише за допомогою звернення до явища умонастрою епохи.

Перехід до нових принципів світорозуміння і, відповідно, пізнання природи і людини був пов'язаний із багатьма причинами, що полягають і в геополітичних та соціальних колізіях європейської історії, і в глобальних перетвореннях комунікаційних систем (Великі географічні відкриття), і в релігійних конфліктах (Реформація й Контрреформація), і в шляхах розвитку інтелектуального життя[2] тощо. Кожна сфера — від економіки до мистецтва — може запропонувати власні докази природної необхідності формування нової

1 Факти, наведені в цьому підрозділі, використано у статтях: *Тукова*. «Научная картина мира и музыка Нового времени: опыт сближения»; *Тукова*. «Музыка и естествознание начала Нового времени: сравнительная хронология».

2 Див. про це, наприклад, *Ле Гофф*. Интеллектуалы в средние века.

системи. Мене ж у цьому контексті цікавлять не причини, а наслідки, факти, що демонструють спільність у часі повороту, що відбувся в історії музики й історії природознавства.

Безперечно, хронологічна близькість подій вже не раз ставала об'єктом уваги вчених. Як приклади наведу окремі статті й розділи монографій і навчальних посібників: Даніель Гербер[1] «Ренесансний Анти-Арістотелізм: математичний порядок і гармонія»[2]; Пенелопа Ґук «Роль гармоніки в науковій революції»[3] й «Музика і виникнення експериментальної науки в ранньомодерній Європі»[4]; Джеймі Кесслер «Музика як модель у ранній науці»[5]; Юрій Холопов, Грігорій Лижов (нар. 1969) «Початок Нового часу: західноєвропейська теорія XVII – 1-ї половини XVIII століття»[6]; збірка статей «Музика і наука в епоху Галілео»[7] та ін[8]. Тому подальший виклад буде обмежений лише нагадуванням найпоказовіших фактів, що фіксують початок Нового часу як у природознавстві, так і в музичній практиці й теорії. Закономірно, що наведені дані охоплюватимуть і події XVI століття, які формували передумови і становлення класичної науки, і зміни, що відбулися в музичному мистецтві XVII століття.

Як уже зазначалось у попередніх розділах, початок наукової революції традиційно пов'язують із 1543 роком, ознаменованим виходом із друку роботи Міколая Коперника «De revolutionibus orbium coelestium» («Про обертання небесних сфер»)[9]. Концепція геліоцентричної системи світу

1 Daniel Garber, нар. 1949.

2 The Cambridge History of Science. Vol. 3, 36–43.

3 The Cambridge History of Western Music Theory, 223–45.

4 Див.: Gouk. «Music and the Emergence of Experimental Science in Early Modern Europe».

5 Див.: Kassler. «Music as a Model in Early Science».

6 Холопов и др. Музыкально-теоретические системы, 168–91.

7 Див.: Coelho, ed. Music and Science in the Age of Galileo.

8 Див. також хронологічні таблиці у виданнях: Burkholder et.al. A History of Western Music; • Борблик. «Ньютонианская картина мира и музыкальная теория XVII века»; • Шеринг. История музыки в таблицах.

9 Іншої позиції, про що йшлось у підрозділі 2.1, дотримується, наприклад, Вуттон.

дала поштовх новому розумінню природи, місця людини в ній, багато в чому створила підґрунтя подальшого розвитку не лише астрономії, а й фізики. Віддаленим результатом цього факту стало оприлюднення 1687 року «Математичних начал натуральної філософії» Айзека Ньютона і формування наукової програми, що обумовила напрям розвитку природознавства на наступні 200 років.

Кардинальні зміни, що відбуваються в музичній практиці XVI століття, зафіксовані в тогочасних музично-теоретичних трактатах. На основі їхнього вивчення можна зробити висновки і про формування мовної норми наступної епохи, і деяких окремих явищ, без яких неможливо уявити логіку організації творів Нового часу (розуміння законів побудови цілісної композиції, явища теми, імітаційної техніки, системи каденцій тощо).

У другій третині XVI століття (у роки, близькі до виходу друком роботи Коперника) з'являються такі новаційні для теорії музики того періоду трактати, як:

- «Musica» («Музика», 1537) Ніколауса Лістеніуса[1], де вперше викладено вчення про композицію — musica poetica (безумовно, поряд зі звичайною проблематикою трактатів такого типу, що включає musica theoretica й musica practica). Варто зазначити, що до 1583 року трактат мав понад сорок перевидань[2]. Його поява стала початком цілої традиції musica poetica, пов'язаної з посиленням зацікавленості до способів викладу матеріалу в музичному творі в німецькій музичній теорії XVII–XVIII століть (тобто з риторикою, що згодом стала підґрунтям для вчення про музичні форми);
- «Dodecachordon» («Додекахорд», 1547) Гайнріха Глареана[3], однією з заслуг якого було додавання до традиційних восьми ладів іще чотирьох (від *a* й *c* з їхніми гіпо-

1 Nicolaus Listenius, бл. 1510 – не раніше 1538.

2 Цю інформацію наведено у: Niemöller. «Listenius, Nikolaus».

3 Heinrich Glarean, 1488–1563.

різновидами, Книга II), а також прикладів використання всіх ладів на практиці (Книга III з 13 розділу)[1]. У цьому-таки трактаті, зокрема, йдеться про осмислення й композиторської діяльності. Так, у 38 розділі Книги II — «Про перевагу фонаска і симфонета, а також про спів рівний і мензуральний — якому перед яким давати перевагу», наводяться міркування про те, кого цінувати вище — авторів одноголосних наспівів (фонасків) або багатоголосних творів на заданий тенор (симфонетів)[2];

- «Le istitutioni harmoniche» («Основи гармонії», 1558) Джозеффо Царліно[3] — одне з найвищих музично-теоретичних досягнень XVI століття; у трактаті, так само як і в Гайнріха Глареана (хоча згадка про попередника у першому виданні роботи відсутня), розширено кількість ладів до дванадцяти (тобто вводяться лади від *a* й від *c* з їхніми гіпорізновидами)[4]; обґрунтовано співзвуччя, які в майбутньому почали іменувати мажорним і мінорним тризвуками[5]; формуються уявлення про тему[6], імітації, види каденцій тощо.

Серед важливих подій музичного мистецтва середини століття (окрім розквіту лютневого виконавства і пов'язаних із ним жанрів) можна виокремити:

1 Дослідженню трактату Глареана присвячена кандидатська дисертація Клейнера (**Клейнер**. ««Додекахорд» Г. Глареана...»).

2 **Глареан. Додекахорд, 147**. Див. про це також: **Тарасевич**. «Категорія "нове" в музичній культурі Ренесансу».

3 Gioseffo Zarlino, 1517–1590.

4 **Zarlino. On the Modes. Part Four of Le institutioni Harmoniche, 1558**. У трактаті «Demonstratione harmoniche» («Демонстрація гармонії», 1571) першим стає лад від *c*. У перевиданні «Основ гармонії» у 1573 році першим також уже названо лад від *c*.

5 Про формування уявлень про мажор і мінор у європейській музичній теорії див.: **Баранова**. «Переход от средневековой ладовой системы...».

6 Докладніше про це див. підрозділ «Thema - soggetto - pasaggio - punto» в монографії Тарасєвіча (**Коклико. Compendium musices (1552)**).

- 1533 — «Madrigali novi di diversi eccelenti musici» («Нові мадригали кількох чудових музикантів») — перша з друкованих збірок мадригалів;
- 1542 — «Involature cioè Ricercari» («Табулатури, тобто Ричеркари») Джироламо Каваццоні[1] — друкована органна табулатура;
- 1550 — «Salmi spezzati» («Змішані псалми») Адріана Віллларта[2] — один із перших досвідів роботи з розподілу звучань між хорами.

Як відомо, вже в XVI столітті поступово відбувається перебудова норми музичної мови, постають нові типи висловлювань (показові у цьому контексті жанри мадригалу й шансон), починається активний розвиток суто інструментальної музики. У XVII столітті seconda prattica (друга практика, за Клаудіо Монтеверді) починає існувати на рівних правах з prima prattica (перша практика), стаючи показовою для опери й інших жанрів світського музикування. Як писав Анджело Берарді[3] у трактаті «Miscellanea Musicale» (1689): "...у старих майстрів був один стиль і одна практика, сучасні мають три стилі, церковний, камерний, театральний стиль, і дві практики, першу та другу"[4].

Кількість різноманітних новацій у музичному мистецтві XVII століття, перелічити, мабуть, неможливо: від поступового формування тонально-гармонічної системи до відкриття оперних театрів і культу примадонн і кастратів (для демонстрації багаторівневої перебудови свідомо наведено різнорідні приклади). Саме в цьому столітті з'являються й активно розвиваються:

1 Girolamo Cavazzoni, бл. 1525 — після 1577.

2 Adrian Willaert, бл. 1490–1562.

3 Angelo Berardi, бл. 1636–1694.

4 Цит. за: **Bukofzer**. Music in the Baroque Era from Monteverdi to Bach, 4.

- цифрований бас: ранній зразок — «Concerti ecclesiastici» («Церковні концерти», 1595) Адріано Банк'єрі[1];
- опера: «La Rappresentazione di anima e di corpo» («Представлення про Душу і Тіло», 1600) Еміліо де Кавальєрі[2], «Euridice» («Еврідіка», 1600) Якопо Пері[3], «Euridice» («Еврідіка», 1600) Джуліо Каччіні[4], «L'Orfeo» («Орфей», 1607) Клаудіо Монтеверді;
- інструментальні жанри: сольні сонати — «Affetti musicali» («Музичні прихильності», 1617) Б'яджо Маріні[5]; італійська тріо-соната — наприклад, у творчості Тарквіньйо Мерули[6]; клавірні сонати — «Frische Clavier Früchte» («Свіжі клавірні плоди», 1696) Йоганна Кунау[7]; концерти — «Concerti musicali» («Музичні концерти», 1698) Джузеппе Тореллі[8] та ін[9].

Безперечно, зараз глибину змін усієї системи (від побуту до основ музичної мови) ми найчіткіше усвідомлюємо за допомогою текстів музично-теоретичних трактатів, автори яких безпосередньо реагували на процеси, що відбувалися в музичному мистецтві. Якщо зосередитися на теорії музики XVII століття, то протягом цього часу почали з'являтися трактати, присвячені не типовій, а часто й новій, порівняно з попередніми епохами, проблематиці:

- musica poetica — про риторику в різних аспектах, на ґрунті яких сформувалося вчення про музичну форму: «Musica poetica» («Музика поетика», 1606) Йоахіма Бур-

1 Adriano Banchieri, 1568–1634.
2 Emilio dei Cavalieri, бл. 1550–1602.
3 Jacopo Peri, 1561–1633.
4 Giulio Caccini, 1551–1615.
5 Biagio Marini, 1594–1663.
6 Tarquinio Merula, 1595–1665.
7 Johann Kuhnau, 1660–1722.
8 Giuseppe Torelli, 1658–1709.
9 Докладніше про інструментальні жанри барокової доби див., наприклад: **Бочаров. Жанры инструментальной музыки эпохи барокко.**

майстера[1]; «Synopsis musicae novae» («Синопсис нової музики», 1612) Йоханнеса Ліппіуса[2]; «Musurgia universalis» («Універсальна музургія», 1650) Атанасія Кірхера; «Tractatus compositionis augmentatus» («Розширений трактат з композиції», бл. 1660) Кристофа Бернхарда[3] та ін.;

- музичним інструментам: «Sintagma musicum» («Устрій музики»), том 2 «De organographia» («Про органографію», 1619) Міхаеля Преторіуса[4];
- історії музики: «Historische Beschreibung der edlen Sing- und Kling-Kunst» («Історичний опис благородного мистецтва музики і співу», 1690) Вольфґанґа Каспара Прінтца[5];
- основам акустики: «Harmonie universelle» («Загальна гармонія», 1636–37) Марена Мерсенна[6].

Таку саму картину, але не лише оновлення, а й формування науки як окремої галузі діяльності, появи її власної мови опису явищ можна спостерігати й у природознавстві XVII століття. Як доказ цього твердження пригадаймо відомий вислів Галілея з науково-філософського трактату «Il Saggiatore» («Пробірних справ майстер», 1623):

> Видається мені, що я розпізнав у Сарсі тверде переконання у тому, нібито при філософствуванні надзвичайно важливо спиратися на думку якогось відомого автора, немов наш розум неодмінно має бути зарученим із чиїмось міркуваннями, бо в іншому випадку він є пустим і безплідним. ⟨...⟩ У дійсності ж, сеньйоре Сарсі, все відбувається не так. Філософія написана у величній книзі (я маю на увазі Всесвіт), яка постійно відкрита нашому погляду, але зрозуміти її може лише той, хто спочатку навчився осягати її мову і тлумачи-

1 Joachim Burmeister, 1556–1629.
2 Johannes Lippius, 1585–1612.
3 Christoph Bernhard, 1628–1692.
4 Michael Praetorius, 1571–1621.
5 Wolfgang Caspar Printz, 1641–1717.
6 Marin Mersenne, 1588–1648.

ти знаки, якими вона написана. Написана ж вона мовою математики, і знаки її — трикутники, кола й інші геометричні фігури, без яких людина не змогла б зрозуміти в ній жодного слова; без них вона була би приреченою блукати в сутінках лабіринтом[1].

У трактатах видатних учених XVII століття закладено основи розуміння природи, які дають поштовх розвитку природничим наукам до нашого часу. Серед найвизначніших можна назвати:

- 1609 — «Astronomia Nova ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΤΟΣ seu physica coelestis, tradita commentariis de motibus stellae Martis ex observationibus G.V. Tychonis Brahe» («Нова астрономія, причиново обумовлена, або фізика неба, викладена в дослідженнях про рух зорі Марс, за спостереженнями найшляхетнішого мужа Тайко Брае») Йоганна Кеплера, де наведено висновки щодо законів руху планет з нерівномірною швидкістю за еліптичними орбітами;
- 1637 — «La Géométrie» («Геометрія») Рене Декарта — започатковується аналітична геометрія, презентовано поняття функції і змінної величини;
- 1638 — «Discorsi Dimostrazioni Matematiche, intorno a due pioce fiienette Attenenti alia Mecanica i Movimenti Logah» («Бесіди і математичні докази, які стосуються двох нових галузей науки, що належать до механіки і місцевого руху») Галілео Галілея — є підґрунтям динаміки й науки про опір матеріалів, об'єднано теоретичне і експериментальне дослідження тощо;
- 1661 — «The Sceptical Chymist: or Chymico-physical Doubts and Paradoxes, touching the Spagyrists Principles commonly call'd Hypostatical, as they are wont to be propos'd and defended by the Genetaliry of Alchymists» («Скептичний Хімік: або Хіміко-Фізичні Сумніви й Парадокси, які торкаються спагіристичних принципів, що їх зазвичай називають іпостатичними, як вони зазвичай визначаються й відстоюються більшістю алхіміків») Роберта

[1] Галилей. Пробирных дел мастер, 41.

Бойля[1] — одна з перших робіт, що обґрунтовує хімію як окрему науку;

- 1684 — «Nova methodus pro maximis et minimis, itemque tangentibus, quae nec fractas nec irrationales quantitates moratur, et singulare pro illis calculi genus» («Новий метод максимумів і мінімумів, а також дотичних, для якого не є перешкодою ні дробові, ані ірраціональні величини, і особливий для цього рід обчислення») Готфріда Ляйбніца — перша велика робота з диференціального обчислення;
- 1687 — «Philosophiæ Naturalis Principia Mathematica» («Математичні начала натуральної філософії») Айзека Ньютона, де сформульовано основні поняття механіки, три закони механіки, закон тяжіння тощо[2].

Як приклади технічних новацій цього періоду можна назвати винаходи: мікроскопа (1590), телескопа (1609), логарифмічної лінійки (бл. 1627), ртутного барометра (1643-44), механічної обчислювальної машини (1652), маятникового годинника (1657), парового котла (1681), водяного насоса з паровим двигуном (1698) та багато ін[3].

До наведених фактів додам, що саме в XVII столітті було започатковано перші суто "наукові інституції": Наукову академію в Тоскані (1657), Лондонське королівське товариство з розвитку знань про природу (1662).

Отже, наведені факти свідчать про те, що в XVII столітті відбувається якісна перебудова як у музичному мистецтві, так і в природничих науках. У першому стається не лише зміна мовної норми, а — більш глобально — оновлення всієї системи соціального функціонування музики, що проявилось у виникненні нових стилів, жанрів, інституцій тощо. У природознавстві відбувається формування суто наукової діяльності як такої, її базових методів, засадничих настанов і т.ін.

[1] Robert Boyle, 1627-1691.

[2] Про єдність наукових і філософських ідей в епоху Нового часу див.: Гайденко. История новоевропейской философии в ее связи с наукой.

[3] Про ці й інші винаходи див.: Илек и др. Мировые изобретения в датах....

Відповідно, можна зробити висновок про те, що в обох сферах інтелектуально-духовної діяльності людини починається окремий етап розвитку. Усвідомлення цього факту дає змогу рухатися далі, вибудовуючи аналогію відношень між принципами умонастрою епохи, показовими для музики і природознавства Нового часу.

* * *

Будь-які великі події здійснює людина. Саме чийсь перший крок дає поштовх до подальших, інколи карколомних, змін. Вивчаючи історію музики і науки межі XVI і XVII століть, серед багатьох імен вирізняють два найважливіші, саме тих, котрі зробили перший крок у переосмисленні традиції і презентації нового. Це імена, безперечно, Клаудіо Монтеверді — автора перших опер, драматичних мадригалів, експериментатора у сфері музичної мови — і Галілео Галілея — засновника науки в сучасному її розумінні, фізика (теоретика й експериментатора), астронома. Обидва були не просто сучасниками, період їхнього життя є майже тотожним: Монтеверді на три роки молодший від Галілея, а помер на рік пізніше. 1567-1643 і 1564-1642 (у рік смерті Галілея народився Ньютон, також вельми цікавий хронологічний збіг). Вони є великими реформаторами, які змінили уявлення про музику й науку, значення їхньої діяльності має свій вплив і до нашого часу. Гадаю, такий біографічний збіг є ще одним доказом хронологічної спільності початку нової епохи в цих двох сферах.

4.2.
Норма музичної мови класичного етапу

У музичній творчості Нового часу було сформовано унікальну конфігурацію елементів мовного базису, що вирізняється стабільністю, чіткістю, єдністю. Період її панування охоплює три століття: від XVII до кінця XIX. Названі властивості дали змогу дослідникам під час вивчення феномену музичної мови аж до нинішнього моменту спиратися на показники, сформовані композиторською практикою саме цього періоду, що й продемонстровано в Розділі 3 на прикладі розвідок Арановского, Бонфельда, Шипа.

Формалізація елементів норми музичної мови класичного етапу, безперечно, спиратиметься на той її варіант, що був закріплений у XVIII - на початку XIX століття. Це період, коли вся система перебувала у своєрідному "ідеальному стані", тоді як ранньобарокова і пізньоромантична доба, відповідно, розташувались у зонах його формування й поступової дестабілізації. Одначе загальні правила як для кожного з елементів, так і системи загалом діють протягом усього періоду Нового часу.

Отже, мовну норму класичного етапу можна представити в такому вигляді:

① **Звуковий стрій**: переважання рівномірно-темперованого строю.

② **Принципи звуковидобування й артикуляції**: використання нормативних інструментальних і вокальних технік[1].

③ **Принципи звукової організації**: домінують закони тонально-гармонічної системи.

④ **Ритмічний стрій**: переважання регулярно-акцентної ритміки і усталеної шкали темпів.

⑤ **Принципи фактурної організації**: опора на поліфонічний і гармонічний склади.

[1] Нагадаю, що поняття "нормативні інструментальні техніки" використано відповідно до концепції Хруста, що була висвітлена в підрозділі 3.4.

Чіткість, єдність і стабільність мовної норми класичного етапу вражає. Ці ознаки так чітко проявляються багато в чому завдяки історичній відстані, яка дозволяє узагальнено поглянути на музичне мистецтво Нового часу. Безперечно, робота на рівні мовного узусу[1] демонструє важливі відмінності між стилями, жанрами, їхнім трактуванням у різних національних школах, проте в цьому контексті акцент — саме на можливості показати цілісність класичного етапу з позиції законів, на яких ґрунтується створення штучного акустичного об'єкта.

Вивчення розвитку і функції кожного з елементів мовної норми класичного етапу демонструє, що серед них можна визначити певні домінанти, які формують загальне уявлення про систему. До них належать насамперед тонально-гармонічна система і реґулярна акцентна ритміка, презентована у типізованій шкалі метрів. На цей факт звертав увагу, наприклад, Арановскій, підкреслюючи переважання "гармоніє- і метроцентристського" підходів, усталених у музикознавстві XIX і XX століть щодо музичної практики класичного і романтичного стилів[2]. Значення гармонічної тональності підкреслює Холопов, який захоплено зазначав, що

> європейська музика виробила систему гармонічного мислення, яку без перебільшення можна назвати істинним дивом мистецтва. Музика ⟨...⟩ в епоху Нового часу (XVII–XIX ст.) вперше в історії стала автономним мистецтвом, що ґрунтується на власних, *суто музичних законах*... Серед автономно-музичних законів ⟨...⟩ чи не перше місце посідає новий тип музичного ладу — тонально-функціональна гармонічна система[3].

Зупиняючи увагу лише на принципі звукової організації, що об'єднує бароковий, класичний і романтичний

1 У цьому контексті цікаво порівняти методику аналізу твору з позиції мовного узусу, запропоновану Сергієм Шипом (*Шип*. Музыкальная речь и язык музыки), і етимологічний підхід, впроваджений Інной Барсовой (*Барсова*. «Опыт этимологического анализа»).

2 *Арановский*. Синтаксическая структура мелодии, 8.

3 *Холопов*. Гармония... Ч.I, 15.

стилі, можна побачити доволі показовий хронологічний збіг між фазами формування, усталення і видозміни тональної системи і такими самим фазами в розвитку ньютонівської наукової програми, що домінувала в цей-таки період. Запропоновану паралель далі буде розглянуто детальніше з метою продемонструвати ще один ракурс виявлення спільності процесів, які відбувалися в музичному мистецтві і природничих науках Нового часу.

Отже, підґрунтям класичного етапу розвитку природознавства є ньютонівська наукова програма. Прігожин та Стенгерс зазначають, що "наприкінці XIX ст. ім'я Ньютона стало загальним для визначення всього зразкового"[1]. Саме такого кута зору дотримуються й інші вчені. Наприклад, Ейнштейн писав: "...значення праць Ньютона полягає не лише в тому, що він створив практично застосовну і логічно задовільну основу суто механіки, а й у тому, що до кінця XIX ст. ці праці слугували програмою всіх теоретичних досліджень у фізиці"[2].

Прийняття ньютонівської програми не було одностайним. Його послідовники на континенті — П'єр Мопертюї[3], Леонард Ейлер, Вольтер[4], Жан д'Аламбер[5] та ін.— у боротьбі відстоювали теорію англійського фізика. Тому й сама єдина механістична основа розвитку природничих наук склалася не з оприлюдненням «Начал» 1687 року, а пізніше, приблизно у другій третині XVIII століття. Початок же XVII століття пов'язують із формуванням передумов становлення нової парадигми (за Куном), пошуком тих закономірностей, які потім узагальнить і вдосконалить Ньютон. Серед його славнозвісних попередників і сучасників дослідники називають Галілея, Кеплера, Гука[6] та ін.

1 *Пригожин и Стенгерс*. Порядок из хаоса..., 70.

2 *Эйнштейн*. Собрание научных трудов. T.IV, 84.

3 Pierre-Louis Moreau de Maupertuis, 1698–1759.

4 Voltair, 1694–1778.

5 Jean le Rond d'Alembert, 1717–1783.

6 Robert Hooke, 1653–1703.

* * *

Видається цікавим коментар Євґенія Фейнберга щодо особливостей розвитку ньютонівської науки: "Цей тріумф науки був у певному сенсі її нещастям. Завдяки йому в наступних поколіннях учених на двісті років закарбувалася віра у загальну правильність законів Ньютона. Тому, коли в XX столітті з'ясувалося, що всередині атома, а також при швидкостях, що наближаються до швидкості світла (тобто при швидкостях, що перевищують швидкість падіння яблука в сто мільйонів разів, а швидкість планет — у десятки тисяч разів), закони Ньютона непридатні, виникла надзвичайна розгубленість у вченому світі, крах деяких концепцій і скептицизм щодо цінності науки взагалі"[1]. Нагадаю, що так само ситуацію у природознавстві на початку XX століття описував і Хайзенберг[2] — безпосередній учасник подій.

Як паралель до коментаря Фейнберга можна згадати те збентеження, з яким авдиторія початку XX століття сприймала твори нововіденців, Ігоря Стравінського (1882–1971), Сєрґєя Прокоф'єва (1891–1953) та інших композиторів, чиї опуси пізніше стали класикою музичного мистецтва минулого століття[3]. У цьому-таки ряді подій — і відомий віденський "Скандальний концерт" 31 березня 1913 року з творів Арнольда Шенберґа, Александра фон Цемлінського[4], Альбана Берґа, Антона Веберна, що завершився бійкою. На початку століття цілком однаково говорили як про "кінець науки", так і про "кінець музики".

* * *

Якщо подивитися на XIX століття узагальнено, то можна побачити, що вже в його першій половині з'явилися роботи, ідеї яких відкривали шлях до нової фізики. Передусім це теорія теплоти (термодинаміка), що її початок 1824 року поклав

1 Фейнберг. Две культуры..., 46.

2 Див. підрозділ 1.2.

3 Холопов. «О сущности музыки», 8–10.

4 Alexander von Zemlinsky, 1871–1942.

Саді Карно[1] у «Réflexions sur la puissance motrice du feu et sur les machines propres à développer cette puissance» («Роздуми про рушійну силу вогню і про машини, здатні розвивати цю силу»). У другій половині століття формуються концепції, що зумовили появу на початку XX століття теорії відносності, квантової фізики (остаточне формулювання "кванту дії" Максом Планком датовано кінцем 1900 року) та ін. Таким чином, одночасно з пануванням механістичної наукової картини світу були створені передумови для якісного стрибка, зробленого фізикою на початку XX століття.

З окресленими етапами розвитку класичної науки, як зазначалося вище, збігаються фази становлення тональної системи. Її формування додало до організації звукового матеріалу ту стабільність, визначеність, яку можна порівняти зі сталістю ньютонівської наукової програми[2]. Всі три стилі — бароко, класицизм, романтизм — об'єднані багато в чому саме тональною системою, становлення якої починається в XVI столітті. Визначні віхи теоретичного осмислення цього процесу, про які вже йшлося,— доведення кількості ладів до 12 (Гайнріх Глареан, Джозеффо Царліно), переміщення першого ладу на с (Царліно) тощо. Про наближення тональної системи до класичного зразка можна говорити вже на початку XVIII століття: 1722 рік — поява першого трактату про гармонію Жана-Філіппа Рамо[3]. У другій половині століття, як відомо, панування класичної гармонії є безмежним.

Природно й закономірно, що в XIX столітті, особливо з другої його половини, відбуваються процеси руйнування системи, пошуку інших способів організації матеріалу. В цьому контексті можна згадати національні школи і їхніх окремих представників, які привернули увагу до тих звучань, що виходили за межі законів класичної тональності. Наприклад,

1 Sadi Carnot, 1796–1832.

2 Айгуль Ґуляніцкая й Анатолій Кезін розглядають тонально-гармонічну систему, як одночасно відображення і визначення норм мислення епохи Просвітництва (Гулянницкая и Кезин. «Тонально-гармоническая система как централизующее начало картины мира эпохи Просвещения»).

3 Jean-Philippe Rameau, 1683–1764.

Модест Мусоргський (1839-1881), Едвард Ґріґ[1], Антонін Дворжак[2], Ісаак Альбеніс[3] та ін. На початку XX століття монополія тональної системи змінюється плюралізмом способів звукової організації, що відбиває множинність тенденцій, прагнень, настанов, сфер зацікавленості, які характеризують цей час.

Безперечно, запропонована картина вийшла в стилі Піта Мондріана[4] — лише прямі лінії. Свідомо відкинуто багато фактів: від особливостей національних шкіл, народження нових жанрів до специфіки формоутворення, фактури, оркестровки тощо. Перелік можна вести далі. Однак, видається, що, попри стильові відмінності, бароко, класицизм і романтизм мають спільність на рівні одного з ключових елементів базису музичної мови — принципу звукової організації, який реалізується в тональній системі. Найбільш наочно ця єдність оприявнюється в аналітичному підході, бо в руках дослідника є апарат, за допомогою якого можна до певної міри вдало проаналізувати і Сюїту Ґеорга Бьома або Мотет Матіаса Векманна[5], і Симфонію Чайковського або Оперу Ваґнера. У XX столітті, з його множинністю технік композиції, володіння лиш одним методом значно звужує можливості. Наприклад, «Metastaseis» (можливий варіант перекладу: «Трансформації», 1953-54) Ксенакіса, «L'ontano» («У віддаленні», 1967) Ліґеті, Симфонія №3 (1976) Генрика Ґурецького[6] потребують різних підходів для аналізу специфіки їхньої звукової організації.

Близький до викладеного погляд на становлення і розвиток тональної системи пропонує Джекоб Оппер. Дослідник вказує на «Начала» Айзека Ньютона і «Traité de L'harmonie reduite à ses Principes naturels» («Трактат про гармонію, зведену до її природних принципів», 1722) Жана-Філіппа Рамо як роботи, де сформульовано основні закони класичного природознав-

1 Edvard Hagerup Grieg, 1843-1907.

2 Antonín Leopold Dvořák, 1841-1904.

3 Isaac Manuel Francisco Albéniz i Pascual, 1860-1909.

4 Piet Mondriaan, 1872-1944.

5 Matthias Weckmann, бл. 1616-1674.

6 Henryk Mikołaj Górecki, 1933-2010.

ства і класичної тональності, що всеосяжно панували протягом наступних двох століть. Зазначаючи, що наприкінці XIX століття і у фізиці, і в музиці відбувається низка подій, які ставлять під сумнів непорушність класичних законів (експеримент Майкельсона-Морлі[1] 1887 року, ваґнерівська гармонія, руйнування функціональної логіки у творах Дебюссі), Оппер доходить висновку, що "за два останні десятиліття XIX століття відбулося розчинення мажоро-мінорної тональності і ньютонівської космології, що дає змогу провести паралелі між стадіями їхнього розвитку і відображає приголомшливі аналогії у принципах дії"[2].

Підкреслю, що роль гармонічної тональності я ставлю на перший план завдяки значущості й показовості її розвитку в музичній практиці Нового часу. Хоча, як справедливо завважує Кірілліна,

> при аналітичній редукції класичної гармонії до банальних послідовностей типу T—D—D—T або T—S—D—T увесь її живий аромат відлітає. Такі формули, безперечно, потрібні, однак необхідно зважати також на те, у якому розташуванні, регістрі, в якій інструментовці, з яким нюансом звучить той чи цей акорд,— для композиторів класичної епохи це саме і мало значення, бо грамотно поєднувати акорди вміли всі, зокрема дилетанти[3].

Однак без такої аналітичної редукції неможливо побачити найхарактерніших закономірностей, що приводять всю множинність і різноманіття до певного спільного знаменника, яким у музиці Нового часу багато в чому є тональна система. Те, що "грамотно поєднувати акорди вміли всі, зокрема дилетанти", і підкреслює універсальність цього елемента мовної норми, його загальне поширення. Цей факт також принципово відрізняє класичний етап від наступного — некласичного, де зникає єдність на рівні способів звукової організації.

1 Альберт Майкельсон (Albert Abraham Michelson, 1852-1931). Едвард Морлі (Edward Williams Morley, 1838-1923).

2 *Opper*. Science and the Arts..., 79.

3 *Кириллина*. Классический стиль в музыке XVIII – начала XIX века. Ч.II, 24-5.

Є ще одна причина пильної уваги до цього елемента мовної норми класичного етапу. Всі дослідники, які описували механістичну (ньютонівську) картину світу, одностайно стверджують, що акцент у ній зроблено на вивченні рухомих об'єктів в аспекті додавання до них певних сил. Зокрема, Хайзенберг писав таке: "Незмінно з часів Ньютона у фізиці досліджують не конфігурації або геометричні форми, а динамічні закони"[1]. Якщо досить вільно спроектувати основну ідею законів динаміки на музичне мистецтво, то, видається, класична гармонія може правити за ілюстрацію дії динамічних законів. Найпоказовіше це можна спостерігати на прикладі саме "банальної послідовності" T—D—D—T. Кількість творів, що розпочинаються з цього звороту, мабуть, не можна порахувати. Безперечно, щоразу його зафарбовували різними тональними, фактурними, тембровими барвами, але при цьому суть його зберігалася — імпульс, поштовх до руху. Зворотний потенціал має не менш стабільний зворот — каденція, що гальмує рух, стверджує основу. Типова формула D—T демонструє певний тип руху, взаємозв'язок сил, закладених у тональній системі.

Відповідно, завдяки запропонованому погляду на історію становлення одного з панівних елементів норми музичної мови можна побачити паралель і з етапами становлення ньютонівської наукової програми, і з її основоположним методологічним принципом підкорення мікро- і макрокосмосу спільним універсальним законам.

> Галілей і ті, хто прийшов після нього, поділяли переконання в тому, що наука здатна відкривати *загальні* істини стосовно природи,— писали Прігожин і Стенгерс.— ⟨...⟩ Найпростіші явища, які вивчає наука, за таких поглядів стають ключем до розуміння природи навзагал. Складність природи проголошують лише позірною, а її різноманітність — такою, що вкладається в універсальні істини, втілені у випадку Галілея в математичних законах руху[2].

[1] Гейзенберг. Физика и философия..., 36. Нагадаю, що динаміка вивчає рух.

[2] Пригожин и Стенгерс. Порядок из хаоса..., 89.

Отже, формалізація елементів мовної норми класичного етапу демонструє їхню чітку визначеність, системні взаємозв'язки, стабільність на доволі великому часовому проміжку. Такі самі показники характеризують ньютонівську наукову програму, що збігається за часом існування з бароковим, класичним і романтичним стилями.

4.3.
Панівні принципи умонастрою класичного етапу[1]

Класична наука ґрунтувалася на розумінні природи як великого механізму. Загальним законам, що зводилися до механіки, був підпорядкований і рух найдрібніших частинок, з яких складається матерія, і космічних об'єктів.

Для музиканта, у коло зацікавлень якого не входять природничі науки, така інтерпретація природи може стати зрозумілою, якщо провести аналогію відношень між законами ньютонівської (механістичної) картини світу із закономірностями організації норми музичної мови класичного стилю. На будь-якому рівні її будови завжди можна знайти, по-перше, типову організацію матеріалу (тональна система, терцієва структура акордів, характерні гармонічні звороти, каденції, ритмічні й фактурні формули тощо); по-друге, закони, що пояснюють і реґулюють її. При цьому правила є однаковими для великих і малих форм, різноманітних жанрів, стилів, творів композиторів різних національних шкіл.

Як доказ цієї тези наведу вислів Ейлера — одного з найвидатніших європейських математиків XVIII століття й автора одного з останніх написаних латиною музично-теоретичних трактатів — «Tentamen novae theoriae musicae» («Досвід нової теорії музики», 1739):

> Ми можемо сприйняти порядок двома способами: перший — коли закон або правило нам вже відомі, і ми

[1] Основні ідеї цього підрозділу оприлюднено в статті: Тукова. «Класична наукова картина світу і класичний музичний стиль: про особливості умонастрою епохи».

випробовуємо його щодо певної речі; другий — коли ми попередньо не знаємо закону і шукаємо з самого розташування частин речі, який то закон, що створив цю побудову. ⟨...⟩ Останній спосіб сприйняття порядку особливою мірою стосується музики, адже, слухаючи музичну гармонію, ми осягаємо саме порядок, який містять між собою звуки, що звучать то одночасно, то послідовно[1].

Тут треба зробити невеликий відступ і звернути увагу на те, що й наші сучасники музику пізньобарокового і класичного стилів сприймають відповідно до опису, наданого Ейлером. Наприклад, неперевершений за своєю, з одного боку, образністю й, з другого, аналогією із суспільним устроєм XVIII століття опис тональної системи наводить Кірілліна. Дослідниця порівнює владу тоніки з абсолютною, але не деспотичною і не тоталітарною, монархією, де інші акорди й тональності (васали) також мають власні сфери впливу тощо[2]. Відповідно, вся система підпорядкована порядку, відповідно до процитованого вислову Ейлера, і, навіть не знаючи цього порядку, слухач може визначити закони, якими керується гармонія звуків. Метафора Кірілліної демонструє, що погляд на музику класичного стилю з XXI століття дає не лише відчуття раціональності і впорядкованості, а й розуміння того, що норма музичної мови підпадає під строго визначену систему принципів.

Найбільш наочно дію цієї системи можна простежити на прикладах з навчальної літератури. У таких роботах можна знайти опис і типових гармонічних формул, пов'язаних з обов'язковими метроритмічними та структурними умовами їхнього використання (наприклад, логіка слідування функцій, "прохідні звороти", підготовка і реалізація різних типів каденції тощо); і тональних планів; і особливостей побудови форми тощо. Уже в навчальних посібниках другої половини XVIII століття були запропоновані "рецепти" створення форм,

1 *Эйлер*. «Опыт новой теории музыки», 142.

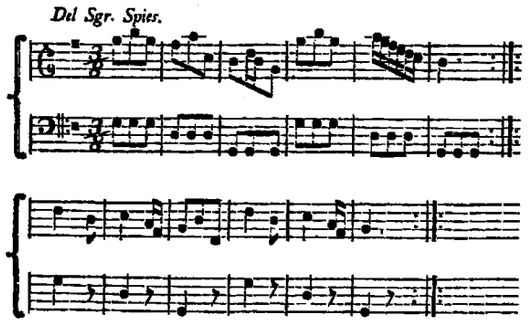
2 *Кириллина*. Классический стиль в музыке XVIII – начала XIX века. Ч.II, 39.

що ґрунтувалися на гармонічних і ритмометричних закономірностях[1].

Один із показових прикладів належить Йоганну Адаму Гіллеру[2]. Він був оприлюднений 1766 року у «Wöchentliche Nachrichten und Anmerkungen die Musik betreffend» («Щотижневі новини і коментарі стосовно музики», том 1). Назва говорить сама за себе: «Рецепт створення танцю»[3]:

1. Візьміть тонічний тризвук, який вам найбільше подобається ⟨...⟩ 2. Поставте після нього акорд домінанти ⟨...⟩ 3. Повторіть тонічний акорд. 4. Зробіть це щонайменше чотири рази і у вас буде вся гармонія танцю. 5. Постежте, щоб мелодія співвідносилася з вашою гармонією, розділіть її посередині, поставте знаки репризи в середині й у кінці, і ваш танець готовий[4].

Після цього алгоритму наведено і сам танець:



Приклад 21. Йоганн Адам Гіллер. Танок
Джерело: *Hiller*. Wöchentliche Nachrichten und Anmerkungen die Musik Betreffend. Hildesheim, 133.

Цей чарівний зразок є ідеальним прикладом комплексного взаємозв'язку всіх елементів норми музичної мови.

1 Докладніше про це див., наприклад: Там само, 112–3.

2 Johann Adam Hiller, 1728–1804.

3 Див.: *Hiller*. Wöchentliche Nachrichten und Anmerkungen die Musik Betreffend. Hildesheim.

4 Цит. за: *Кириллина*. Классический стиль в музыке XVIII – начала XIX века. Ч.II, 112.

Гармонія ґрунтується на двох функціях — T і D. Основна чарунка формується характерним зворотом — T—D—T. Зміну функцій і межі речень і періодів підкреслено метрично й ритмічно (у такті розміщена тільки одна функція, в заключних тактах змінюється ритмічний рисунок мелодії). Два розділи відокремлені один від одного типом фактури, але внутрішньо є цілісними. За універсальним рецептом створено типовий зразок, що може бути редукований до тритактової чарунки, кожне її наступне повторення детерміноване обраними жанром і структурою.

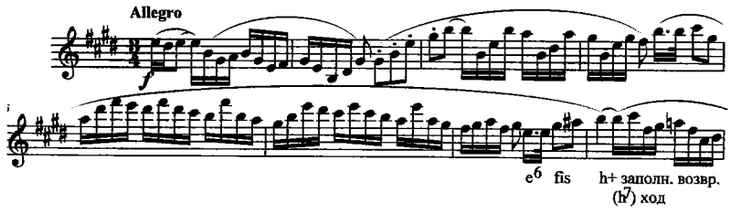
У навчальному посібнику Гуґо Рімана[1], написаному в передостанньому десятилітті XIX століття, можна знайти аналогічний, орієнтований на закономірності класичного стилю, "рецептурний" підхід до створення композиції. «Systematische Modulationslehre als Grundlage der musikalischen Formenlehre» («Систематичне вчення про модуляцію як основа вчення про музичні форми», 1887), розділ VI — «Модуляція в стрій другої теми», задача а):

1-а тема (мажор): 1 + 1 + 2 + 4 (каденція на домінанті, що заповнюється зворотним ходом; потім знов початок першої теми, але з іншим поворотом), 1 + 1 + 2 + 4 (завершення на другій домінанті). Друга тема, яка починається з важкого такту: 2 + 2 + 4 (половинна каденція, потім початок другої теми з модуляцією в головний стрій), 2 + 2 + 4 (каденція в головному строї, причому повторення першої теми вступає на заключному акорді; відповідно, відбувається обернення важкого такту в легкий); знову 1-а тема (але витримана вже вся в головному строї), 1 + 1 + 2 + 4 (половинна каденція) +4 (повна каденція) +2 + 1 + 1[2].

Далі — один з варіантів музичного втілення цієї схеми, наводжу перше речення:

[1] Karl Wilhelm Julius Hugo Riemann, 1849–1919.

[2] Риман. Систематическое учение о модуляции..., 173–4.



Приклад 22. Гуґо Ріман. «Систематичне вчення про модуляцію як основа вчення про музичні форми», задача
Джерело: Риман. Систематическое учение о модуляции..., 174–5.

Гармонію цього прикладу також можна звести до переважного чергування двох функцій — T і D, що особливо наочно продемонстровано в експозиційному чотиритакті (1 т.—T, 2 т.—T, 3 т.—T и D, 4 т.—T). Гармонічний ритм стверджує порядок: 1 функція = 1 такт (за винятком передкадансових побудов, що є типовим для класичного стилю). Відповідно, закономірності тональної системи і структурна диспозиція детермінують функціональну логіку й гармонічний ритм, використані Ріманом для створення зразка експозиційного речення. Подальша умова задачі спрямована на формування в учня навичок типового структурування матеріалу, його гармонічного й тематичного оформлення.

Таким чином, на методичних взірцях були продемонстровані загальновідомі закономірності норми музичної мови класичного стилю, що безпосередньо проявляються не лише в музичній практиці другої половини XVIII століття, а й протягом усього періоду Нового часу.

Відповідно, загальними принципами, що визначають особливості організації як всієї мовної норми, так і кожного окремого її елементу, тобто формують правила створення штучного акустичного об'єкта, можна вважати:

- **універсальність** — поширення на всі форми, жанри, стилі, тобто композитори працюють у межах однієї, чітко визначеної за набором правил системи;

- **детермінізм** — реґламентація наступного кроку попереднім, що пов'язано зі зв'язком мовних елементів із диспозицією матеріалу у творі[1];
- **редукцію** — можливість зведення всієї різноманітності проявів кожного елемента мовної норми до базової чарунки (наприклад, правило слідування гармонічних функцій, метрична і темпова сітки, розподіл навантаження між голосами в складі тощо)[2].

Серед визначених принципів особливого пояснення, гадаю, потребує трактування детермінізму щодо музичної практики.

Роджер Пенроуз, пояснюючи особливості ньютонівської механіки, зазначає: "Якщо розташування, швидкості й маси різних частинок задані в деякий момент часу, то їхнє розташування й швидкості (так само, як і маси, що вважаються *постійними*) автоматично визначені для всіх подальших моментів часу. Ця форма *детермінізму*, що задовольняє світ механіки Ньютона, справила (і далі справляє) глибокий вплив на філософську думку"[3]. У такий спосіб зафіксовано повну зумовленість поведінки будь-якої системи. Дізнатися її минуле й майбутнє можливо, володіючи інформацією про місце розташування і швидкість елемента у певний момент часу.

Безперечно, переносити природниче трактування принципу детермінізму безпосередньо на музичний твір не варто. Наслідком такої процедури став би висновок, що розгортання будь-якої композиції можна передбачити, починаючи з першого звука. Саме цьому мистецтво пручається за своєю природою. Однак музична мова Нового часу сформувала настільки чітку і логічну систему, що, перефра-

[1] Наприклад, на детермінізм, що обумовлює показові характеристики гомофонної мелодії (тобто, насамперед, XVIII–XIX століть), вказує Арановскій (**Арановский. Синтаксическая структура мелодии**, 25).

[2] Конче слід зауважити, що про явище редукції Марґаріта Катунян говорить вже щодо практики генерал-басу XVII ст. (**Катунян**. «Кто изобрел генерал-бас?.. ...», 43).

[3] **Пенроуз**. Новый ум короля..., 162.

зовуючи слова того-таки Пенроуза, "майбутнє в її межах **майже** завжди визначене минулим"[1]. Знаючи, наприклад, три параметри (гармонічний контекст, метричне розташування і фактурний виклад тематичного елемента), знайомий із правилами системи слухач може прогнозувати як попередній розвиток, так і подальше становлення твору як мінімум на певній ділянці форми. Цю тезу, безперечно, найпростіше довести на матеріалі навчальних екзерсисів, що й зроблено вище на прикладах з робіт Гіллера й Рімана.

Отже, формалізація загальних принципів дає змогу унаочнити і ще раз підтвердити не лише цілісність норми музичної мови класичного етапу, й визначити ті показники, які можна розглядати як ключові щодо умонастрою епохи. У чомусь приховані, але притаманні уявленням і відчуттям про довколишній світ, названі принципи є тим фундаментом, спираючись на який, єдність музичної мови Нового часу може дістати своє додаткове пояснення.

Чи проявляється умонастрій епохи таким самим чином у фізиці класичного етапу? Якщо виходити з аналогії відношень, то відповідь має бути позитивною.

Ньютонівська фізика вивчає рух тіл в абсолютному часі і просторі. Закони механіки є спільними для всіх об'єктів — як частинок, так і планет. Усе, що відбувається у природі, може бути пояснено за допомогою трьох законів, які описують рух тіл (інерції, динаміки, дії й протидії), і закону тяжіння. Ньютон зазначає: "...*раціональна механіка* є вчення про рухи, що видобуваються будь-якими силами, і про сили, що необхідні для видобування будь-яких рухів, точно викладене і доведене"[2].

У цьому контексті не вдаватимуся до подробиць колізій в історії науки, тобто з'ясовувати питання щодо права першості на ті чи ті закони, винаходи, теоретичні узагальнення і т.д. (наприклад, пояснювати, які з законів механіки вперше було сформульовано Галілеєм, характеризувати боротьбу між

[1] Оригінальну цитату Пенроуза наведено у підрозділі 2.1.

[2] **Ньютон**. Математические начала натуральной философии, 2.

Гуком й Ньютоном, розглядати суперечки Ньютона і Ляйбніца, різні наукові програми того часу тощо). Необхідним видається виявити фундаментальні принципи, спираючись на які, розвивалася наука класичного етапу, утвердивши саме ньютонівську наукову програму як основну.

У третій книзі «Математичних начал натуральної філософії», що іменується «De Mundi Systemate» («Про систему світу»), Ньютон пропонує «Regulae philosophandi» (у російському перекладі Алєксєя Крилова (1863-1945): «Правила умозаключений в физике»)[1], де презентуються головні принципи наукового умонастрою класичного етапу. У зв'язку з тим, що «Начала» традиційно не входять до кола актуального читання гуманітаріїв, дозволю собі зацитувати «Правила...» в доволі розгорнутому виді:

> Правило I. *Не належить приймати у природі інших причин понад ті, що є істинними і достатніми для пояснення явищ.* Стосовно цього філософи твердять, що природа нічого не робить марно, а було б даремно здійснювати чималим те, що можна зробити меншим. Природа проста і не розкошує зайвими причинами речей.
>
> Правило II. *Тому, наскільки можливо, належить приписувати ті самі причини того-таки ґатунку явищам природи.* Так, наприклад, диханню людей і тварин, падінню каменів у Європі і в Африці, світлу кухонного вогнища і Сонця, відображенню світла на Землі й на планетах.
>
> Правило III. *Такі властивості тіл, які не можуть бути ні посилені, ані послаблені, і які виявляються властивими всім тілам, над якими можливо провадити випробовування, мають вважатися властивостями всіх тіл взагалі.* Властивості тіл не осягаються інакше, як випробуваннями; відповідно, за загальні властивості слід приймати ті, що постійно під час дослідів виявляються, і які, як ті, що не підлягають зменшенню, усунутими бути

[1] У повному обсязі «Правила...» були оприлюднені Ньютоном у третьому виданні «Начал» 1726 року. Див. про це: **Biener**. «Newton's Regulae Philosophandi»; **Ducheyne**. «An Editorial History of Newton's Regulae Philosophandi».

> не можуть. ⟨...⟩ Протяжність, твердість, непроникність, рухомість й інертність цілого походять від протяжності, твердості, непроникності, рухомості й інерції частин, звідси ми виводимо, що всі найменші частки всіх тіл протяжні, тверді, непроникні, рухомі й мають інерцію. Таким є підґрунтя всієї фізики. ⟨...⟩ Нарешті, як досліди, так і астрономічні спостереження встановлюють, що всі тіла в сусідстві із Землею тяжіють до Землі, і до того ж пропорційно кількості матерії кожного з них ⟨...⟩
> На підставі цього правила треба стверджувати, що всі тіла тяжіють одне до одного. ⟨...⟩
>
> Правило IV. *У дослідній фізиці пропозиції, що є виведеними з явищ, які звершуються, за допомогою індукції, незважаючи на можливість протилежних їм пропозицій, мають вважатися за правильні або достеменно, або наближено, доки не виявляться такі явища, якими вони ще більш уточняться або ж стануть підтвердженими винятками.* Так належить вчиняти, щоб доводи індукції не знищувалися припущеннями[1].

Отже, в наведених «Правилах...» лаконічно сформульована ньютонівська система світу. Численні висновки й узагальнення, запропоновані в дослідницькій літературі, апелюють саме до них. Так, Піама Гайденко (нар. 1934) пише, що

> цей ідеал науки, по суті, був *механістичним*,— усі явища природи мають бути поясненими за допомогою протяжності, фігури і руху (картезіанці); атомісти додавали сюди ще непроникність, або абсолютну твердість матеріальних першоелементів (Ґассенді[2], Гюйгенс[3], Бойль та інші); що ж до Ляйбніца й Ньютона, то вони, не відкидаючи названих Декартом характеристик тілесного світу, додавали сюди ще силу, яку кожен з них трактував по-своєму. Але це "додавання" не було простим приєднанням четвертого визначення матерії до трьох названих вище: воно призводило до пере-

[1] Ньютон. Математические начала натуральной философии, 502–4.

[2] Pierre Gassendi, 1592–1655.

[3] Christiaan Huygens, 1629–1695.

осмислення всіх колишніх визначень і до встановлення нової системи їхнього зв'язку між собою[1].

Гадаю, усвідомити цей висновок можливо лише після знайомства саме з оригінальним текстом Ньютона й з текстами його попередників і сучасників.

Отже, повертаючись до «Правил...», спробую, на початку без залучення дослідницької і критичної літератури, виявити викладені в них фундаментальні принципи уявлень про світ.

Правило I говорить про єдність природи і її законів: оскільки природа проста, то і причини багатьох явищ можуть бути зведені до мінімального набору їхніх підстав, тобто редукованими до них. Ця сама теза розвивається у Правилі II, із заувагою, що конче треба порівнювати однорідні процеси. Найбільш розгорнутим є Правило III. У ньому в загальному вигляді описано закони механіки і закон тяжіння. Вихідним пунктом для багатьох висновків, й надто значущим для предмету нашого дослідження, є твердження про те, що всі тіла (як мікро-, так і макрокосмосу) мають спільний набір властивостей і підпорядковані єдиним принципам дії. При цьому світ Ньютона об'єднують строгі причиново-наслідкові зв'язки, тому що спосіб функціонування тіл будь-яких розмірів може бути впізнаваним і чітко визначеним. Правило IV постулює значення експерименту в науці, необхідність підтверджувати теоретичні умовиводи практикою (що є аксіомою природознавства в його сучасному розумінні). Відповідно, загальними фундаментальними принципами ньютонівських «Правил...» можна назвати **універсальність, детермінізм і редукцію.** Це ті самі показники, що їх, нагадаю, визначено як сутнісні для норми музичної мови класичного етапу.

Якщо звернутися до літератури з історії і філософії природознавства, то в ній як учені-природознавці, так і історики науки акцентують увагу на тих-таки фундаментальних підставах класичної науки, які вище виведено з ньютонівських «Правил...». Уже згадувалося визначення Пенроуза про

1 *Гайденко.* История новоевропейской философии в ее связи с наукой, 179.

детермінізм як відмінну рису класичної науки[1], таку саму характеристику їй надає і Стьопін[2]. Описуючи системи світу Галілея, Прігожин і Стенгерс вказують на універсалізм і редукцію як на її показові атрибути[3]. Говорячи про характеристики науки, сформовані у XVI–XVII століттях, Тянь Юй Цао[4], серед іншого, звертає увагу на причиново-наслідкові зв'язки, "що ґрунтуються на ідеї "єдності природи""[5]. Ті-таки риси підкреслюють Борн (детермінізм)[6], Хайзенберг (детермінізм, зведення "всіх процесів у світі до механічних"[7] — суто редукція)[8], Ейнштейн (строга причиновість)[9]. Розглядаючи основні наукові програми XVII–XVIII століть (картезіанську, атомістичну, ньютонівську, ляйбніцеву), Гайденко узагальнює їхні спільні риси, якими вважає зведення всіх природних явищ до механічних законів, детермінізм лапласівського типу, зміну ставлення до поняття матерії[10]. Виявляючи "основний зміст механістичної картини світу"[11], Кохановскій, серед її специфічних рис, називає єдність будови світу, детермінізм, розуміння простору і часу як абсолютних, редукцію будь-яких процесів до механістичних[12].

Позиції дослідників можна наводити й далі, але одностайність у ході опису принципів класичної науки від цього не зміниться. Епоха Нового часу створила таке дивовижне за своєю єдністю, раціональністю, внутрішньою простотою й цілісністю уявлення про світ, що вчені різних спеціаль-

1 *Пенроуз.* Новый ум короля..., 147–8.

2 Див. підрозділ 2.1. *Степин.* Цивилизация и культура, 180.

3 Див. підрозділ 4.2. *Пригожин* и *Стенгерс.* Порядок из хаоса..., 89.

4 Tian Yu Cao.

5 *Cao.* Conceptual Development of 20th Century Field Theories, 4.

6 *Борн.* Физика в жизни моего поколения, 423–4.

7 Див.: *Гейзенберг.* Шаги за горизонт....

8 Там само, 178–9.

9 *Эйнштейн.* Собрание научных трудов. Т.IV, 94.

10 *Гайденко.* Эволюция понятия науки..., 12–6.

11 *Кохановский.* Философия и методология науки, 311.

12 Там само, 311–2.

ностей, різних часів і шкіл описують його однаково, підкреслюючи спільні риси. До них належать, іще раз узагальню, універсальність дії законів для всіх природних явищ і процесів; детермінізм лапласівського типу, тобто за наявності певних даних можна достеменно визначити місце, де об'єкт перебуває, як у минулому, так і в майбутньому; зведення всієї складності природи до механічних процесів — редукція[1]. Імовірно, ці показники формують той умонастрій епохи, що забезпечує спільність принципів, які реґулюють дію, в таких, здавалося б, віддалених одна від одної галузях, як музика і природознавство.

Борн пише:

> ...детерміністська ідея панувала аж до нашого часу не лише у фізиці, а й у всій природничій науці і мала великий вплив на філософію. Ідеться про один із таких переходів меж, до яких схильний людський розум і які зазвичай не віщують нічого доброго. У цьому випадку це була перебільшена віра в силу природничо-наукових методів, що поширилася потім і на інші науки, що мали на це набагато менше право, такі, як історія, соціологія, політична економія[2].

Можна додати, що детерміністична ідея, безперечно, в дещо іншому вигляді, є показовою і для музичної мови класичного етапу. Однак переваги й вади умонастрою епохи можуть обговорювати лише представники іншого часу, які наслідують своїх попередників.

[1] Про вплив механістичних уявлень на гуманітарні сфери людського буття див., наприклад: **Погоняйло. Философия заводной игрушки...**; **Широкова**. «О прототипах метроритмической организации тематизма concerto grosso в музыке Барокко».

[2] **Борн. Физика в жизни моего поколения, 424.**

4.4.
Відбиття принципів умонастрою епохи в музичній теорії

Музична теорія Нового часу презентована численними музично-теоретичними трактатами, авторами яких були як видатні вчені-природознавці, математики (Рене Декарт, Йоганн Кеплер, Атанасій Кірхер, Марен Мерсенн, Леонард Ейлер та ін.), так і власне музиканти (від Йоахіма Бурмайстера, Міхаеля Преторіуса до Франсуа Куперена[1], Жана-Філіппа Рамо, Карла Філіппа Емануеля Баха[2], Гектора Берліоза[3] та ін.). Безперечно, що за три століття разом зі змінами музичних стилів змінювалась і проблематика студій, і термінологія, і форма викладу матеріалу. Одначе, при всьому різноманітті трактатів, генеральною тенденцією цього періоду є поступовий поділ "загальної теорії музики" на спеціальні відділи, присвячені формі, гармонії, техніці генерал-басу, контрапункту тощо. Зрозуміло, твердження, ніби у кожному з теоретичних трактатів Нового часу можна знайти втілення принципів, названих як показові для умонастрою класичного етапу, було б хибним. Але вивчення першоджерел демонструє, що визначені у попередньому підрозділі показники таки можна вбачати в особливостях побудови концепцій і їхніх доказах.

Надалі звернуто увагу на два показові, як видається, приклади. З одного боку, вони ілюструють особливості умонастрою свого часу, а з другого — безпосередньо відбивають проблеми музичної практики. Цими прикладами є теорія обернення акорду Жана-Філіппа Рамо та класифікація музичних форм Адольфа Бернгарда Маркса[4].

Безперечно, обидва приклади не пропонують власної теорії музичної мови, чого у той час неможливо було й очікувати. Метою подальшого аналізу є продемонструвати за-

[1] François Couperin, 1668–1733.

[2] Carl Philipp Emanuel Bach, 1714–1788.

[3] Louis Hector Berlioz, 1803–1869.

[4] Friedrich Heinrich Adolf Bernhard Marx, 1795–1866.

гальну дію принципів умонастрою епохи у підходах учених до музичної практики. Видається, що для епох, що передують Новітньому часу, вивчення теоретичних трактатів під зазначеним кутом зору є доцільним із кількох причин. Найважливіша з них: трактати презентують як актуальний на момент їхнього написання стан музичної теорії і практики, так і показовий для їхнього часу спосіб осягнення явищ, що, припускаю, реґулюється умонастроєм епохи. Музично-теоретичні студії є таким самим документом часу, як і створені в цей період композиції, що дає змогу сформувати більш цілісне уявлення про панівні принципи, які керують музичною діяльністю як такою.

* * *

Домінування у період з XVII до кінця XIX століття тональної системи не потребує доказів. Природно, що в бароко, класицизмі й романтизмі існують значні відмінності у використанні гармонічної тональності. Одначе принцип організації звукового матеріалу, в основі якого лежить система з двома ладовими нахилами, визначеним тональним центром і домінантово-субдомінантовою периферією, є незмінним. При цьому, що ближче ми просуваємося до XVIII століття, то чіткішим є усвідомлення правил організації звукового матеріалу в системі. Найбільш наочним і відомим прикладом фіксації цього процесу є трактати про гармонію Рамо, створені ним між 1722 і 1760 роками. У цих книгах було сформовано те бачення особливостей звукової організації, яке на значну міру стало підґрунтям для розуміння законів класичної тональності як сучасниками, так і наступними поколіннями музикантів. Зокрема, композитор і теоретик вводить поняття субдомінанти, систематизує дію ладових функцій, обґрунтовує зв'язок основного виду і обернень тризвука й септакорду, надає тлумачення SII_6 як "субдомінанти з секстою" (акорд Рамо) та багато ін.

Показовим видається сам факт зв'язку «Трактату про гармонію» Рамо з «Началами» Ньютона, на який звертає увагу Оппер (на що вже вказувалося вище). Дослідник порівнює повні назви трактатів: «Traité de L'harmonie reduite à ses Principes naturels» («Трактат про гармонію, зведену[1] до її природних принципів», 1722) і «Philosophiae Naturalis Principia Mathematica» («Математичні начала натуральної філософії», 1687) і доходить висновку, що "Рамо використовував роботу Ньютона як модель для раціональних умовиводів. Назви обох трактатів використовують слова "натуральний" і "принципи", тим часом як слова "математичні" і "редукований" є синонімами і вказують насамперед на дедуктивний метод"[2]. Тобто можна простежити різнорівневий зв'язок між двома роботами, що багато в чому стали основоположними для розуміння як законів природи вченими, так і законів організації звукового матеріалу композиторами і теоретиками.

У наведених нижче міркуваннях буде зроблено спробу презентувати один із можливих підходів до аналізу запропонованої Рамо теорії обернення акордів. Він спрямований на демонстрацію прояву принципів умонастрою класичного етапу в системі доказів, які наводить композитор. При цьому контекст, тобто передумови виникнення концепції, вплив ідей композитора на сучасну йому теорію, полеміка навколо запропонованих нововведень, входження до загальної практики тощо залишається поза межами моєї уваги[3]. Залучення доволі вагомого корпусу цитат із трактатів Рамо пов'язано з тим, що деякі з цих матеріалів введено до українського музикознавства вперше.

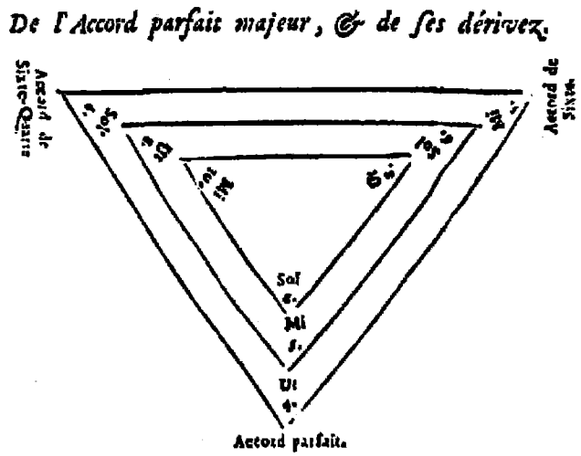
Отже, нагадаю відомий трикутник, де з однієї основи — тризвука — виводиться два обернення (Приклад 23).

Композитор перший запропонував трактувати тризвук як основу для похідних від нього обернень, розглядаючи такий підхід як **універсальний** для всіх уживаних у той час тризвукових акордів (септакорди розглядаються в такий само спосіб, але окремо). Важливо зазначити, що Рамо надає законам гармонії об'єктивне наукове обґрунтування. Вида-

1 Це слово також можна перекласти як "редуковану".

2 Opper. Science and the Arts..., 80.

3 Про загальний стан теорії акордів у XVIII столітті див.: Кириллина. Классический стиль в музыке XVIII – начала XIX века. Ч.II, 14–25.



Приклад 23. Жан-Філіпп Рамо. «Трактат про гармонію, зведену до її природних принципів», досконалий мажорний акорд з оберненнями
Джерело: *Rameau*. Traité de L'harmonie Reduite à ses Principes Naturels, 36.

ється, що цей факт є додатковим підтвердженням міркувань Оппера щодо зв'язків ньютонівських «Начал» і «Трактату про гармонію». Показовим у такому контексті є і зауваження Марґаріти Катунян (нар. 1947), яка кладе паралель між експериментальною наукою XVIII століття, що зводить все різноманіття явищ до набору певних операцій, і способом дії Рамо[1].

У «Трактаті про гармонію», обґрунтовуючи власні висновки, композитор спирався на традиційну, що йшла ще від піфагорійців, "музичну математику"[2]: "Так само, як є лише три відповідні числа (як сказав Декарт), так само є лише три принципові консонанси — квінта і дві терції; звідки походять кварта і дві сексти"[3]. Пізніше, у передмові до тракта-

1 *Катунян*. «Становление понятие тональности в музыкальной теории XVII–XVIII веков», 123.

2 Особливість математики Ж.-Ф. Рамо характеризує Ф. Госсетт у передмові до англійського перекладу Трактату (*Rameau*. Treatise on Harmony, xv–xxi).

3 *Rameau*. Traité de L'harmonie Reduite à ses Principes Naturels, 34.

ту «Generation harmonique, ou Traité de musique theorique et pratique» («Походження гармонії, або Трактат про музику теоретичну і практичну», 1737), Рамо вже констатує походження основного принципу фундаментального баса з обертонового звукоряду:

> Гармонічну пропорцію можна розглядати як принцип у музиці, але аж ніяк найперший; вона існує лише завдяки різним звукам, що розрізняються в резонансі тіла, що звучить, а ці самі існують лише завдяки звуку цілісності цього самого тіла: відповідно, цей останній звук і є її основним принципом, і саме звідси необхідно було виходити: ця гіпотеза була запропонована, і були здобуті всі можливі емпіричні докази[1].

І далі в Судженні II розділу I:

> Повітря, що приводиться до руху ударом по тілах, які звучать, породжує звук і формує таким чином певну кількість вібрацій, отриманих від цих-таки тіл, і які відповідають за їхню тривалість, низький або високий регістр у тій мірі, наскільки вони гучні, низькі, високі; кількість цих вібрацій збільшується або зменшується в цьому часовому відрізку, звідки ми дійдемо висновку, що зв'язок, який існує між певною кількістю цих вібрацій та іншим — це зв'язок між різними звуками, які тут народжуються[2].

Тобто композитор вводить у музично-теоретичний обіг новітні на його час досягнення фізики звука — музичної акустики — і нещодавно віднайденого і поясненого явища обертонів.

Принцип **детермінізму** проявляється в тому, що досконалий акорд — тризвук — є природним породженням фізичних властивостей самого звука. На підтвердження цієї думки наведу доволі розлогу цитату з трактату «Походження гармонії» (розділ II «Різні об'єкти музики»)[3]:

1 Див.: *Rameau*. Generation Harmonique, ou Traité de Musique Theorique et Pratique. Цю позицію наводить Іосіф Рижкін (*Рыжкин*. «Классическая теория (Ж.Ф. Рамо)», 10).

2 *Rameau*. Generation Harmonique, ou Traité de Musique Theorique et Pratique, 2.

3 Частину цього фраґмента наводить Іосіф Рижкін (*Рыжкин*. «Классическая теория (Ж.Ф. Рамо)», 12).

Музика — це наука фізико-математична, її звуки це об'єкт фізичний, а зв'язки, що існують між різними звуками, це об'єкт математики; але остаточна мета її — подобатись і пробуджувати в нас різні пристрасті[1]. Досі звук, розгляданий як фізичний об'єкт музики, завжди вважався єдиним і унікальним, тоді як він є за своєю природою потрійним, і його можливо визначити в будь-якому тілі, що звучить, як лише завдяки трьом різним звукам, які існують спільно, про що сказано у попередньому розділі; звук низький і домінантний, який ми виокремлюємо тут як єдиний і який далі називаємо фундаментальним, завжди супроводжується двома іншими, що їх ми називаємо гармоніками і що включають у себе октаву"[2].

Відповідно, фундаментальний тон, який лежить в основі досконалого співзвуччя, і є його підґрунтям і, можна сказати, причиною, яка також детермінована самою фізикою звука.

Кожен акорд (наприклад, секстакорд, секст-кварт-акорд, за термінологією Рамо) може бути **редукованим** до свого основного виду. У «Трактаті про гармонію» зазначено таке:

Перші три числа — 2, 3 і 5, заміняймо (у доповнення до 5) поєднаннями 4 і 6, так, щоб квінта була поділеною на дві терції, як це і має бути. Мажорний досконалий акорд формується з трьох чисел 4:5:6. Якщо ми піднімемо 4 на його октаву, то дістанемо 5:6:8; це формує акорд, що зветься секстакорд, тому що секста чутна між двома крайніми звуками. Якщо піднімемо 5 на його октаву, то матимемо 6:8:10; це формує інший акорд, що зветься секст-кварт-акорд, тому що секста і кварта чутні між двома верхніми звуками й нижнім звуком (з яким всі інтервали акорду мають бути порівняні). ⟨...⟩ досконалий акорд, що складається лише

1 Остання фраза є близькою до відомого вислову Декарта, що починає його «Compendium musicae» («Компендіум музики», 1618): "Її мета полягає в задоволенні й водночас у збудженні в нас всіляких пристрастей" (*Декарт*. Компендиум музыки, 68).

2 *Rameau*. Generation Harmonique, ou Traité de Musique Theorique et Pratique, 30–1.

з трьох різних звуків, може відповідно породжувати таким чином лише три різні акорди, з яких він є першим і фундаментальним[1].

Іще раз нагадаю, що у «Трактаті про гармонію» Рамо користується описом інтервалів, який ґрунтується на співвідношеннях відрізків струни, що формують їх, на "музичній математиці"[2]. У цьому контексті ряд 4:5:6 відповідає послідовності великої і малої терцій, що утворюють мажорний тризвук, до якого можуть бути редуковані його обернення: секстакорд (5:6:8) і квартсекстакорд (6:8:10).

Таким чином, характеризуючи теорію обернення тризвука Рамо і наводячи його оригінальні докази, я показала, що систему поглядів композитора щодо цієї проблеми можна розглядати з позиції принципів, які керують умонастроєм класичного етапу. По-перше, Рамо пропонує універсальну теорію, що охоплює всі задіяні у тогочасній практиці тризвукові акорди. По-друге, секстакорди і секст-кварт-акорди детерміновані досконалим тризвуком, який визначений фізикою звука (явищем обертонів). По-третє, всі секстакорди і секст-кварт-акорди можуть бути редуковані до одного первинного акорду, а саме — до тризвука.

Зрозуміло, що до роботи був взятий лише окремий фраґмент із теорії гармонії, запропонованої композитором у першій половині XVIII століття. Із зазначених позицій можна надалі розглядати як інші складники гармонічної тональності, до яких звертається Рамо, так і всю теорію. Та метою наведеного викладу був не цілісний аналіз його концепції гармонії, а демонстрація втілення в умовиводах саме показників умонастрою епохи. Безперечно, що прояв цих принципів можна й далі розглядати на гармонічному рівні: функціональні взаємозв'язки акордів, типи каденцій, логіка тональних планів творів[3], трактування рівня спорідненості

1 *Rameau*. Traité de L'harmonie Reduite à ses Principes Naturels, 34–5.

2 Більш розлого про цей метод ішлося у підрозділі 2.2.

3 Аналіз Увертюри Крістофа Віллібальда Ґлюка до опери «Орфей і Еврідіка» під кутом зору побудови тонального плану розробки пропонує Кіріллін (*Кириллина*. Классический стиль в музыке XVIII – начала XIX века. Ч.II, 49–51).

тональностей тощо. Головне ж полягає у тому, що дію принципів, які зумовлюють умонастрій епохи, можна виявляти в різних видах діяльності музикантів, як у практичній, так і в теоретичній площинах.

* * *

Другим прикладом, проаналізованим із погляду залучення принципів умонастрою класичного етапу, стала класифікація музичних форм Маркса. Її і перший трактат про гармонію Рамо відокремлюють понад сто років. Вибір цього зразка обумовлено різними чинниками. Це і бажання показати дію визначених принципів умонастрою, коли вчений працював з іншим — у цьому випадку структурним — рівнем організації музичного матеріалу. І намагання обрати впливову концепцію, створену в іншому столітті й, відповідно, в інших стильових умовах. І робота Маркса як із класичним, так і з сучасним йому матеріалом. Як доказ останнього твердження наведу вислів теоретика, оприлюднений 1839(!) року. Міркуючи про симфонію, Маркс пише таке-от: "Тимчасом як більшість новітніх композиторів, Мендельсон[1], Шуман[2], Гіллер, Ґаде[3] та ін., більш або менш точно дотримуються цих форм, Ліст[4] обрав у своїх «Симфонічних поемах» геть інший шлях..."[5].

Цілісну структуру музичного твору, тобто вчення про форму, розробляли протягом XVIII–XIX століть. Однак у своєму "класичному" вигляді воно постає саме в XIX столітті. Серед найвпливовіших теоретиків, які визначили розуміння процесів формоутворення, можна назвати імена Гайнріха Коха[6], Антоніна Рейхи[7], Адольфа Бернгарда Маркса, Людвіґа

1 Jakob Ludwig Felix Mendelssohn Bartholdy, 1809–1847.

2 Robert Schumann, 1810–1856.

3 Niels Wilhelm Gade, 1817–1890.

4 Franz Liszt, 1811–1886.

5 *Marx*. Allgemeine Musiklehre..., 307.

6 Heinrich Christoph Koch, 1749–1816.

7 Antonín Rejcha, 1770–1836.

Бусслера[1], Гуґо Рімана та ін. Скотт Бернем[2], аналізуючи проблеми становлення вчення про музичну форму в першій половині XIX століття, серед засадничих називає трактати, авторами яких є Жером-Жозеф Моміньї[3], Антонін Рейха та Адольф Бернгард Маркс[4].

Отже, "художньо-музичні гомофонні форми" Маркс розглядає у «Die Lehre von der musikalischen Komposition, praktisch-theoretisch» («Вчення про музичну композицію, практичне і теоретичне», чотири томи якого виходили друком з 1837 по 1847 рік; вчення про музичну форму викладено в третьому томі)[5] й «Allgemeine Musiklehre» («Загальний підручник музики», 1839).

Аналіз відповідності класифікації форм Маркса принципам умонастрою його часу був зроблений за варіантом, презентованим у «Allgemeine Musiklehre.»[6]. При цьому мета, як і у випадку з теорією обернення тризвука Рамо, полягає в розгляді цієї класифікації як цілісності, побудованої відповідно до принципів універсальності, детермінізму і редукції, а не у виявленні її зв'язків із попередніми й наступними теоріями і впливу на розвиток вчення про музичну форму.

Сутність концепції Маркса, її **універсальність** полягає у тому, що теоретик дає характеристику всім музичним формам, що існували у перших десятиліттях XIX століття. Основою для розуміння цілісності структури, її підґрунтям стають:

- хід: "Кожна мелодично організована послідовність тонів без задовільного закінчення називається ходом [(Gang)]"[7];
- речення: "Мелодію, що набуває цілісності, маючи визначений початок і завершення, називають речен-

1 Ludwig Bussler, 1838–1900.

2 Scott Burnham.

3 Jérôme-Joseph de Momigny, 1762–1842.

4 The Cambridge History of Western Music Theory, 889.

5 Див.: *Marx*. Die Lehre von der Musikalischen Komposition....

6 Більше про концепцію Маркса, її аналіз див.: *Холопов* и др. Музыкально-теоретические системы, 282–98; The Cambridge History of Western Music Theory, 887–9.

7 *Marx*. Allgemeine Musiklehre..., 197.

ням [(Satz)]. Чим же досягається така завершеність? Із тонічного боку передусім завдяки тому, що мелодія завершується якимось суттєвим, у сенсі тонової системи [(Tonsystem)] тоном, а з ритмічного ж боку завдяки закінченню на головній або колишній головній частині такту"[1];

- період: "Музичний розділ, який складається з двох узгоджених одне з одним речень [(Satz und Gegensatz)] або навіть із більшої кількості навзаєм пов'язаних речень, називають періодом. Отже, період збирає докупи дві або навіть більше дрібніших, тією чи тією мірою поєднаних між собою цілісностей, утворюючи вагомішу цілісність"[2].

На взаємодії цих трьох структурних елементів і базується вся система: "Будь-яка музична думка може бути представлена у трьох основних формах: як хід, речення чи період. ...[Г]еть не всі мистецькі твори задовольняються формою лиш одного періоду, а надто речення, адже вони найчастіше становлять поєднання багатьох речень, періодів або ходів"[3]. Таким чином, кожну музичну форму можна *редукувати* до взаємодії ходу, речення і періоду. На цих трьох підставах, способах їхнього чергування й вибудовується марксівська система.

До першого класу "гомофонічних і змішаних форм" належить форма пісні (куди включено й варіації): "Цією назвою ми охоплюємо всі музичні твори з однією головною думкою у вигляді або цілком завершеного речення чи періоду (з першим і другим реченнями), або ж періоду, що ніби розпався на дві (першу і другу) чи на три (першу, другу і третю) частини. В останньому випадку третя найчастіше повторює першу"[4].

1 *Marx*. Allgemeine Musiklehre..., 198.

2 Ibid., 199.

3 Ibid., 261.

4 Ibid., 283.

Другий клас — п'ять форм рондо — також ґрунтується на базових складниках (хід, речення, період), до яких підключено феномен теми (головна і побічна): "Особливість цієї форми [рондо.— І. Т.] полягає в тому, що вона має головну партію, яка перебуває у зв'язку з іншими розділами і до якої повертаються в кінці форми. Така головна партія може складатися з одного періоду або з двох-трьох частин"[1].

До третього класу форм входять сонатинна і сонатна форми[2]: "Сонатна форма суттєво відрізняється від вищих форм рондо, а саме від п'ятої форми його, передусім тим, що вона відкидає другу побічну партію і, відповідно, утримує лише перший розділ з головною, (першою) побічною і заключною партіями, які повторюються в основному тоні, утворюючи заключний розділ"[3].

На завершення основної класифікації (окрім базових форм розглянуто також "особливі форми інструментальної музики" й "особливі форми вокальної музики") Маркс зазначає: "Такими є найважливіші мистецькі форми. Решта, що їх ми неодмінно зустрінемо в інструментальній і вокальній музиці, утворено або складено з них"[4]. Відповідно, наявність у музичній практиці трьох базових елементів є основою всіх типових структур, які **детермінують** створення системи більш складних форм.

Отже, теорія Маркса є універсальною класифікацією всіх гомофонних форм, що існували на момент написання «Підручника». Її загальним підґрунтям стали хід, речення, період, що дозволили розкрити логічні закономірності як пісенних, так і складніших — рондо, сонатної, сонатинної — форм. До цих трьох елементів, з одного боку, можуть бути **редуковані** всі три класи форм, а з другого— вони **детермінують** можливість існування кожної з них.

1 Ibid., 285.

2 Нагадаю, що поняття "сонатна форма" набуло поширення саме завдяки роботам Маркса.

3 *Marx*. Allgemeine Musiklehre..., 287.

4 Ibid., 288.

Таким чином, запропонований підхід до аналізу двох теоретичних концепцій Нового часу показав, що їх можна розглядати з позиції втілення принципів умонастрою класичного етапу. Міркування і докази Рамо та Маркса спрямовані на створення цілісної системи, що узагальнює сформовані закономірності організації матеріалу. Вони не лише констатують те чи те явище музичної практики, зводячи його до дидактики (як часто було у попередні епохи), а й виявляють загальне підґрунтя зовнішньо різноманітних явищ. Саме в такому підході музичну теорію Нового часу можна порівняти з природничими науками.

4.5.
Умонастрій і музична практика класичного етапу

Музична практика Нового часу вкрай різноманітна, тож зведення її до спільного знаменника є завданням доволі непростим. Ця епоха залишила у спадок чимало шедеврів, що потребують індивідуального аналітичного підходу. Однак, водночас саме цей період демонструє тенденцію до типізації від рівня звукової (тонально-гармонічна система), фактурної (поліфонічний і гармонічний склади) організації, ритмічного строю (реґулярна акцентна ритміка) до рівня форми. Гадаю, що у такій спрямованості на створення єдиної мовної норми для всіх "музичних практик і стилів"[1] можна добачати аналогію до пошуків учених-природознавців, які намагалися розкрити всі закони природи шляхом їхньої редукції до законів механіки.

Виявлення принципів умонастрою епохи в музичній практиці — завдання багатоаспектне. Імовірно, його можливо розв'язати лише шляхом узагальнення тих тенденцій, які у свідомості сучасного дослідника, виконавця, слухача створюють певне симультанне уявлення про музику Нового часу. Відповідно, така постановка проблеми потребує не нової методики аналізу творів, а іншого ракурсу в осягненні проце-

[1] Згадаймо наведені слова Анджело Берарді.

сів, що відбувалися в музичному мистецтві[1]. Він пов'язаний з тим, що науково-природниче знання тяжіє до об'єктивації, ідеалізації і типізації досліджуваних явищ. Розглядаючи прояв принципів умонастрою в музичній практиці з такої позиції, годі не брати до уваги основної спрямованості саме створеної в науковій сфері методології. Тому запропонований підхід до аналізу суто музичних явищ пов'язаний із виявленням типового, що дає змогу на рівні норми музичної мови побачити спільні риси у творах, які належать до різних музичних стилів.

Ще раз підкреслю, що сутнісною особливістю композиторської творчості Нового часу порівняно з Новітнім є тяжіння до єдності на рівні всіх елементів системи — звукового і ритмічного строїв, звукового, фактурного, артикуляційного принципів. Цілісність норми музичної мови (безперечно, при всій різноманітності її реалізації у конкретних творах) виявляється як внутрішній стрижень музичного мистецтва XVII–XIX століть, на відміну від наступної епохи.

Після понад сторіччя з моменту завершення епохи Нового часу в музиці бароко, класицизму, романтизму можна вбачати доволі чимало спільних моментів. Принципові новації, які захоплювали, дивували, викликали бурхливі емоції в сучасників (наприклад, інструментальна звукозображальність, принцип багатохорності, "мангаймська ракета", початок Бетховенової Першої симфонії з домінантового септакорду до субдомінанти тощо), зараз уже не сприймаються такими, їхню історичну значущість можна зрозуміти лише завдяки дослідженням, що відновлюють світоглядні і стилістичні особливості епохи[2].

Сучасну позицію щодо музики XVII–XIX століть можна порівняти з позицією лапласівського Демона — вигаданої П'єром-Симоном Лапласом[3] всемогутньої істоти, яка стала

[1] Цю тезу вже озвучено в Розділі 1.

[2] Див., наприклад, аналіз Першої симфонії Людвіґа ван Бетховена в монографії Кірілліної (*Кириллина*. Бетховен. Жизнь и творчество Т.1, 189–97).

[3] Pierre-Simon Laplace, 1749–1827.

символом детермінізму. Демон збоку споглядає різноманітні об'єкти й визначає їхнє становище у будь-який момент часу (як минулого, так і майбутнього). Історична відстань, що дедалі збільшується, позбавляє нас задоволення чути музику Монтеверді чи Гайдна так, як її чули сучасники, однак дає змогу відкривати в ній нові й нові сенси, бачити її в різноманітних зв'язках з умонастроєм як своєї, так і нашої епохи.

Так само, як учені-природознавці виявляли основні закони, за допомогою яких можна описати природу, композитори і виконавці створили музичні стилі, що іманентно підпорядковані єдиній системі правил, яка координує звучання від логіки поєднання акордів до побудови цілісності. Те, що ці настанови щодо створення штучного акустичного об'єкта є універсальними і, за певних національно-історичних корекцій, можуть бути використані для аналізу різноманітних зразків, дає змогу говорити про спільність світоглядної настанови в музичному мистецтві й природознавстві.

Отже, принципи, що реґулюють умонастрій епохи (універсальність, детермінізм, редукція), мають для норми музичної мови класичного етапу вирішальне значення. У попередніх підрозділах найбільшу увагу приділено принципам звукової організації, що реалізувалися в музиці Нового часу в тонально-гармонічній системі. Був продемонстрований взаємозв'язок цього елемента з іншими — ритмічним строєм і фактурною організацією. Однак у цей період зазначені принципи проявляються не тільки на первинному, а й на синтаксичному і композиційному[1] рівнях музичної мови. Тому в подальших аналітичних спостереженнях задля демонстрації узагальненої дії універсальності, детермінізму, редукції я дозволю собі вийти за межі суто первинного мовного рівня. Можливий кут зору на матеріал з позиції втілення принципів умонастрою буде запропоновано за такими напрямами:

- сформований правилами певного елемента мовної норми прийом (фактурний, гармонічний, ритмічний);

[1] Рівень моделей, за Арановскім.

- композиційна модель (диспозиція матеріалу на певному відрізку форми).

Демонстрація цих позицій передбачає вивчення кожного з елементів норми не ізольовано, а в комплексі, єдності, що уможливлює демонстрацію саме системної сутності мови. Необхідно також зазначити, що у презентованому контексті метою не є аналіз усіх складників мовної норми. У подальшому викладі буде розглянуто лише найпоказовіші зразки, які, видається, є достатнім дослідним знанням для підтвердження теорії[1].

* * *

Першим прикладом технічного прийому, на якому буде продемонстровано дію принципів умонастрою класичного етапу, є остинатне повторення одного акорду в експозиційній фазі твору[2]. Такий виклад матеріалу, що затверджує основну тональність, стає показовим для музики Нового часу. Наведу варіанти використання зазначеного прийому у творах композиторів, які належать до трьох панівних стилів цього періоду: Бьома (бароко), Бетховена[3] (класицизм), Брукнера[4] (романтизм) (Приклади 24–26).

З одного боку, наведені приклади ілюструють характерні для свого часу риси експонування матеріалу:

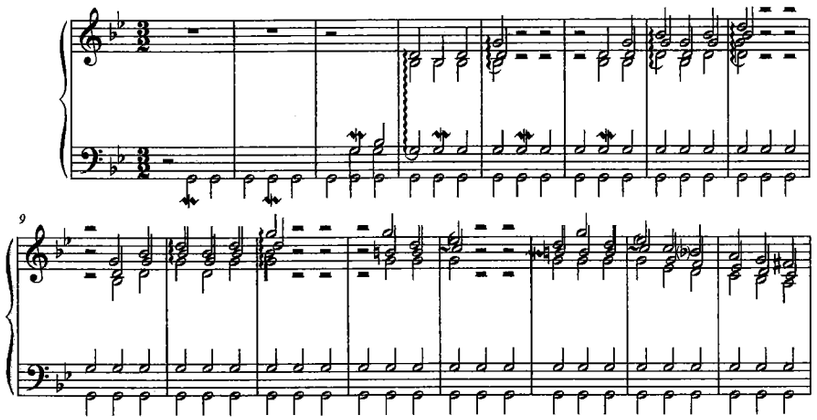
- фактурно-гармонічні з довгим затвердженням основного тризвука й рухом у субдомінантову сферу в Бьома;
- характерний тоніко-домінантовий показ тональності з єдністю мелодико-гармонічної лінії в Бетховена;

[1] Згадаймо міркування Фейнберга про роль інтуїції в науці (див. підрозділ 1.2).

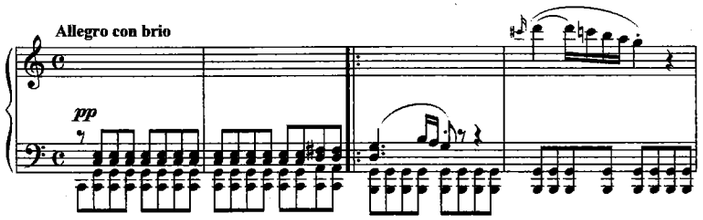
[2] Про специфіку експозиційних фаз у музиці класичного стилю див.: *Назайкинский*. «Экспозиционная гармония как обнаружение всеобщего, особенного и единичного».

[3] Ludwig van Beethoven, 1770–1727.

[4] Anton Bruckner, 1824–1896.



Приклад 24. Ґеорг Бьом. Прелюдія, фуґа і постлюдія g-moll, Прелюдія, тт. 1–16
Джерело: Böhm, G. Sämtliche Werke. Klavier- und Orgelwerke. B.1.



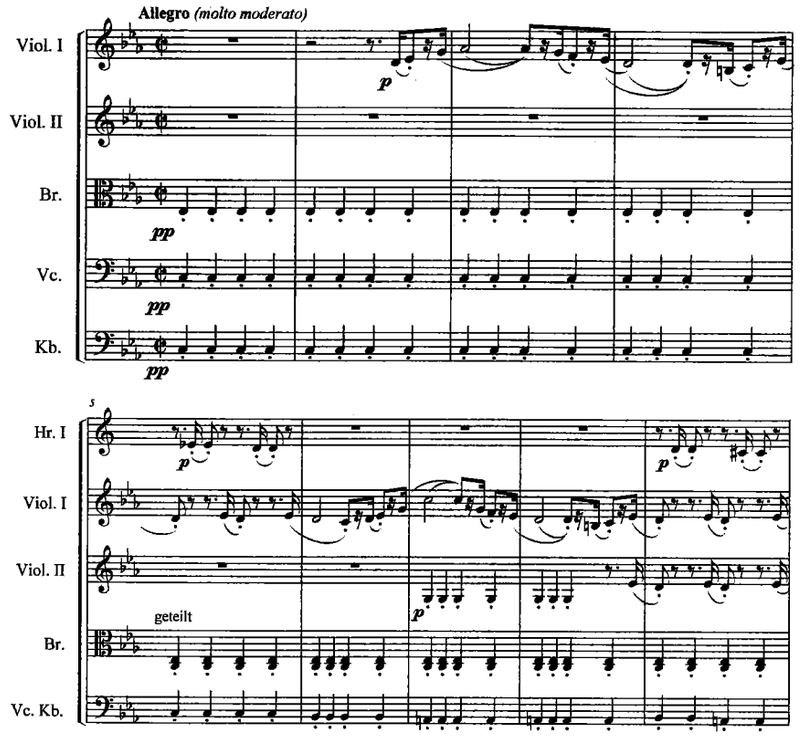
Приклад 25. Людвіг ван Бетховен, Соната для фортепіано op. 53 C-dur, 1 частина, тт. 1–4
Джерело: Ludwig van Beethovens Werke. Serie 16: Sonaten für das Pianoforte. Bd.2.

- функціональна суперечність між супроводом (остинатний тонічний тризвук, що експонує основну тональність) і мелодичною лінією (перша фраза показує повну функціональну тріаду) в Брукнера.

З другого — всі три фраґменти дають змогу чітко визначити їхнє експозиційне розташування у формі завдяки гармонічному плану (варіанти руху від тоніки до домінанти), синтаксису, єдності фактури.

Ці три твори, часовий проміжок між крайніми з яких становить понад 150 років, можна проаналізувати з позиції використання спільних прийомів в однакових функціональних умовах. Це можливо якщо володіти методами аналізу тональної гармонії, принципів ритмічної і фактурної організації, а також форми у тональній музиці. Саме в єдності мовної норми епохи, як уже багато разів зазначено, проявляється її універсальність.

Водночас, жоден прийом у музиці класичного етапу неможливо розглядати як самодостатнє явище. Він формується як завдяки дії правил різнорівневої координації мовних елементів (темпу, регістру, складу, динаміки тощо), так



Приклад 26. Антон Брукнер. Симфонія №1 c-moll, 1 частина, тт. 1–9
Джерело: Bruckner, A. Symphonie №1 in c-moll.

і тонально-гармонічним оформленням того чи того розділу форми, що є однією з визначальних рис мовної норми саме класичного етапу. Іншими словами, вся сума перелічених чинників детермінує подальшу зміну матеріалу на основі певного прийому. У трьох конкретних розгляданих випадках це:

- початок у низькому регістрі (велика і мала октави),
- у вузькому розміщенні (Бьом починає з одного звука, Бетховен і Брукнер — з тонічного тризвука в мелодичному розміщенні терцієвого тону),
- активному русі (у Бетховена й Брукнера виставлена вказівка Allegro з різними градаціями, Прелюдія Бьома передбачає такий самий темп),
- багатократне повторення тонічного тризвука,
- ритмічна регулярність,
- акордова фактура,
- тиха динаміка (*pp*).

Зазначені показники задають програму подальших дій. Увесь цей комплекс детермінує необхідність згодом, як мінімум, розширити діапазон, збільшити динаміку, змінювати функції. Цю програму і реалізовано в усіх розглянутих прикладах. Зрозуміло, що кожен композитор показав індивідуальний підхід, але події розгорталися за "типовим сценарієм", який закладено обраним фактурним прийомом, його місцем розташування у формі та обумовлено комплексом супутніх мовних елементів. Редукується же цей прийом у всіх розглянутих прикладах до схеми обернення тризвука зі зміною мелодичного розміщення і розміщення акорду, безпосередній зв'язок з якою зберіг Бьом.

Таким чином, конкретний фактурний прийом, варіанти використання якого можна знайти у кожному зі стилів, що існували в епоху Нового часу, і демонструє свою універсальність, і детермінує подальший розвиток, і може бути редукований до первинної форми.

Як інший показовий приклад реалізації правил норми музичної мови можна розглядати й гармонічну каденцію.

Універсальність самого феномену каденції не обмежується рамками тільки тональної музики. Необхідність у завершенні побудови, відокремлення одна від одної певних фаз структури є загальною вимогою до всіх часових видів мистецтва. Тому каденціям, їхнім типам приділяли значну увагу на всіх історичних етапах існування професіональної європейської музики[1].

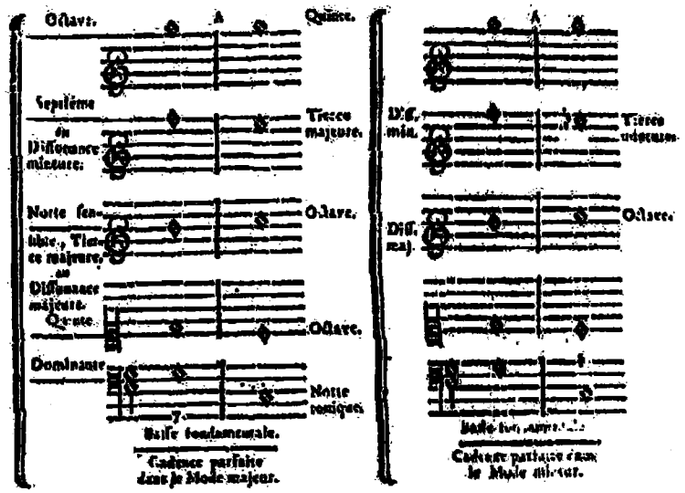
Специфіка каденцій у музиці Нового часу обумовлена, щонайперше, саме тонально-гармонічною системою. Якщо розглянути лиш один варіант каденції, за якою закріпилася назва "досконалої" (cadence parfaite, Ganzschluss, cadenza perfetta), то її використано майже у кожному творі як барокового, класичного стилів, так і в багатьох романтичних опусах. Наприклад, Рамо описує її ось так:

> Досконала каденція — це певний спосіб завершення, що задовольняє нас настільки, що ми нічого більш не хочемо. З перших двох розділів ми вже дізналися щось про цю каденцію, що стосується тяжіння басу (який спускається на квінту або піднімається на кварту), так само і дещо стосовно досконалого акорду й септакорду, з яких каденція складається. Досконалість цієї каденції, одначе, цим не обмежується. Ми також виявляємо, що тяжіння всіх інтервалів у досконалій каденції обумовлено тяжінням терцій, які переважають в акордах. Інтервали октави і квінти, які створені першими і, відповідно, мають незалежні тяжіння, виключені з цього правила[2].

Досконала каденція, описана Рамо, відповідає не тільки попередній і сучасній композитору музичній практиці (конче слід зазначити, що в XVII столітті у каденції часто використовували не септакорд, а тризвук, але принцип тяжіння терцій у цьому випадку не порушується). Вона й далі існує в наступних століттях. Цей феномен є не лише уні-

[1] Про типи каденції див., наприклад: Rockstro et al. «Cadence». Про типи каденції у поліфонічній музиці XVI століття див.: Клейнер. ««Додекахорд» Г. Глареана...».

[2] Rameau. Traité de L'harmonie Reduite à ses Principes Naturels, 54–5.



Приклад 27. Жан-Філіпп Рамо. «Трактат про гармонію, зведену до її природних принципів», досконалі каденції в мажорі й мінорі
Джерело: *Rameau*. Traité de L'harmonie Reduite à ses Principes Naturels, 57.

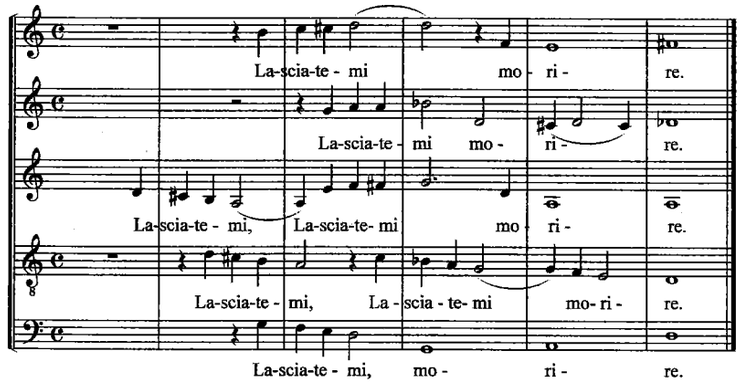
версальним, а й безпосередньо пов'язаний із природними властивостями (співвідношення звуків фундаментального басу закладені у фізиці звука), до взаємодії функцій D—T можуть бути редуковані різні гармонічні звороти (приклад цього надав і сам Рамо, розглядаючи явище "імітації каденцій"/"de l'imitation des cadences"). Поява такого типу каденції детермінує завершення чи розділу, чи всього твору.

Наведу три приклади використання досконалої каденції композиторами барокового, класичного і романтичного стилів (Приклади 28-30).

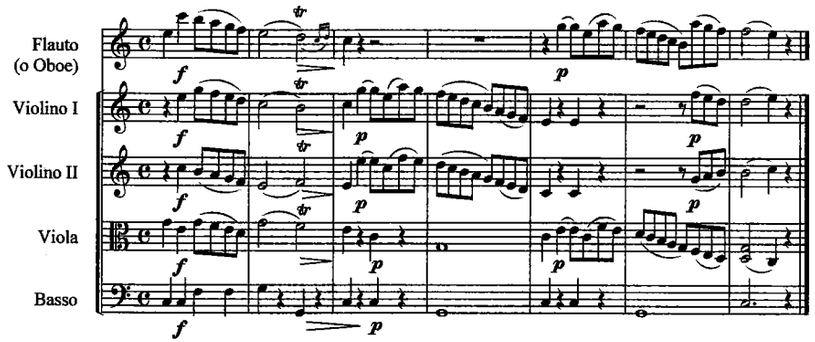
Усі три наведені зразки демонструють той самий прийом — розташовану на завершенні твору досконалу каденцію. При часовій відстані (близько 240 років), відмінностях жанрів, складу виконавців, стилів зберігається спільність технічного прийому. Ним у цьому випадку є сам гармонічний зворот (D—T), його функція, диспозиція у творі. Приклади з опусів Антоніо Сальєрі[1] і Ріхарда Ваґнера в редукованому вигляді

[1] Antonio Salieri, 1750–1825.

(при зведенні до "шкільного" гармонічного чотириголосся) відрізняються лише розміщенням акордів (ідеться про такти 58–59 і 428–431 відповідно). У Мадригалі Монтеверді використано систему затримань, завдяки якій домінантовий септакорд переводиться у тризвук. Отже, в усіх трьох випадках гармонічна логіка і функція обороту збігається. Інша річ, і тут потрібно солідаризуватися з Кірілліною, що краса, інди-

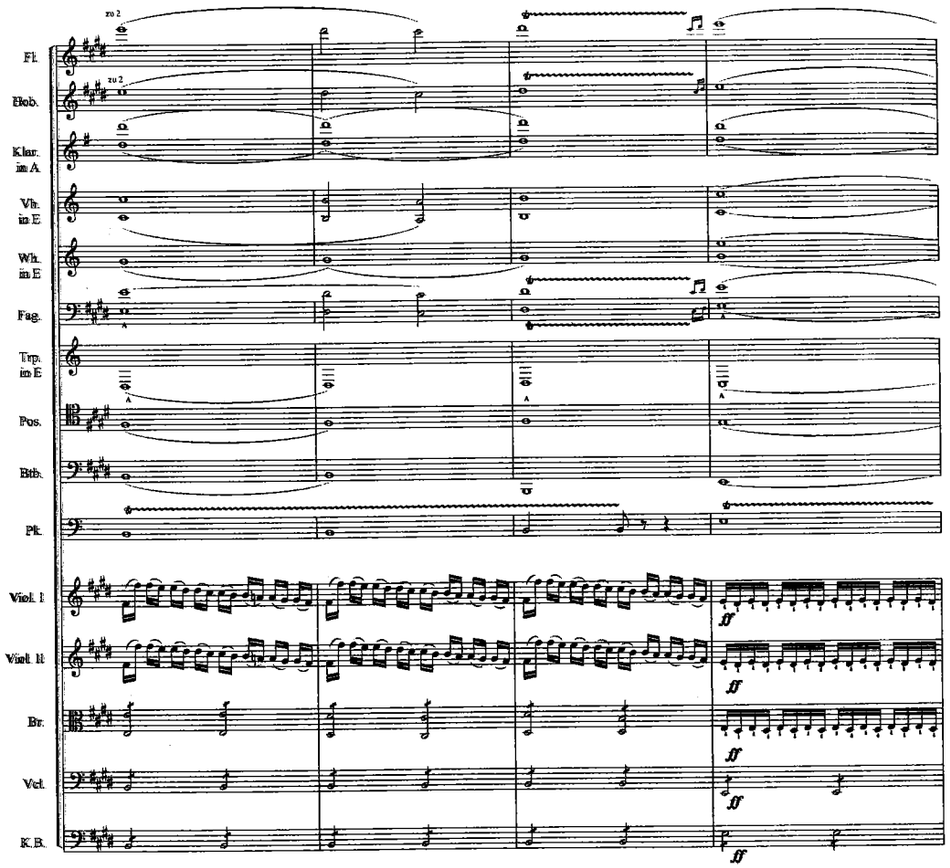


Приклад 28. Клаудіо Монтеверді. Шоста книга мадригалів, Ляменто Аріадни, 1 частина, тт. 29–34
Джерело: *Монтеверди*. Избранные мадригалы.



Приклад 29. Антоніо Сальєрі. Concertino da camera для флейти (або гобоя) і струнних G-dur, 2 частина, тт. 53–59
Джерело: *Salieri*. Concertino da camera per flauto (o oboe) ad archi in Sol Maggiore.

відуальність, сенс цієї музики полягає у тому, що виноситься за межі типового (у цьому випадку — стабільного гармонічного звороту) — в мелодичній лінії, фактурі, тембровому рішенні, динаміці тощо. Однак неповторну цілісність мовній нормі музики Нового часу, припускаю, і надає це дивовижне



Приклад 30. Ріхард Ваґнер. Увертюра до опери «Тангайзер», тт. 428–431
Джерело: *Wagner. Tanhäuser.*

поєднання строгості й свободи, нормативності засобів та різноманітності їхнього втілення у конкретному творі.

Таким чином, запропонований підхід до аналізу закріплених у нормі музичної мови Нового часу правил було продемонстровано на двох, як видається, показових прикладах. Таких типових структур, безумовно, існує набагато більше. Можна розвивати цей список завдяки залученню інших фактурних формул, гармонічних зворотів, метро-ритмічних закономірностей тощо. Головною ж метою презентованого аналізу було не описати ввесь набір правил, що забезпечує системну дію елементів мовної норми, а продемонструвати їхнє підпорядкування принципам умонастрою епохи.

* * *

У наступних аналітичних міркуваннях я свідомо виходжу за межі первинного рівня музичної мови, пов'язаного з елементами базису і правилами їхньої координації, піднімаючись на більш складний рівень, визначений Арановскім як "композиційна модель". Такий крок обумовлений прагненням, з одного боку, навести додаткову арґументацію дії принципів умонастрою епохи в музичній практиці, показати їхню всеосяжність. По-друге, продемонструвати їхній прояв у різних шарах організації твору.

Отже, феномен теми стає характерним показником для музичного мистецтва саме Нового часу[1]. На цей факт уже не раз звертали увагу дослідники, про що, наприклад, свідчать розвідки Юрія Тюліна (1893-1978)[2], Вєри Валькової (нар. 1946)[3], Єкатєріни Руч'євскої (1922-2009)[4], Валєнтіни Холопової[5] та ін. Зокрема, Валькова безпосередньо декларує,

1 Нагадаю, що формуватися явище теми почало в XVI столітті.

2 Див.: Тюлин. «Кристаллизация тематизма в творчестве Баха и его предшественников».

3 Показово, що четвертий розділ монографії Вєри Валькової має назву «Народження концентрованої теми з духу новоєвропейського раціоналізму» (Див.: Валькова. Музыкальный тематизм – мышление – культура).

4 Див.: Ручьевская. Функции музыкальной темы.

5 Див.: Холопова. Музыкальный тематизм.

що "на відміну від розосередженого тематизму ⟨...⟩ концентрований тематизм має історично цілком конкретну "дату народження" — це епоха Ренесансу. Виникнення концентрованого тематизму відобразило один з найпотужніших зрушень у людській культурі — початок так званої Нової історії європейської цивілізації"[1]. Нагадаю, що формуватись явище теми почало в XVI столітті. Вперше на нього (в різних термінологічних варіантах — thema, soggeto, punto тощо) звернули увагу саме теоретики цього століття: Гайнріх Глареан, Джозеффо Царліно, Томас Морлі[2] та ін[3].

Принципово важливим видається те, що структурно оформлену, індивідуалізовану тему можливо розглядати з позиції реалізації принципів редукції і детермінізму щодо цілісної композиції. Вона не лише репрезентує твір, закладає основу майбутнього розвитку, а часто й форми цілого, але весь опус може бути зведений до неї. Безперечно, логічні зв'язки в ланцюгу "тема-твір" складні й різноманітні, необхідну тему створюють як для композицій у конкретному стилі й жанрі, так і навпаки. Головним же видається, повторю, що принципи редукції і детермінізму можуть бути використані в аналізі опусу, в підґрунті якого лежить індивідуалізована тема (або теми).

На властивості детермінізму теми щодо цілісного твору вже звертала увагу Валькова, підкреслюючи, що тема концентрує в собі всю оригінальність, особливість композиції[4]. При цьому організація самої теми обумовлена закономірностями, сформованими тональною гармонією (функціональною логікою, кадансами), метричними, синтаксичними принципами тощо. Тож на рівні теми можна розглядати і мовну норму епохи, і особливості формотворення. Тяжіння обох цих чинників одночасно і до типізації, і до поширення сфери впливу

[1] *Валькова*. Музыкальный тематизм – мышление – культура, 69.

[2] Thomas Morley, 1557/58? - 1602.

[3] Докладніше про становлення явища та терміна "тема" див.: *Холопова*. Музыкальный тематизм; *Тарасевич, Н.* «thema - soggetto - passaggio - punto».

[4] *Валькова*. Музыкальный тематизм – мышление – культура, 71.

на всю музичну практику демонструє їхнє підпорядкування загальному умонастрою епохи.

Привертає увагу й той факт, що досить часто вже способи викладу теми твору підпадають під типові закономірності. Наприклад, показовим для музики Нового часу є прийом зміни складів: soli-tutti.

Три наведені нижче фраґменти творів (Приклади 31-33) розділяють понад 160 років:

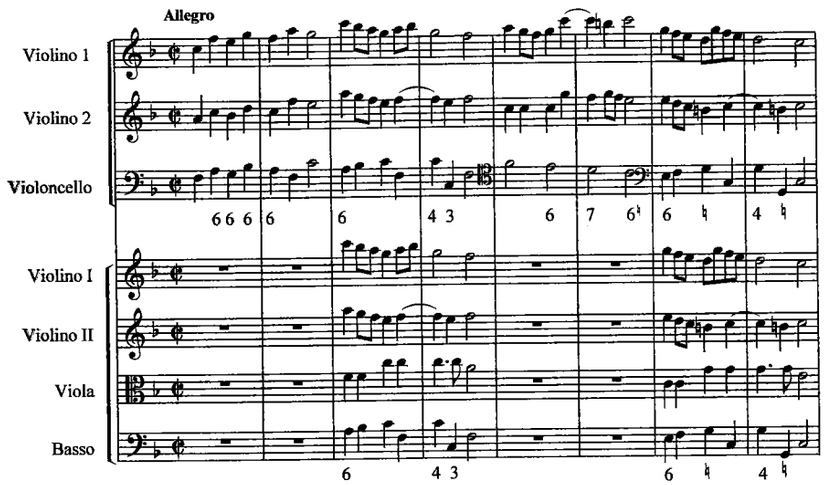
- 1714 рік — Concerto grosso op. 6 №2 Арканджело Кореллі[1];
- 1773 рік — Симфонія №22 (K. 162) Вольфґанґа Амадея Моцарта;
- 1875 рік — Струнний квартет №3 op. 67 Йоганнеса Брамса[2].

Однак, попри такий часовий проміжок, різні завдання, жанри, склади виконавців тощо, в усіх творах використано один прийом, що пов'язаний із підкресленням контрасту у викладенні елементів теми (принцип tutti-soli). Об'єднує презентовані фраґменти також синтаксична структура — вони складаються з двотактових фраз, цезура між якими забезпечена роботою з інструментальними складами.

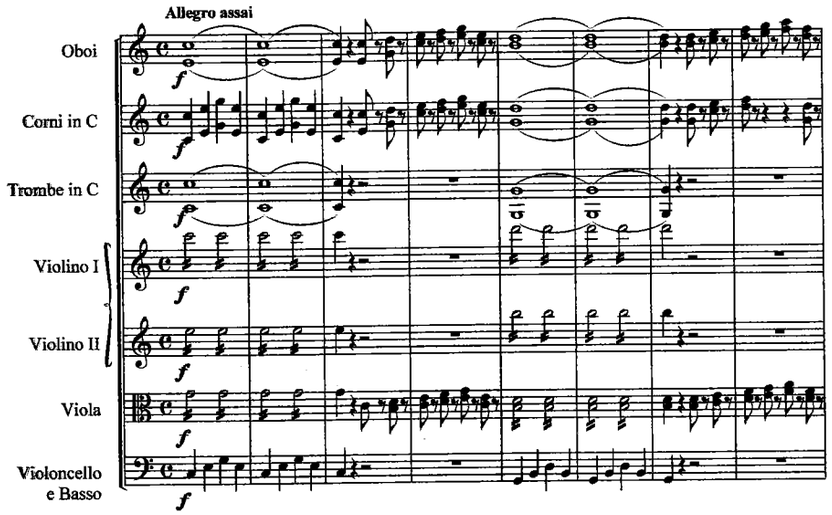
Восьмитактовий період в Кореллі поділяється на чотири рівні фрази, межі яких підкреслено контрастом soli й tutti. Перша і друга фрази різняться за тематичним наповненням, вони становлять пару "запитання-відповідь". Третя і четверта, багато в чому завдяки модуляційному процесу в тональність домінанти (C-dur), повторюють у мелодико-гармонічних і ритмічних варіантах другу фразу. Композитор презентує ідеально симетричну в синтаксичному плані структуру. Чи детермінує перше речення друге? Безперечно, бо закладена синтаксична періодичність, контраст оркестрових складів, замкнена на тонічній функції гармонічна структура передбачає, з одного боку, повторення, а з другого — зміну. Повторення реалізується на синтаксичному рівні й у незмінності принципу soli-tutti. Зміна — на гармонічному і тематичному

[1] Arcangelo Corelli, 1653-1713.

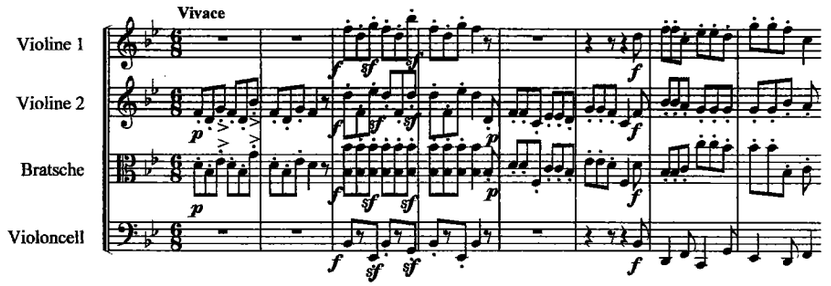
[2] Johannes Brahms, 1833-1897.



Приклад 31. Арканджело Кореллі. Concerto grosso op. 6 №2 F-dur, Allegro, тт. 1–8
Джерело: **Corelli. Concerto II.**



Приклад 32. Вольфґанґ Амадей Моцарт. Симфонія №22 (K. 162), I частина, тт. 1–8
Джерело: **Wolfgang Amadeus Mozarts Werke. Serie VIII: «Symphonien». Bd.2.**



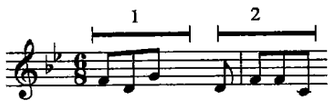
Приклад 33. Йоганнес Брамс, Струнний квартет №3 ор. 67 B-dur, I частина, тт. 1–8
Джерело: ***Brahms*. Sämtliche Werke. Bd.7.**

рівнях. Редукованим же цей фраґмент може бути до одного з найбільш універсальних способів роботи з музичним матеріалом, поширеним у більшості (і не лише європейських) культур,— до повторення. Воно проявляється в синтаксисі, фактурі, побудові теми (третя і четверта фрази є варіантами другої).

Із запропонованого кута зору експозиційний восьмитакт у першій частині Симфонії №22 Моцарта є нібито варіантом корелліївського. Тут також наявні чотири фрази, межі яких підкреслено зміною інструментального складу (tutti-soli). При цьому перші дві перебувають у зоні дії лише тонічної функції, наступні дві — домінантової, після чого знову повертається тонічна функція. Детермінація початковими фразами наступних сегментів закладена, з одного боку, в логіці побудови експозиційних розділів (формула T—D—T). З другого, початковий тематизм потребував утвердження, а отже — повторення. Редукованим же цей фраґмент може бути, знову ж таки, до повторності (тематичної, синтаксичної, гармонічної, фактурної).

Усі ті самі елементи, логіку їхньої послідовності, техніку роботи з матеріалом знаходимо і в Струнному квартеті №3 Брамса. Повторність у початковому восьмитакті проявляється на синтаксичному рівні (чотири двотактові фрази), в роботі з інструментальним складом (навіть у квартеті чітко простежується принцип soli-tutti: друга скрипка й альт —

повний склад), тематичній побудові (друга фраза повторює першу, а четверта, відповідно,— третю). При цьому, незважаючи на похідний контраст тематичного матеріалу, перша і третя фрази породжені спільним ядром. Інтервальна побудова першого субмотиву: м.3↓, ч.4↑. Третя ж фраза відштовхується від субмотиву з інтервальною побудовою: м.3↑, ч.4↓, що можна трактувати як інверсію першого.



Приклад 34. Йоганнес Брамс. Струнний квартет №3 ор. 67 B-dur, 1 частина, субмотиви головної партії

Усі обрані фраґменти творів належать до експозиції початкової теми, що дає підґрунтя до їхнього порівняння. В них проявились універсальні риси, характерні для цієї зони диспозиції твору. До них можна зарахувати повторність на рівні будови теми, синтаксичну періодичність, гармонічну логіку (рух у напрямку T—D), реґулярність у використанні принципу soli-tutti. Третя і четверта фрази в кожному з трьох наведених прикладів були детерміновані необхідністю ствердження початкового імпульсу, відповідно, потребою у варіюванні матеріалу, який щойно прозвучав. Редукованими же проаналізовані фраґменти можуть бути до повтору — дієвого риторичного прийому періоду Нового часу.

Одним із показових зразків детермінації темою цілісної структури є форма фуґи, виникнення якої пов'язано також із епохою Нового часу. Як приклад розгляну з такого кута зору фуґу Йоганна Себастьяна Баха, розуміючи її як узагальнену модель фуґ з «Добре темперованого клавіру». Вибір такого аналітичного матеріалу пов'язаний із прагненням продемонструвати

дію принципів, що формують умонастрій епохи, на прикладах не лише гармонічного, а й поліфонічного складу[1].

Функція теми у фуґах з ДТК Йоганна Себастьяна Баха складна й різноманітна. Вона не тільки обумовлює інтонаційні особливості протискладень і інтермедій, а й реґулює мелодичну й ритмічну єдність усієї форми. За зауваженням Кіраліни Южак (нар. 1934):

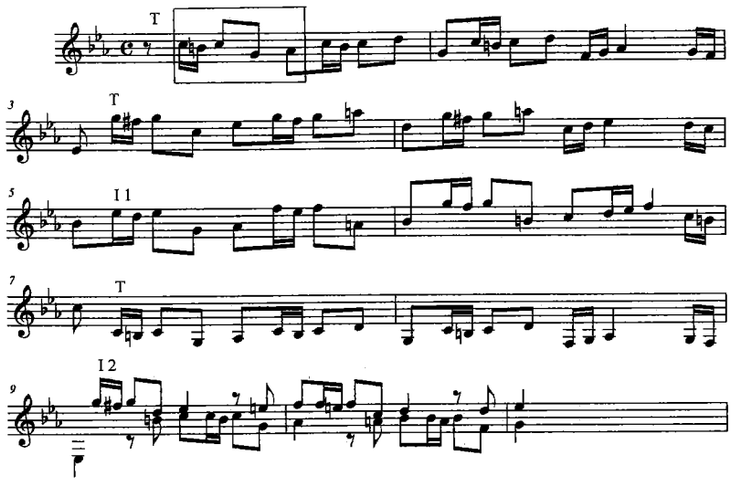
> У фузі тема задекларована як замкнена цілісність. Але сама її цілісність підлягає розкриттю й затвердженню. ⟨...⟩ насичення тканини фуґи тематичним матеріалом і поява наскрізь-тематичних композицій пояснюється не лише панівним положенням теми і похідною звідси експансією її на всі ділянки і всі голоси фуґи, а й функціональною диференціацією методів розвитку, що спонукає фраґменти теми до проникнення у вільні голоси і в інтермедії[2].

Одним із прикладів такої "наскрізь-тематичної композиції", підпорядкованої всім структурним нормативам, є фуґа c-moll з I тому ДТК[3]. Характерний мотив, що розвивається вже у самій темі, звучить практично протягом усієї композиції, стаючи матеріалом і для інтермедій (винятком є такти 13–14, 24, четверта доля 28 — перша і друга долі 29, при загальній кількості тактів — 31). Імовірно, рельєфність теми (наявність ядра, що легко запам'ятовується й зазнає різноманітних модифікацій) є одним із чинників її "постійної присутності" у фузі, підпорядкування їй не лише поліфонічної вертикалі, а й горизонталі розгортання форми. Аналогічний взаємозв'язок між рельєфністю теми й насиченням її інтонаціями всього матеріалу можна побачити, наприклад, у фуґах

[1] Запропонований нижче аналітичний нарис було частково оприлюднено у статті: **Тукова**. «Об общности в отражении мира естествознанием и музыкальной практикой начала нового времени».

[2] **Южак**. «Поэтика баховской фуги (на материале ХТК)», 68.

[3] Варіант аналізу тематичної будови фуґи див.: **Южак**. Практическое пособие к написанию и анализу фуги, 41.



Приклад 35. Йоганн Себастьян Бах. ДТК I, фуґа c-moll, редукція експозиції.

D-dur й g-moll з I тому ДТК. Далі зупинюся лише на експозиційному розділі фуґи c-moll.

Якщо розглянути процес появи теми або її елементів по горизонталі, то експозицію фуґи можна презентувати у такому редукованому вигляді:

Основний мотив лише в темі повторюється тричі в різних варіантах. На ньому ж побудовані секвенції інтермедій. Яскрава індивідуальність ядра забезпечується як мелодичними (підкреслення основного тону за допомогою допоміжного звука), так і ритмічними чинниками (ямбічний початок, імпульс руху від "поштовху" шістнадцятими тривалостями, суміщення інертності восьмих з активністю шістнадцятих). Необхідно зазначити, що кадансування теми зберігає її характерну ритмічну особливість: дві шістнадцятих, за якими іде більша за вагомістю тривалість. Тема складається з триразового повторення основного мотиву з кадансовим закінченням. Запропонована в нотному прикладі редукція побудови

експозиції демонструє, що аналогічну структуру має перша інтермедія (три повторення основного мотиву + кадансування). Друга інтермедія, природно, цей "норматив" порушує, що можна пояснити її гармонічною побудовою (модуляція в паралельну тональність) і місцеположенням у формі (перехід до вільної частини фуґи[1]).

Відповідно, дію принципів умонастрою на прикладі цієї фуґи можна побачити в наступному:

- універсальність проявляється на рівні структури, підпорядкованої типовій схемі (строгий і вільний розділи, де чітко виконано ввесь реґламент експозиції);
- детермінізм пов'язаний з інтонаційно-ритмічною рельєфністю теми, наслідком чого стає виведення інтермедій з її ядра й ефект "постійної присутності" (протягом майже всієї фуґи звучить або сама тема, або її основний мотив у інтермедіях);
- редукцію можна вбачати в особливості побудови теми, що заснована на розвитку одного мотиву, тому її всю можна звести до ядра; результатом цього стала непотрібність включення додаткового контрастного матеріалу до тематичного розгортання форми.

Запропонований погляд на причиново-наслідкові взаємозв'язки між темою і цілісною композицією може бути задіяний і під час розгляду інших форм, показових для музичної практики Нового часу. На підтвердження цієї тези наведу аналітичний нарис першої частини Фортепіанної сонати f-moll №1 ор. 2 Бетховена[2].

Якщо розглядати сонатну форму як типову схему, то вона є універсальною для класицизму й романтизму. Структуру, що склалась і була використана численну кількість разів, можливо редукувати до загальновідомої формули: T—D—S—T.

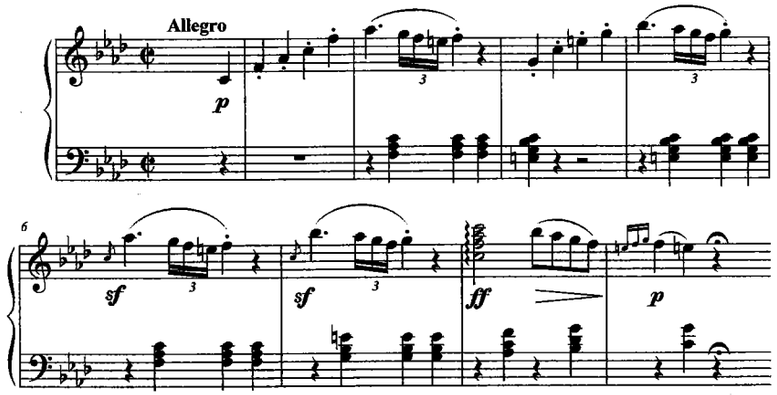
[1] Структурні розділи фуґи визначено відповідно до концепції Анатолія Мілки: **Милка**. «Малые имитационные формы...», 223.

[2] Один з відомих варіантів аналізу експозиції першої частини цієї Сонати належить Гершковічу. Див.: **Гершкович**. «Экспозиция I. фортепьянной сонаты Бетховена ...».

Основна ж тема (головна партія) досить часто обумовлює специфіку становлення форми, тобто детермінує процес.

Бетховен у першій частині Сонати, як відомо, витримав усі типові закономірності сонатної форми: тональний план; необхідні розділи, що виконують встановлені функції; тематичне наповнення. Відповідно, можна говорити про принцип універсальності — підпорядкування єдиній системі законів. Редукується же цей конкретний зразок до тонального плану (знову ж таки дуже типового): t—DIII—s—t.

Найцікавіші процеси, як на мене, відбуваються на тематичному рівні. Головна партія написана у формі речення і займає перші вісім тактів:



Приклад 36. Людвіг ван Бетховен. Соната для фортепіано №1 ор. 2, 1 частина, тт. 1–8
Джерело: *Beethoven. Werke.*

Синтаксична будова головної партії — ідеальний зразок структури дроблення з підсумком. Перша фраза (тт. 1–2) — підйом по звуках тонічного тризвука і спуск до основного тону за допомогою ґрупето. Друга фраза (тт. 3–4) — варіант першої, але на домінантовій функції. Далі йде суто дроблення — виокремлення низхідного мотиву з тонічного і домінантового варіантів (тт. 5–6) — а також гармонічний підсумок (тт. 7–8).

Важливим фактом видається те, що синтаксична й тематична структура головної партії стає основою як інших партій (сполучної, побічної), так і розділів форми (розробка).

Сполучна партія (тт. 9–19) ґрунтується на тематизмі головної і побічної партій, вона поступово переводить матеріал від однієї теми до іншої, з основної тональності (f-moll) до паралельної (As-dur). При цьому її синтаксична побудова також підпорядковується структурі дроблення з підсумком: проводиться перша фраза головної партії в c-moll (тт. 9–10), виокремлюється характерний мотив із ґрупето (тт. 11–14), з якого виводяться все більші за масштабами мелодичні фрази (тт. 15–19).

Побічна партія є своєрідним оберненням головної. Її мелодична лінія має низхідний рух (на відміну від висхідного в головній), в основі якого лежить нестійка домінантова гармонія — ум. VII_7—D_7 (початок головної стверджував тонічний тризвук). Привертає увагу, що масштаб першої фрази і головної, і побічної партій збігаються — два такти із затактом в одну чвертку. Таким самим є й ритмічний рисунок мелодичних ліній: затакт і перший такт рухаються чвертками, тоді як у другому такті використано чвертку з крапкою і восьму (у головній партій восьма розбивається на тріоль шістнадцятими). Відповідно, можна зробити висновок, що побічна партія виводиться з головної, є її логічним наслідком. Подальший розвиток у побічній зоні будується на дробленні теми (з т. 25) і підсумку в кадансовій зоні (тт. 33–41). Таким чином, особливості структури восьмитактової теми головної партії можуть бути транспоновані на більш розгорнутий розділ побічної.

Розробку також можна розглядати як аналог структури дроблення з підсумком: виклад головної теми, побічної, дроблення і тривале узагальнення у передиктовій зоні, гармонія якої побудована на домінантовому органному пункті (від т. 81).

Відповідно, особливості мелодико-гармонічної і синтаксичної побудови головної партії можна побачити і на рівні структури побічної, і цілої розробки. Тому, припускаю, у кон-

кретному випадку першої частини Фортепіанної сонати №1 ор. 2 Бетховена можна говорити про безпосередню обумовленість головною партією всього подальшого процесу становлення форми.

Аналогічну логіку розгортання, детерміновану специфікою теми, можна побачити і в інших формах, поширених в епоху Нового часу. Зокрема в рондо, варіаціях, староконцертній (Холопов[1]), старосонатній і сонатній. Безперечно, типові форми з їхньою універсальністю структури найчіткіше проявляються у класичному і романтичному стилях. Хоча, природно, неможливо виміряти їх за допомогою "лінійки", не взявши до уваги історичного контексту.

Отже, як продемонстровано в цьому підрозділі на типових для стилів Нового часу прикладах, умонастрій епохи проявляється в музичній практиці як на рівні правил, що координують дію окремих елементів, так і на рівні системи норми музичної мови загалом. Принципи умонастрою можна добачати в мовній єдності трьохсотлітнього періоду розвитку музичного мистецтва, у визначеності використання тих чи тих типових прийомів у конкретних моментах диспозиції, у закономірній передбачуваності можливостей їхнього застосування в певний момент розгортання твору. Одночасно з первинним рівнем музичної мови дію принципів універсальності, детермінізму, редукції було унаочнено на рівні "композиційної моделі" (Арановскій). Такий усебічний аналіз показав, що умонастрій епохи регулює численні стабільні компоненти, які є типовими і, відповідно, знаковими для музичної практики всього класичного етапу.

Резюме 4

Епоха Нового часу охоплює три панівні музичні стилі, відмінні між собою і естетикою, і роллю композитора й виконавця, і концертними інституціями, та ін. Вони сформували власні типові мовленнєві конструкції, їхню семантику тощо. Однак погляд на бароко, класицизм і романтизм з позиції

[1] Холопов. «Концертная форма у И.С. Баха».

їхнього зв'язку з іншою сферою показав, що принципи, які формують умонастрій єдиної великої епохи, об'єднують їх із особливостями розуміння й відображення світу, які регулюють і наукове пізнання.

Взаємозв'язки між музичним мистецтвом і природознавством Нового часу, відповідно до запропонованої в Розділі 2 методології, розглядалися на різних рівнях: хронології, становлення й розвитку, специфіки світобачення. Виявлені спільні процеси, що відбуваються протягом понад трьох століть у настільки відмінних галузях діяльності людини — емоційній і раціональній, художній та інтелектуальній, дозволили провести аналогію відношень між музикою і природознавством цього періоду.

У розвиток означених сфер епоха Нового часу внесла кардинальні зміни. Вони вже чітко фіксуються в XVI і XVII століттях як у науковій діяльності (геліоцентрична модель світу, закони механіки, значення експерименту, формування різних галузей науки тощо), так і в музичному мистецтві (становлення різних практик і стилів, створення нової жанрової системи, усвідомлення способів диспозиції матеріалу та ін.). Саме з XVII століттям пов'язані найважливіші досягнення, що на значну міру обумовили сприйняття Нового часу як єдиної парадигми в науці й мистецтві. Ними стало формулювання трьох законів динаміки і закону тяжіння Ньютоном у фізиці, поступове затвердження мажоро-мінорної гармонічної тональної системи, регулярної акцентної ритміки, гармонічного складу в музиці. Ці явища стали своєрідним дороговказом, за яким ішов розвиток кожної зі сфер практично до кінця XIX століття.

Порівняння становлення ньютонівської наукової програми й етапів еволюції тональної системи виявляє дивовижні хронологічні збіги. Досягнувши своєї кульмінації в другій половині XVIII – на початку XIX століття, згодом вони починають поступово змінюватись як під впливом нових галузей знання (наприклад, термодинаміки, електромагнетизму), так і появи інших інтонаційних сфер (зокрема, національні му-

зичні школи). На початку XX століття ці накопичення спричинять початок нового етапу розвитку.

Проте зближують науку і музику Нового часу не лише ці зовнішні хронологічні збіги, а й більш глибинні процеси, закладені в самому способі розуміння світу. Щоб визначити це ядро й відтак дістати змогу на рівні внутрішньої організації говорити про єдність у розвитку природознавства і музичного мистецтва, були окреслені три принципи, характерні для умонастрою класичного етапу. Ними стали універсальність, детермінізм, редукція. Їхні прояви можна бачити не лише в підходах до тлумачення будови природи, а й у музичній практиці і теорії.

Задіяний погляд на теоретичні трактати і музичні твори Нового часу пропонує не формування оригінальної методики аналізу, а інший погляд на процеси, що відбувалися в цей період. Акцент зроблено на мовній нормі, яка існувала в музичній практиці протягом трьохсот років, а не на індивідуальному розв'язанні авторами тих чи тих музично-художніх завдань. Такий ракурс обрано у зв'язку зі специфікою наукового знання, яке тяжіє до типізації, визначення загальних закономірностей, що об'єднували б якомога більшу кількість явищ.

Розуміння всієї природи за допомогою універсальної системи законів, властиве класичній науці, кардинально змінилося з приходом Новітнього часу. Перелам відбувся в той момент, коли стало зрозумілим, що: не всі рівні природи підкоряються ньютонівським законам; окрім детерміністського зв'язку може існувати імовірнісний; у фізиці було усвідомлено значення необоротності часу тощо. Результатом цих (та, безперечно, не лише) змін стало принципово інше ставлення до довколишнього світу і способів його пізнання. Ньютонівська механіка, залишаючись важливим складником фізики, існує одночасно з іншими підходами, наприклад, із квантовою механікою (використовується для вивчення мікроскопічних об'єктів) і релятивістською механікою (вивчення об'єктів, швидкість руху яких наближається до швидкості світла).

Видатний науковець Роджер Пенроуз, який поділяв усі теорії на найвищі, корисні і пробні, зараховує динаміку (частину механіки, що здобула найбільший розвиток саме у класичній науці) до першої групи. Він пише таке:

> Глибокі ідеї *динаміки* (яка вивчає рухомі тіла) були закладені близько 1600 року Галілеєм і пізніше перетворені Ньютоном у величну і широку за своїм охопленням теорію. ⟨...⟩ Стосовно руху планет і місяців експериментальна точність динаміки воістину найвища — вища за одну десятимільйонну. Та сама ньютонівська система може бути застосованою й тут, на Землі, й поза межами зірок і галактики, причому приблизно з однаковою точністю[1].

Одначе за допомогою законів класичної динаміки неможливо вивчити квантовий світ, вона є неточною при швидкостях, що наближаються до швидкості світла. Тому в XX столітті, яке розширило досліджувані межі природи, вона стає одним із багатьох інструментів пізнання світу.

Аналогічні зміни відбуваються і з нормою музичної мови класичного етапу, яка у музиці XX століття й далі існує і розвивається. Втім, вона, з одного боку, все більше індивідуалізується, відходить від закономірностей, створених і утверджених стилями Нового часу. З другого — паралельно до цього процесу, відбувається кардинальне оновлення елементів мовного базису, трактування яких суттєво відрізняється від можливих для музичного мистецтва варіантів попередніх епох. Універсальність методів композиції змінюється на множинність і плюралізм. Як розширюються межі пізнаваного світу, так і академічна музика XX–XXI століть вводить до арсеналу ті звучання, які були неможливими для бароко, класицизму, романтизму. Елементи мовної норми класичного етапу стали не єдиними можливими, а одними з багатьох, які композитори використовують з метою розв'язати поставлені художні завдання.

[1] *Пенроуз*. Новый ум короля..., 150.

Таким чином, як продемонстровано в цьому розділі, музична практика, теорія і природознавство в епоху Нового часу не є непроникними одне для одного сферами. Особливості світосприйняття і світорозуміння, що характеризують цей період західноєвропейської історії, проявляються в них незалежно від об'єкта вивчення й кінцевої мети діяльності, підпорядковуючись спрямуванню умонастрою епохи.

Розділ 5

НЕКЛАСИЧНИЙ ЕТАП

XX сторіччя, безумовно, було чи не найбуремнішим не тільки в історії Західної Європи, а й в історії людства. Якщо осмислити ці сто років, одним із найвлучніших, либонь, буде слово "вперше". Саме в цей час військові конфлікти вперше охопили всю планету (дві Світові війни); формування, руйнування й політика держав уперше впливали на весь світоустрій (СССР, нацистська Німеччина, Сполучені Штати Америки, Європейський союз тощо); результати наукової діяльності вперше призвели до загрози знищення всього життя на Землі (атомне й інше озброєння); сконструйовані людьми апарати й самі люди вперше вийшли у космос і почали його освоювати; завдяки науковим дослідженням розширилося розуміння природи й законів, за якими вона функціонує; винайдення різноманітних пристроїв кардинально перебудувало побут людини (загальне використання електричної енергії, телефонного й радіозв'язку, поява ЕВМ і комп'ютерів та ін.)... Такий перелік можна вести далі майже безкінечно. Кожна царина людської діяльності може запропонувати свої відкриття й назви подій, що відбулися вперше. Розгляд XX сторіччя з близької відстані презентує його різноманітним, невпорядкованим, мінливим і насиченим суперечностями.

Така сама картина вимальовується, якщо спробувати осягнути історію розвитку академічної музики XX століття. Цей період також найкраще характеризувати за допомогою слова "вперше". Вперше шумові звуки стали повноправними учасниками музичної композиції; повністю беззвучний твір уперше почали вважати за музичний опус; з'явилися нові класи електричних інструментів і відкрилась ціла нова галузь електроакустичної музики; використання різних принципів звукової організації опусу вперше стало відбуватися в одному історичному просторі; композитори для відтворення сучасного світовідчуття вперше почали звертатися до мови, жанрів, структур попередніх епох... Перелік винаходів і новацій, які презентував цей час, у музиці так само можна розвивати без кінця-краю. XX століття в академічній музиці відкрило принципово новий, неможливий для уявлен-

ня попередніх епох період різноманітності пошуків, творчих цілей і способів їх вирішити[1].

Для характеристики цього часу, мабуть, найвлучнішим є епітет "некласичний" (попри його неґативну конотацію), що звертає пильну увагу на такі показові для умонастрою епохи ознаки, як множинність, складність, багаторівневість. Безперечно, на цей термін для характеристики XX століття вже замірялися як музикознавці, так і історики науки.

Наприклад, цим визначенням послуговувалася Саіда Ісхакова, описуючи новий, некласичний простір, сформований у творах композиторів початку минулого сторіччя. За матеріал для аналізу дослідниця обрала опуси Клода Дебюссі, Алєксандра Скрябіна (1872-1915), Арнольда Шенберґа, Антона Веберна, написані між 1908 і 1915 роками. Причому музикознавиця зазначає, і ця позиція потребує особливої акцентуації, що ""некласичними" можуть вважатися лише деякі музичні й художні явища початку століття, які виявляють просторову організацію, що їх можна порівняти з "некласичними" уявленнями про устрій світобудови"[2]. Тобто, за концепцією Ісхакової, дефініцію "некласичне" не можна поширити на всі музичні явища, які виникли протягом XX століття.

У підрозділі 1.3 звернуто увагу на вжиток терміна "некласичне" Міхаілом Аркадьєвим щодо процесуального типу аналізу музичного твору, який виник у минулому столітті[3].

Пропозицію ж використати визначення "некласичне" щодо всього музичного мистецтва XX століття внесла Ніна Герасимова-Персидська[4]. Підґрунтям для такої ідеї стала аналогія з подіями, що відбувалися у природознавстві, насамперед у фізиці й музиці. Тому, і на цьому факті хочу окремо наголосити, представлені нижче роздуми про особливості

1 Специфіку поняття "нове" щодо музичної практики минулого століття розглянуто у статті: *Тукова*. «"Новое" в музыкальном искусстве XX в.».

2 *Исхакова*. «"Неклассическое" звуковое пространство...», 4.

3 Див.: *Аркадьев*. «Классическое и неклассическое музыкознание и фундаментальная наука».

4 Див. підрозділ 1.3 цього дослідження.

некласичного етапу в цих двох сферах людської діяльності інспіровано численними статтями музикознавиці[1].

Використання епітету "некласичний" щодо певного періоду розвитку в історії науки було розглянуте у підрозділі 2.1. Стисло резюмуючи, зазначу, що терміни "некласичний" і "постнекласичний" (як два етапи розвитку природознавства у XX столітті) застосовують переважно вчені на постсовєтському просторі. В англомовній літературі (західноєвропейській і американській) це поняття майже не трапляється, за винятком характеристики квантової фізики як некласичної.

Отже, в цьому розділі дослідження період інтелектуально-духовної історії людства, що розпочався XX століттям і триває донині, визначено як некласичний. Його кардинальні, різноманітні новації в усіх галузях уже доволі ретельно проаналізовано дослідниками[2]. Однак із позиції спостерігача кінця другого – початку третього десятиліття XXI сторіччя погляд на час, що вже минув, і аналіз процесів, які відбуваються зараз, дає нагоду побачити події під іншим кутом зору і поставити запитання в іншому ракурсі. "Людям кожного часу властиво особливо гостро переживати те, що відбувається на їхніх очах,— писав Юрій Холопов.— ⟨...⟩ З великої ж часової дистанції все має вигляд зовсім інакший... ми, можливо, скоро опинимося перед складністю провести межу між звучанням гармонії Берґа і Рахманінова[3]"[4]. З історичної відстані легше усвідомити не лише різноманітність і строкатість

1 Більшість із них розміщено у збірці вибраних статей науковиці «Музика. Час. Простір» (*Герасимова-Персидская*. Музыка. Время. Пространство.).

2 Відповідно до музичного мистецтва і природознавства, тобто центральних для цього дослідження сфер, серед найґрунтовніших на наш час можна назвати роботи: *Taruskin*. Music in the Early Twentieth Century; « *Taruskin*. Music in the Late Twentieth Century; « The Cambridge History of Twentieth-Century Music; « История зарубежной музыки. XX век; « *Акопян*. Музыка XX века; « Росс. Дальше — шум. Слушая XX век; « *Высоцкая* и *Григорьева*. Музыка XX века..., ; « *Agar*. Science in the Twentieth Century and Beyond; « The Cambridge History of Science. Vol.5, та ін.

3 Сєрґєй Рахманінов, 1873–1943.

4 Див.: *Холопов*. «Изменяющееся и неизменное в эволюции музыкального мышления».

творчих пошуків, яку найперше бачили сучасники, а й певні об'єднавчі тенденції, які допомагають зрозуміти загальну логіку розвитку, зокрема, музичного мистецтва. Тобто той умонастрій епохи, що нібито диригент-невидимка скеровує перебіг подій і спричиняє наслідки, які зараз є нашою реальністю. Порівняння процесів, які відбувалися в настільки різних сферах інтелектуально-духовної діяльності людини, як природознавство і музичне мистецтво, дає змогу не лише зрозуміти спільність у сприйнятті й розумінні зовнішнього і внутрішнього світів, а й допомогти виявити ті наскрізні об'єднавчі ідеї, що дозволяють розглядати некласичний етап як цілісність.

Підтвердженням роздумів щодо можливості об'єднавчого погляду на музику XX – початку XXI століття став особисто для мене аналіз Ricercar a 3 з «Musikalisches Opfer» («Музичного приношення») Йоганна Себастьяна Баха, запропонований Анатолієм Мілкою (нар. 1939). У вивченні структури і музичної мови твору дослідник демонструє використані композитором певні мовленнєві закономірності, що притаманні не бароковому, а ранньому класичному стилю: своєрідні, нетипові для Баха "дивацтва" гармонічної структури, голосоведення тощо. Однак у наш час ці специфічні риси зрозумілі лише знавцям. Мілка зазначає: "Розбіжність між тим, що містилося в музиці кінця бароко, і тим, що являли собою перші кроки в напрямі до класицизму...— була вельми виразною і відчутною на слух. Але часова дистанція робить своє, і вже зараз, по завершенню понад двох століть, ⟨...⟩ те, що було контрастом "традиції" і "модерну", сприймається як "старовинна музика" в цілому"[1]. У нашому випадку відбувається протилежний рух. Звикнувши до найрізноманітніших композиторських звукових "дивацтв", ми вже здатні "на слух" виявити загальні тенденції розвитку музичної практики.

Необхідно зазначити, що дослідники вже робили спроби визначити спільний знаменник або знайти найпоказовішу рису музичного мистецтва XX століття. Доведу цю тезу на кількох показових прикладах.

1 Милка. «Музыкальное приношение» И.С. Баха..., 167.

Світлана Савенко (нар. 1946) у статті «Нотатки про поетику сучасної музики»[1], що вийшла друком ще 1985 року, відштовхується від явища "мислення стилями". Розважаючи про особливості музичної мови і структуроутворення, дослідниця для пояснення різноманітності й множинності мистецьких пошуків звертається до ейнштейнівської концепції релятивізму, зазначаючи, що наукові ідеї опосередковано впливають і на культуру[2]. Це дає музикознавці змогу поставити запитання про той базовий принцип, що може дати уявлення про музику XX століття як цілісність[3]. Таким принципом є, на думку Савенко, монтаж, який реалізує "мислення стилями" на різних рівнях організації музичного твору.

Позицію щодо цього питання Юрій Холопов висловив у статті «Нові парадигми музичної естетики XX століття» (2003)[4]. Учений висловлює дуже обережне припущення, що основним напрямом, за яким розвивалась академічна музика, є девальвація антропоцентризму. Такого висновку він доходить, порівнюючи ступінь звернення до побутових жанрів у творчості композиторів XX століття і попередніх епох. За спостереженням музикознавця, автори минулого сторіччя начебто навмисно обмежують себе у залученні простих жанрів, виходячи таким чином у сферу "надлюдського". "Девальвація антропоцентризму,— пише Холопов,— відбувається, парадоксальним чином, шляхом гіперіндивідуалізму, тобто відділення себе від загальної маси, піднесення над нею. Митець прагне створити свій власний світ, аж до того, що самі звукові елементи, звуки, він хоче отримувати індивідуально для кожного твору (а не спільні з усіма)"[5].

Інший основний принцип презентує Валентіна Холопова у статті «Як назвати XX століття в музиці?» (вийшла друком 2012 року)[6]. Розглядаючи музичне мистецтво минуло-

1 Див.: Савенко. «Заметки о поэтике современной музыки».

2 Там само, 11.

3 Там само, 12.

4 Див.: Холопов. «Новые парадигмы музыкальной эстетики XX века».

5 Там само.

6 Див.: Холопова. «Как назвать XX век в музыке?».

го століття як цілісність, дослідниця демонструє одночасне перебування в ньому явищ, синхронне існування яких у попередніх століттях було просто неможливим. Наприклад, серйозна й розважальна музика, традиції Заходу і Сходу, мова композиторів аванґарду і авторів, які належать до напряму "нова простота" тощо. На цьому підґрунті Холопова пропонує надати музичному XX століттю назву "поляризм", що маркує "культурну поляризацію", типову для цього часу, "різкий поділ музики за культурною ознакою"[1].

Четверта концепція, на яку хочу звернути увагу в цьому стислому огляді, належить американському музикознавцю Девідові Метцеру[2]. У монографії «Музичний модернізм на межі XXI століття» (вийшла друком 2009 року)[3] запропоновано кардинально інший підхід до музики минулого сторіччя, ніж у презентованих вище роботах російських дослідників. Метцер є прихильником ідеї "продовженого" XX століття, тобто музичні знахідки, зроблені на його початку, розвиваються й до нашого часу. Автор визначає п'ять основних ідей з дещо метафоричними назвами: чистота[4], сучасна тиша, фраґментарність, ламенто, звуковий потік. "Наприклад,— пише Метцер,— п'єси Дебюссі, Веберна, Булеза і Куртага[5] ретельно вивчали властивості фраґмента. Тут можуть бути, а можуть і не бути специфічні зв'язки між творами, але вони вирізняються інтересом до фраґментарних станів"[6]. Для кожної з провідних ідей музикознавець робить спробу вивести характерні ідіоми, що проявляються у творах різних композиторів. Так, наприклад, для "звукового потоку" такими ідіомами є глісандо і звукове димінуендо ("поступове зниження від повної звукової маси до нічого"[7]).

1 Холопова. «Как назвать XX век в музыке?», 28.

2 David Metzer.

3 Див.: Metzer. Musical Modernism at the Turn of the Twenty-First Century.

4 Мається на увазі чистота мистецтва і техніки.

5 Дьордь Куртаг (рум. György Kurtág, нар. 1926).

6 Metzer. Musical Modernism at the Turn of the Twenty-First Century, 6.

7 Ibid., 179.

Таким чином, висвітлені підходи показують не тільки саму тенденцію до узагальнення всього розмаїття, властивого музиці XX століття, а й певні способи розв'язати поставлене завдання. Залежно від масштабів явища, підсумкові рефлексії можуть ґрунтуватися на стильовому (Холопова), структурному (Савєнко), жанровому (Холопов), мовному (Метцер) рівнях. Безумовно, що запропонованими прикладами весь спектр можливих підходів до розуміння музики XX століття як цілісності не вичерпаний. Обрані роботи демонструють саме плюралізм як рівнів узагальнення, так і способів розв'язання проблеми.

Одночасно з пошуком певної стрижневої ідеї (чи ідей), яка об'єднує академічну музичну практику XX століття, дотепер точаться дискусії й щодо співвідношення минулого й нашого століть: чи належать вони до спільного етапу розвитку музичної історії або ж між ними потрібно прокласти певну межу. Природно, що музикознавці демонструють різноманітні погляди на цю проблему.

Так, на підставі дослідження способів роботи з часом у музиці останніх ста років, Ніна Герасимова-Персидська доходить висновку, що у XXI сторіччі й далі розвиваються тенденції, закладені в музиці минулого століття[1]. Валентіна Холопова, навпаки, зазначає, що можна побачити певну межу між століттями, яка відобразилася в музиці. Міра "поляризму" як прикметної ознаки попередніх ста років зменшується, найпоказовішими рисами стають "множинність, розвиток у всі боки, в різних напрямках..."[2]. Светлана Савєнко вважає XXI століття початком нової епохи і Третього Аванґарду. Це твердження вона доводить шляхом міркувань про видозміни звукового матеріалу, що відбувались у Першому і Другому Аванґардах[3], про роль у сучасній музиці різноманітних шумів, співвідношення звуків із визначеною й невизначеною

1 Див.: Герасимова-Персидская. «Музыка XX - начала XXI веков: движение к новой эпохе?».

2 Холопова. «Как назвать XX век в музыке?», 34.

3 Про феномен Першого і Другого Аванґардів див. у підрозділі 5.1.

висотою тощо[1]. Такої самої позиції дотримується Любов Кияновська (нар. 1955), яка пише, що XXI століття формує власний стиль епохи, і пропонує називати його ейдетичним. У визначенні характерних рис ейдетичного стилю дослідниця звертає увагу на "можливість поєднати якнайширший спектр вираження для художнього втілення трансцендентної ідеї"[2].

Така сама розбіжність поглядів наочно проявляється в дискусії, організованій Дейвідом Кларком в журналі «Музика XX століття»[3]. Дванадцяти музикознавцям з різних країн запропонували співвіднести XX і XXI століття і поділитися роздумами. Резюмуючи, Кларк підкреслює, що, природно, єдиного погляду на цю проблему немає, однак є спільні позиції:

> Те, що ця збірка статей пропонує низку відповідей на питання про періодизацію є, імовірно, менш неочікуваним, аніж той факт, що спільні риси можна побачити у поліфонії кутів зору. Різні учасники висловлюють скептицизм щодо столітньої таксономії. Іншим — можливо в несумісній точці зору — комфортно з ідеєю довгого XX сторіччя, що триває до сьогодення... Найбільш значущим для всіх є відчуття нового періоду, що почався в певний момент після Другої світової війни — варіабельний відповідно до того, як визначати "кристалізацію нового". ⟨...⟩ Або ми можемо побачити потужне зрушення на початку XXI століття[4].

Таким чином, іще раз підкреслю, наразі не існує єдиного погляду ні на співвідношення цих двох сторіч, ані на спільність чи розбіжність розвитку музичного мистецтва протягом цього періоду. Однак навіть виникнення питання щодо осмислення напрямів руху у звуковому відображенні світу, стосовно чого впродовж останніх років ведуть доволі активні дискусії, свідчить про наявність у музичній практиці певних процесів, які його викликали і, відповідно, потребують вирішення.

1 Савенко. «Музыка XXI века: к перспективе изучения», 543.

2 Кияновська. «Який сьогодні стиль на дворі?», 82–3.

3 Див.: Clarke. «Defining Twentieth- and Twenty-First-Century Music».

4 Ibid., 414–5.

На основі наведених міркувань вже можна зробити висновок, що я приєднуюся до тих музикознавців (наприклад, Герасимової-Персидської, Метцера, Холопова), які розглядають XX–XXI століття як єдину епоху. На ґрунті методології, апробація якої відбулася в Розділі 4 на матеріалі класичного етапу, у подальшому викладі буде зроблено спробу виявити ті провідні ідеї, фундаментальні принципи світосприйняття, що відбиваються і в музичному мистецтві, і у природознавстві. Саме їхнє визначення дозволяє усвідомити цей період як цілісність, зрозуміти логіку його розгортання. Відповідно, констатація умонастрою епохи, що об'єднує минуле сторіччя і триває до нашого часу, передбачає розгляд наскрізних ідей, які виникають на його початку й розвиваються вже понад сто років.

* * *

Структура цього розділу роботи є наближеною до попереднього. Так саме як і класичний, некласичний етап у розвитку музичного мистецтва і природознавства буде розглянуто з позицій хронологічної спільності; будуть визначені принципи умонастрою епохи, що відбиваються як у розумінні вченими природи, так і у специфіці музичної мови; буде продемонстровано їхню дію на рівні організації музичної мови.

5.1.
Хронологія і фази розвитку

Перше тридцятиліття XX століття є ідеальною ілюстрацію часового збігу в радикальних трансформаціях, яких зазнало як академічне музичне мистецтво, так і природознавство. Цей період презентував нові уявлення про світоустрій у науці, нові звукові експерименти в музиці.

Виникнення на межі XIX і XX століть іншого, порівняно з попереднім часом, розуміння будови природи зауважують усі дослідники, які замислюються над перебігом подій в історії науки. Показовим прикладом є формулювання навіть самих назв підрозділів у монографії Джона Ейгара[1] «Наука в двадцятому столітті й за його межами»: «Нова фізика», «Нові науки про життя», «Нові науки про людину»[2]. Що ж сталося з розумінням природи у цей період?

Перед тим як надати відповідь на поставлене запитання, необхідно зазначити один важливий момент. Сама будова природи і закони, за якими вона існує, є незмінними. Від XVI століття, періоду зародження науки сучасного типу, до XX століття (і, відповідно, до нашого часу) в самій матерії, принципах поєднання атомів у молекули чи будови клітини жодних новацій не відбулося. Втім, розвиток науки, як теоретичної, так і експериментальної, процеси, на які вона звертає увагу, їхнє розуміння зазнали кардинальних перетворень. На зміну механістичному трактуванню законів природи, уявленню про універсальність їхньої дії як на рівні дрібних частинок, так і в масштабах Усесвіту, прийшло усвідомлення складності, багатошаровості будови матерії, поступово формувалося бачення процесуальності в її еволюції. Мета науковців у визначенні універсальних законів природи залишилася такою самою, якою була і в XVII столітті. Так само не змінився і статус закону. Одначе сутність природи, особливості її устрою постали в зовсім іншому вигляді.

1 Jon Agar.

2 *Agar*. Science in the Twentieth Century and Beyond, vii.

Гадаю, однією з найважливіших змін, що відбулися в світорозумінні людини XX століття, стало усвідомлення того факту, що природна логіка фізичних земних процесів (яка сформулювала і логіку мислення) не поширюється на рівень елементарних частинок і об'єктів, що рухаються зі швидкістю, наближеною до швидкості світла. Теорії відносності, квантова механіка, досягнення космології цілком змінили уявлення про будову матерії і Всесвіту. На зміну статичному космосу прийшло розуміння його постійного розширюваного руху, на зміну детермінізму лапласівського типу прийшла ймовірність, на зміну неподільній будові атомів прийшло знання про елементарні частинки, на зміну абсолютному часу і простору прийшло усвідомлення часопросторового континууму тощо. Цей перелік можна доповнювати, але найважливішим, що треба підкреслити, є кардинальна перебудова уявлень про світ, у якому живе людина. Зміни, що відбулися в XX столітті, порівняно з попередньою епохою, дуже яскраво описані Прігожиним й Стенгерс:

> ...там, де класична наука підкреслювала непорушність і сталість, ми виявляємо зміни й еволюцію. Глянувши на небо, ми бачимо не траєкторії, які колись захоплювали Канта[1] нітрохи не менше, ніж сам моральний закон, що перебував у ньому, а якісь дивні об'єкти: квазари, пульсари, галактики, які вибухають і розриваються на частини, зірки, що колапсують, як нам говорять, у "чорні діри", без вороття поглинаючи все, що в них потрапляє[2].

Безперечно, як уже зазначалося в підрозділі 2.1, ці всі зміни не стались одночасно, поступове відкриття процесів, що заперечували ньютонівські постулати, відбувалося протягом XIX століття, проте нагромадження принципово нових теорій і експериментальних даних припало саме на першу третину XX сторіччя.

1 Іммануїл Кант (Immanuel Kant, 1724–1804).

2 *Пригожин и Стенгерс*. Порядок из хаоса..., 277.

* * *

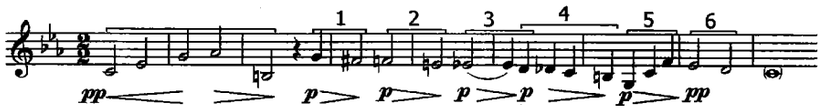
Ілюстрацією, яку можна розглядати лише як пояснювальну метафору або музичну аналогію до змін в усвідомленні будови матерії і Всесвіту, що відбулися в першій третині XX століття, є, на моє глибоке переконання, перекладення для оркестру шестиголосного Ричеркару з «Musikalisches Opfer» Йоганна Себастьяна Баха («Музичне приношення», BWV1079, 1747), зроблене Антоном Веберном наприкінці 1934 - на початку 1935 року[1]. Хоча це й зрозуміло, а втім, не можу не підкреслити, що виникнення композиції збігається за часом із тією розгубленістю, яка запанувала в природничому товаристві у першій третині минулого століття і про яку багато разів писали вчені (наприклад, у попередніх розділах стосовно цього наведено міркування Хайзенберга та Фейнберга).

Роботу Веберна з бахівською темою можна порівняти з розпорошенням цілісного атома на загадкові у своїй поведінці елементарні частинки чи зі зміною абсолютних часу і простору ейнштейнівським часопросторовим континуумом. Композитор не додає жодного власного звука до оригінального тексту, так само, як зовнішньо незмінним залишається довколишній людині Всесвіт. Відбувається кардинальне переосмислення музичного матеріалу "із середини" за допомогою тембрових, артикуляційних і динамічних засобів, аналогічно до того, як нові експериментальні дані призвели до зміни усталених поглядів науковців на світоустрій[2].

До викладу теми, як і всього матеріалу Ричеркару, залучена техніка Klangfarbenmelodie. Одинадцять із дванадцяти проведень теми сегментовані однаково, хоча постають у різних тембрових варіантах. Динамічний і артикуляційний ряди є тотожними:

1 Докладний аналіз Fuga (Ricercata) Баха-Веберна наведено в монографії Соколова (**Соколов. Музыкальная композиция XX века..., 123–30**). Варіант синтаксичного аналізу теми див. у статтях О. Жаркова (***Жарков***. «Тембровый синтаксис в аспекте взаимодействия культурных традиций»), І. Сніткової (***Сниткова***. «Бах-Веберн. Ричеркар из «Музыкального приношения»...»).

2 Наведені нижче міркування частково оприлюднено у статті: ***Тукова***. «Музыкальное искусство и общенаучная картина мира XX века: аналогии и параллели».



Приклад 37. Йоганн Себастьян Бах - Антон Веберн. Ricercare a 6 з «Musikalisches Opfer», сегментація теми

Сама тема складається з двох контрастних фраз: перша — висхідний рух по звуках тризвука + низхідний рух на зменшену септиму; друга — низхідний хроматичний ход+ кадансування. Веберн реалізує, безперечно, революційне для свого часу рішення. По-перше, тембровим сегментуванням він дробить цілісність теми. По-друге, таке членування змінює її синтаксичну логіку. Якщо перша фраза, як імпульс, що дозволяє впізнавати тему в ході подальших проведень, зберігає єдність, то друга дробиться на мотиви. Необхідно звернути увагу, що простіший спосіб полягав би у спільному принципі поділу низхідного хроматичного ходу за малими секундами, виконуваними одним інструментом. Для цього треба було б поділити четвертий сегмент: замість *d-des-c-h* надати варіант *d-des*, *c-h*. Тоді, за винятком двох квартових стрибків (т. 7), логіка дроблення другої фрази спиралася б на принцип періодичності.

Веберн, як видається, підкреслює прискорення руху тембровим об'єднанням (тт. 6-7). Відповідно, головним чинником, якому підпорядковане дроблення, можна вважати час звучання сегментів другої фрази. Кожен із них дорівнює чотирьом чверткам за винятком першого (на місці першої чвертки — пауза) і п'ятого (він дорівнює трьом чверткам, що обумовлено будовою бахівської теми). Для цього, щоб зберегти обрану логіку, одинадцятий звук теми (єдиний!)[1] виконує подвійну функцію: завершує третій сегмент і починає четвертий, що підкреслюється

1 Конче слід зазначити, що при всіх проведеннях теми на десятому звуці наявне піццикато арфи. Я погоджуюся тут із позицією Соколова, який вважає, що це "можна розцінювати як інтонаційний акцент, який позначає точку "золотого перетину" в темі" (**Соколов. Музыкальная композиция XX века..., 125**).

тембровим дублюванням (під час експонування теми його грають валторна і тромбон). Завдяки цьому друга фраза за тембровим й динамічним рішенням набуває яскравого ямбічного характеру, відсутнього в оригіналі (за винятком восьмого такту, хореїчну логіку якого через його ритмічну організацію і висотне співвідношення з сьомим ніяк не можна порушити). Артикуляційний же ряд спрямовано на збереження рівномірності руху протягом теми.

Відповідно, Веберн, з одного боку, маніфестує розрив із класичними принципами організації цілісності теми на рівні синтаксису. Це полягає у тембровій, динамічній, артикуляційній сегментації. Особливості дроблення другої фрази показують, що головною структурною закономірністю для композитора стають не звуковисотність і метр, а час, який триває кожен фрагмент низхідного хроматичного ходу. Це доводить рішення п'ятого сегменту другої фрази, що включає в себе три чверті,— стрибки на терцію і кварту відокремлені й темброво, й за часом тривання. Хоча, якби Веберн продублював чотирнадцятий звук теми у тромбона і валторни (як це зроблено на одинадцятому звуці), то часова мірність збереглася б. У такий спосіб ламається звична за класичними нормами регулярність. Відповідно, дискретизація теми призводить до того, що принципами організації цілісності керують такі чинники, як: 1) темброва сегментація в інструментів однієї групи; 2) артикуляційна й динамічна єдність; 3) часовий чинник; 4) інтервальна будова.

З другого боку, не можна говорити про те, що Веберн повністю відмовляється від норм класичної логіки. На рівні теми це доводить темброва й артикуляційна єдність першої фрази, яка є й імпульсом для впізнавання всіх її дванадцяти проведень, й initio всього Ричеркару. Ще одним показником збереження норм класичної логіки стає завершення твору (тт. 197–205). Алєксандр Соколов (нар. 1949) вважає, що

> саме в заключній частині Фуґи-ричеркати Веберн уперше реалізує великий план бахівського розгортання, відмовляючись від мікросегментації матеріалу і використовуючи майже класичний тип

> полімелодичної фактури. Для нього це, по суті,— *цитата стилю*, де Бах представлений не лише як "автор композиційної моделі", а й як автор самої музики, який раптово дістав у своє розпорядження всі засоби симфонічного оркестру нашого часу[1].

Водночас, зменшення пуантилізації фактури і збільшення лінеарності голосів, що веде до звучання останнього проведення теми у всього оркестру, надає Ричеркару класичної цілісності й завершеності. Досягається це, насамперед, саме завдяки зверненню до класичної логіки єдності на рівні тембру. Останнє проведення теми може бути трактоване як остаточний висновок, якого доходить композитор. У слухача виникає відчуття масштабності й цілісності довколишнього світу, його співвимірності й гармонії з людиною.

* * *

Перелік усіх відкриттів у природознавстві, що припав на першу третину XX століття, у цьому контексті навряд чи є потрібним. Нижче буде наведено лише найважливіші й найвідоміші факти, які вплинули на розвиток природознавства на багато років уперед. Однак почну з подій, що відбулися в останньому десятилітті XIX століття, від яких, наприклад, Артур Міллер відштовхується, описуючи новації в розвитку науки початку XX століття[2]. Хоча, як зазначалось у підрозділі 2.1, Макс Борн "починає" нову фізику саме 1900 року — часу, коли в фізичній теорії з'явилася константа ("стала") Планка. Цей момент неузгодженості наведено з метою підкреслити той факт, що періодизація в історії науки є доволі суб'єктивною і, на мою думку, потребує окремого вивчення. Як і в загальній історії, найчастіше початок того чи того періоду пов'язується з напрямом роботи чи індивідуальною позицією дослідника[3]. Цей текст не має на меті створити оригінальний підхід до визначення певних ета-

1 Соколов. Музыкальная композиция XX века..., 126.

2 The Cambridge History of Science. Vol.5, 193.

3 Роздуми щодо загальноісторичної періодизації наведено у вступних міркуваннях до Розділу 4.

пів розвитку природознавства. Моєю метою є лише навести факти, які доводять хронологічну спільність початку нового періоду як у музичному мистецтві, так і у природознавстві.

Отже, якщо зосередитися лише на найпоказовіших подіях природознавства, то в останньому десятилітті XIX і першому тридцятилітті XX століть відбулося:

1895 рік — відкриття Вільгельмом Рентґеном[1] X-променів (рентгенівське випромінювання);

1896 рік — відкриття Анрі Беккерелем[2] явища радіоактивності;

1897 рік — незалежне відкриття Джозефом Томсоном[3] і Емілем Віхертом[4] електрона;

1900 рік — формулювання квантової гіпотези Максом Планком;

1905 рік — формулювання спеціальної теорії відносності Альбертом Ейнштейном;

1905 рік — уведення терміна "генетика" Вільямом Бетсоном[5];

1911 рік — відкриття атомного ядра і формування планетарної моделі атома Ернестом Резерфордом;

1913 рік — створення моделі атома Нільсом Бором;

1913 рік — складання Альфредом Стертевантом[6] першої карти X-хромосоми дрозофіли;

1915 рік — формулювання загальної теорії відносності Ейнштейном;

1922-24 роки — розв'язання рівнянь Ейнштейна Алєксандром Фрідманом (1888-1925), що започаткувало формування теорії нестаціонарного Всесвіту;

1927 рік — остаточне формулювання копенгагенської інтерпретації квантової механіки (зокрема Нільсом Бором "принципу доповнюваності" та Вернером Хайзенбергом "принципу невизначеності");

1 Wilhelm Conrad Röntgen, 1845–1923.

2 Antoine Henri Becquerel, 1852–1908.

3 Joseph John Thomson, 1856–1940.

4 Emil Johann Wiechert, 1861–1928.

5 William Bateson, 1861–1926.

6 Alfred Henry Sturtevant, 1891–1970.

1927 рік, **1929** рік — формулювання "закону загального розбігання галактик" Жоржем Леметром[1] і Едвіном Габблом[2] (сучасна назва: "закон Габбла-Леметра").

Ще раз зазначу: наведений хронологічний покажчик є аж ніяк не вичерпним. Множинність подій, які відбулися в науковому світі в перше тридцятиліття XX століття, викладено в окремих дослідженнях у галузі історії науки (інформацію з них і використано під час створення представленого вище переліку[3]). Викшталтування нових уявлень про матерію, нових напрямів досліджень, нових наук — на цьому часовому відтинку бачимо ці всі факти. А втім, слід наголосити, що пізніші етапи розвитку фізики, хай і революційні, аж ніяк не знецінюють вагу більш ранніх стадій, а лише зазначають межі їхнього застосування, долучаючи ці стадії, як граничні випадки, до ширшої системи нової фізики. Так з'являються різні царини, між якими встановлюються розмаїті логічні зв'язки. Кожна з них містить у собі власні апріорні припущення і є повною в тому сенсі, що до системи законів природи відповідної сфери не можна додати жодного нового, не змінивши, бодай частково, її змісту. Це відбиває історичну неперервність розвитку фізики, яка оприявнюється в її логічній структурі. Такою, приміром, є сфера класичної фізики, в якій простору і часу можна надавати незалежного змісту і де все підпорядковується принципу причиновості в його класичному розумінні; царина спеціальної теорії відносності, що в ній простір і час розглядають як єдиний континуум; сфера загальної теорії відносності просторово-часового континууму залежить від матерії; й нарешті, сфера квантової механіки,

1 Georges Henri Joseph Édouard Lemaître, 1894–1966.

2 Edwin Powell Hubble, 1889–1953.

3 Ці й інші факти наведено в більшості робіт з історії науки. Серед них: *Agar*. Science in the Twentieth Century and Beyond; ◦ The Cambridge History of Science. Vol.5; ◦ *Кохановский*. Философия и методология науки; ◦ *Пригожин* и *Стенгерс*. Порядок из хаоса...; ◦ *Садохин*. Концепции современного естествознания; ◦ *Бряник*. «Особенности эксперимента "неклассической науки"»; ◦ *Храмов*. «Новый подход к построению истории фундаментальной науки» та ін.

в якій припиняє мати рацію класична причиновість, а її місце заступає квантово-механічна доповнюваність. Зокрема про це свідчить Стівен Вайнберг, один з авторів Стандартної моделі елементарних частинок[1]. Приміром, характеризуючи значення квантової механіки, всесвітньовідомий фізик-теоретик пише таке: "Усі мудровані математичні теорії, коло яких наразі заходяться фізики,— квантові теорії поля, калібровочні теорії, теорії суперструн — усі вони формулюються в межах квантової механіки. Якщо і є щось у нашому сьогоднішньому розумінні природи, що має шанс вижити в остаточній теорії, то це квантова механіка."[2]

Кількість новацій, які виникли в академічній музичній практиці протягом першого тридцятиліття XX століття, не поступається природознавству. В цей час відбувається руйнування єдиного принципу звукової організації, що панував майже три попередні сторіччя — тонально-гармонічної системи; з'являються нові способи добору і структурування матеріалу, що вплинули на перебудову всіх елементів базису музичної мови; йде рух до плюралізму технік композиції тощо. Іншими словами, саме в цей період закладаються підвалини тих способів роботи зі звуком, що є типовими і репрезентативними для академічного музичного мистецтва як минулого, так і нашого століття.

Слід зазначити, що об'єднавчий погляд на музику останніх ста років, однак лише за окремими позиціями, дослідники вже пропонували. У вступі до цього розділу наведено концепцію Девіда Метцера[3]. Серед інших можна назвати статтю Марка Катца[4], де автор показує зародки методів роботи з матеріалом, типових для конкретної й електронної музики другої половини XX століття, саме на його початку, малюючи приголомшливу картину експериментів зі звучан-

1 Загальноприйнята наразі теорія, що описує електромагнітну, сильну і слабку взаємодію між частинками. Стівен Вайнберг є також автором терміна "Стандартна модель".

2 *Вайнберг*. Мечты об окончательной теории, 54.

3 Див.: *Metzer*. Musical Modernism at the Turn of the Twenty-First Century.

4 Mark Katz. Див.: *Katz*. «Hindemith, Toch, and Grammophonmusic».

нями у творчості Пауля Гіндеміта[1], Ернста Тоха[2], Джорджа Антейла[3], Дар'юса Мійо[4], Курта Вайля[5] та ін. Світлана Гоменюк (нар. 1973)[6], розглядаючи форми часопросторової організації в авангардній музиці XX століття, виокремлює два домінантні типи музичного хронотопу: вебернівській і варезівській[7]. Алєксандр Радвілович (нар. 1955)[8], вивчаючи головні напрями трактування інструментальних складів у камерних творах композиторів другої половини XX століття, також виводить дві панівні тенденції: рух до камернізації ("мініоркестрові" ансамблі, які дістали поштовх до розвитку в Четвертій симфонії Ґустава Малера, опусах нововіденців та ін.) і експериментування з новими складами і тембровими мікстами (варезівський напрям).

Таким чином, дослідники XXI століття поступово роблять спроби осягнути академічну музику Новітнього часу як цілісність на рівні тих чи тих способів роботи зі звуковим матеріалом. Однак, на моє переконання, саме на початку минулого сторіччя формуються ті ідеї, на ґрунті яких відбулася подальша трансформація всіх елементів системи базису, поступове набування ними саме сучасного вигляду, відповідно, починається новий великий етап у розвитку академічного музичного мистецтва.

Гадаю, якнайкраще таку картину презентує хронологічний покажчик, який дає змогу унаочнити "новаційний бум" першої третини минулого століття. У наведеному нижче

1 Paul Hindemith, 1895–1963.

2 Ernst Toch, 1887–1964.

3 George Antheil, 1900–1959.

4 Darius Milhaud, 1892–1974.

5 Kurt Julian Weill, 1900–1950.

6 Див.: *Гоменюк*. «Музыкальный хронотоп...».

7 Визначення варезівського і вебернівського напрямів як узагальнювальних щодо принципів відбору і організації матеріалу в музиці XX століття представлено у статті: *Тукова*. «Розвиток музичного мистецтва XX сторіччя у співвідношенні з некласичною науковою парадигмою».

8 Див.: *Радвилович*. «Инструментарий новой музыки второй половины XX века...».

переліку відкриттів, що відбулися протягом цього часового проміжку, зроблено акцент на зміни елементів системи базису, що дали підстави перевести їх у зафіксований у Розділі 3 стан. Безперечно, не всі новації були одразу сприйняті сучасниками, не всі зазнали швидкого й широкого практичного втілення. Одначе вкрай важливо підкреслити, що принципові зміни й основні ідеї, за якими відбувалася трансформація музичної мови, виникли саме в цей час.

У композиціях першої третини XX століття можна побачити:

- включення до твору шумових звуків на рівних правах із музичними;
- вихід за межі рівномірно-темперованого строю;
- використання немузичних приладів як музичних інструментів, фонозапису, винаходження електроінструментів;
- виникнення нових інструментальних і вокальних технік, виконавських складів, тембрових рішень;
- нові способи звуковисотної організації;
- новації ритмічного строю;
- оновлення принципів фактурної організації.

Зазначу, що до хронологічного покажчика включено лише практичне втілення проголошуваних у маніфестах, критичних і наукових публікаціях, винахідницьких патентах ідей. Акцент зроблено не на "прем'єрному" використанні прийому або техніки, а на демонстрації їхньої наявності в цьому часовому проміжку.

Отже, новації на рівні перебудови базису музичної мови у першій третині XX століття втілилися в таких (і багатьох інших, не названих у презентованому покажчику) композиціях:

1897 рік — мелодрама «Königskinder» («Королівські діти») Енґельберта Гумпердінка[1]: презентація прийому Sprechstimme;

1906 рік — Перша Камерна симфонія ор. 9 Арнольда Шенберґа: вперше застосовано ансамбль солістів із п'ятнадцяти музикантів;

1908 рік — «The Unanswered Question» («Питання, що залишилося без відповіді») для інструментального ансамблю Чарлза Айвза[2]: використано метричну нереґулярність, темпову і ритмічну полішаровість, елементи алеаторики в ритмічній організації;

1909 рік — «Fünf Orchesterstücke» («П'ять п'єс для оркестру») ор. 16 Арнольда Шенберґа: використання ідеї Klangfarbenmelodie у третій п'єсі;

1910 рік — «Прометей (поема вогню)» Алєксандра Скрябіна: звуковисотна організація побудована на "прометеєвому акорді";

1913 рік — «Сумні пейзажі», Перший струнний квартет, Перша скрипкова соната Ніколая Рославца (1881–1944): написані в техніці "синтетакорду";

1913 рік — «Wild Men's Dance» («Танок дикуна») Лео Орнстайна[3]: впровадження кластерів;

1913 рік — балет «Весна священна» Ігоря Стравінського: подолання реґулярної акцентної ритміки;

1913 рік — перші взірці шумових інструментів — "Intonarumori", створених Луїджі Руссоло[4]; п'єса «Risveglio di una citta» («Пробудження міста»): використано виключно шумові звуки;

[1] Engelbert Humperdinck, 1854–1921.

[2] Charles Edward Ives, 1874–1954.

[3] Лео Орнстайн (Leo Ornstein, 1893–2002) — американський піаніст і композитор українського походження. У 1910-х був відомий завдяки своїм експериментальним творам, таким як «Wild Men's Dance» («Танок Дикуна»), «Suicide in an Airplane» («Самогубство в літаку», 1913) та ін. (Див.: **Bonney**. «The Compositional Transformation and Music Rebirth of Leo Ornstain»).

[4] Luigi Russolo, 1885–1947.

1914 рік — Струнне тріо Єфіма Голишева (1897–1970): використання дванадцятитонової техніки;
1917 рік — «The Tides of Manaunaun» («Припливи Манаунауна») Генрі Кауелла: застосування кластерів;
1918 рік — «Чотири фраґменти» ор. 5 Івана Вишнеґрадского (1893–1979): для двох фортепіано, налаштованих із різницею в ¼ тону;
1918 рік — Сюїта (три фуґи) для двох фортепіано ор. 1а Алоіса Хаби[1]: використання чвертьтонової системи;
1918 рік — «Sfærernes Music» («Музика сфер») для соліста, хору і симфонічного оркестру Руда Ланґґара[2]: застосування надбагатоголосся, елементів мікрополіфонії;
1918–21 роки — «Ameriques» («Америки», перша редакція) Едґара Вареза: до складу оркестру введено сирени;
1919 рік — «Антисимфонія» Єфіма Голишева («Musikalische Kreis-Guillotine» / «Музична циркулярна гільйотина»): використання посуду, дитячих іграшок тощо;
1919 рік — створення Львом Термєном (1896–1993) терменвокса;
1919 рік — «Nomos» («Закон») ор. 19 Йозефа Гауера[3]: створений у техніці тропів;
1921 рік — «Die Maschine» («Машина») ор. 1 для фортепіано в чотири руки Фріца Кляйна[4]: застосовано елементи серіалізму — використання ритмічної серії ("дванадцятиударної "ритмічної теми""), ""теми-моделі" з 12 різних тонів", усеінтервального ряду тощо;[5]
1921–23 роки — Сюїта для фортепіано ор. 25 Арнольда Шенберґа: додекафонна техніка;
1922 рік — «Симфонія гудків» Арсенія Авраамова (1886–1944): використання звуків міста в масштабному музичному дійстві;
1923 рік — «Aeolian Harp» («Еолова арфа») Генрі Кауелла: гра на струнах рояля;

1 Alois Hába, 1893–1973.
2 Rued Immanuel Langgaard, 1893–1952.
3 Josef Matthias Hauer, 1883–1959.
4 Fritz Heinrich Klein, 1892–1977.
5 Див. *Окунева*. «Фриц Хайнрих Кляйн и идея сериализма».

1923–24 роки — «Three Quarter Tone Piano Pieces» («Три чвертьтонові фортепіанні п'єси») Чарлза Айвза;
1924 рік — «Pini di Roma» («Пінії Риму») Оторіно Респіґі[1]: застосування у третій частині грамофона із записом солов'їного співу;
1927–28 роки — Симфонія ор. 21 Антона Веберна: задіяно принципи пуантилістичної фактури;
1928 рік — опера «Ніс» Дмітрія Шостаковіча: антракт після другої картини за участю лиш ударних інструментів;
1928 рік — конструювання "хвиль Мартено" Моріса Мартено;
1929 рік — винаходження траутоніуму Фрідріхом Траутвайном[2];
1930 рік — «Trickaufnahmen für Schallplatte» («Трюкові записи для рекордера») Пауля Гіндеміта: запис модифікованих звучань на грамофонну платівку[3];
1931 рік — «Ionisation» («Іонізація») Едґара Вареза: написана для ансамблю ударних інструментів і двох сирен[4].

Отже, що демонструє наведений хронологічний покажчик новацій перших тридцяти років XX століття?

Такий загальний огляд дає розуміння того, що більшість новаційних ідей, розвиток яких відбувався в другій половині XX століття, виникли на його початку. Це стосується всіх елементів базису музичної мови. Рух до плюралізму, множинності, індивідуалізму на рівні музичної мови закладено саме у цей період. І саме тоді формуються ті **ідеї, що скеровують розвиток академічного музичного мистецтва до на-**

1 Ottorino Respighi, 1879–1936.
2 Friedrich Trautwein, 1888–1956.
3 Див.: *Katz*. «Hindemith, Toch, and Grammophonmusic».
4 Запропонований перелік найрадикальніших новацій у сфері академічної музичної практики першої третини XX століття був створений шляхом вивчення партитур названих творів, окремо зазначених джерел, а також завдяки залученню інформації з таких видань: *Акопян*. Музыка XX века; » Теория современной композиции; » *Lindstedt*. Sonorystyka w twórczości kompozytorów polskich XX wieku; « The Cambridge History of Twentieth-Century Music.

шого часу. Ними, на мою думку, є **емансипація звуку і тембру; введення нових інструментальних і вокальних технік; плюралізм способів звукової, ритмічної (часової) і фактурної організації; залучення електричних приладів** (музичних інструментів). Розвиток цих ідей (а інколи й перевідкриття) відбувається вже в другій половині XX століття, призводячи до стабілізації конкретних способів і методів композиції.

Узагальнюючи порівняння кількості й новаційності подій, які сталися в музичному мистецтві й природознавстві першої третини минулого сторіччя, можна упевнено стверджувати, що в цей час відбувається відкриття нової епохи їхнього розвитку. Сталося кардинальне зрушення як в уявленнях учених про будову матерії і Всесвіту, так і в уявленнях композиторів про специфіку й потенціал музичної мови.

Загальна періодизація розвитку природознавства в XX столітті викликає певні труднощі і порушує низку запитань методологічного характеру. Вони були зазначені в підрозділі 2.1, але в цьому контексті я резюмую їх іще раз, обґрунтовуючи у такий спосіб специфіку подальшого викладу. По-перше, досліджень, що розглядають розвиток природознавства XX століття як цілісності, існує небагато. Найчастіше розвідки присвячені або окремій науці, або меншому часовому відрізку. По-друге, не існує єдиної, визнаної всіма дослідниками періодизації історії розвитку природознавства. Складність у ситуацію додає те, що на постсовєтському просторі й на теренах Європи і Північної Америки поділ на окремі фази відбувається за різними принципами. Якщо стисло узагальнити, то їх можна визначити як концепційний та історичний. Тобто вчені постсовєтського простору радше схильні до визначення якоїсь домінантної ідеї (показовими є розвідки Вячеслава Стьопіна[1], Надежди Брянік[2], Валерія Кохановского[3] та ін.). Традиційним для європейських і американських досліджень є розгляд розвитку науки в межах певної історичної епохи

1 Див.: *Степин и Кузнецова*. Научная картина мира в культуре техногенной цивилизации

2 Див.: *Брянік*. «Неклассическая наука: проблемы и проблемность».

3 Див.: *Кохановский*. Философия и методология науки.

(Античність, Середньовіччя і Ренесанс, Ранній Модерний час, Модерний час, Сучасність[1]). Однак можливість цілісного розгляду розвитку науки XX століття обумовлена як наявністю студій, присвячених окремо цьому періоду (або виокремлення цього часу в ході ширшого історичного огляду), так і спробою їхніх авторів визначити конкретні наскрізні ідеї, що проходять крізь усе століття. Спираючись на зазначені факти, спробую у подальшому викладі окреслити основні підходи до періодизації розвитку природознавства XX століття, що існують у літературі з історії і філософії науки, й обґрунтувати власний вибір одного з них. Я не ставлю собі за мету вичерпно висвітлити всі погляди, важливішим видається констатація їхньої граничної різноманітності.

Перший підхід, характерний, як зазначено вище, для постсовєтської історії науки (особливо він є показовим для розвідок російських учених), виокремлює некласичний і постнекласичний періоди. При цьому межі цих періодів є варіабельними і залежать від індивідуальної позиції дослідника. Так, Кохановскій пов'язує некласичний період розвитку науки з першою половиною XX століття, а постнекласичний, відповідно,— з другою[2]. Брянік визначає межі некласичного періоду як 1830-і – 1950-і роки[3], постнекласичного — як другу половину XX – початок XXI століття[4]. Юрій Храмов (нар. 1933), звертаючись лише до історії фізики, дає чіткі хронологічні межі некласичної (1905-1968), постнекласичної (1969-1997), новітньої (з 1998 року) фізики[5]. Перелік різноманітних позицій учених можна вести й далі, однак важливою є, по-перше, вказівка на багатофазність розвитку історії науки минулого

1 Така рубрикація є типовою, наприклад, для журналу «Isis» (оприлюднюється Чиказьким університетом), що спеціалізується на історії науки, за таким самим принципом організовано серію «Кембриджська історія науки» тощо.

2 Див.: *Кохановский*. Философия и методология науки.

3 Див.: *Брянік*. «Особенности эксперимента "неклассической науки"».

4 Див.: *Брянік* и др. История и философия науки.

5 Див.: *Храмов*. «Новый подход к построению истории фундаментальной науки».

століття. По-друге,— відмежування його першої і другої половин. Безперечно, науковці докладно арґументують причини, якими обґрунтовують той чи той хронологічний поділ.

Другий підхід, який є більш типовим для європейських і американських учених, пропонує, як уже зазначалося, кореляцію періодів розвитку загальної історії й історії науки. Відповідно, перша половина XX століття (разом із XIX століттям) належить до Модерного часу, а з другої половини століття починається Сучасний період. Такий принцип поділу випливає з нового соціального і політичного світоустрою, сформованого після Другої світової війни.

Третій підхід виокремлює науку XX століття як цілісне явище, але розглядається воно з різних позицій. Так, Джон Ейгар, присвячуючи монографію історії науки саме минулого століття, пропонує періодизацію, у якій відштовхується від соціально-політичної історії: двох світових війн, Холодної війни і часу, який розпочався після неї ("наука нашого світу", за визначенням автора[1]). Владімір Бранденбург критикує поділ розвитку науки у XX столітті на некласичний і класичний періоди. Міркуючи над процесом становлення наукового пізнання в цей час, вчений пропонує розглядати його як єдність, закріпивши за ним назву "некласичний". Часові межі некласичного періоду, за Бранденбургом, охоплюють кінець XIX – останню третину XX століття[2]. Оригінальну пропозицію щодо узагальнення і впорядкування різноманітних визначень, які пропонує сучасне наукознавство, висунула Брянік. Дослідниця є прихильницею поділу розвитку наукового пізнання XIX–XX століть на дві стадії: некласичну і постнекласичну, описані у багатьох її роботах. Однак, розважаючи над термінологічною тріадою "некласична, посткласична і постнекласична наука", Брянік пропонує вживати словосполуку "посткласична наука" як узагальнювальну для некласичного і постнекласичного періодів[3].

1 *Agar*. Science in the Twentieth Century and Beyond, viii.

2 Див.: *Бранденбург*. «К проблеме становления научного познания:...».

3 *Брянник*. «Неклассическая наука: проблемы и проблемность», 14.

Підсумовуючи всю термінологічну "гру в бісер", треба зазначити, що, попри різноманіття арґументації, автори наведених досліджень розглядають природознавство (Брянік додає також гуманітарні й соціологічні науки) XX століття як цілісність. Протягом цього часу (точніше з кінця XIX сторіччя) формуються нові принципи трактування природних явищ. Такий погляд збігається з уявленнями про історію науки, запропонованими у роботах усесвітньовідомих науковців (теоретиків і експериментаторів). Серед них можна назвати розвідки Хайзенберга[1], Борна[2], Вайнберга[3], Ґріна[4], Прігожина[5], Пенроуза[6] та ін. Попри всю різноманітність ракурсів цих студій, їх об'єднує спільний підхід: природознавство у XX столітті розглядають із позиції розвитку тих фундаментальних теорій, що були сформовані в його першому тридцятилітті.

Якщо одразу, поки що без висновків, подивитися на підходи музикознавців на періодизацію і термінологічне визначення певних фаз розвитку академічного музичного мистецтва в цьому періоді, то можна побачити таку саму картину хронологічної неузгодженості, плюралізму думок і поглядів.

Наприклад, поняття "модернізм" і "аванґард" є, начебто, загальновживаними щодо музики XX століття, однак їхнє трактування, хронологічні межі все ще викликають суперечки. Як доказ цього твердження можна навести різноманітні думки дослідників, оприлюднені 2014 року у статті «Круглий стіл: модернізм і його інше»[7], де шість музикознавців висловлювали свої індивідуальні позиції щодо визначення терміна, його смислового наповнення, кола охоплюваних ним явищ та ін. Так само і час, якому відповідає це поняття, є різним

1 Див.: *Гейзенберг*. Физика и философия....

2 Див.: *Бор*. Атомная физика и человеческое познание.

3 Див.: *Вайнберг*. Мечты об окончательной теории,.

4 Див.: *Грин*. Ткань космоса....

5 *Пригожин и Стенгерс*. Порядок из хаоса... .

6 Див.: *Пенроуз*. Новый ум короля....

7 Див.: *Tunbridge* et al. «Round Table: Modernism and its Others».

за потрактуванням. Можна знайти його хронологічні межі від ≈1909 до ≈1970 року, так їх визначає Петер Франклін[1]. Річард Тараскін[2] розуміє період до 1914 року як ранній модернізм; зрілий модернізм, на його думку, починається в період після Першої світової війни[3]. Яніс Кудіньш[4], узагальнюючи позиції провідних науковців, називає модернізм характерною стильовою рисою музичного мистецтва першої третини XX століття[5]. Олена Корчова вважає часовими межами цього періоду кінець 1880-х – кінець 1930-х років[6]. Алестер Вільямс[7] пише, що "модернізм, у його найбільш формалістичному вигляді, був проявом "холодної війни""[8]. Порівнювати позиції можна доволі довго, бо існує великий корпус матеріалів, присвячених цій проблемі.

Дещо, мабуть, "легша" ситуація із хронологічними межами аванґарду, хоча й тут можна знайти різні підходи. Нагадаю, що моєю метою є продемонструвати плюралізм у поглядах дослідників, а не пояснити їхні позиції чи обґрунтувати власне бачення проблеми. Традиційно протягом XX століття виокремлюють два аванґарди, але їхні хронологічні межі також не є чітко і одностайно зафіксованими. Так, Левон Акопян (нар. 1953) пише про Перший Аванґард 1910–1920-х і Другий Аванґард другої половини 1940-х – початку 1960-х років[9]. Юрій Холопов дає чіткіші хронологічні рамки: ≈1908–1925 і ≈1946–1968, відповідно[10]. Наталія Ґаврілова визначає тер-

1 Peter Franklin. *Tunbridge* et al. «Round Table: Modernism and its Others», 184.

2 Richard Taruskin, нар. 1945.

3 Див.: *Taruskin*. Music in the Early Twentieth Century; *Taruskin*. Music in the Late Twentieth Century.

4 Jānis Kudiņš.

5 *Kudiņš*. «Latvian Music History in the Context of 20th-century Modernism and Postmodernism...», 100.

6 *Корчова*. «Феномен музичного модернізму в європейській культурі XX століття...», 98.

7 Alastair Williams.

8 *Tunbridge* et al. «Round Table: Modernism and its Others», 193.

9 *Акопян*. Музыка XX века, 16.

10 Див.: *Холопов*. «Новые парадигмы музыкальной эстетики XX века».

мін "першого буму" аванґарду як 1916–1930, а другого — межа 1940-х – 1950-х років[1]. У «Кембриджській історії музики XX століття»[2] аванґардом названо період 1900–1920 років, а час із 1945 до 1975 року має дефініцію "міжнародний аванґард".

Найпростіше ситуація складається, мабуть, із постмодернізмом, часові межі якого більшість дослідників визначає як останню третину XX століття. Хоча, наприклад, Алєксандр Соколов пропонує інше бачення проблеми. Дослідник створює своєрідну симетричну конструкцію розвитку музичного мистецтва XX століття. По-перше, музикознавець пропонує розмежовувати Нову музику (Перша хвиля Аванґарду) і Новітню музику (Друга хвиля Аванґарду). По-друге, Соколов розглядає, одночасно з аванґардами, етапи модерну і постмодерну. Таким чином, цілісна картина має такий вигляд: Модерн: 1900–1914; Аванґард: Перша хвиля (Баухаус[3]) – "пауза" – Друга хвиля (Дармштадт[4]); Постмодерн: 1986–2000[5].

Віддаючи великий проміжок періоду аванґарду, дослідник, спираючись на культурологічну концепцію "перерваної еволюції", зазначає, що "відповідно до цієї концепції, зародження аванґарду збігається з початком Першої світової війни, продовження — із завершенням Другої. Перерва ж — затяжний період ідеологічного терору двох головних диктаторів століття..."[6].

Отже, ідеєю презентованого викладу було не відшукати спільний знаменник між різними підходами до періодизації історії музики XX століття, а навпаки — продемонструвати брак єдності думки у музикознавців різних країн, суперечливість їхніх позицій і щодо термінів, які є активно вживаними під час розгляду розвитку академічної музики цього періоду, і щодо хронологічних меж. Причому необхідно за-

1 История зарубежной музыки. XX век, 14.

2 Див.: The Cambridge History of Twentieth-Century Music.

3 Мається на увазі Вища школа будівництва і дизайну.

4 Ідеться про Міжнародні літні курси нової музики.

5 Теория современной композиции, 21.

6 Там само, 17.

значити наявність великої кількості контекстуальних зауваг і обмежень відносно спільних за часом існування, але ідейно відмінних явищ музичної практики (наприклад, проблема співвідношення аванґарду і мінімалізму).

Таким чином, підсумовуючи викладені у цьому підрозділі факти, можна зробити ось які висновки. XX століття відкриває принципово новий етап як у розвитку музичного мистецтва, так і природознавства. Узагальнюючи всі новації, які сталися протягом першого тридцятиліття минулого сторіччя, можна побачити, що в обох сферах інтелектуально-духовної діяльності людини відбувається певний переворот у розумінні як властивостей природи, так і специфіки музичної мови. У природознавстві створено теоретичні концепції і винайдено експериментальні підтвердження інших, порівняно з попереднім етапом, принципів побудови всесвіту, властивостей часопростору, будови матерії. Музичне мистецтво запропонувало новації на рівні всіх елементів базису музичної мови. Відповідно, таке фактологічне підґрунтя дає змогу стверджувати, що новий етап розвитку розпочався одночасно в обох галузях, досліджуваних у представленій роботі. Наслідком цього твердження, гадаю, є привід для подальшої побудови аналогії відношень між розвитком академічної музики і природознавства в період XX - початку XXI століття.

Показовою здається також наявність спільних рис у підходах до періодизації розвитку музичного мистецтва і природознавства на цьому етапі. При всьому розмаїтті потрактувань більшість музикознавців традиційно розглядає середину століття (кінець 1940-х - початок 1950-х років) як нову стадію розвитку мистецтва — Другий Аванґард, що ще дужче урізноманітнив техніки композиції, звукову основу творів, саме в цей час виникає принципово новий напрям — електронна музика. Аналогічне відмежовування першої і другої половин століття можна знайти і в роботах наукознавців (некласичний і постнекласичний періоди, Модерний час і Сучасність) тощо. Тобто певний збіг поглядів можна побачити також і в розв'язанні цієї проблеми. Зрозуміло, що такий поділ багато в чому пов'язаний із соціально-політичними змінами, які відбувались у світі. Передусім, із завершенням Другої світової війни, формуванням в Європі соціалістичного блоку, становленням нових принципів геополітики провідних країн і т.д. Усі ці події не могли не вплинути (в якісь моменти навіть безпосередньо) на розвиток і художньої, і наукової думки. Проте більшість періодизацій ґрунтується не на зовнішніх, а на внутрішніх закономірностях розвитку певної сфери інтелектуально-духовної діяльності. Такий збіг також може бути додатковим чинником розуміння спільного перебігу процесів як у музичному мистецтві, так і в природознавстві, а також вважатися за непрямий доказ наявності загального для цих двох сфер умонастрою епохи.

Однак, на мою думку, для того, щоб усвідомити музичне XX століття як цілісність, зрозуміти логіку розвитку музичної мови, спрямування всіх новаційних пошуків, конче слід скористатися тим поглядом на цей час, який запропоновано в розвідках провідних учених. Маю на увазі виокремлення тих базових ідей, що були сформовані на початку століття і стали основою більшості подальших теорій і експериментальних відкриттів. Вважаю, саме такий ракурс — умовно визначу його як **принцип розвитку ідей** — може бути корисним для вивчення ситуації, що склалася в академічному музичному мистецтві цього часу.

Відповідно, між двома головними об'єктами дослідження — музикою і природознавством — вибудовується певна аналогія відношень. У науці на початку XX століття були сформовані теорії, які дали поштовх її розвитку на тривалі десятиліття вперед, таку саму ситуацію можна побачити і в академічному музичному мистецтві. Наступним кроком побудови аналогії є усвідомлення спільності умонастрою епохи, що відбивається як у фундаментальних принципах розуміння природи, так і у фундаментальних принципах, що визначають стан музичної мови і є показовими для некласичного етапу. З'ясуванню наявності або відсутності такого збігу і будуть присвячені наступні підрозділи.

5.2.
Чи можливе визначення мовної норми в музиці XX – початку XXI століття?

Норма музичної мови — це стан елементів системи базису, поширений у конкретну епоху. Саме за цим чинником, порівнюючи конфігурацію елементів, можна охарактеризувати особливості музичної мови певного періоду (або стилю). Уявлення про мовну норму передбачає стабільність, нормативність — риси, якнайменше притаманні Новітньому часу.

Чи є доречними щодо музичного мистецтва XX – початку XXI століття міркування про специфіку мовної норми? Це запитання не може мати однозначної позитивної або неґативної відповіді. Так само, як і загальновідомий кіт Шредінгера, який перебуває в суперпозиції двох станів (живий і мертвий) доти, доки хтось не відкриє коробки, щоб подивитися на нього, так і особливості музичної мови останніх ста років можна роздивлятися під різними кутами зору залежно від матеріалу і напряму дослідження.

З одного боку, для вияву закономірностей мовної норми мають бути наявними типові, повторювані ознаки, що переходять з одного твору до іншого. XX ж століття презентує, як багато разів зазначали дослідники, саме різноманітність і множинність. Холопов влучно назвав аванґардні твори "індивідуальними проєктами", тобто такими, що ґрунтуються на "одинично-індивідуальних задумах"[1].

З другого — поруч із "індивідуальними", існує чимало "типових проєктів", якщо застосувати антонім до запропонованого Юрієм Холоповим поняття. А саме — творів, де композитори використовують і розвивають особливості мовної норми попередньої епохи, що насамперед пов'язана з музичними звуками, рівномірно-темперованим строєм, тонально-гармонічною системою (хоча й ускладненою) тощо. Тобто з видозміненими, але впізнаваними елементами мовної норми класичного етапу. І, якщо зробити статистичний перелік, ще невідомо, які композиції кількісно переважатимуть в академічній музиці останніх ста років: "традиційної" або ж "аванґардової" спрямованості.

[1] Див.: Холопов. «Новые парадигмы музыкальной эстетики XX века»

Однак, незважаючи на будь-який результат такої уявної статистики, різноманітність звукових втілень авторських ідей і є показовою рисою музичного мистецтва цього періоду. Це і безкінечний звуковий матеріал (звуки музичні і шумові, природні і штучні...); і численні техніки композиції (серійна, серіальна, тональна, техніка груп, алеаторика, спектральна техніка, tintinnabuli, мінімалізм, конкретна інструментальна музика, особливі техніки створення електронного звука, нові інструментальні й вокальні техніки...); і найрозгалуженіший спектр стилістичних напрямів (імпресіонізм, експресіонізм, неокласицизм, неофольклоризм, неоромантизм, нова складність, нова простота...). Таким є неповний перелік шляхів, якими рухалося XX століття. Навіть окреслений кількома штрихами розвиток музичної мови демонструє різновекторність і певну хаотичність, ніяк не спрямовуючись у бік упорядкованості й цілісності.

Кристофер Батлер[1] наводить показовий список прем'єрних виконань творів, які могли почути європейські слухачі 1913 року. Це танцювальна поема «Jeux» («Ігри») і декотрі Прелюдії з другого тому Клода Дебюссі, балет «Весна священна» Ігоря Стравінського, балет «La Tragedie de Salomé» («Трагедія Саломеї») Флорана Шмітта[2], «A Sea Symphony» («Морська симфонія») Ральфа Воана Вільямса[3], «6 Stücke für Orchester op. 6» (Шість п'єс для оркестру op. 6) Антона Веберна, опера «Pénélopé» («Пенелопа») Габріеля Форе[4], поема «On Hearing the First Cuckoo in Spring» («Слухаючи першу зозулю навесні») Фредеріка Діліуса[5], поема «Дзвони» Сергея Рахманінова, ораторія

[1] Christopher Butler.
[2] Florent Schmitt, 1870–1958.
[3] Ralph Vaughan Williams, 1872–1958.
[4] Gabriel-Urbain Fauré, 1845–1924.
[5] Frederick Theodore Albert Delius, 1862–1934.

«Gurrelieder» («Пісні Гурре») Арнольда Шенберґа[1]. Узагальнюючи, Батлер зазначає, що "всі [твори.— І. Т.] є досі цікавими, всі є новаційними, всі є абсолютно індивідуальними, виникаючи з унікальних творчих здібностей. Деякі з представлених жанрів на підйомі, інші жанри на спаді; декотрі, без сумніву, більш "сучасні" — за тими чи тими визначеннями — ніж інші. Та всі вносять щось незмінно цінне в різноманітну і плюралістичну розмову концертної зали"[2].

Наведений перелік прикладів не вичерпує всієї множини напрямків руху в роботі зі звуковим матеріалом, що вже існували в першій третині XX століття (увагу до цього факту привернено в попередньому підрозділі). Згодом загальні тенденції до пошуку нових звучань, способів організації і форм викладу лише набирали обертів, пропонуючи що далі, то більш неочікувані експерименти і винаходи. Саме тому, мабуть, словосполуку "музична мова" вживають щодо музики цього періоду або як узагальнення найвищого рівня, без чіткої формалізації конкретних показників[3]; або, частіше, з метою охарактеризувати творчість окремого автора чи певного напряму.

Більш влучним для опису процесів, які відбуваються на рівні добору і організації звучань, стало поняття "техніка композиції", що ввійшло в активний обіг саме в XX столітті. Цей термін виявився необхідним у впорядкуванні всього масиву способів композиторської роботи, започаткованих під цю пору. Отже, можна спробувати поставити знак рівності між певною технікою композиції і мовною нормою. Одначе ця ідея видається не зовсім прийнятною.

Відповідно до розвою способів організації звукового матеріалу, властивих музичній практиці XX - початку XXI століття, термін "техніка композиції" також є доволі гнучким за своїм визначенням і потрактуванням. До завдань моєї роботи не входить докладний аналіз терміна "техніка композиції" та його інтерпретацій у розвідках науковців. Ретельний огляд варіантів тлумачення дефініції в музикознавстві постсовєтського простору зробила Марія Шурдак (нар. 1989)[1], на який я й спираюсь. Одначе, щоб прояснити співвідношення понять "техніка композиції" і "музична мова/мовна норма", конче треба звернути увагу на певні проблемні зони саме у тлумаченні першого — техніки композиції.

Видається, що найточніше різноспрямованість у системі технік композиції сформулювала Татьяна Кюреґян. Науковиця зазначила, що "...нині прийнятий розподіл на техніки не має єдиного критерію — різні її види нерідко апелюють до різних аспектів музичної мови"[2]. Дослідниця арґументувала цю тезу прикладом власної спроби їхнього групування "за переважаючими (хоча і різними) ознаками"[3]. Ними стали визначення: звуковисотної організації, загальної організації, музичного матеріалу, типу викладу, міри стабільності[4]. Таку саму невпорядкованість у критерії зарахування явищ до технік композиції можна побачити і в навчальному посібнику Маріанни Висоцкой, Ґаліни Ґріґор'євой[5]. Аналогічною є ситуація і в підручниках Девіда Коупа[6], Стефана Костки[7]. Хочу підкреслити, що такий супротив чіткій систематизації пов'язаний насамперед з особливостями академічної музичної практики XX століття і сучасного етапу, а не з небажанням дослідників надати цьому конгломерату системного вигляду. Ускладнюється описана ситуація ще й досить частим поєднанням в одному творі кількох технік, яке не має сталого характеру, тобто яке композитор використовує разово, лише для створення необхідного тут і тепер звукового ефекту. Це явище також уже знаходить свою термінологічну

1 The Cambridge History of Twentieth-Century Music, 88.

2 Ibid, 88.

3 Міркування на цю тему можна знайти в статті Юзефа Кона (Див.: Кон. «Несколько замечаний о проблеме музыкальных универсалий»).

1 Шурдак. «Камерно-інструментальна творчість Дьордя Ліґеті...», 31–9.

2 Теория современной композиции, 277.

3 Там само, 278.

4 Там само.

5 Див.: Высоцкая и Григорьева. Музыка XX века....

6 Див.: Cope. Techniques of the Contemporary Composer.

7 Див.: Kostka. Materials and Techniques of Twentieth-Century Music.

констатацію в окремих дослідженнях (наприклад, політехніка, міксотехніка[1], "інтеґративні явища технік композиції"[2] тощо).

Отже, повертаючись до питання про співвідношення явищ "техніка композиції" і "норма музичної мови", необхідно зазначити, що, на мою думку, єдина несуперечлива теорія першої допоки ще не сформувалася. До техніки композиції зараховують усі ті явища організації звукового матеріалу, які виходять за межі мовної норми класичного етапу: і звукові строї (все те, що заперечує рівномірну темперацію, наприклад, мікрохроматика) і принципи звуковидобування й артикуляції ("інструментальна конкретна музика" Лахенманна, нова складність); і принципи звукової організації (все, що виходить за межі гармонічної тональності) тощо. Далі можна поширити перелік усіх елементів базису музичної мови, представлених у Розділі 3, із зазначенням варіантів їхнього відходу від сформованих музикою Нового часу станів.

Утім, так чи так, необхідно зауважити, що жодна з технік композиції, які зараз існують, не звертається до всіх елементів базису музичної мови одночасно, переформатовуючи їх у свій власний спосіб. Частіше, як зазначено в наведеній вище думці Кюреґян і презентованому науковицею групуванні технік композиції, вони звертаються, повторю, "до різних аспектів музичної мови"[3] або, відповідно, до певних параметрів базису музичної мови. Наприклад, додекафонія — до принципів звукової організації; мікрополіфонія — до принципів фактурної організації; нові інструментальні техніки — до принципів звуковидобування й артикуляції, часто і звукового строю тощо.

Показовим прикладом, здатним ілюструвати презентовану тезу, є початок першої частини — «Pensées» («Думки») — з «Trois poèmes d'Henri Michaux» («Три вірші Анрі Мішо», 1963) Вітольда Лютославського для хору й оркестру. Зверну увагу лише на початкове звучання партії хору (з 28").

[1] Теория современной композиции, 563.

[2] Див.: Шурдак. «Камерно-інструментальна творчість Дьордя Ліґеті...».

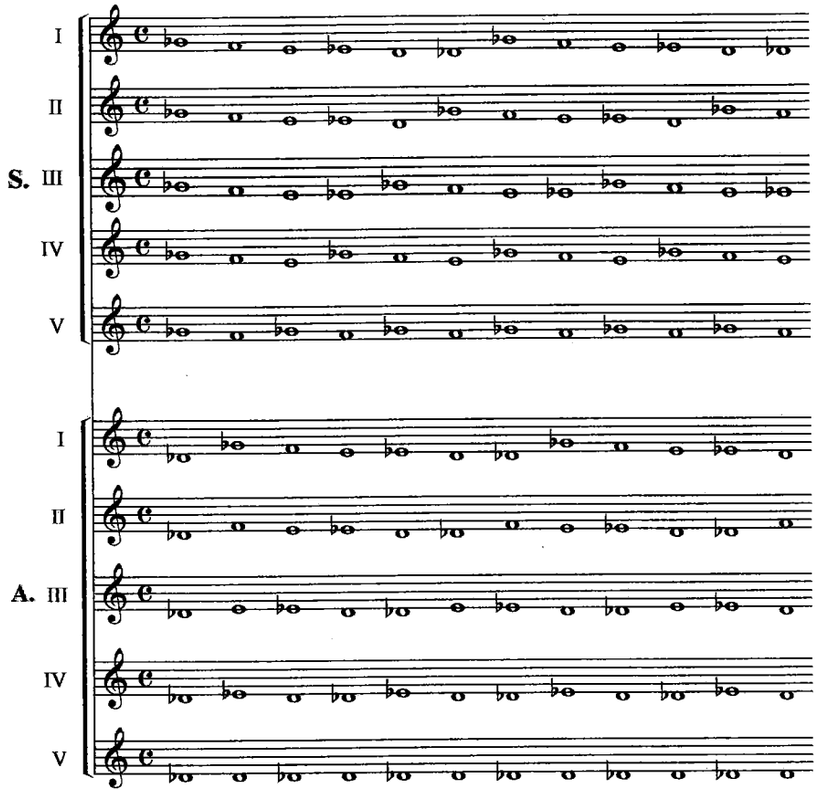
[3] Теория современной композиции, 277.

Хор включає чотири основні групи, які поділяються на п'ять партій. Разом це дає двадцять індивідуалізованих за матеріалом голосів. Усе звучання розташовано в діапазоні від *g* до *ges*[1], що з першої миті презентовано зіставленням двох кварт: *g–c*, *des–ges*, які майже одразу починають розмиватися низхідними ходами. Мелодичну лінію у перших партіях сопрано і тенорів представлено серією з шести звуків, що рухаються за хроматичною гамою (*ges–f–e–es–d–des* і *c–h–b–a–as–g*, відповідно). У партіях перших альтів і басів застосовується прийом ротації: серія починається з останнього звука. В інших партіях кожної групи кількість звуків серії зменшується від п'яти (друга партія кожної групи) до, відповідно, двох (п'ята партія кожної групи). Часову організацію фраґмента фіксує пропорційна нотація ритму. У прикладі 38а-б, з огляду на масштаби партитури, наведено схему звуковисотної і часової організації лише групи сопрано і альтів.

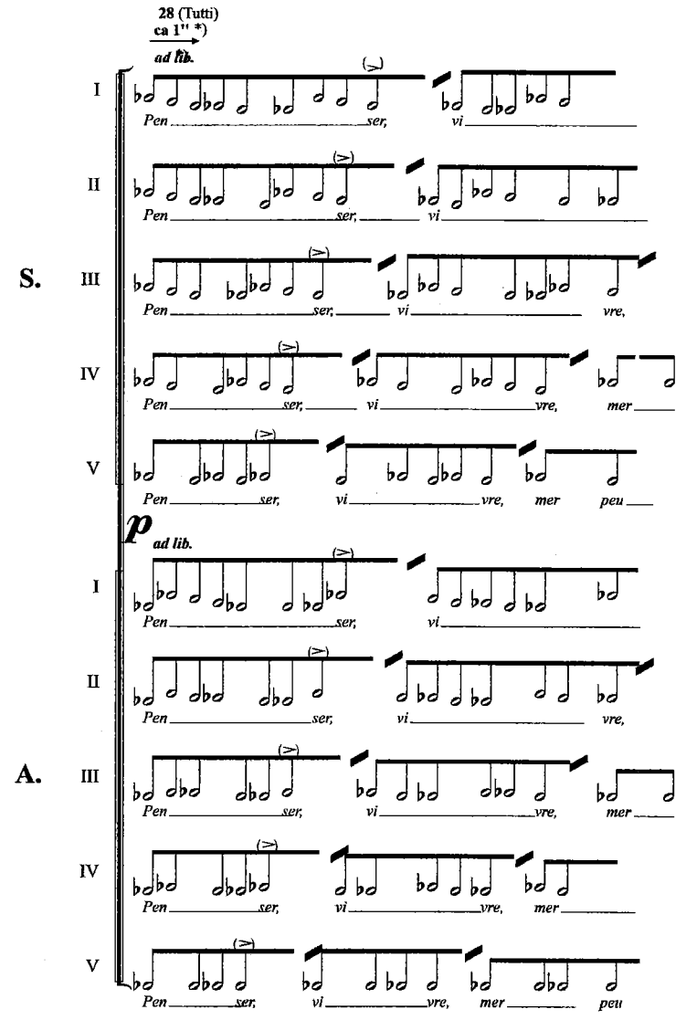
Відповідно, якщо звести наведений вище аналіз до конкретних використаних Лютославським технік, то дістанемо такий результат: звукова організація — серійний принцип; ритмічний стрій — алеаторика; фактурна організація — мікрополіфонія.

Таким чином, на цьому прикладі (й багатьох інших аналогічних) унаочнюється неможливість звести окрему техніку композиції до норми музичної мови, бо остання — це система, а певна техніка композиції працює або з одним, або з кількома елементами мовної системи. Ще одним арґументом на користь такого висновку є відсутність типових, багато разів повторюваних об'єднань технік, що дали б змогу виокремити конкретний стабільний напрям. Єдиним претендентом на системний підхід є техніка серіалізму. Та використання занадто строгої формалізації параметрів звука не дозволило їй стати провідною технікою в музиці другої половини XX століття[1]. Отже, у більшості випадків, як зазначено вище, об'єднання технік використовується ін-

[1] Критику серіальної техніки надав, наприклад, Ліґеті у статті «Перетворення музичної форми» (Див.: Дьёрдь Лигети. Личность и творчество).



Приклад 38а. Вітольд Лютославський. «Trois poèmes d'Henri Michaux», «Pensées», партії сопрано і альтів, схема звукової організації.
Джерело: **Lutosławski. Trois poèmes d'Henri Michaux pour choeur à 20 parties et orchestre.**



Приклад 38б. Вітольд Лютославський. «Trois poèmes d'Henri Michaux», «Pensées», партії сопрано і альтів, схема часової організації.
Джерело: **Lutosławski. Trois poèmes d'Henri Michaux pour choeur à 20 parties et orchestre.**

дивідуально, відповідно до поставлених перед опусом звукових завдань.

Іншим розв'язком проблеми норми музичної мови в музиці Новітнього часу може стати прийняття факту існування кількох різних норм або, простіше, мов. Відповідно, як можна уявити на позір, для їхньої фіксації необхідно лише формалізувати елементи систем. Одначе цей спосіб, гадаю, є як теоретично, так і практично недоцільним. Ключовим питанням, що постане у такому контексті, стануть принципи відмежування однієї мовної норми від іншої. Тобто, що є показником / показниками належності творів до різних норм?

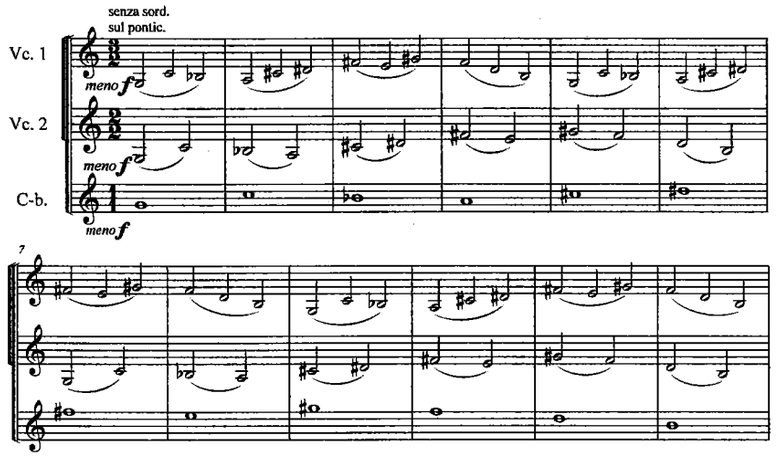
Продемонструю труднощі в розв'язанні цього завдання на конкретних взірцях. Припустимо, два твори є спільними за звуковим строєм (музичні звуки, рівномірно-темперована система); принципами звуковидобування (нормативні інструментальні техніки); ритмічним строєм (реґулярна акцентна ритміка); принципами фактурної організації (поліфонічний склад). Але вони кардинально відрізняються один від одного за звуковою організацією. Чи належать ці композиції у такому випадку до однієї чи різних мовних норм?

Задля порівняння залучу твори, що здаються геть відмінними один від одного: друга частина — «Розряди» — з «Маленької камерної музики №1» для 15 струнних інструментів (1966) Леоніда Грабовського (нар. 1935) і друга частина — «Silentium» («Тиша») — з Подвійного концерту для двох скрипок, струнного оркестру і препарованого фортепіано «Tabula rasa» («Чистий аркуш», 1977) Арво Пярта[1]. За формалізованими ознаками базису музичної мови вони, як виявляється, є дуже близькими один до одного.

«Розряди» Грабовського — це пропорційний канон, темою якого є додекафонна серія: *g-c-b-a-cis-dis-fis-e-gis-f-d-h*. Протягом твору серія звучить лиш у своєму первинному вигляді, не зазнаючи трансформацій. Усі видозміни відбуваються на метро-ритмічному і фактурному рівнях. Кожен із голосів, вступаючи зменшує початкову тривалість — цілу — у певну кількість разів. Так, перший варіант теми

[1] Arvo Pärt, нар. 1935.

проводиться у контрабасів цілими тривалостями; за другим повторенням теми в контрабасів на неї нашаровується звучання теми в партії других віолончелей половинними тривалостями, які встигають провести тему двічі протягом однієї контрабасової; наступною партією, що додає своє проведення теми до тих, що вже існують,— стають перші віолончелі, їхній вступ у тридольному метрі (3/2) дає змогу провести тему тричі під час звучання однієї в контрабасів:



Приклад 39. Леонід Грабовський. «Маленька камерна музика №1», 2 частина, тт. 25-36
Джерело: **Грабовський. Маленька камерна музика №1 для 15 струнних інструментів.**

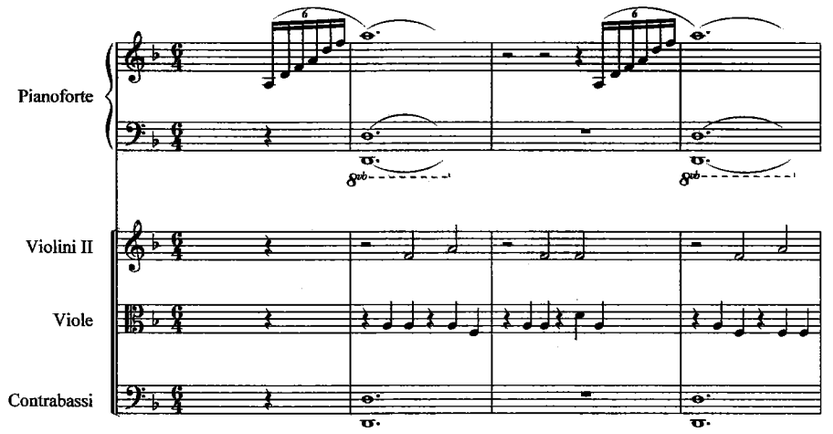
Увесь подальший рух є становленням заданої програми дій, доводячи звучання до п'ятнадцятиголосся (ц. 8), де одночасно проводиться п'ятнадцять різних ритмічних варіантів теми, формуючи в такий спосіб типову мікрополіфонічну фактуру (або, як зазначає Олександр Ґрінберґ (нар. 1961): "...задум частини полягає у своєрідній "модуляції" від дванадцятитонової мелодичної лінії до гомогенної звукової маси"[1]).

[1] *Ґрінберґ*. «Додекафонія у творчості Леоніда Грабовського...», 362.

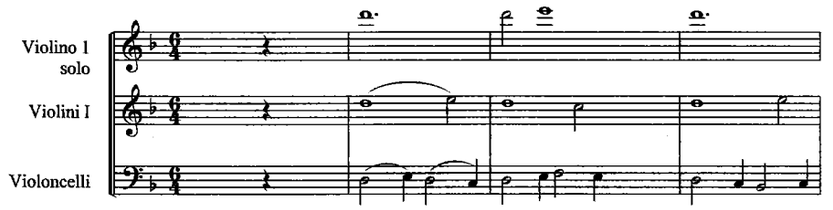
Принципи звукової організації «Silentium» Пярта ґрунтуються на законах техніки tintinnabuli в її строгому виді[1]. Фортепіано, друга скрипка-соло, другі скрипки, альти і контрабаси є tintinnabuli голосами, тобто їхній рух обмежується звуками тризвука d-moll, поданими в різному порядку і ритмічних комбінаціях. Перша соло скрипка, перші скрипки й віолончелі викладають мелодичний голос. Покладений у його основу алгоритм ґрунтується на арифметичній прогресії, різницею якої є число 1. Тобто від основного тону *d* відкладають спочатку висхідний і низхідний секундовий крок із поверненням до початкового звука. У такий спосіб формується чарунка *d*–*e*–*d*–c. Наступним інтервалом, відповідно до алгоритму, буде терція, рух мелодичних голосів розширюється на різницю прогресії — 1: *d*–*e*–*f*–*e*–*d*–c–b–c. На цьому принципі базується подальше розгортання мелодичних голосів. У їхній ритмічній організації Пярт використовує техніку пропорційного канону, де найшвидше рухаються віолончелі (основна ритмічна фігура: половинна–чвертка), повільніше — перші скрипки (ціла–половинна), найбільш уповільнений рух — у першої соло скрипки (бревіс–ціла). Таким чином композитор утворює комплементарне поліфонічне багатоголосся (див. Приклад 40а–б).

Зрозуміло, що ідеї «Розрядів» Грабовського і «Silentium» Пярта відмінні у своїх похідних позиціях, які закладені саме в способах звукової організації. Якщо спробувати надати якісь слухові орієнтири, то в першому випадку це може бути додекафонія, радше використаного Лютославським у «Muzyka Żałobna» («Жалобна музика», 1958) типу, в другому — ренесансна поліфонія палестринівського типу. Відмінності між проаналізованими композиціями полягають і в стильових настановах авторів, і в способах викладу матеріалу (поступове накопичення голосів — збереження початкового багатоголосся і функцій голосів протягом частини), і в орієнтації на якість вертикалі (дисонантність — консонантність), і в результативному складі (макрофонічний — поліфонічний)

[1] Про особливості авторської техніки Пярта див.: Токун. «Арво Пярт. Tintinnabuli: техника и стиль».



Приклад 40а. Арво Пярт. «Tabula rasa», 2 частина, тт. 1–3, схема руху tintinnabuli голосів



Приклад 40б. Арво Пярт. «Tabula rasa», 2 частина, тт. 1–3, схема руху мелодичних голосів
Джерело: **Pärt. Tabula rasa...**

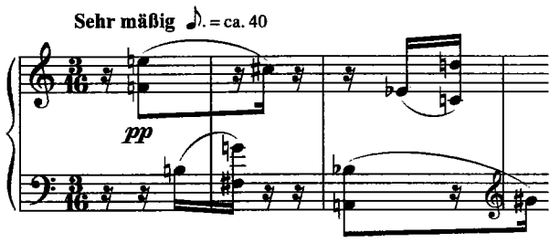
тощо. Утім, за реалізацією елементів базису музичної мови вони є дуже близькими, за винятком, як уже підкреслено, звукової організації.

Чи належать обидва твори до спільної норми музичної мови? На це запитання нелегко надати однозначну відповідь. Якщо йти за суто звуковим результатом, то вона буде неґативною. Та можливі й інші погляди і ракурси аналізу. У цьому й полягає, на мою думку, проблемність відмежування однієї норми від іншої в умовах тієї академічної музичної практики XX століття, що кардинально пориває з тонально-

гармонічним принципом і пропонує як інший звуковий матеріал, так і способи його організації.

На запитання щодо критеріїв, які відділяють одну мовну норму в музиці останніх ста років від іншої, вважаю, неможливо надати однозначної відповіді, назвати універсальний показник, без визначення якого не існує жодної теорії. Як додатковий приклад складності розмежування мов пропоную порівняти між собою за формальними ознаками базису, як це зроблено на прикладі творів Грабовського й Пярта, ще два опуси. Вони, на відміну від попередніх, обрані передусім за принципом контрасту щодо реалізації елементів системи базису. Об'єднує їх лише виконавський склад: обидві композиції написані для фортепіано соло. Отже, як проявляється мовний базис у Варіаціях ор. 27 (1936) Веберна і «Guero» (1969) Лахенманна?

У композиції Веберна застосовано рівномірно-темперований стрій і нормативні інструментальні техніки. Принцип звукової організації обумовлений правилами додекафонії. Весь твір побудовано на дванадцятизвуковій серії (*e–f–cis–es–c–d–gis–a–b–fis–g–h*), що протягом трьох варіацій з'являється в різноманітних серійних формах, найчастіше двоколійно. Експонування серії відбувається на початку першої варіації:



Приклад 41. Антон Веберн. Варіації ор. 27, 1 варіація, тт. 1–4
Джерело: **Webern**. Variationen für Klavier op. 27.

Один із варіантів найретельнішого аналізу цього циклу Веберна представлений у статті Едісона Дєнісова[1], який вважає, що експонування серії представлено у початкових трьох із половиною тактах у специфічному "загорнутому" вигляді (перші шість звуків викладено у верхньому голосі у тт. 1–3, наступні шість звуків — у нижньому голосі в зворотному русі в тт. 4–1).

Темповий компонент у цьому творі реґулюється метрономічною пульсацією. Графічна фіксація ритміки не виходить за межі традиційного визначення тривалостей, метру, розміру, тактових чарунок. Однак "реальна" ритміка, спрямована на виокремлення певних повторюваних груп тривалостей, що ніяк не корелюються сильними долями, а в чомусь і навмисно їх уникають, свідчить про інший, порівняно з реґулярною метрикою, принцип.

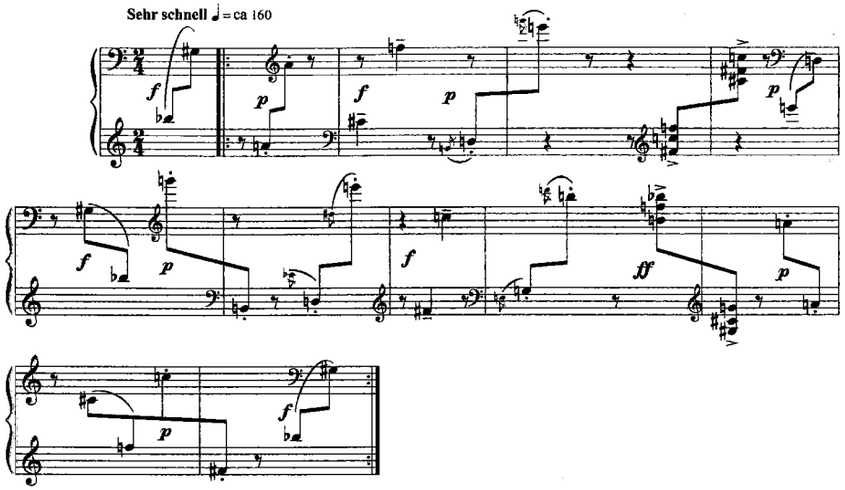
Конче слід додати, що Варіації Веберна часто згадують як приклад зародків серіальної техніки[2]. Один із варіантів доказу такого твердження продемонструю на фраґменті з другої варіації. В її першому розділі двоколійно проведено такі серійні ряди: інверсія від *b* і прима від *as*; інверсія від *es* і прима від *es*. При цьому останній звук серійних форм від *b* і *as* є першим звуком форм від *es*, з'являючись на форшлагу в шостому такті (Приклад 42).

Відповідно, одинадцять тактів першого розділу варіації зміною серійних рядів поділено рівно навпіл: 5,5 + 5,5 тактів. Такий аналіз звуковисотної організації проводжу для того, щоб звернути увагу на ритмічну близькість цих побудов, за винятком двох форшлагів і восьмої паузи (у наведеній нижче схемі (Приклад 43): третій такт першого і перший такт другого рядків).

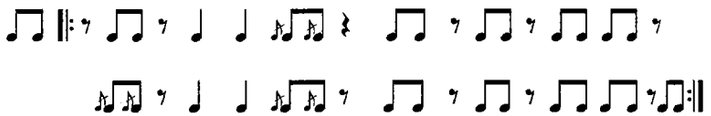
Метою презентованої редукційної схеми є наочна демонстрація як наявності двічі повтореного ритмічного ряду

1 Див.: **Денисов**. «Вариации ор. 27 для фортепиано». Інший підхід можна знайти в розвідці Вейсона (**Wason**. «Webern's «Variations for Piano»...»), у списку літератури до цієї статті представлені й інші дослідження Варіацій ор. 27 Веберна.

2 **Теория современной композиции**, 333–4.



Приклад 42. Антон Веберн. Варіації ор. 27, 2 варіація, тт. 1–11
Джерело: *Webern*. Variationen für Klavier op. 27..



Приклад 43. Антон Веберн. Варіації ор. 27, 2 варіація, тт. 1–11, ритмічна схема

в цьому розділі варіації, так і незалежності його від метру й розміру. Щоб виконати поставлене завдання, треба було спростити ритмічний рисунок, звести його до здогадного одноголосся, у зв'язку з чим кількість тривалостей у такті в деяких випадках не збігається з оригінальним розміром. Необхідно також додати, що межі звуковисотних серійних рядів і ритмічного не збігаються. Ритмічне повторення по-

чинається не з першого, що припадає на форшлаг, а з другого звука серії[1].

На цьому прикладі потрібно маркувати ще один момент, пов'язаний зі специфікою ритмічного строю в музиці XX століття. Хоч би які прийоми для формування конкретної ритмічної організації опусу використовували композитори, хоч би які новації в організації часу вводили, але базовий принцип розгортання штучного акустичного об'єкту в часі, так чи інак, ґрунтується на типі обраної пульсації. Серед провідних у музиці авангардного спрямування можна виокремити метрономічну (визначення базової тривалості за позначкою метронома) і природно-часову (визначення тривалості певного звукового фрагмента за секундоміром) пульсації. Тому, повертаючись до Варіацій Веберна, зауважу, що розуміння введення ним додаткового способу ритмічного впорядкування, незалежного від звуковисотного ряду, дає інформацію щодо особливостей цього твору, формування закономірностей, що стануть показовими для технік пізнішого часу і не виходять за межі притаманного XX століттю ритмічного строю.

Принципи фактурної організації Варіацій підпорядковані особливостям поліфонічного складу з використанням прийомів пуантилістики (регістрове, динамічне й артикуляційне розмежування звуків).

Отже, у Варіаціях ор. 27 Веберна можна констатувати такий стан елементів мовного базису:

① Звуковий стрій ґрунтується на рівномірно-темпероване строї.

② Принципи звуковидобування є нормативними для традиційних інструментальних технік, артикуляційні прийоми використано як засіб для видозміни матеріалу й відокремлення / пов'язання звуків.

[1] Денісов бачить у другій варіації використання техніки груп, що була сформована набагато пізніше — в другій половині XX ст. (Див.: Денисов. «Вариации ор. 27 для фортепиано»).

③ Звукова організація підпорядкована правилам додекафонної техніки.

④ У ритмічному строї задіяна метрономічна пульсація з опорою на традиційний набір тривалостей.

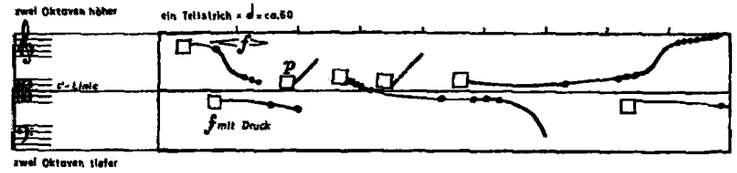
⑤ Фактурна організація використовує закономірності поліфонічного складу з елементами пуантилістичної фактури.

Зауважу: якщо порівнювати представлену конфігурацію елементів з мовною нормою попереднього, "класичного етапу", то можна побачити значний відхід від неї щодо трактування принципів звукової організації, ритмічного строю, фактури. Одначе композитор не експериментує зі звуками, використовуючи в традиційний спосіб і їх, і принципи звуковидобування.

«Guero» Лахенманна — один із творів, де формувалась авторська концепція "інструментальної конкретної музики"[1]. Опус є знаковим для втілення і поширення нових інструментальних технік, що вплинуло на увагу до нього як виконавців, так і дослідників[2]. Такій популярності композиції сприяла її, навіть як на XX століття, новаційність. Протягом усього твору (за позначенням у партитурі — 3') піаніст не видобуває з рояля жодного звука методом натискання на клавішу. Головні задіяні прийоми звуковидобування — це глісандо нігтями по боковій і основній поверхні білих клавіш, боковій та основній поверхні чорних клавіш, струнах; піцикато білих клавіш і струн. Твір зафіксований Лахенманном у графічній партитурі, де чітко визначені часова пульсація, швидкість руху, динаміка, фактура, артикуляція (Приклад 44).

[1] Див.: **Колико**. «Хельмут Лахенманн: эстетическая технология».

[2] Безпосередній аналіз «Guero» у різних аспектах можна знайти, наприклад, у таких статтях і монографіях: **Горшкова**. «Этюд для фортепиано «Guero» Хельмута Лахенмана как лаборатория экспериментальной музыки»; ◦ **Малый**. «‹Guero› для рояля Х. Лахенмана: семантика исполнительского приема»; ◦ **Шаріна**. «Клавішне глісандо...»; ◦ **Clerc**. «The In(visible) Sound»; ◦ **Shokley**. The Contemporary Piano..., 47, 49.



Приклад 44. Гельмут Лахенманн. «Guero», початок
Copyright © 1972 by Musikverlage Hans Gerig, Köln, 1980 assigned to Breitkopf & Härtel, Wiesbaden
Джерело: ***Lachenmann***. Guero.

Якщо спробувати розібрати, спираючись на коментарі, надані Лахенманном у партитурі, представлений нотний текст (початок твору), то в ньому зазначено:

- тембр — звук, що видобувається нігтем з бічної поверхні білих клавіш (білий квадрат);
- місце розташування звукової лінії — дві октави над і під c1 (зазначено за допомогою традиційних ключів і горизонтальної лінії, що поділяє прямокутник із графікою на вищу і нижчу частини);
- швидкість — метрономічна пульсація, одиниця якої позначена рисками на верхній частині прямокутника;
- ритмічний стрій: тривалість звучання кожного глісандо (позначено кривими або прямими лініями, що йдуть від прямокутників, крапки фіксують швидкість переходу від однієї клавіші до іншої);
- динаміка;
- фактура: одночасне чи почергове звучання глісандо.

У наведеному фрагменті, сконцентровано всі показові риси твору. В подальшому розгортанні звучання буде урізноманітнюватись і насичуватися завдяки тембровим змінам (залучення інших поверхонь клавіатури і струн), способам звуковидобування (глісандо-піцикато), динамічним зіставленням, ритмічному і фактурному ущільненню й розрядженню.

На позір цей фортепіанний твір Лахенманна викликає певний шок від неочікуваного трактування інструмента. Од-

нак уважне прочитання партитури показує, що в докорінний спосіб переосмислюються не всі елементи мовного базису. Найбільшого перетворення зазнають принципи звуковидобування й артикуляції.

Отже, у фортепіанній п'єсі «Guero» Лахенманном задіяні:

① переважно шумові звуки;
② нові інструментальні техніки;
③ орієнтована на темброве зіставлення звукова система;
④ метрономічна пульсація, ритмічний стрій спирається на показники тривалості й швидкості промовляння звукових утворень;
⑤ фактурна організація виходить із закономірностей поліфонічного складу.

Варіації ор. 27 Веберна і «Guero» Лахенманна з погляду норми музичної мови є кардинально відмінними один від одного творами. Композитори працюють із різним наповненням кожного елемента системи. Похідною умовою цієї відмінності є звук — музичний і шумовий, на якому виростає вся композиція, і, як наслідок, застосування різних підходів до інструментальних технік і принципів звукової організації. Треба зазначити, що найбільш спільними у цих двох творах є елементи ритмічного строю й фактурної організації. Зауважмо, що у всіх запропонованих для аналізу в цьому підрозділі монографії опусах використано поліфонічний або макрофонічний склади. Такий добір творів не був зроблений навмисно, однак ретроспективне усвідомлення демонструє переважання цих складів у музиці експериментального, пошукового напрямку. Таку тенденцію, ймовірно, можна пояснити спрямуванням уваги композиторів від мелодії, яка панувала в музиці Нового часу, до інших складників музичної мови, як-от звука у своїй самоцінності, інструментальних технік, фактури тощо. Стабільність ритмічного строю, при всій різноманітності саме способів ритмічної або часової організації конкретних творів, ширше — концепцій часу в музиці XX – початку XXI століття, обумовлена, як зазначалося вище, суто природою музики як виду мистецтва, що розгор-

тається в часі. Останній же має фізичні обмеження фіксації свого перебігу, здавна закладені в музику і міцно закорінені у сприйнятті: частота пульсації, швидкість зміни звуків, співвідношення звуків за тривалістю.

Відповідно, особливість задіяних у композиції звуків і принципів їхньої організації є тією принциповою відмінністю між творами Веберна і Лахенманна, що дає змогу зараховувати їх до різних мовних норм. Але чи є ця ознака універсальною? Відповідно до такої логіки треба робити розподіл між опусами залежно від якості застосованих звуків, найбільш широко — музичних і немузичних. Проте як бути в такій ситуації з множиною способів організації суто музичних звуків, що виникли за останні понад сто років? Чи можна зараховувати до спільної мовної норми композиції, створені, наприклад, за методом серіальної і спектральної технік, алеаторики і мінімалізму тощо?

На поставлене запитання можна надати і позитивну, і неґативну відповідь. Але в першому випадку доведеться, повторюся, визначати домінантний елемент системи базису музичної мови, який і буде маркером належності до різних мовних норм. У композиціях із принципово різним станом елементів системи мовного базису, що й продемонстровано на прикладах творів Веберна і Лахенманна, таке відмежування зробити можливо. Однак в інших випадках, як один із варіантів, був запропонований аналіз опусів Грабовського й Пярта,— такий підхід, вважаю, не спрацює. Тим паче, що різні твори можуть відрізнятися за різними базисними елементами. Безперечно, можна спробувати розмежувати мовні норми, сформовані у XX столітті, не за спільним, а різними елементами базису (хоча, здається, така відмінність уже зафіксована у понятті "техніка композиції"). Утім, щоб створити таку теорію необхідно, по-перше, з'ясувати кількісний параметр спільності й відмінності між елементами системи. По-друге, зробити статистичний перелік усіх музичних мов, що існували у XX столітті. Такий шлях видається досить трудомістким, у чомусь він може вести "в нікуди", бо лише підтвердить і арґументує вже сформоване на поточний момент

інтуїтивне уявлення про множинність музичних мов, що існували в цей період.

Узагальнюючи, треба повернутися до поставленого на початку цього підрозділу запитання про можливість визначення мовної норми в академічній музиці XX – початку XXI століття. Без сумніву, єдиної норми, аналогічної до тих, що існували у попередні епохи, о цій порі не виникло. Якщо прийняти концепцію полімовності, то складно й, гадаю, неможливо чітко визначити кількість мовних норм, що існують у цей період. Спробі підвести теоретичну базу під цю ситуацію, визначенню домінантного параметра мовного базису активно протидіє сам матеріал. Множинність, різноманіття й складність звукових утворень і способів їхньої організації в штучних акустичних об'єктах не дозволяють зробити вичерпної класифікації типових способів поєднання елементів у систему.

Однак погляд із позиції розвитку музичної мови на процеси, що відбувалися в композиторській творчості XX століття і відбуваються зараз, ставить іще один блок запитань: чому в цей період не було створено мовної норми? Чи можна визначити принципи умонастрою, що лежать у підґрунті всього звукового різноманіття, презентованого академічною музикою від початку минулого сторіччя? Відповісти на них спробую перегодом.

5.3. Новації музичної мови і принципи умонастрою некласичного етапу

На початку XX століття в розвитку музичної мови виникла типова для періоду зміни епох ситуація. З одного боку, й далі існувала, ускладнюючись і урізноманітнюючись, мовна норма класичного етапу, пов'язана насамперед із тонально-гармонічною системою. З другого, з'явилися найрізноманітніші звукові експерименти, спрямовані на її заперечення і руйнування. Вони оприявнили себе на рівні всіх елементів системи

базису: від першооснови звука до способів часової і фактурної організації (конкретні приклади новаційних винаходів першої третини XX століття наведено в підрозділі 5.1).

Така ситуація є типовою для перехідних етапів. Аналогічні процеси, наприклад, можна спостерігати й у XVII столітті, коли відбувався перехід від модальних до тонально-гармонічних принципів. Аналізуючи теоретичні трактати того часу, Ґрегорі Бернетт[1] зауважує одночасне існування й традиційного літургічного співу, й мистецтва генерал-басу, й багатоголосся в межах модальної системи, й різноманітних типів настроювання інструментів, й основ тональності тощо[2]. Таке різноманіття тематики трактатів відбиває ситуацію в музичній практиці, що поєднувала у собі старе й нове, модальність і тональність, поліфонію і гомофонію. Однак уже на кінець XVII століття ситуація починає стабілізуватися, репрезентуючи в наступному, XVIII столітті еталонний взірець норми музичної мови, що, зрозуміло, з видозмінами, але проіснувала до кінця епохи романтизму.

Чому такої доволі швидкої стабілізації не відбулося в XX столітті за близьких до барокових похідних умов? Імовірно, це пов'язано з кардинальною перебудовою всіх елементів системи базису. Ніколи до цього музична мова не зазнавала такої тотальної трансформації. Оновлення в попередні епохи відбувалися на рівні певних елементів, а не всієї системи загалом. Наприклад, формування і стабілізація способів ритмічної організації в XIII–XIV століттях (модальна і мензуральна ритміка) йшла в межах сталої системи звукової організації (модальність) і техніки багатоголосся. Так само на початку бароко ніхто не заперечував зв'язку музичного мистецтва з виключно музичними звуками, робота йшла з різними типами темперації, переважно в межах реґулярної акцентної ритміки. Тобто до початку XX століття існували універсальні показники, які чітко відокремлювали штучний акустичний об'єкт від інших звукових явищ. Серед таких показників можна назвати:

1 Gregory Bernett.

2 The Cambridge History of Western Music Theory, 407–8.

- оперування музичними звуками;
- опору на стабільні строї, що, зрозуміло, змінювалися від епохи до епохи, але поступово;
- використання традиційних інструментальних і вокальних технік, нові прийоми звуковидобування вводили помірно, вони не ставали одразу основою цілого твору;
- правила співвідношення консонансів і дисонансів, які також еволюціонували, починаючи від зміни певними інтервалами своєї видової належності, але наявність цих груп і закони розв'язання дисонансів у консонанси не заперечувалися;
- принципи оперування системою тривалостей у межах визначеного метра;
- загальну логіку співвідношення голосів у багатоголоссі, що керувалася нормами поліфонічного або гармонічного складів.

Названі показники поступово входили до західноєвропейської професіональної музики, якісь раніше, якісь пізніше, але вже починаючи з XIV століття, у тій чи тій історичній конфігурації, вони наявні в музичних творах. І так відбувалося понад шість сторіч. Настільки міцна система не могла "впасти" в один момент, закоріненість у музичне мислення й сприйняття дозволила їй вистояти у XX столітті. У той самий час новації, щоб позбутися статусу епатажного експерименту, мали тиражуватись і входити в широку композиторську практику, цей процес також охоплює не один рік. Відповідно, на початку минулого сторіччя в музичній мові сформувалася настільки складна ситуація, що її стабілізація тривала не одне десятиліття і триває дотепер.

Якщо поглянути на стан музичної мови в XX столітті узагальнено, то стає зрозуміло, що при такому ракурсі поза увагою залишаються багато деталей і специфічних ідей, утім, можна побачити співіснування, взаємодію як мінімум двох основних напрямів. З одного боку, і далі розвивається мовна норма класичного етапу (або, за Арановскім, "музика традиційного типу"). Її визначальною характеристикою є то-

нально-гармонічна звукова організація з опорою на музичні звуки, рівномірно-темперований стрій, гармонічний або поліфонічний склади. Певна річ, що ця система зазнає видозмін, пов'язаних із хроматизацією, звукорядним ускладненням, децентралізацією, акордовим збагаченням, орієнтацією на мовний узус тієї чи цієї епохи тощо. Рух у цьому напрямі ґрунтовно досліджено в науковій і навчальній літературі (досить показовим є, наприклад, доробок Холопова[1]). Відповідно, широке коло явищ у музиці і XX, і XXI століття можна розглядати з позиції втілення або розвитку мовної норми класичного етапу.

З іншого боку, почався процес кардинальної видозміни базису музичної мови. Підкреслю, саме базису, тобто тих показників, що відповідають за існування музичного мистецтва як феномену, його сутнісних рис. Початок цього процесу припав на перше тридцятиліття, а активний розвиток (у зв'язку з соціально-політичними світовими колізіями) — на другу половину XX століття. Найпоказовіші ідеї, що розхитували багатовіковий мовний базис академічного музичного мистецтва, в найбільш узагальненому вигляді можна сформулювати так: **відмова від гегемонії музичного звука, рівномірно-темперованого строю, традиційного інструментарію, нормативних інструментальних технік, єдиного принципу звукової організації (тонально-гармонічної системи), реґулярної акцентної ритміки, гармонічного складу.** Роблячи спробу формалізувати всю різноманітність звукового наповнення елементів мовної системи, можна надати таку їх стислу характеристику: **використання на рівних правах усіх типів звуків, способів їхньої акустичної і звукової організації; активне впровадження нових інструментальних й вокальних технік і артикуляційних прийомів; зацікавленість у створенні авторських концепцій часу; пошук оригінальних видів фактури.**

Такі новації не можуть стати загальновживаними не тільки в один рік, а навіть в одне десятиліття. Вони ма-

[1] Див.: Холопов. Гармония... Ч.II; Холопов. «Функциональный метод анализа современной гармонии»; Холопов. Очерки современной гармонии... та ін.

ють пройти шлях від шоку, експерименту до типового засобу, до них мають пристосуватися, зрозуміти, відчути як композитор, так і слухач.

Тому в ситуації одночасного існування мовної норми класичного етапу і процесу перетворення мовного базису неможливо навіть очікувати формування мовної норми некласичного етапу. Її становлення, ймовірно, відбудеться вже в нашому, XXI столітті. У цьому контексті пророчими видаються слова Лючано Беріо і Софії Ґубайдуліної, сказані наприкінці минулого сторіччя. 1987 року Беріо зазначає таке:

> Зараз композитор має змогу здійснити мрію — відшукати глибинний зв'язок між усіма музичними експериментами. Візьмімо, до прикладу, великих лінґвістів останнього десятиліття: нині ми вражені тим, що вони знайшли щось універсальне в різних людських мовах і виявили за поверхнею слів синтетичні граматичні засоби, спільні для всіх мов. Мені хотілося б вірити, що і між усіма музичними мовами можна знайти настільки ж глибокі зв'язки[1].

Нібито доповнюючи слова великого італійця, Ґубайдуліна в інтерв'ю 1994 року зауважує:

> Мабуть, смисл наших дій полягає зараз не в тому, щоб ще й ще винаходити новини ⟨...⟩ Від чогось потрібно відмовлятися, щоб працювати не з матеріалом, а всередині нього, відчуваючи й використовуючи його пручання ⟨...⟩ ще не розкриті адекватні матеріалу закони, і для того, щоб підготувати наступний, класичний період сонорного простору, треба довго і ретельно випрацьовувати — або самі закони, або умови їхнього розкриття[2].

Таким чином, результатом розвитку академічної музики в XX столітті стала повна видозміна мовного базису. Відсутнє стабільне або панівне значення хоч якогось з його елементів, усі вони перебувають у стані ймовірності. Тобто композитор може використати або створити для нового опусу будь-який звук із якими завгодно акустичними характеристиками (досить часто цієї мети дозволяють досягнути нові інструментальні й вокальні техніки або електронні засоби). За індивідуальними, властивими лише конкретній ситуації правилами вибудовуються звукова, часова, фактурна організація. Конкретний твір стає унікальним Усесвітом, що існує за лише йому притаманними законами. У такому випадку можлива лише констатація певного стану елементів системи базису і правил їхньої координації, наявність яких дає змогу відбутися штучному акустичному об'єкту. Описаний підхід до створення опусу, безумовно, характеризує лиш окремі явища академічної музичної практики XX століття. Наприклад, один з найепатажніших експериментаторів XX століття — Кейдж — написав: "Будь-які звуки будь-якої властивості й висоти (знайомі й незнайомі, визначені й невизначені) в будь-якому контексті, прості або складні, природні й можливі в межах ритмічної структури, яка рівною мірою приймає і тишу"[1]. Штокгаузен, не менш відомий своїми звуковими відкриттями, зазначив у інтерв'ю: "Усе, що акустично існує, стає музикою за посередництва художників-творців"[2].

Одначе процес опанування композиторами, виконавцями, слухачами нововведень відбувався таки доволі повільно, відхід від мовної норми класичного етапу розгортався поступово, а новації, що мали сенс, устигали входити і тиражуватися в творчості аванґардно налаштованих авторів. Якби зміни ставались миттєво, то все музичне мистецтво, ймовірно, завершилося б на «Симфонії гудків» Арсенія Авраамова або на «4'33"» Джона Кейджа.

Перетворення елементів мовного базису і правил їхньої взаємодії відбувались одночасно з розвитком мовної норми класичного етапу. Найпершими загальновизнаних змін зазнали у початкове тридцятиліття XX століття: тонально-гармонічна система — завдяки появі нових або залученню нетипових способів звукової організації (додекафонія, штучні лади, старовинні народні лади) — і реґулярна акцентна ритміка (наприклад, у творчості Стравінського, Бартока, Веберна).

1 Цит. за: XX век. Зарубежная музыка..., 123.

2 Композиторы о современной композиции, 349–50.

1 Там само, 37.

2 Там само, 202.

Наступним кроком, уже в середині сторіччя, стала зміна самої першооснови музики — музичного звука (багато в чому поштовхом до цього процесу стали розробки в галузях конкретної й електронної музики), що спричинило і різноманітність звукових строїв, і становлення макрофонічного складу, і затвердження нових інструментальних технік, і звернення уваги на природно-часову пульсацію тощо. Всі ці тенденції захопили дуже широке коло композиторів: як класиків міжнародного аванґарду (Булеза, Беріо, Ксенакіса, Ліґеті, Мадерну[1], Ноно, Штокгаузена та ін.), так і тих, чиї ідеї формувалися на межі 1960-х – 1970-х (наприклад, Фернейхоу, Лахенманна, Пярта, Шарріно, Ґрізе та багатьох інших). До прикладу наведено лише найвідоміші, "брендові" імена, хоча коло композиторів, які розробляли і вводили в обіг нові звукові концепції, стабілізували їх у власній творчій практиці, є значно ширшим.

Таким чином, в останні два десятиліття XX століття сформувалася ситуація найрізноманітнішого наповнення елементів мовного базису, що вже нікого не дивувала і стала загальноприйнятою. Навпаки, як можна зробити висновок за наведеними вище висловами Беріо і Ґубайдуліної, композитори стали замислюватися над пошуком законів, що могли б упорядкувати всю множину способів створення штучного акустичного об'єкта.

Чи підпорядкований описаний рух у розвитку музичної мови принципам умонастрою, притаманним і іншим сферам інтелектуальної діяльності людини XX століття, зокрема, природничим наукам? Чи можна їх визначити?

1984 року в Лондоні була оприлюднена знакова робота Прігожина й Стенгерс «Порядок із хаосу: Новий діалог людини з природою», де досліджено розвиток науки від Ньютона до останніх десятиліть XX сторіччя не лише як окремої галузі пізнання світу, а й у зв'язках з історією, культурою, філософією тощо. Автори висвітлюють ті базові принципи й ідеї, що дозволяли природознавству рухатись уперед, аналізують проблеми й шляхи їхнього розв'язання. Не використовуючи поняття "умонастрій епохи", Прігожин й Стенгерс постійно

1 Bruno Maderna, 1920-1973.

апелюють до того культурного середовища, в якому розвивалося наукове пізнання світу.

Починається дослідження з визначення фундаментальних принципів, що характеризують розвиток природознавства XX століття: "Наше бачення природи зазнає радикальних змін у бік **множинності, темпоральності і складності** [текстове увиразнення моє.— І. Т.]. ⟨...⟩ Нині ми усвідомлюємо, що живемо у плюралістичному світі"[1]. Видається, що саме множинність і складність є тими принципами, які визначають стан первинного рівня музичної мови некласичного етапу (роздуми щодо третього складника — темпоральності — буде наведено нижче).

Складність і множинність (плюралізм) як показники уявлення про світ у науці XX століття називають і інші дослідники, хоча в їхніх роботах, у зв'язку з поставленими завданнями, зазначені принципи не постульовано так чітко й однозначно, як це зробили Прігожин й Стенгерс. Наведу окремі приклади. Брянік, вивчаючи особливості експерименту некласичної науки (за визначенням дослідниці — це період 1830-х – 1950-х років[2]), зауважує "багатоаспектну складність і розгалуженість будь-якого досліджуваного явища"[3]. Мамчур зазначає, що "навіть у такій абсолютно байдужій до будь-яких умонастроїв науці, якою є сучасна фізика, ідея різноманітності нині стає популярнішою, ніж ідея одноманітності"[4]. Бранденбург, роблячи висновок про особливості ідей, які є провідними у природничих і соціально-гуманітарних науках XX століття, пише: "Сучасне мислення змушене миритися з неоднозначністю й множинністю..."[5]. Тянь Юй Цао, вивчаючи розвиток теорій поля в XX столітті, підкреслює: "...різні рівні світу мають свої відносно автономні онтології, які не зводяться до первинної основи. Це спричиняє своє-

1 *Пригожин и Стенгерс*. Порядок из хаоса..., 34.

2 *Брянник*. «Особенности эксперимента "неклассической науки"», 114.

3 Там само, 124.

4 *Мамчур*. Объективность науки и релятивизм..., 39.

5 Див.: *Бранденбург*. «К проблеме становления научного познания:...».

рідний онтологічний плюралізм"[1]. Тобто у той чи цей спосіб історики науки маркують множинність (плюралізм) і складність як фундаментальні принципи розуміння природи наукою Новітнього часу.

Вважаю, що визначені Прігожиним й Стенгерс показники якнайкраще характеризують описану ситуацію в музичній мові XX століття. Проводячи аналогію відношень між принципами, що відбивають стан речей у природознавстві й музичному мистецтві, найлегше, мабуть, було би вдатися до простого порівняння. Наприклад, наведу перелік версій інфляційної моделі розвитку Всесвіту після Великого вибуху: стара інфляція, нова інфляція, тепла інфляція, гібридна інфляція, гіперінфляція, допоміжна інфляція, вічна інфляція, розширена інфляція, хаотична інфляція, подвійна інфляція, маломасштабна інфляція, гіпернатуральна інфляція тощо[2]. Цей ряд можна порівняти зі списком технік композиції в музиці XX століття: дванадцятитонові техніки, сонорика, алеаторика, полістилістика, просторова музика, мінімалізм і репетитивна техніка, "нова складність", електроакустична музика, спектральний метод, змішані техніки, нові індивідуальні форми[3]. Зовнішня схожість — вражає. Замість абсолютного простору й часу Ньютона — рухливий Всесвіт. Замість єдиної тонально-гармонічної системи Нового часу — безліч способів організації звукового матеріалу.

Так само, наприклад, труднощі в питаннях інтерпретації квантової механіки, її філософії[4] можна порівняти з технікою (або естетикою) "нової складності" Браяна Фернейхоу і Майкла Фінніссі[5]. Перша має своє безпосереднє практичне втілення без відповідного розуміння причин такої поведінки частинок. Друга має свою філософію і засоби практичної

1 *Cao*. Conceptual Development of 20th Century Field Theories, 14.

2 Запропонований перелік ґрунтується на даних, наведених у: *Грин*. Ткань космоса..., 434.

3 Перелік технік композиції подано за: Теория современной композиции.

4 Див. про це, наприклад: *Вайнберг*. Мечты об окончательной теории, 64–72.

5 Michael Finnissy, нар. 1946.

реалізації, майже не даючи змоги повністю втілити нотний текст на практиці[1].

Одначе такі порівняння, на моє переконання, є поверхневим шаром, що не дає розуміння сутності явища і часто призводить до не досить коректних суджень. Хоча, з другого боку, на їхньому підґрунті формується можливість вибудовувати паралелі й бачити певні збіги в розвитку досить віддалених одна від одної сферах розуміння людиною світу.

Множинність або плюралізм проявляється в глибинній ситуації, що формувалася в музичній мові двох третин XX століття й утвердилася наприкінці його і в наш час. Вона відбивається вже в наявності самих імовірнісних станів кожного з елементів базису, можливості композитора створювати власні правила їхньої координації для конкретного твору, різноманітних техніках композиції і варіантах їхнього об'єднання. Як пишуть Юрій Холопов і Валерія Ценова: "Плюралізм стилів XX століття...— основа множинності технік сучасної композиторської творчості"[2]. Одну з аксіом композиторської діяльності Девід Коуп формулює так: "Не існує правильного способу компонування музики, не існує правильного стилю, тільки різні. Кожна особистість має обирати його чи її власний спосіб вираження"[3]. Будь-який параметр організації музичного матеріалу, від самого його вибору, пропонує до використання безліч способів його втілення, що вже існують, або ж провокує на створення нових. Саме така різноманітність характерна для музичної мови некласичного етапу. Множинність як принцип умонастрою епохи є показовою для всіх елементів системи базису музичної мови.

Принцип складності певною мірою обумовлений множинністю і щільно навзаєм пов'язаний з нею. Він проявляється вже на першому етапі композиторської роботи, в доконечній потребі створювати власні правила координації елементів мовного базису. Що меншою є заданість і більшою

1 *Дубинец*. Знаки звуков..., 19.

2 Теория современной композиции, 563.

3 *Cope*. Techniques of the Contemporary Composer, xi.

свобода, що багатша кількість варіантів у виборі матеріалу для штучного акустичного об'єкта, то складнішим є передкомпозиційний етап, формування правил, за якими надалі будуть співвідноситься звуки, відбуватися пошук необхідних звучань, оригінальних способів їхнього видобування тощо. Наслідком такої множинності й складності стала вже сформована традиція як розлогих коментарів композиторів до нових творів, які описують і технічні особливості, і образну специфіку, так і програмних назв опусів, що заміняють собою вказівки на жанрову приналежність[1]. Без залучення вербального ряду, з його предметною визначеністю, звукові ідеї можуть залишитися незрозумілими і для виконавців, і для слухачів.

Таким чином, принципи множинності й складності проявляються в імовірнісному стані кожного елементу базису музичної мови і в індивідуальному трактуванні правил їхньої координації в кожному окремому акустичному об'єкті.

Третім визначеним Прігожиним й Стенгерс принципом сучасної науки є темпоральність, тобто увага до часу, до необоротних процесів.

Проблема часу у природничих науках, насамперед у фізиці, є набагато складнішою, ніж це може видатися на позір. Наприклад, закони і класичної, і квантової фізики є оборотними в часі, тобто напрям руху часу ніяким чином не впливає на розуміння процесів, що вивчаються. Із XIX століття часовий компонент поступово почав входити до природознавства (поява термодинаміки і формування її основних законів). Прігожин (як провідний автор монографії) — хімік, який став відомим завдяки роботам із вивчення складних, необоротних систем, явищ самоорганізації і т.д. Для нього час є незаперечним складником законів природи. Саме цю ідею він і намагався якомога ширше представити у власній

1 Існування жанру в сучасній музичній практиці розглянуто в статтях: **Тукова**. «Теория жанра и музыкальная практика XX – начала XXI столетий»; **Тукова**. «Про смислоутворюючу роль музичного жанру»; **Тукова**. «Функція жанру в сучасній музиці (на прикладі «Маленьких партит» Ю. Іщенка)».

науковій роботі[1]. Безперечно, не всі науковці поділяють ідеї вченого щодо значення часу для науки некласичного етапу загалом. Однак апелювання до позиції Прігожина потребує обґрунтування причини виключення темпоральності з ряду фундаментальних принципів, що характеризують стан первинного рівня музичної мови некласичного етапу.

Дійсно, XX століття вражає кількістю новацій на рівні роботи з ритмом, метром, числовими пропорціями, індивідуальними способами вимірювання часу і його оригінальними авторськими концепціями, втіленими у конкретних творах[2]. Ценова захоплено зазначає: "Час став майже головною художньою проблемою нового циклу музичної історії, потіснивши всі інші"[3]. Цей вислів, безперечно полемічний, підкреслює і зацікавленість, і важливість способів роботи з часом у композиціях некласичного етапу.

Науковці наводять найрізноманітніші види часу в музиці XX століття. Наприклад, Ценова пише про моночас, полічас, мультичас[4]. Залежно від дослідницького підходу можна казати про стискання, зупинку, розширення часу, накладання шарів часу, вертикальний зріз часу тощо[5]. Джонатан Крамер[6], автор впливової монографії «Час музики», пропонує виокремлювати: інтонаційний час (gestural time), цілеспрямований час (goal-directed (linear) time), інтегральний час (integral time), лінеарний час (linear time), різноспрямований час (multiply-directed (linear) time), ненаправлений час (nondirected (linear) time), нелінійний час (nonlinear time) тощо[7]. Необхідно зазначити, що американський музикознавець досліджує композиції як класичного (переважно класичного і романтичного стилів), так і некласичного етапів.

1 Докладніше про ідеї І. Прігожина див. у підрозділах 1.2 і 1.3.

2 Їхній короткий перелік наведено в підрозділі 3.3.

3 **Теория современной композиции**, 71.

4 Там само, 75.

5 Там само, 76–7.

6 Jonathan Donald Kramer, 1942–2004.

7 Див.: ***Kramer***. The Time of Music.

Здавалося б, таке різноманіття проявів феномену часу в музиці безпосередньо свідчить про доконечну потребу включити принцип темпоральності до фундаментальних основ музичної мови XX – початку XXI століття. Утім, це питання видається складнішим.

По-перше, нагадаю, що у презентованому контексті базис музичної мови розглядається лише на первинному рівні, на рівні правил, які визначають елементи і їхню координацію у процесі побудови штучного акустичного об'єкта. Рівень синтаксису і композиції (рівень моделей, за Арановскім) залишається поза межами уваги. По-друге, якщо уважно придивитися до запропонованих композиторами принципів і використаних дослідниками підходів до вивчення часу в музичних опусах, то можна зробити висновок, що аналізу підлягають або синтаксичний і композиційний рівень, або залучаються методи, апробовані музичною психологією й когнітивістикою (наприклад, цей варіант обирає Крамер). Татьяна Цареградская (нар. 1959) прямо зазначає: "...категорія "часу" в музично-теоретичному знанні другої половини XX століття здобуває особливі права, діючи як музично-структурна категорія"[1]. Час у музиці XX століття, переважно, розуміють не як елемент первинного рівня музичної мови, а як концепцію, що проявляється на рівні структуроутворення і, відповідно, слухацького сприйняття. Однак безпосередньо він втілюється в ритмічному строї як елементі мовного базису, що відповідає за правила співвідношення темпового і суто ритмічного компонентів, тобто швидкості руху і тривалості звуків, не претендуючи на узагальнення щодо складніших процесів.

Відповідно, зважаючи на наведені міркування, принцип темпоральності не залучено мною як визначальний для характеристики первинного рівня музичної мови некласичного етапу. У дослідженні ж рівня моделей його беззаперечно слід включити, так само, як і множинність, і складність.

[1] *Цареградская*. «Время и ритм в музыке второй половины XX века...», 8.

Таким чином, принципами умонастрою, що характеризують базис музичної мови на некласичному етапі, є множинність (плюралізм)[1] і складність. Вони описують загальний стан системи на цьому часовому проміжку, підкреслюючи її нестабільність, індивідуалізованість, відкритість до постійних новацій. Наведення додаткових доказів, що демонструють підпорядкування системи названим принципам, є можливим завдяки вивченню конфігурації елементів базису, обраної композиторами для певного опусу. Запропоновані нижче аналітичні нариси мають на меті навести варіанти реалізації презентованої тези на матеріалі конкретних творів. Одночасно з показом усього різноманіття трактування елементів базису, на обраних прикладах (усі композиції створені у XXI столітті) я хочу продемонструвати наявність деяких типових рис, властивих творам нашого часу. Можливо, саме вони ввійдуть у майбутньому до норми музичної мови некласичного або нового класичного етапу.

Отже, прикладом одного з багатьох творів, написаних в умовах множинності варіантів реалізації елементів мовного базису й оригінальності правил їхнього поєднання, є опус Олега Безбородька «Ars naturalis» (2008) для флейти, кларнета, скрипки, віолончелі й фортепіано (приблизна тривалість звучання — 13')[2]. Композитор використовує таку комбінацію елементів базису музичної мови:

① натуральний стрій із фрагментарним залученням шумових звуків (беззвучне вдування повітря в духові інструменти, стук клавіш рояля, стук по струнах смичкових інструментів);

② використання як традиційних, так і нових інструментальних технік (гра на струнах фортепіано; видобування музичного звука з додаванням повітря,

[1] Значення принципу множинності для музичної теорії проаналізовано у статті: **Тукова**. «Музично-теоретичні концепції початку XXI сторіччя у світлі ідей Середньовіччя та Ренесансу».

[2] Варіант аналізу твору презентовано в статті: **Tukova**. «Treatment of Sound in Contemporary Art Music (at the Examples of Works by Ukrainian Composers)».

мультифоніки на духових інструментах; флажолетне глісандо у віолончелі, гра древком смичка по струнах у скрипки і т.ін.);

③ принципи звукової організації в цьому творі підпорядковані закономірностям серіальної техніки;

④ метрономічна пульсація (визначається хроматичною шкалою, створеною Безбородьком спеціально для «Ars naturalis»); традиційна система тривалостей;

⑤ поліфонічний склад, із використанням комплементарного поліфонічного багатоголосся й елементів пуантилізму.

За наведеною характеристикою можна зробити висновок, що композитор застосовує в опусі вже сформовані й типові на початок XXI століття елементи базису, створюючи для цього випадку спеціальні правила їхньої взаємодії.

Ідею опусу можна тлумачити як близьку до творчості композиторів-спектралістів: показ обертонового життя звука, чим обумовлений і вибір Безбородьком натурального строю. У такому контексті неможливо уникнути асоціативного зіставлення «Ars naturalis» із відомим «Partiels» («Частки», 1975) Ґрізе. Одначе, якщо спектралісти створювали власні композиції, ґрунтуючись на ретельному акустичному аналізі (наприклад, у «Partiels» продемонстровано спектр Е контрабаса і тромбона[1]), то Безбородько обирає інший метод. Обертоновий ряд є лише похідною позицією задуму твору, композитор спирається на його загальновідому будову, не вдаючись до специфіки окремих тембрів, фаз розгортання звука, співвідношення гармонічних і негармонічних часткових тонів спектра тощо. Основні правила організації матеріалу беруть свої витоки в серіальній техніці[2]. Її принципами обумовлений як ритмічний, темповий ряди, так і загальна структура опусу. Законам серіальної техніки підпорядковано й відбір зву-

[1] Див., наприклад, власний аналіз Ґрізе: **Композиторы о современной композиции, 317–8**. Цілісний аналіз твору наведено в: **Теория современной композиции, 556–60**.

[2] Подальший аналіз ґрунтується на вступних нотатках до партитури і коментарях, наданих Безбородьком авторці в особистій бесіді.

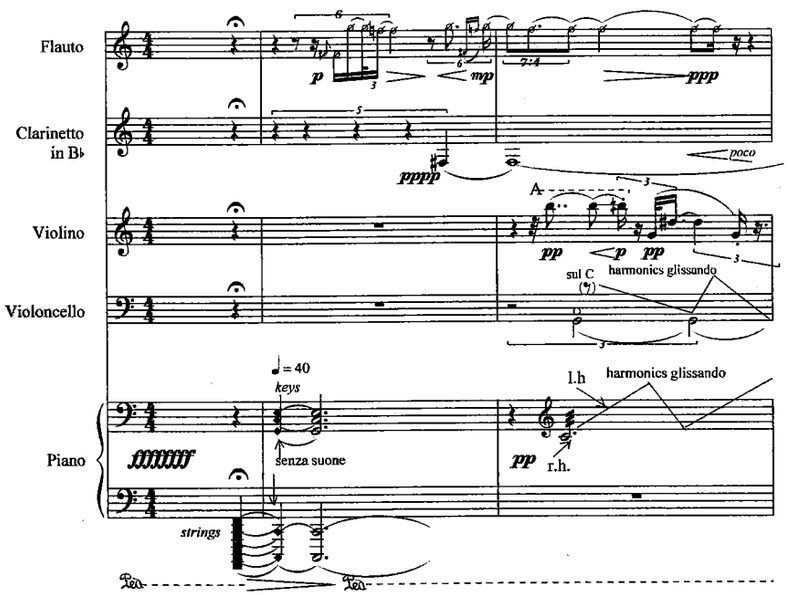
кового матеріалу. У подальшому викладі я зупинюся лише на окремих правилах, за якими створено «Ars naturalis», акцентуючи увагу на первинному мовному рівні.

Отже, твір за своєю структурою складається з дванадцяти сегментів. Вони відділені один від одного зміною темпу, що надається у значенні за метрономом: 40–63–80–120–54–110–100–132–144–72–90–48. Якщо цей ряд впорядкувати за поступовим збільшенням чисел, то матимемо таку послідовність: 40–48–54–63–72–80–90–100–110–120–132–144. В оригінальній хроматичній шкалі темпів, створеній Безбородьком спеціально для опусу, кожне наступне значення метронома утворювалося за принципом додавання числа, збільшеного на 0,4: 7,2, 7,6, 8,0... Відповідно, ряд виходив такий: 40, 47,2, 54,8, 62,8..., однак у партитурі наведено наближені значення. Конкретний порядок темпів у творі є підпорядкованим принципу хвилі, з кульмінацією у точці золотого перетину.

Із метрономічних показників темпу композитор формує числовий ряд: 1–4–6–10–3–9–8–11–12–5–7–2 (порядкові номери темпів за хроматичною шкалою).

Темпові зміни розділяють твір, як уже було вказано, на дванадцять сегментів, кожен з яких має власний основний тон. Відповідно до числового ряду, з хроматичної гами обрано звуки, наділені необхідним порядковим номером. У такий спосіб сформовано послідовність основних тонів кожного з сегментів: 1(*c*) – 4(*es*) – 6(*f*) – 10(*a*) – 3(*d*) – 9(*as*) – 8(*g*) – 11(*b*) – 12(*h*) – 5(*e*) – 7(*ges*) – 2(*des*).

Сегменти також діляться на дванадцять відрізків кожен, тривалість яких визначено кількістю чверток, що виходять із того самого числового ряду: перший відрізок — одна чвертка; другий — чотири; третій — шість і т.д. Такий порядок підкреслює значення саме метрономічної пульсації у творі, надаючи проставленим вказівкам на розмір лише вимірювально-допоміжну функцію. Наведу приклад початку твору, де наявні перший (перша чвертка першого такту), другий (три чвертки першого такту й одна чвертка другого) і початок третього (три чвертки з шести) відрізків:



Приклад 45. Олег Безбородько. «Ars naturalis», тт. 1–2
Copyright © Oleg Bezborodko. Друкується за дозволом автора.
Джерело: **Bezborodko**. Ars Naturalis for flute, clarinet, violin, cello & piano.

Починається твір кластером, що є проєкцією звука в усій складності його будови. Подальший виклад матеріалу вивільняє сховані в ньому обертони, надає їм свободу і самостійне життя. Відбір звуків, що з'являються в кожному відрізку, обумовлений їхнім номером за обертоновою шкалою і похідним числовим рядом. У сегменті з числом 1 може бути присутній лише звук однієї висоти, у сегменті з числом 4, відповідно, чотири звуки і т.д. Їхній добір відбувається за допомогою математичної дії додавання. Так, у першому такті на першій долі звучить перший обертон C^1. У другому відрізку використано звуки *e* (п'ятий обертон, утворюється шляхом додавання числа 4 до 1 — порядкового номеру обертону C^1), $f^{\sharp 1}$ (одинадцятий обертон є сумою числа 6 і порядкового номеру обертону *e* — 5), f^2 (двадцять перший обертон = 11 + 10),

g^2 (двадцять четвертий обертон = 21 + 3). Такий принцип добору звукового матеріалу поширюється на всю п'єсу.

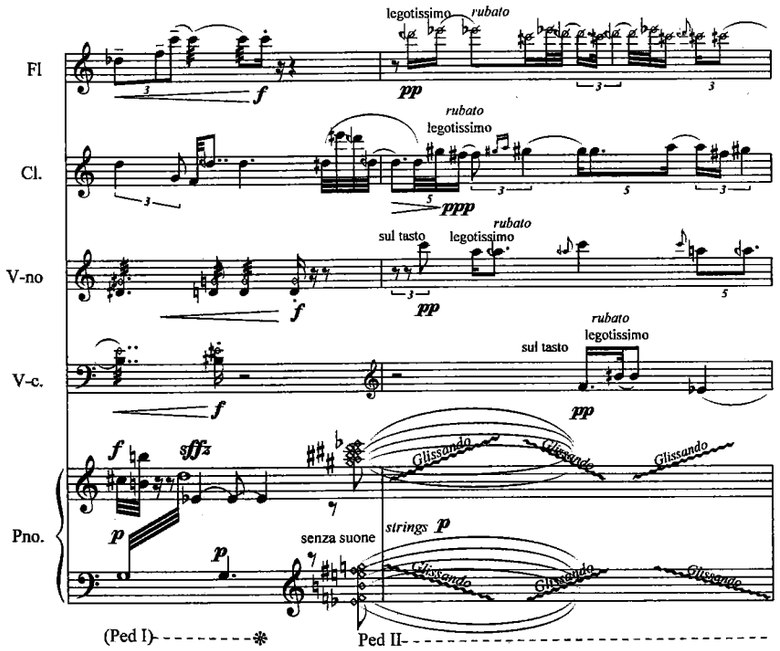
Показувати закономірності, за якими скоординовано елементи системи музичної мови в «Ars naturalis» Безбородька, можна й далі на прикладі розподілу тривалостей, взаємозв'язків порядкового номера обертону і його швидкості, залежності швидкості й висоти використаних звуків від темпового показника тощо. Метою презентованого аналізу була демонстрація безпосередньої дії принципів множинності і складності на рівні музичної мови у процесі створення одного окремого штучного акустичного об'єкта. Відповідно до ідеї твору, зазначеної композитором у нотатках до партитури ("кореляція і співіснування ⟨...⟩ натурального і штучного"[1]), відбувається добір і формуються правила взаємодії всіх елементів мовного базису: від строю до темпу. Ця система є унікальною, розрахованою на використання лише в одному творі. Її безпосереднє повторення практично неможливе, бо хоч якийсь параметр (передусім послідовність темпів, відповідно, і числовий ряд, і добір звуків) так чи інак буде змінено. Представлена в «Ars naturalis» система може бути повторена як узагальнений набір правил, вона й сама є породженням ідей і правил серіальної техніки, але навіть у повтореному вигляді закони організації матеріалу потребуватимуть прискіпливого вивчення.

На прикладі «Ars naturalis» Олега Безбородька хотілося б звернути увагу на кілька моментів, які стали типовими для академічного музичного мистецтва останньої третини XX - перших двох десятиліть XXI століття. По-перше, це активне залучення нових інструментальних технік, що впливають на специфіку звука: висотно визначеного, шумового, висотно визначеного з елементом шуму (останній варіант використовується в тт. 1–2 у партії флейти). Ці техніки тембрально урізноманітнюють твір, дають змогу композиторові домогтися певних звукових ефектів (в т. 1 у партії флейти — імітація шумових домішок при звучанні високих обертонів додає ефекту "природності"; обертонове глісандо в т. 2 у пар-

[1] **Bezborodko**. Ars Naturalis for flute, clarinet, violin, cello & piano., 3.

тіях віолончелі і фортепіано спрямоване на демонстрацію основної звукової ідеї твору). По-друге, використання метрономічної пульсації, за допомогою якої відбувається пришвидшення й уповільнення руху. По-третє, опора на поліфонічний склад. За кожною партією закріплено певні звуки обертонового ряду, що пульсують одночасно. Виклад матеріалу відбувається або шляхом комплементарного доповнення, що відтворює ідею пуантилізму (тт. 1–2), або накладанням контрастуючих ліній (тт. 33–34) (Приклад 46).

По-четверте, звуковий стрій і принцип звукової організації обумовлені домінантним типом звука і його трактуванням, обраних Безбородьком. У творі переважають музичні звуки (з визначеною висотою), шуми використано лише за-



Приклад 46. Олег Безбородько. «Ars naturalis», тт. 33–34
Copyright © Oleg Bezborodko. Друкується з дозволу автора.
Джерело: Bezborodko. Ars Naturalis for flute, clarinet, violin, cello & piano.

для підкреслення певного звукового ефекту (наприклад, стук клавіш фортепіано при засурдинених струнах — кульмінаційна зона, тт. 174–180). Однак опора на обертоновий ряд, застосування лише звуків, що утворюють його, демонструє важливу ідею, типову й активно розвинену в XX столітті — зацікавленість внутрішньою будовою звука, його структурою, спектром, особливостями звуковидобування, довжиною хвилі, комбінаційними тонами тощо. Тобто всім тим, що є предметом музичної акустики. Ці явища композитори не лише вивчали (насамперед в експериментальних студіях звукозапису, за допомогою комп'ютерного обладнання і т.ін.), а й використовували як концепції творів, не тільки електроакустичних (наприклад, Ліґеті «Articulation» / «Артикуляція» (1958), Штокгаузен «Kontakte» / «Контакти» (1960), Шнітке[1] «Потік» (1969) і багато ін.), а й суто акустичних (найвідоміший приклад — «Les Espaces Acoustiques» / «Акустичні простори» (1974–1985) Ж. Ґрізе)[2]. Тобто звук у музиці XX століття можна розглядати не лише як цілісний елемент, дозволю собі метафору — монаду, базовий складник звукового строю композиції, а й як основу структури твору, своєрідний атом, дослідження внутрішньої будови якого стає провідним задумом опусу. Такий звук-атом і набуває значення похідної точки відліку, що обумовлює суто звукові способи організації, як це можна побачити на прикладі «Ars naturalis».

Отже, аналіз твору Безбородька спробував продемонструвати водночас, по-перше, безпосередню реалізацію дії принципів множинності й складності на рівні створення правил кореляції елементів музичної мови у конкретному опусі. По-друге, виокремити ті показники елементів базису, які стають усе більш типовими і повторюваними в композиторській творчості. Ними є способи звуковидобування, фактурної організації, ритмічний стрій. Принцип звукової організації

[1] Альфред Шнітке, 1934–1998.

[2] Інтерв'ю і тексти Штокгаузена і Ґрізе із проблем трактування і роботи зі звуком див.: Композиторы о современной композиции. Також див.: Stockhausen. «The Concept of Unity in Electronic Music».

безпосередньо залежить від звукового строю, визначальним моментом якого є тип і принцип трактування звука, що лежить в основі композиції[1].

Іншим дуже поширеним і, можна сказати, вже традиційним для академічного музичного мистецтва XX - початку XXI століття напрямом розвитку є активне залучення так званих немузичних звуків, тобто звуків без визначеної висоти. До них належать різноманітний шум, гул, конкретні звуки довколишнього світу, синтезовані звуки тощо[2]. Моєю метою не є визначити і класифікувати всі наявні типи звуків. У цій роботі я обмежуюся двома полярними характеристиками: музичний звук (тобто з фіксованою висотою, обертони якого співвідносяться з фундаментальною частотою як цілі числа) і шумовий звук (без фіксованої висоти, з неперіодичною будовою спектра). Саме вони й усі варіанти, що лежать у їхніх межах, можна використовувати як основу суто музичної композиції. Така множинність стала показовою для композиторської практики некласичного етапу, і її вже можна розглядати як своєрідний норматив. Досить часто інші елементи мовного базису (наприклад, нові інструментальні техніки, артикуляційні прийоми, макрофонічний склад) використовують саме з метою створити оригінальний звук.

Одним із варіантів залучення шумових звуків, їхньої активної розробки є «Vocerumori» (2012) для шести голосів Анни Корсун[3]. Приклад із цього опусу вже наведено в підрозділі 3.3. На цьому етапі вважаю за необхідне докладніше зупинитися на «Vocerumori», звернувши увагу на типи зву-

1 Про принципи трактування музичного звука див.: *Тукова*. «Трактовка звука як фактор формування техніки музичної композиції»; « *Tukova*. «Treatment of Sound in Contemporary Art Music (at the Examples of Works by Ukrainian Composers)».

2 Про різноманітність звуків у музиці XX століття див., наприклад: Теория современной композиции; « *Lindstedt*. Sonorystyka w twórczości kompozytorów polskich XX wieku; « *Chomiński* & *Wilkowska-Chomińska*. Formy muzyczne. T.I та ін.

3 Варіант аналізу твору презентовано в статті: *Tukova*. «Treatment of Sound in Contemporary Art Music...».

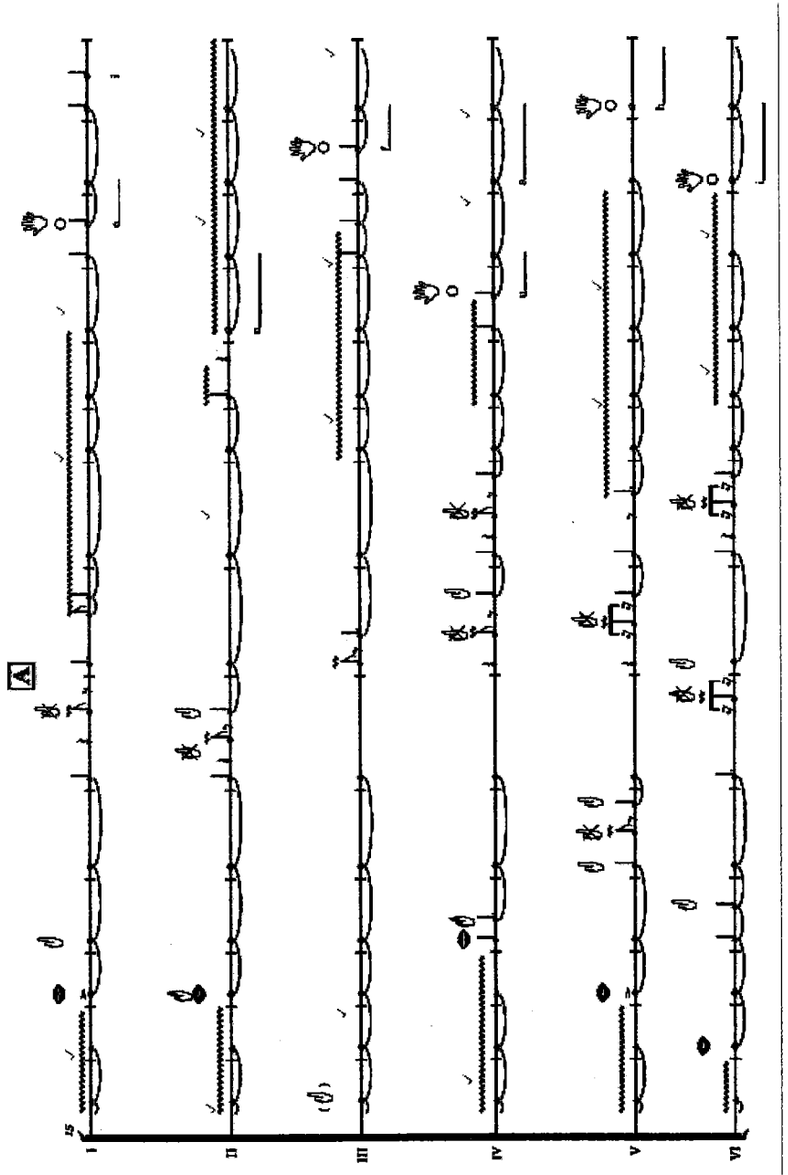
ків, використані композиторкою, і їхній вплив на формування принципів звукової організації твору[1].

Назва опусу, яку можна перекласти як «Голос шуму» (згадуючи Луїджі Руссоло і його шумові інструменти intonarumori), налаштовує на типи використаних Корсун звуків. Їх можливо поділити на дві групи. Перша — це шумові звуки, які реалізуються в різноманітних присвистуваннях, шепоті, шурхоті, прицмокуваннях тощо. Друга — музичні з визначеною і приблизно визначеною висотою (основними є *h*, *a*, *gis*, *g*, *e*, *d* з додаванням мікротонової хроматики і глісандовим заповненням ходів на квінту, октаву, терцдециму тощо).

Набір звуків Корсун спеціально розробляла для твору. Способи звуковидобування й "сурдини" прописано в анотації до партитури. Музичні звуки видобуваються переважно у звичайний спосіб з артикуляцією на певні фонеми. Для них композиторка обирає голосні *a*, *a/o* і приголосну *m*, що легко вокалізуються й є типовими для традиційного академічного співу. Набір шумів різноманітніший. Це видування повітря, всмоктування повітря, дзвінкий короткий цмок, схожий на поцілунок. Видозмінюються ці звуки завдяки використанню ряду "сурдин", тобто позицій рук (притискання пальців до губ; видування чи вдування повітря крізь відкриті чи стулені піднесені до рота долоні, кулак тощо), які працюють на формування набору шумів. Їхню невокальну природу підкреслює використанням фонем, де переважають шиплячі приголосні (*s*, *h*, *psh*, *pf*, *ts*, *kh* тощо). Комбінації з голосними фонемами (*shi*, *ho*, *ha*, *hy* та ін.) застосовуються на таких способах звуковидобування, що формують різні типи шипіння, відрізнити які можна саме завдяки використаним у складах голосним.

Звукова організація шумових розділів формується за допомогою зіставлення різних типів шумів, наприклад, шипіння і дзвінкий поцілунок або шипіння й рівномірне промовляння звуків (див. приклад 47 (тт. 15–28). Показовий фрагмент тт. 29–38 наведено в підрозділі 3.3 — приклад 9).

1 Загальну характеристику вокальної творчості Корсун надає Гнатів (*Гнатів*. «Індивідуальний стиль вокальної творчості Анни Корсун»).

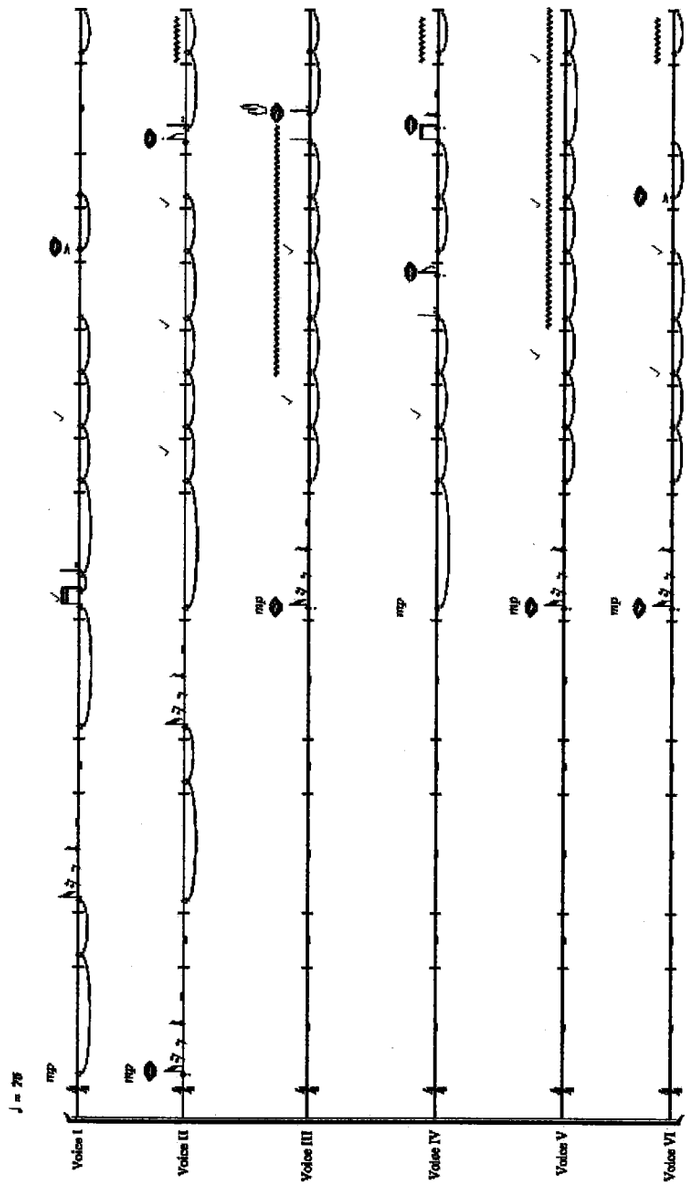


Приклад 47. Анна Корсун. «Vocerumori», тт. 15–28. (Copyright © Anna Korsun. Друкується з дозволу авторки)
Джерело: **Korsun.** Vocerumori for six voices.

У розділі, де переважають звуки з визначеною висотою (літери C–H партитури), в різних варіантах і комбінаціях (секундові, септимові нашарування, розхитування звуків завдяки мікрохроматиці, глісандо) обіграється малий мажорний септакорд (*e–gis–h–d*), до якого додається звук *a* (він виникає першим серед музичних звуків). Тобто основу комплексу можна трактувати як V_7 за тональністю A. Зрозуміло, що цей акорд ніде не викладається безпосередньо і весь час змінюється завдяки варіюванню звуків. Наприклад, *gis* може бути представленим як *g*♯, *a*♭, *g*♭; *e* коливанням *e–d*♯ або *e–e*♯ тощо.

На виокремлення й зіставлення тих чи тих тембрових комплексів працює різноманітна динаміка, межі якої позначені ***ppp*** і ***ff***. Так, наприклад, у всіх голосах у тактах 29–31 динамічний діапазон коливається між ***mp***, ***ff***, ***mf***, у голосі I у такті 38 динамічне розгортання має рух: ***mp*** > ***p*** ***ppp*** < ***mf*** (вказівка метронома: чвертка дорівнює 75 в обох випадках). Та переважають у творі фраґменти або з достатньо однорідними динамічними відтінками (від початку до 29 такту виставлено позначку ***mp***), або з плавним збільшенням гучності (наприклад, від ***pp*** до ***f*** — літери E, F, G партитури).

Темпова організація твору підпорядкована метрономічній пульсації. Хоча Корсун виставляє на початку твору розмір 4/4 і використовує тактові риски, але їхні функції спрямовані, передусім, на внутрішню координацію виконавців, графічне підкреслення пульсації полегшує ансамблеву роботу співаків. На слух метрична реґулярність не сприймається, звучать шість ліній, що вільно розгортаються, пришвидшуючись і уповільнюючись. Ритмічне рішення кожного з голосів насичене різноманітними фігурами, які підкреслюють нереґулярність і представляють різні типи дроблення долі (всі варіанти пунктирів, тріолі, квінтолі тощо). Одночасне поєднання ритмічно самостійних голосів і забезпечує гнучкість і насиченість руху твору в часі. Логіка змін метрономічної пульсації збігається з динамічною: або у великих фраґментах переважає єдина пульсація (перші 30 тактів виставлена позначка: чвертка дорівнює 75), або відбувається її часта зміна (такти 107–111: чвертка дорівнює 65, 50, 80, 100, 80, 85).



Приклад 48. Анна Корсун, «Vocerumori», тт. 1–14. (Copyright © Anna Korsun. Друкується з дозволу авторки)
Джерело: Korsun. Vocerumori for six voices.

У фактурній організації твору Корсун використовує поліфонічний склад з активним залученням імітацій, що можна визначити не за темами (які у творі відсутні), а за способами звуковидобування. Так, «Vocerumori» починають I і II голоси, де голос I видає шиплячий звук (всмоктування повітря в рот), а голос II — дзвінкий поцілунок, з третього ж такту він приєднується до звука голосу I. Решта виконавців вступають у шостому такті. Голоси III, V, VI повторюють фігуру голосу II (поцілунок і шипіння), а голос IV імітує голос I (тобто вступає одразу з шипіння) (приклад 48).

Приклади імітацій можна побачити і в розділі, де використано переважно музичні звуки (літери C–H за партитурою). Так, їхній вступ відбувається в голосах завдяки введенню звуків *a* або *g* на стакато в обрамленні пауз у всіх голосах (тт. 61–65). Інший приклад — чвертьтонове розхитування звуків із подальшим висхідним рухом (тт. 87–98). Одначе, загалом, можна зазначити, що у творі переважає комплементарна поліфонія завдяки одночасному зіставленню різних типів звуковидобування і ритмічних фігур.

Отже, реалізація елементів мовного базису у «Vocerumori» Корсун відбувається в такий спосіб:

① Звуковий стрій обумовлено наявністю музичних і шумових звуків. Правила об'єднання музичних звуків на акустичному рівні підпорядковано закономірностям рівномірно-темперованого строю із залученням мікрохроматики. Організація шумових звуків відбувається за критеріями звуковидобування (видування повітря, всмоктування повітря, цмок).

② Твір переважно ґрунтується на використанні нових вокальних технік, що задіяні як під час видобування шумових звуків, так і музичних (мікротонове інтонування, глісандо, довгі трелі тощо).

③ Розділ із музичними звуками за звуковою організацією підпорядкований правилам тональної системи (такий висновок можна зробити із використаних тонів). Шумові звуки шикуються у дві контрастні групи: вдування або видування повітря (шипіння) — цмоки,

що урізноманітнюються завдяки використанню сурдин і вербальних фонем.

④ Ритмічний стрій вибудовується за допомогою використання традиційної системи тривалостей і метрономічної пульсації.

⑤ У фактурній організації переважають принципи імітаційної і контрастної поліфонії.

Безперечно, що надане узагальнення є формалізацією елементів музичної мови на первинному рівні. Для того, щоб зрозуміти причину використання Корсун двох типів звуків, необхідно простежити їхню взаємодію протягом усієї композиції.

Структуру твору можна визначити як тричастинну. У першому розділі (від початку до літери C, 60 тактів) експонуються шумові звуки з епізодичним вкрапленням висотно визначених (звук a^2 у голосах I і II, такти 40–46). Розгортання матеріалу йде за традиційним способом викладу і розвитку: експозиція двох основних комплексів (шипіння і дзвінкий поцілунок); ритмічне і темброве урізноманітнення й ускладнення комплексу шипіння (від літери A); поява на кульмінації музичних звуків; заключна фаза — ритмічна й темброва єдність матеріалу (від літери B), що виконує функцію завершення і готує появу наступного етапу розгортання твору. Другий розділ побудовано переважно на використанні висотно визначених звуків. На його початку (літера C) на фоні шумів виникають короткі (штрих стакато) спалахи звуків із визначеною висотою і поступово унаочнюється основне логічне ядро (малий мажорний септакорд, тт. 66–80). Другий етап — мікротонове варіювання звуків, що експонувались, і доведення розвитку до кульмінації (літери E–G). Кульмінація (літера H) збігається з початком третього розділу твору. В ньому Корсун застосовує як музичні, так і шумові звуки (з переважанням останніх). Сама кульмінація реалізується завдяки використанню обох типів звуків, складних видів ритмічних рисунків, частих змін прийомів звуковидобування, динамічних відтінків, штрихів. Тобто можна констатувати весь набір традиційних засобів, характерних для такого типу

розділів у будь-якому творі. Заключний епізод (від літери J і до кінця твору) спрямований на досягнення ефекту розчинення звучання в тиші за допомогою вирівняння ритмічних рисунків, приведення до єдності способів звуковидобування, уповільнення руху, динаміці *тр*. Таким чином, функції двох типів звуків у цьому конкретному випадку можна порівняти з функціями традиційних тем у творах Нового часу, що експонуються, видозмінюються, зазнають зіткнення в кульмінаційній зоні й розчиняються одна в одній на завершенні.

Отже, «Vocerumori» Анни Корсун є показовим для музики кінця XX – початку XXI століття прикладом роботи з шумовими звуками в музичному творі. Видається конче потрібним укотре звернути увагу на те, що весь корпус такого типу звуків авторка створює спеціально для цього опусу. При всій складності формалізації шумових звуків, гадаю, необхідно шукати похідні принципи, що дають змогу розглядати їх як систему. У наведеному випадку пропоную класифікувати шуми, задіяні Корсун, за способом видобування, визначеному як основний рівень систематизації. Їхнє ускладнення за допомогою використання сурдин, додавання фонем, ритмічних модифікацій розглядаю як способи видозміни і розвитку початкових утворень. Зрозуміло, що представлений спосіб аналізу шумових звуків у музичних композиціях не є універсальним, однак у цьому конкретному варіанті він дозволяє виявити чільні принципи звукової організації, використані композиторкою, і ще раз унаочнює принципи множинності й складності, притаманні музичній мові нашого часу.

Необхідно зауважити, що і в «Ars naturalis» Олега Безбородька, і у «Vocerumori» Анни Корсун важливу роль у реалізації ідеї твору відігравали нові інструментальні й вокальні техніки. Вони на наш час є важливим і вже сталим засобом створення оригінальних акустичних ефектів, індивідуальних звуків, тембрових мікстів. Досить часто саме прийом звуковидобування або спосіб артикуляції стає імпульсом для цілісної композиції. Як окремі приклади можна назвати «Sei capricci» («Шість капричо», 1976) для скрипки соло Сальваторе Шарріно, серію творів під назвою «iv» для різних інструментів соло

(«iv2» для віолончелі соло, «iv3» для кларнета соло були написані 2007 року) Марка Андре[1] та ін. Відповідно, композитор в опусі виводить виконавський прийом на перший план і ретельно досліджує його.

Продемонструю таке трактування способів звуковидобування й артикуляції на прикладі Симфонії для скрипки соло «Листи до Анни» (2008-2011) Максіма Шалиґіна. Твір здобув заохочувальну премію на одному з найпрестижніших композиторських конкурсів — «Gaudeamus» (Утрехт, Голландія) 2012 року, виборовши цю нагороду з-поміж трьохсот поданих для розгляду журі партитур[2].

Загальний час звучання Симфонії, за вказівкою у партитурі, 27'30", що вже саме по собі не типове і вимагає від скрипаля особливої фізичної і сценічної витривалості[3]. Стефан Бейст[4] у вересні 2012 року, після виконання Симфонії в Утрехті, написав:

> ...Шалиґін розширює традиційний масив виконавських технік не настільки, щоб звертатися до "розширених технік", як Лахенманн у струнних квартетах або Шарріно в Шести капричо для скрипки, які схильні до трансформації звука скрипки на щось повністю несподіване. Шалиґін радше розгортає звук скрипки у всьому властивому йому звучанні. Тут немає ні академічних формул, ані аванґардного радикалізму, натомість — самостійно створена шкала виконавських технік з їхнім власним законом...[5].

У творі активно розроблено ті прийоми гри, що в музиці класико-романтичної традиції мали другорядну роль: трелі і глісандо. Симфонія є своєрідним їх апофеозом. Ідея

1 Mark Andre, нар. 1964.

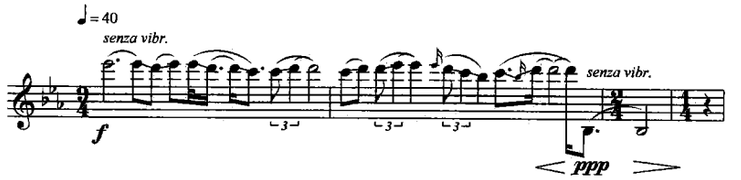
2 Див.: «Konstantin Heuer wins Gaudeamus Prize 2012». Варіант аналізу цієї композиції презентовано у статті: **Tukova**. «The Development of Western European Trends in the Kyiv Composition School (2010–2017)».

3 Не випадково, що на сьогодні її виконавицею є лиш унікальна голландська скрипалька Еммі Стормс (Emmy Storms).

4 Stefan Beyst, нар. 1945.

5 Див.: **Beyst**. «Review of LETTERS TO ANNA...».

основної теми, яка зазнає розвитку протягом твору, походить, на мою думку, саме з трелі (тт. 1–4):

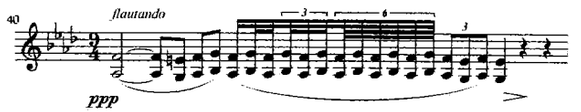


Приклад 49. Максім Шалиґін. Симфонія для скрипки соло, тт. 1–4
Copyright © by Donemus Publishing, The Netherlands.
Джерело: ***Shalygin*, M. Letters to Anna....**

Перші п'ять звуків — своєрідне розкачування, пошук опорного тону між *es* і *d* — можна трактувати як своєрідну повільну трель, що починається з верхнього тону. Таке розуміння відповідає бароковим варіантам реалізації цього мелізму, які допускали поступове пришвидшення у його виконанні[1]. Визначення опорним звуком *d* виходить із його функції у подальшому розгортанні теми, що переважно будується на секундовому оспівуванні цього тону. Необхідно звернути увагу також на застосування глісандо при переході від одного звука до іншого. У такий спосіб уже на початку твору експоновано два найважливіші прийоми, на розвитку яких багато в чому будується Симфонія.

У подальшому трелі і глісандо презентовано в найрізноманітніших варіантах:

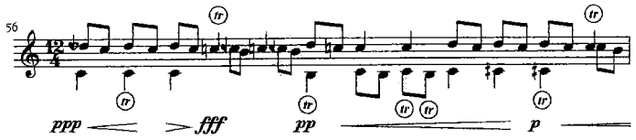
- трель подвійними нотами (т. 40):



Приклад 50. Максім Шалиґін. Симфонія для скрипки соло, т. 40
Copyright © by Donemus Publishing, The Netherlands.
Джерело: ***Shalygin*, M. Letters to Anna....**

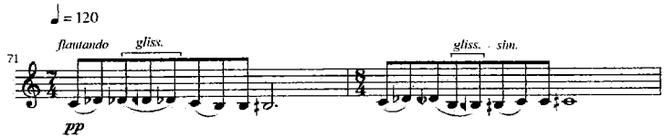
1 ***Saint-Lambert***. «Les Principes du Clavecin», **137**.

- чвертьтонові трелі в двоголоссі в умовах мікрохроматики (т. 56):



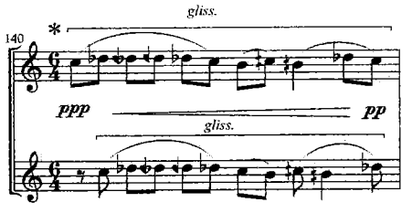
Приклад 51. Максім Шалигін. Симфонія для скрипки соло, т. 56
Copyright © by Donemus Publishing, The Netherlands.
Джерело: *Shalygin*, M. Letters to Anna....

- глісандо в умовах мікрохроматики (звуковисотний матеріал розробляє ту саму ідею трелі, тт. 71–72):



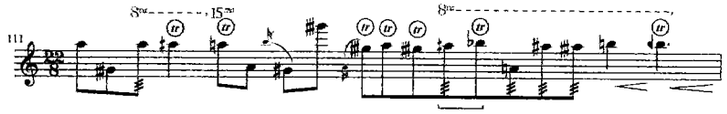
Приклад 52. Максім Шалигін. Симфонія для скрипки соло, тт. 71–72
Copyright © by Donemus Publishing, The Netherlands. Джерело: Ibid.

- глісандо у двоголоссі в умовах мікрохроматики (т. 140):



Приклад 53. Максім Шалигін. Симфонія для скрипки соло, т. 140
Copyright © by Donemus Publishing, The Netherlands. Джерело: Ibid.

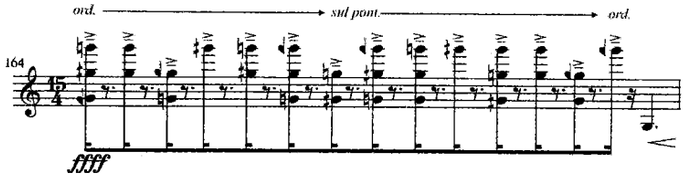
- поєднання трелі з тремоло (т. 111):



Приклад 54. Максім Шалигін. Симфонія для скрипки соло, т. 111
Copyright © by Donemus Publishing, The Netherlands. Джерело: Ibid.

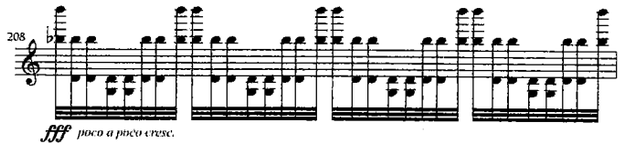
До наведених прикладів ще можна додати:

- використання різноманітних прийомів смичкової техніки (sul tasto, sul ponticello, flautando, detache), їхнє комбінування і часту зміну (т. 164):



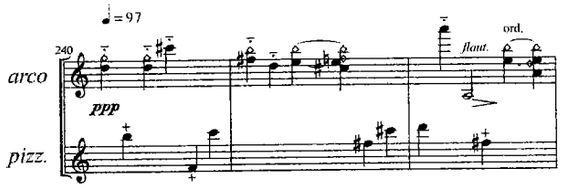
Приклад 55. Максім Шалигін. Симфонія для скрипки соло, т. 164
Copyright © by Donemus Publishing, The Netherlands. Джерело: Ibid.

- гру подвійними нотами зі стрибками в різних октавах у швидкому темпі (т. 208):



Приклад 56. Максім Шалигін, Симфонія для скрипки соло, т. 208
Copyright © by Donemus Publishing, The Netherlands. Джерело: Ibid.

- поєднання звичайного звуковидобування, pizzicato, flautando із звуковисотними октавними стрибками (тт. 240–242):



Приклад 57. Максім Шалиґін. Симфонія для скрипки соло, тт. 240–242
Copyright © by Donemus Publishing, The Netherlands.
Джерело: **Shalygin, M. Letters to Anna....**

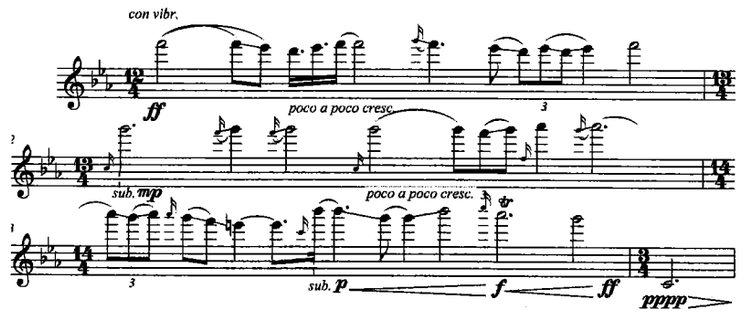
Також використано різкі динамічні зіставлення, раптові crescendo і diminuendo, максимально низькі й високі звуки діапазону (наприклад, 4 октава, тт. 212–218) і т.д.

Увесь названий набір способів звуковидобування й артикуляції демонструє ту міру уваги, яку композитор приділяє інструментальній техніці, поєднуючи нормативне і нове, розкриваючи неочікувані можливості звучання інструмента. Однак усі ці складні за своєю реалізацією прийоми не використовуються самі по собі, заради них самих. Шалиґін вибудовує безперервну лінію наростання експресії, емоційне розрядження якої відбувається лише на завершенні (тт. 219–260). Структурний поділ Симфонії можливий лише на масштабні розділи, адже кожен новий епізод (поява іншого варіанту трелі або глісандо) походить із попереднього, варіюючи матеріал експозиції.

Загалом твір складається з двох великих розділів (тт. 1–70 і 71–218 відповідно) і набагато меншого заключного, який можна трактувати як коду (тт. 219–260). Межі розділів, по-перше, композитор відмічає у партитурі метрономічними вказівками (чвертка дорівнює 40 у першому, 120 — у другому розділах, у коді відбувається поступове гальмування руху від 100 до 95). По-друге, кожен із них завершується кульмінаці-

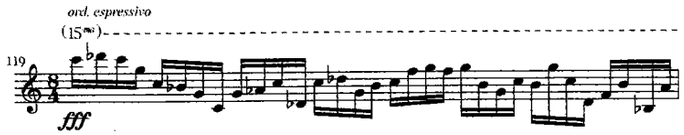
єю, що об'єднує використані прийоми артикуляції й звуковидобування.

Похідним для Симфонії Шалиґін обирає тональний принцип звукової організації. Однак не можна стверджувати, що єдина тональність зберігається протягом усього твору. Це радше саме похідний принцип, що надалі ускладнюється й урізноманітнюється. Перший епізод, що експонує головні тематичні комплекси, видозміна яких стає основою подальшого розвитку Симфонії, балансує між g-moll і f-moll (див. приклад 49). Опорним є п'ятий щабель, навколо якого й формується основна трель (*d* за g-moll у першому і другому проведенні основної теми). При третьому проведенні опора переноситься на основний тон *f*, який в умовах зіставлення натурального і дорійського ладів, однакової інтервальної структури мелодичної лінії не сприймається як центральний стійкий тон. У цьому ж проведенні з'являється інтервал малої септими, один із найважливіших для наступних етапів розвитку, що вводиться як стрибок — при переважанні поступового руху — від основного до септимового тону V_7 (у т. 11 на четвертій чвертці стрибок форшлагу c^3 до b^3, найближчі звуки e^3 і g^3 дають змогу сумарно розглядати це співзвуччя як V_7 за f-moll):



Приклад 58. Максім Шалиґін, Симфонія для скрипки соло, тт. 9–13
Copyright © by Donemus Publishing, The Netherlands. Джерело: Ibid.

Однак далі, при посиленні експресії, рівномірна темперація змінюється на мікрохроматику (див. приклади 51, 52, 53), а тональний принцип — на інтервальну комбінаторику. Показовим варіантом застосування останньої є другий епізод другого розділу. Рівномірний рух шістнадцятих у ньому обіграє звуки V_7 за f-moll, інтервали, що складають цей акорд, та їхнє обернення з особливим акцентуванням септими (т. 119):



Приклад 59. Максім Шалиґін. Симфонія для скрипки соло, т. 119
Copyright © by Donemus Publishing, The Netherlands.
Джерело: **Shalygin, M. Letters to Anna....**

З погляду реалізації елементів мовного базису важливим видається звернути увагу на особливості фактурної організації Симфонії. Безумовно, що твір для скрипки соло не може уникнути використання одноголосного викладу матеріалу, але вже не раз підкреслене зростання емоційного напруження протягом звучання композиції працює й на фактурному рівні. Його логіку можна визначити як рух від одноголосся до багатоголосся, від монодичного до поліфонічного складу. Наприклад, у першому розділі початковим кроком до ускладнення стає використання подвійних нот, далі у двоголоссі застосовано контрастну й імітаційну поліфонію (див. приклади 50, 51).

Таким чином, Симфонія для скрипки соло «Листи до Анни» Максіма Шалиґіна є одним із показових прикладів роботи сучасних авторів зі способами звуковидобування й артикуляції, акцентування уваги саме на цих другорядних для музики Нового часу елементах музичної мови. Відповідно, важливим засобом для відтворення найрізноманітніших варіантів трелі й глісандо стала робота композитора з нормативними й новими інструментальними техніками, створення оригінальних варіантів їхнього поєднання. Однак, конче

треба звернути увагу й на те, що на рівні ритмічного строю і принципів фактурної організації Шалиґін використовує метрономічну пульсацію і монодичний і поліфонічний склади, обумовлені специфікою інструмента, тобто не виходить за межі усталених для музики некласичного етапу показників. Звернення ж до тонального способу звукової організації може свідчити про те, що тональність перестала бути пов'язаною передусім з нормою музичної мови класичного етапу, а на початку XXI століття використовується як рівноправний елемент на спільних умовах з іншими засобами звукової організації.

Отже, на конкретних прикладах творів, проаналізованих у цьому розділі й Розділі 3, до яких можна долучити ще величезний корпус опусів, хотілося б довести дві тези.

Перша стосується специфіки первинного рівня музичної мови некласичного етапу. Її розвиток скеровується поступовим процесом трансформації мовного базису, тобто того фундаменту, що відповідає за належність штучного акустичного об'єкта до явищ музичного мистецтва. Процес суцільної перебудови природно привів до того стану системи, який можна характеризувати з позиції множинності і складності (визначених Прігожиним й Стенгерс як провідні для розвитку природничих наук у XX столітті). Причому обидві ці риси проявляються не лише зовнішньо (як-от велика кількість технік композиції, способів їхнього об'єднання, правил організації матеріалу, створення вкрай складних виконавських прийомів і т.д.), а і внутрішньо, при відборі звукового матеріалу й створенні часто індивідуальних правил, за якими скоординовано елементи мовної системи в конкретному опусі. Якщо, наприклад, виявити основні підходи музикознавця-аналітика до вивчення твору класичного й некласичного етапів, то в першому випадку традиційним буде пошук індивідуальних способів роботи композитора в межах заданої системи, тобто мовної норми. У другому — така задана система відсутня, індивідуальним стає все: і мова, і твір. Саме ці ознаки підкреслював Юрій Холопов, вказуючи на гіперіндивідуалізм як показник сучасної композиторської творчості.

Із неможливістю створити єдину несуперечливу класифікацію явищ музичного мистецтва XX століття стикаються багато дослідників, йдучи, частіше за все, шляхом констатації і фіксації всього розвою варіантів трактування того чи того елементу мовної системи[1]. Такий стан речей є природним і обґрунтованим, він віддзеркалює умонастрій некласичного етапу, для якого множинність і складність показові в різних царинах інтелектуально-духовної діяльності людини.

Друга теза пов'язана з тим фактом, що протягом XX століття, завдяки різноманітним експериментам і новаціям, поступово утверджувалися і стабілізувалися закладені на його початку ідеї. Вони стосуються розширення сфери матеріалу, що може вважатися музичним, принципів звукової організації, введення нових інструментальних технік, самих інструментів (або тих предметів, що в контексті музичного твору стають такими), темброві поєднань і т.ін. Однак в умовах постійних новацій, індивідуальних підходів, пошуків неймовірного наприкінці XX – у перших двох десятиліттях XXI століття, на мою думку, поступово починають проявлятися більш типові, характерні риси, властиві академічному музичному мистецтву нашого часу. Безперечно, що про сформовану мовну норму говорити ще зарано, але можна побачити найімовірніші варіанти реалізації елементів базису. Саме такі типові, повторювані риси я спробувала підкреслити в аналітичних нарисах.

Серед уже затверджених і багато разів апробованих у творчій практиці найпоказовіших ознак первинного рівня музичної мови початку XXI століття можна назвати:

- використання музичних і шумових звуків як природного, так і штучного походження;
- увага до нових інструментальних і вокальних технік, препарації й ампліфікації, електронних і електричних інструментів, різноманітного комбінування нор-

[1] Найбільш наочно цей факт проявляється в навчальних посібниках. Див., приміром: **Высоцкая и Григорьева**. Музыка XX века...; • Теория современной композиции; • **Cope**. Techniques of the Contemporary Composer; • **Kostka**. Materials and Techniques of Twentieth-Century Music та ін.

мативних і нових технік, нетипових для оркестрової практики інструментів або трактованих як інструменти пристроїв тощо;[1]
- існування на рівних правах різноманітних типів звукової організації;
- координування ритмічного і темпового компонентів за метрономічною або природно-часовою пульсацією;
- перевага поліфонічного або макрофонічного складів.

Такі показники елементів музичної мови притаманні творам композиторів, чий доробок наразі є всесвітньо визнаним і які формують провідні напрями розвитку сучасного академічного музичного мистецтва, наприклад, Гельмута Лахенманна, Браяна Фернейхоу, Беата Фуррера, Каї Сааріахо[2], Жоржа Апергіза[3], Марка Андре, Маттіаса Пінчера[4], Хаї Черновін, Владіміра Тарнопольского (нар. 1955) та багатьох інших.

В епілозі до монографії «Пояснюючи світ. Історія сучасної науки» Стівен Вайнберг висуває ідею, з якою, зрозуміло, погоджуються аж ніяк не всі вчені, про те, що сучасна наука йде до "великого спрощення"[5], тобто пошуку основ побудови Всесвіту, як неживого, так і живого. Різноманітні галузі природничого знання (зокрема, біологія і хімія), на думку видатного науковця, ґрунтуються на фундаментальних законах фізики. Доповненням цієї позиції можуть бути слова Юрія Клімонтовіча (1924-2002) — знаного спеціаліста в галузі статистичної фізики,— що фундаментальні фізичні закони лежать і в підвалинах теорії відкритих систем[6]. Сам же Вайнберг не тільки в нарисах з історії науки, а й усією своєю багаторічною діяльністю стверджує, що "...всі загальні наукові

[1] Про певну сталу тенденцію щодо цікавості композиторів до нових звукових утворень див.: **Тукова**. «Звукопошукова тенденція у композиторській практиці другої половини XX – початку XXI століття».

[2] Kaija Saariaho.

[3] Georges Aperghis, нар. 1945.

[4] Matthias Pintscher, нар. 1971.

[5] Ця словосполука є назвою Епілогу (**Вайнберг**. Пояснюючи світ..., 234–44).

[6] **Климонтович**. «Критерии относительной степени упорядоченности или хаотичности открытых систем», 353.

принципи, які ми відкриваємо, рано чи пізно буде спрощено і зведено до якоїсь фундаментальної фізичної теорії"[1].

Зрозуміло, що наведену думку не можна розглядати як безпосередню програму розвитку академічного музичного мистецтва XX – початку XXI століття. Неможливо використовувати окреслену позицію Вайнберга як основу для вибудовування різного типу аналогій між розвитком цих двох сфер людської діяльності. Проте ідея "великого спрощення" може надати поштовх до роздумів стосовно напрямів розвитку музичного мистецтва як минулого століття, так і нашого часу, виявлення тих прихованих закономірностей, що розпорошені в множинності і складності творів. Однією з них, можливо, є визначення рис норми музичної мови, що зазнає свого становлення в наш час.

Резюме 5

Академічне музичне мистецтво XX – початку XXI століття є складною й мозаїчною картиною різноманітних тенденцій, течій, напрямів, індивідуальних звукових ідей і концепцій. Видається, що цей період годі осягнути з позиції узагальнення, виявлення тих провідних принципів, які керують перебігом подій і пояснюють напрямок його руху. Однак що далі ми відходимо від початку минулого століття, то менш яскравими стають деталі, а спільні риси поступово починають проявлятися все чіткіше. Повторюється ситуація, яку можна спостерігати на прикладі віддалених епох, які сучасний слухач уявляє радше з позицій узагальненого, а не деталізованого звукового образу.

Етап, що розпочався у XX столітті і триває донині, у презентованому дослідженні визначено як некласичний. Констатація за допомогою цього поняття нестійкості, суперечливості, дисонантності, множинності, здається, якнайкраще відбиває притаманні музичному мистецтву останніх понад ста років риси. Безперечно, цей термін дослідники вже апробували, вивчаючи процеси, які відбувались у XX столітті. Найбільш узагальненого трактування він набув у роботах Ніни Герасимової-Персидської, на чию ідею визначення минулого сторіччя як некласичного я і спираюсь.

[1] Вайнберг. Пояснюючи світ..., 244.

Із Новітнім часом і в музичному мистецтві, і в природничих науках розпочався черговий етап розвитку, фундаментальні ідеї якого були закладені у першому тридцятилітті XX століття. В обох сферах інтелектуально-духовної діяльності людини відбулися докорінні видозміни як у розумінні будови природи, так і в розумінні сутності музичного мистецтва. Якщо говорити про природничі науки, то найважливіші відкриття були пов'язані з трансформацією уявлень про будову матерії (світ елементарних частинок), Всесвіту (часопросторовий континуум, концепція нестаціонарного Всесвіту), генетики тощо. Натомість музичне мистецтво запропонувало немузичні за своїм походженням звуки, нові електричні інструменти, ввело побутові пристрої до складу ансамблів оркестрових інструментів тощо. Не перелічуючи всіх новацій, можна зазначити головну спільну рису в стані як наукового розуміння природи, так і фундаментальних засад музичної мови: на зміну стабільності й упорядкованості прийшли непередбачуваність і ймовірність.

Події, що відбувалися на початку XX століття, дають змогу зробити важливий висновок: некласичний етап розвитку і в музичному мистецтві, і в природничих науках розпочався синхронно. Головні ідеї, що дали поштовх для розвитку цих двох галузей, були сформовані у першій третині минулого століття, їхній подальший рук протягом наступних десятиліть включав усе нові концепції. Відповідно, констатація цього факту дозволяє вибудовувати аналогію відношень між принципами наукового розуміння світу і організацією музичної мови некласичного етапу.

Найважливішим запитанням, яке поставлено в цьому розділі, є ситуація з нормою музичної мови некласичного етапу: чи можна її визначити, чи існує вона взагалі?

Вважаю, що у XX столітті відбуваються радикальні трансформації на рівні мовного базису як такого. Суто музичними утвореннями починають ставати такі явища, що ніколи

ними не вважалися. Наприклад, перевага шумових звуків над музичними, робота із синтетичними й конкретними звуками, використання радіохвиль як основного матеріалу твору тощо. Кожен елемент системи базису зазнає переосмислення, відходить від однозначності свого наповнення, стає ймовірнісним. Так, до звукового строю, який до некласичного етапу ґрунтувався лише на музичних звуках, додають найрізноманітніші типи шумів, гулів, музичних звуків із домішками шумів, авторських звуків. Відповідно, використовуються різні типи строїв: від мікрохроматики, рівномірно-темперованого до індивідуальних засад поєднання звуків між собою. Принципи звукової організації також презентують чимало варіантів реалізації — від тональності, серійності до техніки груп і вільної алеаторики тощо. І так само різноманітно може бути наповнений кожен з елементів базису.

Проте ситуація зі станом первинного рівня музичної мови на некласичному етапі не обмежується лише повним переосмисленням системи базису. Її складність полягає в тому, що, одночасно з цим процесом, відбувається активний розвиток мовної норми попереднього — класичного — етапу, визначальними рисами якої є використання музичних звуків і рівномірно-темперованого строю, тонального принципу звукової організації, реґулярної акцентної ритміки, гармонічного складу. Названі показники елементів мовної норми зазнали перевтілення й ускладнення в музиці Новітнього часу, але залишилися впізнаваними. Найважливіші зміни відбулися з тональною системою — завдяки процесам хроматизації, послаблення функціональних зв'язків, зменшення ролі тонального центру та ін. Зросло значення поліфонічного складу. Однак, незважаючи на різноманітні трансформації, мовна норма класичного етапу існує і розвивається далі й у наступний період.

Водночас, в аванґардноспрямованій академічній музиці XX століття специфічної мовної норми не склалося. Це твердження можна довести на прикладі термінологічного апарату, що виник для опису специфічних для композиторської практики цього часу явищ. Найпоширенішим для

визначення способів створити штучний акустичний об'єкт став термін "техніка композиції", який уже у своєму трактуванні має ознаки некласичності. Так, ще до нашого часу він має різноманітне прочитання в різних наукових школах, відсутній єдиний принцип класифікації технік тощо. Одначе принципово важливим видається інше: **всі явища, що підпадають під визначення "техніка композиції", виходять за межі мовної норми класичного етапу.** Тобто технікою композиції є все, що не є тональністю (додекафонія, серійність, техніка груп, спектральна техніка...), не вкладається у традиційні фактурні види (пуантилізм, звукова маса, мікрополіфонія...), заперечує музичний звук (електроакустична музика...) і т.д.

Таким чином, підкреслю ще раз, у розвитку первинного рівня музичної мови в XX столітті можна спостерігати як мінімум два домінантні та в чомусь протилежні напрями: розвиток норми класичного етапу і докорінну трансформацію базису. У такій ситуації, гадаю, просто неможливим було б швидке формування об'єднавчого варіанта, яким є мовна норма. Щоб типізувати певний елемент системи, його слід не тільки винайти, а й багато разів апробувати у практиці, стабілізувати і ввести до вжитку. Наслідком цих процесів стала гранична ймовірність елементів системи базису, створення композиторами власних, часто використаних лише в одному творі правил їхнього поєднання.

Відповідно, принципами умонастрою, що характеризують перебіг процесів на первинному рівні музичної мови, є множинність (плюралізм) і складність. Саме на них звертають увагу Прігожин й Стенгерс, визначаючи характерні ознаки розвитку природничих наук у XX столітті. Відповідно, можна говорити про спільність умонастрою епохи, що відбивається в таких відмінних одна від одної сферах відображення і розуміння світу.

Побудова аналогії відношень між розвитком природознавства і музичного мистецтва на некласичному етапі спонукає до роздумів про стан первинного мовного рівня в наш час. Хоч би яка ситуація складалась у науці, вчені завжди прагнули відшукати основні закони, які вичерпно описува-

ли б неживу й живу природу. За всією множинністю і складністю її проявів науковці намагаються знайти те підґрунтя, яке несуперечливо її характеризувало б.

У музичній мові XXI століття відбуваються поступові процеси стабілізації. Композитори дійшли до певних меж у розширенні базису, включили до нього весь наявний акустичний простір і тишу. Нині вже можна побачити певну типізацію методів роботи зі звуком, найбільш актуальні у творчій практиці прийоми. Наповнення елементів базису не стало менш різноманітним, але в деяких із них можна вже знайти найпоширеніші варіанти. За умови збереження індивідуального трактування звуків і типів їхньої організації, показовим для перших двох десятиліть XXI століття стає:

- звернення до нових інструментальних і вокальних технік;
- використання метрономічної або природно-часової пульсації;
- робота в межах поліфонічного або макрофонічного складів.

Отже, XX століття запропонувало найрізноманітніші варіанти наповнення елементів системи базису. XXI ж століття, як наразі видається, обирає з цієї множини найцікавіше і найважливіше для себе. У хаосі минулого проступають риси впорядкованості майбутнього, що проявляються в тиражуванні й повторенні конкретних методів створення матеріалу і його організації. Відповідно, можна припустити, що ми зараз спостерігаємо за формуванням нової норми музичної мови.

ПІСЛЯМОВА

Рух у пошуках відповідей на поставлені у передмові запитання був довгим і, безперечно, непрямим. Він захопив різні побічні теми і спостереження, без яких міркування щодо взаємодії музики й природознавства були б, на мою думку, неповними або бездоказовими. Одначе зараз, наприкінці цього шляху, можна пройти його ще раз, без тимчасових зупинок, зазначити ключові моменти. Це дає змогу не тільки узагальнити й більшою мірою унаочнити висновки роботи, а й повторно оглянути логіку формування і ствердження доказової бази.

Отже, основною суто музикознавчою проблемою, яку я спробувала презентувати і дослідити, є особливості розвитку музичної мови в музиці XX – початку XXI століття. Та багатоманітність, багатошаровість і різноспрямованість, яку демонструє академічне музичне мистецтво Новітнього часу, піддається радше фіксації саме множини своїх проявів, аніж формалізації чітко визначених показників, що спрямовують логіку його розгортання. Після вже понад ста років постійних експериментів і новацій рефлексія щодо існування такої логіки, певних чинників, що її обумовлюють, стає, гадаю, одним із нагальних завдань. Намагання впорядкувати процеси, що відбуваються в сучасному музичному мистецтві, спричинило ідею пошуку методологічного підґрунтя не в сфері гуманітаристики, а в історії й філософії природознавства. Властиве науковим способам досліджувати світ спрямування до однозначності й системності видалося саме тією основою, що

може надати необхідний інструментарій для вивчення процесів, які відбуваються в музиці.

Виходячи з такої позиції, сформувалося кілька проблемних зон, які треба було прояснити перед тим, як розв'язувати ключову проблему дослідження. У подальшому викладі я не буду стисло переказувати структуру монографії, а окреслю рух від однієї проблемної зони і висновків, яких доходжу, її розглядаючи, до іншої. У такий спосіб, видається, можна показати логіку розгортання думки більш безпосередньо.

Одним із найважливіших опрацьовуваних ключових понять стала музична мова. Цей феномен, вивчення якого наразі презентовано великим корпусом розвідок, є складною багатошаровою структурою, складники якої дослідники розглядають із різних кутів зору. Завдання, поставлене в цьому тексті, полягало не у створенні власної теорії музичної мови, а у формалізації її базової будови й узгодженні з музичною практикою Новітнього часу. Роботами, які стали підґрунтям для міркувань, були розробки Марка Арановского, Моріса Бонфельда і Сергія Шипа. Ретельний аналіз запропонованих у розвідках названих авторів позицій сформував моє власне бачення цього феномену.

Передовсім, конче треба зазначити, що, як на мене, музична мова не має аналогів серед наявних мов. Тож її варто вивчати відповідно до її власних правил і настанов. По-друге, музична мова — явище системне, елементи якого також є системами, що функціонують за своїми законами. По-третє, до розгляду брався лише перший, елементарний рівень мовної організації, що відповідає за основу музичного мистецтва, тобто за звуки і численні, різнорівневі правила їхнього поєднання. Складніші шари музичної мови, як-от синтаксичний, лексемний, семантичний та інші, залишилися поза межами моєї уваги. Саме такий підхід пов'язано зі специфікою композиторської практики Новітнього часу, яка завдяки своїй різноманітності й багатовекторності нібито внутрішньо пручається всіляким намаганням типізувати і структурувати її. Максимальному узагальненню, визначенню певних закономірностей зараз, вважаю, підкоряється лише первинний рівень

мовної організації. По-четверте, у дослідженні прийнято запропоновану Шипом ідею тришарової організації феномену мови. Перший шар — базис — презентує варіанти трактування елементів системи, що можуть траплятися в усіх наявних мовленнєвих висловах. Другий шар — норма — пропонує таку конфігурацію елементів мовної системи, яка є типовою для певного історичного періоду. Третій шар — узус — спрямований на виявлення конкретних стилістичних показників. Зазначу, що увагу звернено лише на перший і другий шари, тобто на базис і норму.

Таке чітке обмеження ракурсу розгляду дало змогу вивести робоче визначення музичної мови і зосередитись як на всій системі, так і на окремих її елементах.

Спираючись на дефініцію Арановского, у презентованому контексті **музична мова розуміється як система правил, що обумовлюють добір і поєднання звуків у процесі побудови штучного акустичного об'єкта**. "Штучний акустичний об'єкт" (термін Арановского) позначає всі звукові утворення антропологічного походження. Визначення "музичний твір" я не використовувала навмисно, бо воно звужує набір досліджуваних явищ. Його застосування залишило б поза межами мови фольклорні зразки, так звану "доопусну" музику, багато експериментальних явищ сучасного періоду.

Зафіксована у визначенні система правил координує елементи музичної мови. Проте що можна вважати за такі елементи? Одна з проблем у розвідках, присвячених музичній мові, полягає в тому, що дослідники, переважно, не конкретизують їх або вказують дуже побіжно. Тому, як похідний пункт, обрано набір елементів базису музичної мови, запропонований Шипом. У процесі проекції на авангардоспрямовану композиторську практику XX - початку XXI століття була зроблена достатньо кардинальна їхня корекція і запропоновано оригінальний варіант складників, що входять до системи мовного базису. Логіка розташування елементів обумовлена рухом від специфіки звукової до особливостей просторової організації штучного акустичного об'єкта.

Першим елементом став **звуковий стрій**. Він характеризує типи використовуваних звуків (за якістю, походженням тощо, тобто музичні, шумові, акустичні, електроакустичні та ін.). Відповідно, системні правила керують логікою відбору і співвідношення обраних звуків саме на акустичному (!) рівні.

Другий елемент — **принципи звуковидобування й артикуляції** — характеризують фізичне існування звука. В цій системі елементом є саме спосіб звуковидобування (яке і в який спосіб тіло видає звук), а правилами є конкретні способи артикуляції (пов'язання чи розділення звуків).

Третій елемент мовного базису — це **принципи звукової організації**. Він відповідає за функціональне співвідношення звуків у звуковому строї, вже обраному і сформованому для використання у штучному акустичному об'єкті. Зрозуміло, що запропоноване для цього елементу визначення дещо збігається з назвою першого складника мовного базису — звуковий стрій. Утім, спираючись на композиторську практику Новітнього часу, зроблено спробу надати узагальнювальне формулювання. Більш сталі і вживані у такому контексті терміни, як, наприклад, "лад", звужують сферу застосування цього елемента, а в сучасній музикознавчій практиці необхідного поняття ще не запропоновано.

Четвертий елемент системи — **ритмічний стрій** — відповідає за особливості перебігу звучання в часі. Правила, що реґулюють його системне утворення, пов'язані зі співвідношенням звуків за тривалістю і швидкістю (тобто темповий компонент).

Останній — п'ятий — елемент сформульований як **принципи фактурної організації**. В його основі лежать правила часової і регістрової координації звуків, що обумовлюють знаходження штучного акустичного об'єкта в межах монодичного, поліфонічного, гармонічного й макрофонічного[1] складів.

Підкреслю ще раз, що кожен елемент базису музичної мови я тлумачу як систему, організація якої обумовлена власними правилами. Залежно від наповнення кожного елемента, наприклад, оперування музичними звуками в рівномірно темперованому строї, застосування принципів звукової організації тональної системи, реґулярної акцентної ритміки і гармонічного складу, включаються правила вже міжелементної координації, що дозволяють сформувати конкретний штучний акустичний об'єкт. Співвідношення "базис–норма" полягає в тому, що базис фіксує всі можливі значення елементів мовної системи, а норма зосереджується на їхній конкретній конфігурації протягом певного історичного періоду. Тобто дослідження норми переводить розгляд з абстракції на практику, на рівень музичного стилю, напряму тощо.

[1] Поняття "макрофонічний склад" обґрунтовано і введено в обіг у цьому дослідженні.

У такий спосіб відбулося розв'язання першої проблеми, яка виникла під час пошуку відповіді на головне запитання. Було визначено первинний рівень музичної мови й елементи, що його становлять. Утім, як виявити ті панівні напрями, в межах котрих відбуваються зміни в музичній мові XX – початку XXI століття? Яким логічним засадам вони підпорядковані?

Поштовх до розв'язання цього завдання надало вивчення літератури з історії і філософії науки. Головними ідеями, які стали провідними для подальших міркувань щодо логіки буття музичної мови у період Новітнього часу, стали, по-перше, спрямування наукового пізнання на вияв закону, що оприявнює себе в різноманітних природних явищах, намагання дійти до основ побудови Всесвіту, пояснити їх за допомогою єдиної фундаментальної теорії (яка нині ще не винайдена й експериментально не підтверджена). По-друге, домінування протягом певного історичного періоду конкретної концепції, яка впливала на постановку наукових завдань і їхнє розв'язання (парадигми, за Куном, або науково-дослідницької програми, за Лакатошем). Саме ці методологічні настанови стали ключовим моментом у формуванні мого власного кута зору на процеси, що відбувались і відбуваються в музичній мові XX – початку XXI століття.

Одночасно з цим сформувалась ідея зіставити етапи розвитку музики і природознавства протягом певного

історичного періоду. Ці сфери, з одного боку, є окремими галузями у пізнанні й рефлексії людиною світу, а з другого, існування в один час накладає на них певний спільний відбиток, вони обидві є проявом культурної діяльності людства.

Звернення до різноманітних джерел з історії і філософії природознавства, при цьому акцент зроблено на студіях, авторами яких є провідні науковці — теоретики і практики, показало, що музика і наука не є герметичними сферами. В багатьох дослідженнях науковці як підкреслюють загальнокультурне значення нових уявлень про природу, так і апелюють до безпосередніх паралелей і порівнянь декотрих явищ із суто музичними феноменами (наприклад, у текстах Хайзенберга, Хофстедтера, Прігожина, Фейнберга). Крок у відповідь вже зробили і музикознавці. У доволі великому корпусі студій відбувається не лише вивчення зв'язків між наукою і музикою в піфагорійському її розумінні, а й порівняння процесів у цих сферах інтелектуально-духовного життя людини. Дослідники звертають увагу на збіги в історії розвитку науки і музики, виявляють спільні ідеї (найпоказовішими в цьому аспекті є розвідки Аркадьєва, Герасимової-Персидської, Діларе, Оппера). Характерно, що методом, до якого звертаються в такого типу міждисциплінарних роботах як учені-природознавці, філософи науки, так і музикознавці, переважно стає аналогія.

Прискіпливий розгляд цього методу пізнання, вивчення його залучення до досліджень різних типів призвели до висновку, що з двох видів аналогії — властивостей і відношень — під час розгляду взаємодії музики і природознавства ефективною є **аналогія відношень**. Вона спрямована на вияв спільних рис у неподібних об'єктах чи явищах. Додаткове підтвердження доцільності такого висновку можна вбачати у тому, що більшість дослідників, які звертаються до вибудовування паралелей між розвитком музики і природознавства, використовує саме цей метод. Однак, необхідно зазначити, що вільне поводження з методом аналогії інколи призводить і до створення необґрунтованих метафор, вільних порівнянь і асоціацій, які годі довести аналітичними міркуваннями.

Тому, щоб уникнути такого розгортання подій, було ухвалене рішення, окрім використання аналогії відношень, ввести до методології аналізу взаємодії музики і природознавства додаткові параметри.

Одним із дослідників, які зверталися до вивчення кореляції різних сфер діяльності людини, був Ервін Панофскі. У процесі вивчення перетинів між готичною архітектурою і схоластикою у період другої половини XII – перших двох третин XIII століття він запропонував метод аналізу, який залучено й до презентованої студії. Мистецтвознавець також вводить поняття, яке стало ще одним ключовим моментом для моєї роботи, а саме — **умонастрій епохи**, що його розумію як **сукупність принципів, які відбивають панівне для певного історичного періоду уявлення про світ, що проявляється в різних сферах інтелектуально-духовної діяльності людини.** На ґрунті розвідок Панофскі й Діларе було створено методологію, яка дає змогу порівнювати різні сфери людської діяльності в їхньому відображенні умонастрою епохи. У проєкції лише на музику і природознавство вона сформульована так:

① співвіднесення хронологічних меж певного історичного етапу розвитку природознавства і музичного мистецтва;

② доведення збігу початку цього етапу в обох сферах шляхом компаративного аналізу кількості й значущості подій, що відбувалися;

③ виявлення принципів, які визначають трактування законів природи у природничих науках і особливості музичної мови в композиторській практиці, з подальшим їхнім порівнянням на обраному історичному проміжку. Коли всі позиції збігаються, тоді можна стверджувати про існування спільності умонастрою в цих двох сферах у конкретну епоху.

Треба зазначити, що наведені аналітичні процедури можуть бути застосовані, при певних корекціях, не лише для визначення спільності в принципах умонастрою між музикою і природознавством, а й в інших сферах. Запропоновані

конкретні кроки здатні стати підґрунтям як для спеціальних, так і ширших узагальнень.

Опрацювання презентованого корпусу матеріалу дозволило висунути гіпотезу, доведенню якої присвячено два заключні розділи монографії. Її суть полягала ось у чому: якщо можна знайти збіги в періодах розвитку музики і природознавства, то, ймовірно, загальні принципи, які є показовими для тлумачення наукою природи, можуть бути притаманні й специфіці організації музичної мови цього періоду. Виведення на перший план саме мовного складника пов'язано з тим, що цей рівень є найбільш сталим і зберігає свої типові ознаки протягом тривалого часу. У ході порівняння мовного, жанрового, стильового, структурного компонентів саме перший виявляє найстабільніші риси при достатній внутрішній мобільності останніх.

Щоб перевірити таку гіпотезу, слід було порівняти межі історичних періодів, що їх виокремлюють дослідники історії музики і природознавства, а також пересвідчитися в можливості визначення принципів умонастрою епохи для цих сфер. Треба підкреслити, що такі принципи розглядалися лише щодо музичного мистецтва і науки. Зрозуміло, що більш показовим було б розширення меж їхнього впливу на інші галузі інтелектуально-духовної діяльності людини (філософію, живопис, літературу, театр тощо). Одначе така постановка питання, по-перше, нівелювала б основну суто музикознавчу проблему, що була визначена для цієї розвідки. По-друге, видається, це потребує роботи авторського колективу, а не одного дослідника.

Отже, в студіях з історії природознавства досить чітко виокремлюється епоха, пов'язана з формуванням, становленням і розвитком науки сучасного типу. В її основі лежить механіка Ньютона, яка впливала на розуміння природних процесів протягом доволі тривалого історичного періоду: від XVIII до кінця XIX століття (на початок Нового часу припадає створення підґрунтя для появи ньютонівської фізики). Безперечно, що в науці відбувалося багато різноманітних подій, однак парадигму (у розумінні цього терміна Куном) формувала

ньютонівська картина світу. Цей етап незрідка визначають як "класичний", тому таке йменування було вирішено поширити на обидві досліджувані сфери у межах Нового часу.

У роботі, присвяченій сучасній академічній музиці, на позір доволі нелогічним видається акцентування уваги на музичній практиці барокового, класичного і романтичного стилів. Одначе щоб перевірити методологію аналізу стосовно прояву принципів умонастрою епохи в музичній мові певного періоду, необхідно було апробувати її на досить відомому матеріалі. Відповідно, вивчення умонастрою епохи класичного етапу (тобто музики і науки Нового часу) продемонструвало можливість використання такого самого підходу й до сучасності.

Прискіпливий розгляд класичного етапу в історії буття музики і природознавства показав, що у XVI – на початку XVII століть у них обох відбуваються кардинальні зміни. Не зупиняючись на констатації подій, які сталися в цих сферах, підкреслю лише, що наука виокремлюється в самостійну галузь, відмежовується від філософії, формує власні підходи до дослідження, опису й узагальнення природних явищ. Однією з кульмінаційних фаз стало оприлюднення Ньютоном 1687 року «Математичних начал натуральної філософії». Викладені в трактаті ідеї стали підґрунтям для усвідомлення дії механізму Всесвіту на два століття вперед.

На підставі вивчення наукової літератури й аналізу «Правил філософствування» з ньютонівських «Начал» зроблено висновок, що панівними для наукового умонастрою класичного етапу можна вважати принципи **універсальності**, **детермінізму**, **редукції**. Тобто закони класичної механіки є загальними для всіх природних явищ і процесів (універсальність), які можуть бути зведені до них (редукція); події як минулого, так і майбутнього можна чітко передбачити завдяки знанням про розташування, швидкість і масу об'єктів у певний момент часу (детермінізм лапласівського типу).

Чи можна ці принципи побачити у притаманній музичному мистецтву Нового часу конфігурації елементів базису музичної мови, що формують її норму?

Загалом можна зазначити, що в другій половині XVI – у XVII століттях відбувається перебудова мовної системи. Зміни стосуються всіх рівнів, зокрема строю (формування системи темперованих строїв із подальшою стабілізацією рівномірно-темперованого), звукової організації (перехід від модальної до тональної системи), ритмічного строю (затвердження реґулярної акцентної ритміки), фактури (поступове формування і в майбутньому панування гармонічного складу і типів фактури на його основі). Безперечно, що в ідеальному вигляді мовна норма проявилась у класичному стилі. В наступний період, особливо у другій половині XIX століття, музична мова поступово відходить від такого "ідеального стану", формуючи підґрунтя для подальших новацій. Привертає увагу, що схожі процеси у визначених хронологічних відрізках відбуваються й у природознавстві, де період стабілізації в другій половині XIX століття змінився накопиченням даних, які чимраз більше суперечили ньютонівській картині світу, що призвело до її видозміни.

Повертаючись до міркувань про **норму музичної мови класичного етапу** зазначу, що її охарактеризовано на підставі наповнення елементів, закріпленого в другій половині XVIII – на початку XIX століть, тобто в період домінування класичного стилю, який продемонстрував ідеальний стан системи. Відповідно, можна говорити про переважання рівномірно-темперованого строю; реалізацію звучання завдяки "нормативним" інструментальним і вокальним технікам[1]; панування тонально-гармонічної системи; опору на реґулярну акцентну ритміку; фактурну роботу в межах поліфонічного і гармонічного складів.

Утілення цих елементів мовної норми у мовленнєвих висловах, наявність стабільних правил внутрішньо- і міжелементних зв'язків демонструє, що вони відповідають тим принципам умонастрою, яким підпорядковане і наукове бачення світу. Так, універсальність проявляється в тому, що закони норми поширюються на всі музичні стилі й жанри.

[1] Термін "нормативні інструментальні техніки" вжито згідно з його трактуванням Хрустом.

Кожен елемент системи може бути редукований до доволі простої засадничої форми, як-от логіка послідовності функцій, набір тривалостей і темпів, панівні прийоми звуковидобування й артикуляції, функції голосів у шарах фактури і т.ін. Стабільність елементів системи призвела до того, що під час викладу матеріалу правила міжелементних зв'язків доволі чітко обумовлюють кожен наступний крок (своєрідний музичний детермінізм). Як у фізиці знання про розташування, масу, швидкість об'єкта у певний момент часу дають змогу визначити його поведінку в минулому і майбутньому, так і в музиці розуміння гармонічного контексту, метричного положення і специфіки виду фактури стає підґрунтям для прогнозування варіантів попереднього становлення або подальших видозмін у розгортанні звукового матеріалу.

В аналітичних нарисах на прикладах із творів композиторів барокової, класичної і романтичної доби, що ґрунтуються на роботі з одним з елементів системи мовної норми, продемонстровано можливість підходу до музичного матеріалу з позиції втілення принципів умонастрою епохи.

З метою розширити доказову базу щодо всеосяжності дії універсалізму, детермінізму і редукції був залучений аналіз показових для своєї доби музично-теоретичних трактатів. Ці пам'ятки відображають особливості мислення композиторів і теоретиків, специфіку викладу матеріалу й формування доказової бази. Видається, що звернення до таких текстів, особливо у вивченні віддалених від нашого часу епох, дає більш панорамний огляд як процесів, що відбуваються, так і втілення принципів умонастрою епохи. Тому під цим кутом зору проаналізовано теорію обернення акорду, презентовану Рамо у «Трактаті про гармонію, зведену до її природних принципів» (1722), і класифікацію музичних форм Маркса за її викладом у «Загальному підручнику музики» (1839).

Таким чином, на основі вивчення класичного етапу буття музики і природознавства доведено саму можливість аналізу музичної мови в ракурсі відбиття нею принципів умонастрою епохи. Такий екскурс у перебіг подій епохи Нового часу показав дійсний збіг процесів, що відбувалися в му-

зичному мистецтві й природознавстві, як у хронологічному зрізі, так і в загальному розумінні основ буття. Зроблений висновок дав підстави розглядати музичну мову і наступну епоху в такому самому ракурсі.

Процеси, що відбуваються в академічному музичному мистецтві у XX – на початку XXI століття, до нинішнього моменту викликають суперечки вчених. Залежно від кута зору, ракурсу дослідження, національної школи тощо музикознавці пропонують власні погляди і на періодизацію цього етапу, і на дефініції окремих напрямів, і на визначення значущості певних явищ та ін. Така множинність і неоднозначність у підходах свідчить про неймовірну складність цього періоду для узагальнення і формалізації. Не дістав він досі і власного імені, так само, як і однозначного розв'язання питання про розмежування XX і XXI століть чи об'єднання їх у цілісність.

Формування власної позиції щодо трактування попереднього і нашого століть як складників однієї епохи ґрунтувалося, насамперед, на вивченні тих процесів, які відбувались і відбуваються зараз у музичній мові. Одразу зазначу, що дефініцію — **некласичний етап** — використано з низки причин. По-перше, цей термін, якщо розглядати поняттєву пару "класичне–некласичне", спрямований на підкреслення таких рис, як нестабільність, різноманітність, множинність, багатоваріантність, брак єдиного загальноприйнятого канону. Ці риси, як на мене, якнайкраще характеризують музичне мистецтво окресленого періоду. По-друге, визначення "некласичний" безпосередньо корелює з дефініцією "класичний етап", що її мною застосовувано для узагальнення процесів, які відбувалися в музиці й природознавстві Нового часу. По-третє, цей термін не є принципово новим як для історії й теорії музики, так для історії й філософії науки. Якщо говорити про музикознавство, то цей термін уже був вжитий для констатації окремих процесів: наприклад, у роботах Міхаіла Аркадьєва й Саіди Ісхакової. Пропозицію ж охарактеризувати за його допомогою весь сучасний період висунула Ніна Герасимова-Персидська, розглядаючи взаємодію саме музикознавства і природознавства. Тому, на підставі всіх перелічених міркувань і було вирішено використати "некласичний етап" як узагальнювальну дефініцію.

Аналізуючи дослідження з історії й філософії науки, можна побачити, що різноманітність трактувань і процесів, і періодів у розвитку природознавства від початку XX століття не поступається рефлексіям музикознавців щодо напрямів у русі музичного мистецтва. Однак певна група дослідників (приміром, Ейгар, Бранденбург, частково Брянік) таки не відкидають можливості розглядати розвиток природознавства від початку минулого століття як єдиний етап. Водночас, показовим і дуже важливим видається факт, що при всій численності теоретичних й експериментальних відкриттів, які можна побачити у XX столітті, найфундаментальніші й найрадикальніші сталися саме на його початку. Перше тридцятиліття минулого сторіччя перевернуло традиційну ньютонівську парадигму, з'явилося нове розуміння будови природи, значно складніше і різноманітніше, ніж це уявляли собі вчені класичного етапу.

Порівняння кількості й значущості подій у музичному мистецтві й науці, які сталися протягом першого тридцятиліття XX століття, показало, що в цей час відбувся не лише радикальний переворот у цих сферах на рівні розуміння і звукового матеріалу, і природи, але також були висунуті ідеї, які стали підґрунтям розвитку на сто років уперед. Серед них у галузі природознавства можна назвати теорії відносності (спеціальна і загальна), квантову механіку, теорію нестаціонарного Всесвіту тощо.

На новаціях музичного мистецтва зупинюся докладніше. Важливість початкового періоду XX століття для буття академічного музичного мистецтва, як на мене, полягає в тому, що в аванґардоспрямованій композиторській практиці можна побачити не лише радикальні експерименти, епатаж і, якщо бути відвертими, певні дивацтва. Узагальнювальний погляд на численні твори, які з'явилися в цей час, дає змогу говорити про початок складного і тривалого процесу. Його можна визначити не як перехід від однієї мовної норми до іншої (від класичної до некласичної), а як глобаль-

ну **трансформацію базису музичної мови**. Унікальність і всеосяжність цього процесу можна усвідомити лише з певної історичної відстані.

Отже, що відбувається в музичній мові некласичного етапу? З одного боку, розвивається, зрозуміло, ускладнюючись, норма класичного етапу:

- зберігаються музичні звуки і рівномірно-темперований стрій;
- композитори працюють із нормативними інструментальними техніками;
- видозмін зазнає тонально-гармонічна система, але вона й далі існує в межах правил функціональної логіки;
- окремі ускладнення стосуються реґулярної акцентної ритміки (у напрямі до індивідуалізації ритмів і зіставлення метрів);
- закономірності традиційних поліфонічного і гармонічного складів використовуються в різноманітних, але типових для попереднього етапу фактурних видах.

Та одночасно з ускладненою, але впізнаваною класичною нормою, з'являються твори, мову яких жодним чином не можна зарахувати не лише до класичної норми, а й узагалі до канонів музичного мистецтва як такого. Тобто відбувається докорінне переосмислення тих показників, які протягом багатьох століть і були надійним критерієм розмежування музичного твору й інших акустичних явищ. Серед новацій, що виникли на початку XX століття, а в його другій половині розвинулися й зазнали типізації або навіть перевідкриття, зважаючи на соціально-історичні обставини, можна назвати:

- оновлення звукового строю шляхом рівноправності шумових і музичних звуків, залучення немузичних приладів як музичних інструментів, фонозапису, винаходження електроінструментів, вихід за межі рівномірно-темперованого строю, включення мікрохроматики;

- появу нових інструментальних технік (наприклад, sprechstimme, гра на струнах роялю) і виконавських складів;
- формування оригінальних способів звукової організації ("прометеїв акорд", "синтетакорд", техніка тропів, додекафонія та ін.);
- подолання реґулярної акцентної ритміки, введення елементів алеаторики і серіалізму до способів часової організації;
- виникнення макрофонічного складу.

У такий спосіб, з одного боку, поступово починають змінюватись уявлення про музичну мову, а з іншого — закладається фундамент звукових ідей, розвиток і стабілізація яких припаде на другу половину XX століття й на наш час. Серед них можна назвати особливу увагу до феноменів звука і тембру, нових інструментальних і вокальних технік, електричних приладів (у далекому майбутті — електроакустична музика).

Запропонований ракурс аналізу подій початку минулого сторіччя показав, що і в музиці, і в природознавстві під ту пору відбувається кардинальне оновлення, виникають ідеї, значущість яких не є вичерпаною до нинішнього моменту, що дає підстави розглядати етап XX - початку XXI століття як цілісність. Одначе ця цілісність має дуже специфічні риси, її визначають не доцентрові, а відцентрові процеси. Постійний пошук, оновлення, відкриття, брак стабільності, повторюваності — ці ознаки, видається, якнайкраще презентують некласичний етап. Дослідники, безперечно, роблять спроби визначити його показові риси на рівні, що може розглядатись як умонастрій епохи. Вважаю, найбільш влучно й арґументовано такі принципи сформулювали Прігожин й Стенгерс у монографії «Порядок із хаосу...». Вчені називають три позиції: **множинність (плюралізм), темпоральність і складність**. На них звертають увагу, в різних контекстах, також інші філософи й історики науки.

Розглядаючи з кута зору означених принципів процеси, які відбуваються на первинному рівні музичної мови,

видається, що множинність і складність є саме тими загальними характеристиками, які визначають специфіку буття музичної мови в некласичний період. Дію названих показників можна побачити як у зовнішньому, так і у внутрішньому — сутнісному шарах. Так, множинність проявляється у варіантності наповнення елементів мовного базису, їхній індивідуалізованості для окремої композиції, до якої звикли і музикознавці, і слухачі, і до якої вже майже традиційно звертаються композитори. Складність полягає в необхідності створювати майже для кожного опусу оригінальні правила внутрішньо- і міжелементних зв'язків, завдяки наявності яких лише й може відбутися штучний акустичний об'єкт. Все це призводить до унікальності мови багатьох творів, що з'явилися протягом некласичного етапу, і водночас пояснює внутрішнє пручання матеріалу різноманітним спробам узагальнення, типізації і т.ін.

Якщо дивитися на процеси, які відбуваються в музичній мові, ширше, тобто вийти за межі суто первинного рівня і долучити ще й рівень моделей (за Арановскім, тобто синтаксис і композицію), то в такому ракурсі можна говорити й про велику роль, яку відіграє в ній темпоральність. Відомо, що композитори XX – початку XXI століття значну увагу приділяли саме оригінальним видам часу, що дістав і суто звукове, і вербально-концептуальне оформлення. Однак робота з музичним часом відбувається переважно, повторю, на вторинному рівні мовної організації, тоді як ритмічний стрій регулює той чи той вид пульсації. З огляду на переважну більшість творів можна визначити два домінантні типи пульсації: метрономічну (довжина основної тривалості вказується за показником метронома) і природно-часову (сегментація ритмічних одиниць відбувається за допомогою вказівки на природний час).

Отже, розгляд із ракурсу подій, що сталися в музичній мові, дає змогу трактувати академічну музику XX – початку XXI століття як цілісний етап. Протягом нього відбувається (ці події тривають і зараз!) докорінна трансформація мовного базису, відозміна всіх його складників і правил їхньої внутрішньо- й міжелементної координації. Зрозуміло, що таке системне зрушення не могло трапитися одномоментно, зважаючи на пряму спадкоємність класичної норми щодо попередніх епох. Якщо доволі сильно спростити думку, протягом минулого століття можна побачити як мінімум два напрямки руху в бутті музичної мови, причому вони є різнорівневими. З одного боку, свого природного розвитку, ускладнення зазнає класична норма, з другого, відбувається трансформація мовного базису. Безперечно, реальна ситуація є складнішою, одначе для демонстрації її сутності я й запропонувала наведену редукцію.

Безпосередню аналогію відношень можна провести між презентованим описом тенденцій у становленні музичної мови протягом некласичного етапу і ньютонівською системою у контексті нової фізики XX століття. Механіка Ньютона існує й досі, вона не перейшла в ранг "історичних фактів" (як, наприклад, монади Ляйбніца або флогістон), її використовують у тих ситуаціях, коли її розрахунки є дієвим (для явищ у межах Землі, руху планет тощо). Вона лише стала не панівною парадигмою, а однією з частин нової системи. Так само, розвиток класичної мовної норми не заперечує трансформації базису: це — складники єдиного процесу, що відбувається протягом некласичного етапу.

Ретроспективно зазначу, що запропонований погляд на ситуацію в музичній мові XX – початку XXI століття сформувався як результат вивчення історії науки, зокрема перехідного періоду від класичної до нової фізики. Використання методу аналогії дозволило прояснити й усвідомити збіг ситуацій у цих двох сферах. Я підкреслюю і окремо висвітлюю цей факт для того, щоб ще раз продемонструвати різнобічні можливості, які дає побудова паралелей між різними галузями інтелектуально-духовної діяльності людини.

Таким чином, розуміння перебігу як мінімум двох різнорівневих процесів у музичній мові некласичного етапу — розвиток класичної норми й оновлення базису — дає відповідь на запитання, чому в цей період не була сформована власна норма. У таких умовах кристалізація чітких правил

співвідношення елементів системи просто не є можливою. Мусить минути деякий час для апробації, поширення в практиці, створення сталих, багато разів використаних сполучень перед тим, як настане момент стабілізації. На прикладах різноманітних творів, способи відбору й організації матеріалу в яких виходять за межі класичних показників і розглядаються в контексті технік композиції, продемонстровано різноманітність, множинність, складність варіантів поєднання елементів, індивідуалізованість правил, що підкреслює саме фазу формування системи.

Тим часом, запропонований аналітичний підхід до конкретних творів за елементами базису продемонстрував: навіть доволі екстремальні з кута зору класичної норми композиції підпорядковані цим процедурам. Використана методика дала змогу побачити, що будь-який штучний акустичний об'єкт (незалежно від часу його створення) використовує елементи мовного базису і правила їхньої координації. Інша річ, що наповнення як кожного елемента, так і системні зв'язки можуть бути типовими або індивідуалізованими, сформованими лише для конкретного одиничного випадку. Для розгорнутих аналітичних нарисів було обрано опуси українських авторів, що виникли вже в нашому, XXI столітті і виходять за межі розвитку класичної мовної норми (авторства Безбородька, Корсун, Шалиґіна). Ці композиції є різними за виконавським складом, добором звукового матеріалу і способами роботи з ним. При всій відмінності вони демонструють певні спільні риси, які стосуються уваги до оригінального ("авторського") звука, нових або видозміни нормативних інструментальних технік, використання метрономічної пульсації й поліфонічного складу. Можливість виявлення таких спільних рис свідчить про те, що при всій граничній множинності варіантів наповнення елементів мовного базису в певних випадках можна побачити деякий рух до їхньої стабілізації.

Зрозуміло, що для аналітичної роботи обрано лиш окремі показові приклади, що існує доволі великий корпус творів, де можна побачити й інші закономірності. Також

до кола моєї уваги не увійшли взірці електроакустичних композицій, імпровізаційної музики та ін. Таке обмеження матеріалу було зроблене свідомо, бо, наприклад, у випадках з електроакустикою презентована методика аналізу має знаходити додаткову кореляцію зі специфічною для цієї галузі роботою з матеріалом. Це завдання є перспективою для подальших міркувань. Однак найголовнішим, вважаю, є те, що підхід із позиції первинного рівня музичної мови дає змогу виявити закономірне, типове там, де до нашого часу увагу звертали лише на індивідуальне. Відповідно, в академічному музичному мистецтві початку XXI століття можна побачити іншу фазу розвитку мовної системи: поступовий рух до певної стабілізації і, можливо, нової норми. Якою вона буде — це відкрите запитання. Однак навіть зараз, видається, можна виокремити певні її риси.

Спираючись на корпус композицій, створених уже в XXI столітті, можна побачити, що не відбувається формування однозначного наповнення елементів мовного базису, аналогічного класичному етапу. Множинність і складність як принципи умонастрою епохи все ще є сутнісними ознаками музичної мови. Утім, поступово формуються варіанти очікування того, яке трактування елементів базису запропонує композитор. Тобто звужується поле ймовірностей, демонструючи в такий спосіб рух до стабілізації системи. Показово, що елементи мовного базису, які можна розглядати з такого ракурсу, є тими, на яких у попередні епохи особливої уваги не акцентували, їх вважали за певну незмінну даність. Наприклад, звуковий стрій, способи звуковидобування й артикуляції. Натомість, провідний для класичної норми елемент — принципи звукової організації, правила якого, до певної міри, були визначальними для всієї системи, залишається в полі високої ймовірності. Таке співвідношення складників може свідчити про можливий поступовий рух до закріплення значення всіх елементів, початок чого закладається поступовою типізацією підґрунтя. Або, що, гадаю, є більш імовірним,— про формування іншого варіанту мовної норми, нетотожного за своєю логікою до класичного. В ньо-

му, з одного боку, може бути задане певне поле ймовірностей одних елементів і, з другого — зберігатися гранична індивідуалізованість інших.

Конфігурацію елементів системи базису, яка є показовою для нашого часу і має потенціал стати підґрунтям нової мовної норми, можна презентувати в такому вигляді:

- активне впровадження "авторських" звуків (як музичних із певним тембровим ефектом, так і гулів, шумів тощо.);
- використання нових інструментальних і вокальних технік, препарації й ампліфікації, електронних і електричних інструментів, різноманітного комбінування нормативних і нових технік, нетипових для оркестрової практики інструментів або трактованих як інструменти пристроїв тощо;
- опора на метрономічну чи природно-часову пульсації, з якими координуються ритмічний і темповий компоненти;
- переважне застосування поліфонічного або макрофонічного складів.

На запитання: чому формується сама така конфігурація елементів мовної системи? — надати однозначну і повністю арґументовану відповідь доволі важко. Однак, перші дві складові частини, видається, мають безпосередній зв'язок: робота з оригінальними звуками обумовлює й одночасно обумовлюється пошуками нового інструментарію для їх видобування. Таке трактування цих елементів базису впливає на відсутність стабілізації на рівні звукової організації, що ніяк не може відбутися під час постійних експериментів зі звуками, залучення всього їхнього спектру, доступного нині. Досить часто можна побачити навіть специфічний взаємозв'язок: тип обраного звука забезпечує вибір принципу звукової організації (і навпаки). Визначені типи пульсації претендують на рівень певної універсалії, бо вони організують плин дуже специфічного музичного часу, який у музиці некласичного етапу часто стає концептуальним явищем,

виходячи за межі функції організації руху. Переважання поліфонічного й макрофонічного складів над гармонічним можливо пояснити, знову-таки, крізь призму особливої уваги до звука і нових звукових утворень. Саме вони за своєю природою надають більше можливостей для експериментів зі змішуванням тембрів, їхнім одночасним або комплементарним накладанням, формуванням особливих просторових ефектів тощо.

Таким чином, у ситуації з первинним рівнем музичної мови, якою вона видається на сьогоднішній момент, можна побачити дію множинності й складності, тобто тих принципів умонастрою, які характеризують некласичний етап. Чи прийде вона колись до однозначності і спрощення? На поставлене запитання сьогодні не дає відповіді ні музичне мистецтво, ані природознавство. Композитори так само працюють над індивідуалізованими звуковими концепціями. Вчені-природознавці — все ще шукають фундаментальну теорію, яка пояснить закони світобудови. Чи прийдуть вони до створення нового умонастрою епохи? Відповіді зможе надати лише час...

Невідомо, чи побудують в майбутньому вчені-природознавці загальну фундаментальну теорію — "теорію всього", з якої логічно випливатимуть закони світобудови. Одначе цей процес пошуку досконалості, як у точних науках, так і в музичній творчості, доконечно супроводжуватиметься постанням нових умонастроїв відповідної епохи, які, своєю чергою, й далі виступатимуть головними рушіями цього процесу.

СПИСОК ЦИТОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. **Акопян, Л. О.** Музыка XX века. Энциклопедический словарь. Москва: Практика, 2010.
2. **Алдошина, И. А.** и **Р. Приттс.** Музыкальная акустика. Учеб. для высш. учебных заведений. Санкт-Петербург: Композитор. Санкт-Петербург, 2006.
3. **Александрова, Л. В.** и **Т. Г. Мякин.** «Птолемеева ‹Музыка›». ΣΧΟΛΗ. Философское антиковедение и классическая традиция, 6, №1(2012): 157–91.
4. **Арановский, М. Г.** Музыка. Мышление. Жизнь: Статьи, интервью, воспоминания. Ред.-сост. Н.А. Рыжкова. Москва: Гос. ин-т искусствознания, 2012.
5. **Арановский, М. Г.** Музыкальный текст. Структура и свойства. Москва: Композитор, 1998.
6. **Арановский, М. Г.** Синтаксическая структура мелодии. Москва: Музыка, 1991.
7. **Аркадьев, М. А.** Временные структуры новоевропейской музыки. Изд.2-е, доп. Москва: Библос, 1992.
8. **Аркадьев, М. А.** «Классическое и неклассическое музыкознание и фундаментальная наука». Израиль XXI: Музыкальный журнал, 36(ноябрь 2012). http://www.21israel-music.com/Musicology_Science.htm (bit.ly/Tukova_01)
9. **Арнонкур, Н.** Музыка языком звуков. Путь к новому пониманию музыки. earlymusic.ru. 10.08.2019. http://www.earlymusic.ru/uploads/cgstories/id4/harnoncourt.pdf (bit.ly/Tukova_02)
10. **Артеменко, В. Н.** «Картина мира в русской симфонической музыке 60–70-х годов XIX века». Київське музикознавство, 1(1998): 212–18.
11. **Баранова, Т. Б.** «Переход от средневековой ладовой системы к мажору и минору в музыкальной теории XVI–XVII веков (Из истории музыкальной науки)». [В изд.:] Из истории зарубежной музыки. Вып.4, 6–27. Москва: Музыка, 1980.

12. **Барсова, И.А.** «Опыт этимологического анализа». Советская музыка, 9(1985): 59–66.

13. **Барсова, И.А.** «Специфика языка музыки в создании художественной картины мира». [В изд.:] Художественное творчество. Вопросы комплексного изучения. 1984, 99–116. Ленинград: Наука, 1986.

14. **Бахтин, М.М.** «К философским основам гуманитарных наук». [В изд.:] Бахтин, М.М. Собрание сочинений. Т.5: «Работы 1940-х – начала 1960-х годов», 7–10. Москва: Русские словари, 1997.

15. **Безбородько, О.А.** «Музыкальное произношение и артикуляция как композиторские средства выразительности». Вісник ХДАДМ, 15(2012): 102–6.

16. **Бенеш, О.** Искусство Северного Возрождения: Его связь с современными духовными и интеллектуальными движениями. Москва: Искусство, 1973.

17. **Берлин, И.** «Естественная ли наука история?». [В изд.:] Берлин, И.Философия свободы. Европа, 70–122. Москва: Новое литературное обозрение, 2001.

18. **Бершадская, Т.С.** Лекции по гармонии. Изд.2-е, доп. Ленинград: Музыка, 1985.

19. **Бондаренко, Т.О., І.А. Котляревський, І.Б. Пясковський, В.Я. Самохвалов, І.О. Чижик.** Лекції з теорії гармонії. Навч. посібник. Житомир: Видавець О.О. Євенок, 2018.

20. **Бонфельд, М.Ш.** Музыка: Язык. Речь. Мышление. Опыт системного исследования музыкального искусства. Санкт-Петербург: Композитор. Санкт-Петербург, 2006.

21. **Бор, Н.** Атомная физика и человеческое познание. Сб. статей. Пер. с англ. В.А. Фока, А.В. Лермонтовой. Москва: Изд-во иностранной литературы, 1961.

22. **Борблик, Ю.В.** «Ньютонианская картина мира и музыкальная теория XVII века». Київське музикознавство, 44(2012): 3–12.

23. **Борн, М.** Физика в жизни моего поколения. Сб. статей. Общ. ред. и послесл. С.Г. Суворина. Москва: Изд-во иностранной лит., 1963.

24. **Бочаров, Ю.С.** Жанры инструментальной музыки эпохи барокко. Учебное пособие. Москва: Научно-издательский центр «Московская консерватория», 2016.

25. **Боэций, А.М.С.** Основы музыки. Подгот. текста, пер. с латинского и коммент. С.Н. Лебедева. Москва: Научно-издательский центр «Московская консерватория», 2012.

26. **Бранденбург, В.Я.** «К проблеме становления научного познания: от классической науки к современному этапу». Философская мысль, 9(2016): 66–73.
doi: 10.7256/2409-8728.2016.9.20281

27. **Браудо, И.А.** Артикуляция (О произношении мелодии), Ред. Х.С. Кушнарев. Ленинград: Гос. музыкальное изд-во, 1961.

28. **Бринь, Т.М.** «Трактати «Ars Nova»: до спорідненості між музичною теорією та номіналізмом». Науковий вісник Національної музичної академії України ім. П.І. Чайковського, 41(2006): 18–26.

29. **Бряник, Н.В.** «Неклассическая наука: проблемы и проблемность». [В изд.:] Эпистемы. Сб. науч. ст. Вып.10: «Неклассическая наука», 4–14. Екатеринбург: Макс-Инфо, 2015.

30. **Бряник, Н.В.** «Особенности эксперимента "неклассической науки"». Эпистемология и философия науки, XXXI, №1(2012): 108–24.

31. **Бряник, Н.В., О.Н. Томюк, Е.П. Стародубцева, Л.Д. Ламберов.** История и философия науки. Учеб. пособие. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014.

32. **Вайнберг, С.** Мечты об окончательной теории. Пер. с англ. А. Беркова. Москва: Едиториал УРСС, 2004.

33. **Вайнберг, С.** Пояснюючи світ. Історія сучасної науки. Пер. з англ. Я. Лебеденка. Харків: Клуб сімейного дозвілля, 2019.

34. **Вайнштейн, А.А.** «Художник и знаток». [В изд.:] Языки науки — языки искусства. сб. науч. тр., 114–29. Москва; Ижевск: Ин-т компьютерных исслед., 2004.

35. **Валькова, В.Б.** Музыкальный тематизм – мышление – культура. Н. Новгород: Изд-во Нижегородского ун-та, 1992.

36. **Варден, ван дер Б.** Пробуждающаяся наука: Математика Древнего Египта, Вавилона и Греции. Москва: Гос. изд-во физ.-мат. лит., 1959.

37. **Веберн, А.** Лекции о музыке. Письма. Сост. и ред. М.С. Друскина и А.Г. Шнитке; пер. с нем. В.Г. Шнитке. Москва: Музыка, 1975.

38. **Вернадский, В.И.** Биосфера и ноосфера. Москва: Айрис-пресс, 2004.

39. **Вернадский, В.И.** Труды по всеобщей истории науки. 2-е изд. Москва: Наука, 1988.

40. **Витри, Ф. де.** «Ars Nova». Пер. Л. Маринковой, Р. Поспеловой, коммент. Р. Поспеловой. Старинная музыка, 1(1991): 20–24.

41. **Вольнов, И.Н.** «Единство науки и искусства как ответ на вызовы цифровой реальности». [В изд.:] Контуры цифровой реальности: Гуманитарно-технологическая революция и выбор будущего, 320–6. Москва: Ленанд, 2018.

42. **Воробьева, С.В.** «Аналогия». [В изд.:] Всемирная энциклопедия: Философия, 41. Москва: АСТ; Минск: Харвест, Современный литератор, 2001.

43. **Высоцкая, М.С. и Г.В. Григорьева.** Музыка XX века: от авангарда к постмодерну. Учеб. пособие. Москва: Научно-издательский центр «Московская консерватория», 2011. 440 с.

44. **Гайденко, П.П.** История новоевропейской философии в ее связи с наукой. Изд.3-е. Москва: Книжный дом «Либроком», 2011.

45. **Гайденко, П.П.** Эволюция понятия науки (XVII–XVIII вв.). Формирование научных программ нового времени. Москва: Наука, 1987.

46. **Галилей, Г.** Пробирных дел мастер. Пер. Ю.А. Данилова. Москва: Наука, 1987.

47. **Гейзенберг, В.** Физика и философия. Часть и целое. Пер. с нем. Москва: Наука; Гл. ред. физ.-мат. лит., 1989.

48. **Гейзенберг, В.** Шаги за горизонт. Пер. с нем.; сост. А. Ахутин; общ. ред. и вступ. ст. Н. Овчинникова. Москва: Прогресс, 1987.

49. **Герасимова-Персидская, Н.А.** «Музыка XX – начала XXI веков: движение к новой эпохе?». [У вид.:] Мистецтвознавчі записки: наук. журнал. Вип.28, 3–10. Київ: Міленіум, 2015.

50. **Герасимова-Персидская, Н.А.** Музыка. Время. Пространство. Київ: Дух і Літера, 2012.

51. **Герасимова-Персидская, Н.А.** «От архаических круговых песен до приемов современной композиции». Науковий вісник Національної музичної академії України ім. П.І. Чайковського, 102(2011): 4–24.

52. **Гершкович, Ф.М.** «Экспозиция 1. фортепьянной сонаты Бетховена (Несистематизированные заметки)». [В изд.:] **Гершкович, Ф.М.** О Музыке. Т.I, 95–9. Москва: Советский композитор, 1991.

53. **Гинзбург, В.Л.** О физике и астрофизике: статьи и выступления. Москва: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1992.

54. **Гирфанова, М.** «Мензуральная теория и практика XIV-XV вв.». Дис. ... канд. искусствоведения: спец. 17.00.02 Музыкальное искусство. Казанская гос. консерватория, 2000.

55. **Глареан, Г.** Додекахорд. Перевод с латинского. [Рукопись]. [В:] **Клейнер, Б.А.** ««Додекахорд» Г. Глареана. К исследованию двенадцатиладовой теории по первоисточнику». Дис. ... канд. искусствознания: спец. 17.00.02 Музыкальное искусство. Московская гос. консерватория им. П.И. Чайковского, 1990.

56. **Гнатів, Н.В.** «Індивідуальний стиль вокальної творчості Анни Корсун». Науковий вісник Національної музичної академії України ім. П.І. Чайковського, 126(2019): 68–79.

57. **Гобсбаум, Е.** Вік екстремізму. Коротка історія XX віку. 1914–1991. Київ: Видавничий дім «Альтернатива», 2001.

58. **Гоменюк, С.Г.** «Музыкальный хронотоп: предмет и явление. Типология форм пространственно-временной организации в авангардной музыке». Дис. ... канд. искусствоведения: спец. 17.00.01 Теория и история культуры. Нац. музыкальная акад. Украины им. П.И. Чайковского (Киев), 2006.

59. **Горлинский, В.В.** «Gravitation-Space». webkind.ru. 08.10.2013. http://webkind.ru/text/5431532_m6734457p16238854_text_pesni_gravitation-space.html (bit.ly/Tukova_03)

60. **Горшкова, Н.Г.** «Этюд для фортепиано «Guero» Хельмута Лахенмана как лаборатория экспериментальной музыки». Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики, 5(43), ч.III(2014): 41–4.

61. **Грабовський, Л.** Маленька камерна музика №1 для 15 струнних інструментів. Партитура. Київ: Музична Україна, 1975.

62. **Грин, Б.** Ткань космоса: Пространство, время и текстура реальности. Пер. с англ., под ред. В. Малышенко и А. Панова. Москва: Книжный дом «Либроком», 2009.

63. **Гуляницкая, А.** и **А. Кезин.** «Тонально-гармоническая система как централизующее начало картины мира эпохи Просвещения». [В изд.:] Искусство на рубеже веков. Материалы Международной научн. конф., 194–6. Ростов-на-Дону: Ростовская гос. консерватория им. С.В. Рахманинова; Гефест, 1999.

64. **Ґрінберґ, О.С.** «Додекафонія у творчості Леоніда Грабовського (на прикладі «Маленької камерної музики №1»)». [У вид.:] **Щетинський, О.С.** ідея, уклад., ред., комент. і прим. Лінії – перехрестя – акценти. Композитор Леонід Грабовський: бесіди, статті, матеріали, 359–64. Харків: Акта, 2017.

65. XX век. Зарубежная музыка: Очерки и документы. Вып.2. Под ред. М.Г. Арановского, А.А. Баевой. Москва: Музыка, 1995.

66. **Декарт, Р.** Компендиум музыки. Публикация, пер. с фр. З. Глядешкиной и П. Титовой. [В изд.:] **Глядешкина, З.И.** Рене Декарт и его время. Лекция по курсу «Музыкально-теоретические системы», 65–110. Москва: РАМ им. Гнесиных, 2001.

67. **Демченко, А.И.** Картина мира в музыкальном искусстве России начала XX века: Исследование. Москва: Композитор, 2006.

68. **Денисов, Э.В.** «Вариации ор. 27 для фортепиано». [В изд.:] Современная музыка и проблемы эволюции композиторской техники, 168–206. Москва: Советский композитор, 1986.

69. **Дубинец, Е.А.** Знаки звуков. О современной музыкальной нотации. Киев: Гамаюн, 1999.

70. Дьёрдь Лигети. Личность и творчество. Сб. статей. Сост. Ю.В. Крейнина. Москва: Российский ин-т искусствознания, 1993.

71. **Евдокимова, Ю.К.** Многоголосие средневековья. X–XIV вв. Под. общ. ред. Т.Н. Ливановой и В.В. Протопопова. Москва: Музыка, 1983. (История полифонии. Вып.1)

72. **Есперсен, О.** Философия грамматики. Москва: Изд-во иностранной лит., 1958.

73. **Жарков, А.Н.** «Тембровый синтаксис в аспекте взаимодействия культурных традиций». Київське музикознавство, 37(2011): 49–64.

74. *Загайкевич, А.Л.* «Перспектива твору та авторський аналіз (на прикладі «Гравітації» для двох віолончелей)». Науковий вісник Національної музичної академії України ім. П.І. Чайковського, 48(2005): 200–6.

75. *Загайкевич, А.* Gravitaion: for two cellos. Donemus 15708.

76. *Ивин, А.А.* Логика. Учебн. пособие. Изд.2-е. Москва: Знание, 1998.

77. *Иготти, Е.Ю.* «Теория и практика интонирования в современной вокальной музыке». Автореф. дис. ... канд. искусствоведения: спец. 17.00.02 Музыкальное искусство. Рос. гос. пед. ун-т им. А.И. Герцена (Санкт-Петербург), 2011.

78. *Илек, Ф., Й. Куба и Я. Илкова.* Мировые изобретения в датах: Хронологический обзор знаменательных событий из истории изобретений в области техники. Пер. с чешского с доп. Г.В. Матвеевой, под ред. Д.А. Соболева. Ташкент: Узбекистан, 1982.

79. История зарубежной музыки. XX век. Учебное пособие. Сост. и общ. ред. Н.А. Гавриловой. Москва: Музыка, 2005.

80. *Исхакова, С.З.* «"Неклассическое" звуковое пространство: музыкальная композиция начала XX века в контексте идей времени». Автореф. дис. ... канд. искусствоведения: спец. 17.00.02 Музыкальное искусство. Рос. акад. музыки им. Гнесиных (Москва), 1998.

81. *Катунян, М.И.* «Кто изобрел генерал-бас?.. Или посткомпозиция как предтеча Нового времени». [В изд.:] Композиторы "второго ряда" в историко-культурном процессе, 35–48. Москва: Композитор, 2010.

82. *Катунян, М.И.* «Становление понятие тональности в музыкальной теории XVII–XVIII веков». [В изд.:] Проблемы организации музыкального произведения, 99–125. Москва: МГК, 1979.

83. *Келдыш, Г.В.*, гл. ред. Музыкальный энциклопедический словарь. Москва: Советская энциклопедия, 1991.

84. *Кириллина, Л.В.* Бетховен. Жизнь и творчество. 2 т. Т.1. Москва: Научно-издательский центр «Московская консерватория», 2009.

85. *Кириллина, Л.В.* Классический стиль в музыке XVIII – начала XIX века. Ч.II: «Музыкальный язык и принципы музыкальной композиции»; Ч.III: «Поэтика и стилистика». Москва: Композитор», 2007.

86. *Кириллина, Л.В.* Классический стиль в музыке XVIII – начала XIX веков: Самосознание эпохи и музыкальная практика. Москва: Моск. гос. консерватория, 1996.

87. *Кислицын, Н.А.* «Произношение, артикуляция, штрих — метаморфозы понятий в науке и музыкальной практике». Вестник Челябинского государственного университета, 35, №173(2009) (Филология. Искусствоведение, вып.37): 182–6.

88. *Кияновська, Л.О.* «Який сьогодні стиль на дворі?». Науковий вісник Національної музичної академії України ім. П.І. Чайковського, 119(2017): 65–90.

89. *Клейнер, Б.А.* ««Додекахорд» Г. Глареана. К исследованию двенадцатиладовой теории по первоисточнику». Дис. ... канд. искусствознания: спец. 17.00.02 Музыкальное искусство. Московская гос. консерватория им. П.И. Чайковского, 1990.

90. *Климонтович, Ю.Л.* «Критерии относительной степени упорядоченности или хаотичности открытых систем». [В изд.:] Языки науки — языки искусства. Сб. науч. тр., 351–64. Москва; Ижевск: Ин-т компьютерных исследований, 2004.

91. *Козаренко, О.В.* Феномен української національної музичної мови. Львів: [б.в.], 2000.

92. *Коклико, А.П.* Compendium musices (1552). Публ., пер., исслед. и коммент. Н.И. Тарасевича. Москва: Московская гос. консерватория им. П.И. Чайковского, 2007.

93. *Колико, Н.И.* «Хельмут Лахенманн: эстетическая технология». Дис. ... канд. искусствоведения: спец. 17.00.02 Музыкальное искусство. Российская акад. музыки им. Гнесиных (Москва), 2002.

94. *Коломиец, Г.Г.* Ценность музыки: философский аспект. 2-е изд. Москва: Издательство ЛКИ, 2007.

95. Композиторы о современной композиции. Хрестоматия. Сост. Т.С. Кюрегян, В.С. Ценова. Москва: Научно-издательский центр «Московская консерватория», 2009.

96. *Кон, Ю.Г.* «Несколько замечаний о проблеме музыкальных универсалий». [В изд.:] А.Н. Должанский (1908–1966): Сборник статей к 100-летию со дня рождения, 86–96. Санкт-Петербург, 2008.

97. *Кон, Ю.Г.* «О некоторых общих принципах ладообразования в музыке XX века» [В изд.:] Кон, Ю.Г. Вопросы анализа современной музыки, 60–82. Ленинград: Советский композитор, 1982.

98. *Конверський, А.Є.* Логіка (традиційна і сучасна). Підруч. для студентів вищ. навчальних закладів. Київ: Центр учбової літератури, 2008.

99. Концепции современного естествознания. Учеб. для вузов. Под ред. Л.А. Михайлова. Санкт-Петербург: Питер, 2008.

100. *Корниенко, Н.Н.* Приглашение к Хаосу. Театр (художественная культура) и синергетика. Попытка нелинейности. Киев: Нац. центр театрального искусства им. Леся Курбаса, 2010.

101. *Коробецька, С.Ю.* «Загальна теорія ентропії в дослідженні еволюції оркестрового стилю». [У вид.:] Ставропігійські філософські студії. Зб. наук. пр. з філософії, психології, мистецтвознавства, культурології, педагогіки та філософії освіти. Вип.3, 82–96. Львів: Ставропігіон, 2009.

102. *Korsun, A.* Vocerumori for six voices. [Manuscript]. 2012.

103. *Корчова, О.О.* «Феномен музичного модернізму в європейській культурі XX століття: передумови, закономірності, етапи». Науковий вісник Національної музичної академії України ім. П.І. Чайковського, 129(2020): 92–108.
doi: 10.31318/2522-4190.2020.129.219721

104. **Кохановский, В.П.** Философия и методология науки. Учеб. для высш. учебных заведений. Ростов-на-Дону: Феникс, 1999.

105. **Кохановский, В.П., Т.Г. Лешкевич, Т.П. Матяш** и **Т.Б. Фатхи.** Философия науки в вопросах и ответах. Учеб. пособие для аспирантов. Изд.6-е. Ростов-на-Дону: Феникс, 2012.

106. **Кочерган, М.П.** Загальне мовознавство. Підручник. Київ: Видавничий центр «Академія», 2006.

107. **Кульбижеков, В.Н.** Рациональные основания музыкального творчества: Механизмы мысленного эксперимента в классической западноевропейской музыке Нового времени. Москва: Книжный дом «Либроком», 2013.

108. **Кун, Т.** Структура научных революций. Москва: Прогресс, 1977.

109. **Лакатос, И.** «История науки и ее рациональные реконструкции». [В изд.:] **И. Лакатос, Т. Кун, М. Вартофский** и др. Структура и развитие науки (Из Бостонских исследований по философии науки), 203–35. Москва: Прогресс, 1978.

110. **Лакатос, И.** Методология исследовательских программ. Москва: АСТ, Ермак, 2003.

111. **Ле Гофф, Ж.** Интеллектуалы в средние века. Пер. с франц. А.М. Руткевича. Санкт-Петербург: Изд-во Санкт-Петербургского ун-та, 2003.

112. **Ле Гофф, Ж.** Средневековый мир воображаемого. Пер. с фр., общ. ред. С.К. Цатуровой. Москва: Издательская группа «Прогресс», 2001.

113. **Ле Гофф, Ж.** Цивилизация средневекового Запада. Пер. с фр. под общ. ред. В.А. Бабинцева; послесл. А.Я. Гуревича. Екатеринбург: У-Фактория, 2005.

114. **Лобанова, М.Н.** Западноевропейское музыкальное барокко: проблемы эстетики и поэтики. Москва: Музыка, 1994.

115. **Лотман, Ю.М.** Об искусстве. Санкт-Петербург: Искусство-СПБ, 2000.

116. **Мазель, Л.А.** Строение музыкальных произведений. Учеб. пособие. Изд.2-е. Москва: Музыка, 1979.

117. **Маклыгин, А.Л.** «Фактурные формы сонорной музыки». [В изд.:] Laudamus. Сб. ст., 129–37. Москва: Композитор, 1992.

118. **Малый, Д.Н.** «‹Guero› для рояля Х. Лахенмана: семантика исполнительского приема». [У вид.:] Проблеми взаємодії мистецтва, педагогіки та теорії і практики освіти. Вип.48, 145–61. Харків: С.А.М., 2018.

119. **Мамардашвили, М.К.** Классический и неклассический идеалы рациональности. Санкт-Петербург: Азбука, Азбука-Аттикус, 2010.

120. **Мамчур, Е.А.** Объективность науки и релятивизм: К дискуссиям в современной эпистемологии. Москва: ИФРАН, 2004.

121. **Марков, А.В.** Рождение сложности. Эволюционная биология сегодня: неожиданные открытия и новые вопросы. Москва: Астрель; Corpus, 2012.

122. **Маркс, А.Б.** Всеобщий учебник музыки. Пер. с нем., под ред. А.С. Фаминцина. Москва, 1893.

123. **Медушевский, В.В.** «Художественная картина мира в музыке (к анализу понятия)». [В изд.:] Художественное творчество. Вопросы комплексного изучения. 1984, 82–99. Ленинград: Наука, 1986.

124. **Мейлах, Б.С.** На рубеже науки и искусства. Спор о двух сферах познания и творчества. Ленинград: Наука, 1971.

125. **Милка, А.П.** «Музыкальное приношение» И.С. Баха: К реконструкции и интерпретации. Москва: Музыка, 1999.

126. **Милка, А.П.** «Малые имитационные формы (К вопросу о генезисе и природе фуги)». [В изд.:] А.Н. Должанский (1908–1966): Сборник статей к 100-летию со дня рождения, 197–225. Санкт-Петербург: Союз композиторов Санкт-Петербурга; Музыкальный фонд Санкт-Петербурга, 2008.

127. **Монтеверди, К.** Избранные мадригалы. Москва: Музыка, 1969.

128. **Назайкинский, Е.В.** «Экспозиционная гармония как обнаружение всеобщего, особенного и единичного». [В изд.:] **Назайкинский, Е.В.** История в музыке: Избранные исследования, 330–56. Москва: Научно-издательский центр «Московская консерватория», 2009.

129. **Назаретян, А.П.** «Баланс двух культур как условие жизнеспособности общества: эволюционный аспект». [В изд.:] Грани познания: наука, философия, культура в XXI веке. 2 кн. Кн.1, 313–35. Москва: Наука, 2007.

130. **Невмержицький, С.М.** «Сонористика-сонорика-звукова маса як техніка композиції: теоретичні аспекти». Дипломна робота на здобуття освітнього ступеня магістр. Рукопис. Київ: Нац. музична акад. України ім. П.І. Чайковського, 2019.

131. **Ньютон, И.** Математические начала натуральной философии. Пер. и коммент. А.Н. Крылова, предисл. Л.С. Полака. Москва: Наука, 1989.

132. «Обсуждение книги академика В.С. Степина «Цивилизация и культура». Материалы "круглого стола"». Вопросы философии, 12(2013): 3–47.

133. **Огурцов, А.П.** Приключения философии науки в России в XX веке. filosof.historic.ru. 21.01.2013. http://filosof.historic.ru/books/item/f00/s00/z0000703/ (bit.ly/Tukova_04)

134. **Окунева, Е.Г.** «Фриц Хайнрих Кляйн и идея сериализма». Проблемы музыкальной науки. 4(2017): 27–37. doi: 10.17674/1997-0854.2017.4.027-037

135. **Панофский, Э.** Перспектива как «символическая форма». Готическая архитектура и схоластика. Пер. с нем. И.В. Хмелевских, Е.Ю. Козиной; пер. с англ. Л.Н. Житковой. Санкт-Петербург: Азбука-классика, 2004.

136. **Пенроуз, Р.** Новый ум короля: О компьютерах, мышлении и законах физики. Пер. с англ., под общ. ред. В.О. Малышенко, предисл. Г.Г. Малинецкого. 4-е изд. Москва: УРСС, Изд-во ЛКИ, 2011.

137. **Платон.** Тимей. gumer.info. 10.11.2015. http://www.gumer.info/bogoslov_Buks/Philos/Platon/timei.php (bit.ly/Tukova_05)

138. **Погоняйло, А.Г.** Философия заводной игрушки, или Апология механицизма. Санкт-Петербург: Изд-во С.-Петербургского ун-та, 1998.

139. **Попович, М.В.** Очерк развития логических идей в культурно-историческом контексте. Киев: Наукова думка, 1979.

140. «Правило». [У вид.:] *Білодід, І.К.*, ред. Словник української мови. 11 т. Т.8, 502-3. Київ: Наукова думка, 1977.

141. **Пржиленский, В.И.** и **В.А. Шаповалов**. «Две культуры знания в истории науки и образования: онтологические предпосылки и методологические следствия». Вопросы истории естествознания и техники, 1(2009): 5–16.

142. **Пригожин, И.** От существующего к возникающему: Время и сложность в физических науках. Москва: Наука, 1985.

143. **Пригожин, И.** «Философия нестабильности». Вопросы философии, 6(1991): 46–52.

144. **Пригожин, И.** и **И. Стенгерс**. Порядок из хаоса: Новый диалог человека с природой. Пер. с англ. Москва: Прогресс, 1986.

145. **Приходько, О.В.** «Хорова музика а cappella другої половини XX - початку XXI ст.: теоретичне осмислення і виконавські підходи». Дис. ... канд мистецтвознавства: спец. 17.00.03 Музичне мистецтво. Нац. музична акад. України ім. П.І. Чайковського. (Київ), 2017.

146. **Пуанкаре, А.** «Интуиция и логика в математике». [В изд.:] **Пуанкаре, А.** О науке, 205–18. Пер. с фр.; под ред. Л.С. Понтрягина. Москва: Наука, 1989.

147. **Пясковський, І.Б.** «До проблеми комп'ютерного моделювання процесу композиторської творчості». Науковий вісник Національної музичної академії України імені П.І. Чайковського, 20(2002): 33–44.

148. **Радвилович, А.Ю.** «Инструментарий новой музыки второй половины XX века (на примере камерных жанров в творчестве зарубежных композиторов 1960–1980 гг.)». Автореф. дис. ... канд. искусствоведения: спец. 17.00.09 Теория и история искусства. Санкт-Петербургский Гуманитарный ун-т профсоюзов, 2007.

149. **Раушенбах, Б.В.** «Математика и искусство». [В изд.:] Языки науки — языки искусства. Сб. науч. тр, 430–4. Москва; Ижевск: Ин-т компьютерных исслед., 2004.

150. **Риккерт, Г.** «Науки о природе и науки о культуре». [В изд.:] **Риккерт, Г.** Науки о природе и науки о культуре, 44–129. Пер. с нем. Москва: Республика, 1998.

151. **Риман, Г.** Систематическое учение о модуляции, как основа учения о музыкальных формах. Пер. с нем. Ю.Д. Энгеля. Москва: Гос. изд-во «Музыкальный сектор», 1929.

152. **Росс, А.** Дальше — шум. Слушая XX век. Москва: АСТ; Corpus, 2015.

153. **Руднев, В.П.** Энциклопедический словарь культуры XX века. Ключевые понятия и тексты. Изд.3-е, испр. и доп. Москва: Аграф, 2009.

154. **Ручьевская, Е.А.** Функции музыкальной темы. Ленинград: Музыка, 1977.

155. **Рыжкин, И.Я.** «Классическая теория (Ж.Ф. Рамо)». [В изд.:]**Рыжкин И.Я.** и **Л.А. Мазель**. Очерки по истории теоретического музыкознания. Вып.1, 3–78. Москва: Гос. музыкальное изд-во, 1934.

156. **Савельева, И.М.** и **А.В. Полетаев**. Знание о прошлом: теория и история. 2 т. Т.1: «Конструирование прошлого». Санкт-Петербург: Наука, 2003.

157. **Савенко, С.И.** «Заметки о поэтике современной музыки». [В изд.:] Современное искусство музыкальной композиции, 6–16. Москва: ГМПИ им. Гнесиных, 1985. (Серия: «Сб. трудов ГМПИ имени Гнесиных». Вып. 81).

158. **Савенко, С.И.** «Музыка XXI века: к перспективе изучения». [В изд.:] Музыкальные миры Юрия Николаевича Холопова, 541–5. Москва: Научно-издательский центр «Московская консерватория», 2016.

159. **Садохин, А.П.** Концепции современного естествознания. Учеб. для студентов вузов, обучающихся по гуманитарным специальностям и специальностям экономики и управления. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Юнити-Дана, 2006.

160. **Сапонов, М.А.** «Мензуральная ритмика и ее апогей в творчестве Гильома де Машо». [В изд.:] Проблемы музыкального ритма, 7–47. Москва: Музыка, 1978.

161. **Сасскинд, Л.** Битва при черной дыре. Мое сражение со Стивеном Хокингом за мир, безопасный для квантовой механики. Пер. А. Сергеева. Санкт-Петербург: Питер, 2013. (Серия: «Библиотека фонда «Династия»»).

162. **Скребкова-Филатова, М.С.** Фактура в музыке: Художественные возможности. Структура. Функции. Москва: Музыка, 1985.

163. **Сниткова, И.И.** «Бах-Веберн. Ричеркар из «Музыкального приношения»: идея структурного контрапункта». Ученые записки Российской академии музыки имени Гнесиных, 2(2015): 26–38. doi: 10.7256/2227-9997.2015.2.15944

164. **Сниткова, И.И.** «Специфика "полифонической" структуры сверхмногоголосия». [В изд.:]. Современное искусство музыкальной композиции. Сб. тр. ГМПИ им. Гнесиных. Вып.81, 49–66. Москва, 1985.

165. **Сноу, Ч.П.** «Две культуры и научная революция». vivovoco.astronet.ru. 07.09.2014. http://vivovoco.astronet.ru/VV/PAPERS/ECCE/SNOW/TWOCULT.HTM (bit.ly/Tukova_06)

166. **Соболев, Д.А.** История самолетов мира. Москва: Русское авиационное общество, 2001.

167. **Сокол, А.В.** Теория музыкальной артикуляции. Одесса: ОКФА, 1996.

168. **Соколов, А.С.** Музыкальная композиция XX века: Диалектика творчества. Москва: Музыка, 1992.

169. **Степин, В.С.** Цивилизация и культура. Санкт-Петербург: СПбГУП, 2011. (Серия: «Классика гуманитарной мысли». Вып.3).

170. **Степин, В.С.** и **Л.Ф. Кузнецова.** Научная картина мира в культуре техногенной цивилизации. Москва: ИФ РАН, 1994.

171. **Суханцева, В.К.** Музыка как мир человека. От идеи вселенной — к философии музыки. Киев: Факт, 2000.

172. **Тараканова, Е.М.** Картина мира в музыке XX века (историко-теоретическая преамбула). Москва: Музиздат, 2010.

173. **Тарасевич, М.І.** «Категорія "нове" в музичній культурі Ренесансу». Часопис Національної музичної академії України імені П.І. Чайковського, 3(8)(2010): 55–63.

174. **Тарасевич, Н.** «thema - soggetto - passaggio - punto». [В изд.:] **Коклико, А.П.** Compendium musices (1552). Публ., пер., исслед. и коммент. Н.И. Тарасевича, 380–8. Москва: Московская гос. консерватория им. П.И. Чайковского, 2007.

175. **Тасалов, В.И.** Искусство в системе Человек–Вселенная: Эстетика "антропного принципа" на стыках искусства, религии, естествознания. Москва: КомКнига, 2007.

176. Теория современной композиции. Учебн. пособие. Отв. ред. В.С. Ценова. Москва: Музыка, 2007.

177. **Титов, Е.С.** «Теоретические основы музыкальной артикуляции». Дис. ... канд. искусствоведения: спец. 17.00.02 Музыкальное искусство. Ростовская гос. консерватория им. С.В. Рахманинова, 2002.

178. **Токун, Е.А.** «Арво Пярт. Tintinnabuli: техника и стиль». Автореф. дис. ... канд. искусствоведения: спец. 17.00.02 Музыкальное искусство. Московская гос. консерватория им. П.И. Чайковского, 2010.

179. **Тышко, С.В.** и **С.Г. Мамаев.** Странствия Глинки. Комментарии к «Запискам». Ч.II: «Глинка в Германии или Апология романтического сознания» Киев: [б. и.], 2002.

180. **Тюлин, Ю.Н.** «Кристаллизация тематизма в творчестве Баха и его предшественников». Советская музыка, 3(1935): 38–54.

181. **Уемов, А.И.** Аналогия в практике научного исследования. Москва: Наука, 1970.

182. **Фейерабенд, П.** Избранные труды по методологии науки. Пер. с англ. и нем.; общ. ред. и авт. вступ. ст. И.С. Нарский. Москва: Прогресс, 1986.

183. **Фейнберг, Е.Л.** Две культуры. Интуиция и логика в искусстве и науке. Москва: Наука; Гл. редакция восточной лит., 1992.

184. **Фейнман, Р.** КЭД — странная теория света и вещества. Пер. с англ. С.Г. Тиходеева, О.Л. Тиходеевой; под ред. Л.Б. Окуня. Москва: Астрель; Полиграфиздат, 2012.

185. **Фейнман, Р.** Характер физических законов. Пер. с англ. Э.Л. Наппельбаума, В.П. Голышева. Москва: АСТ; Астрель, 2012.

186. **Хамитов, Н.В.** Философия: Бытие. Человек. Мир. От метафизики к метаантропологии. Курс лекций. 3-е изд., испр. и доп. Киев: КНТ, 2015.

187. **Холопов, Ю.Н.** Гармония. Практический курс. 2 ч. Ч.I: «Гармония эпохи барокко. Гармония эпохи венских классиков. Гармония эпохи романтизма»; Ч.II: «Гармония XX века». Москва: Композитор, 2003.

188. **Холопов, Ю.Н.** «Изменяющееся и неизменное в эволюции музыкального мышления» [В изд.:] Проблемы традиции и новаторства в современной музыке, 52–104. Москва: Советский композитор, 1982.

189. **Холопов, Ю.Н.** «Концертная форма у И.С. Баха». [В изд.:] О музыке. Проблемы анализа. Сост. В. Бобровский, Г. Головинский, 119–49. Москва: Советский композитор, 1974.

190. **Холопов, Ю.Н.** «Новые парадигмы музыкальной эстетики XX века». Онлайн библиотека Ю.Н. Холопова. kholopov.ru. 08.11.2018. http://www.kholopov.ru/prdgm.html (bit.ly/Tukova_07)

191. **Холопов, Ю.Н.** «О сущности музыки». [В изд.:] SATOR TENET OPERA ROTAS. Юрий Николаевич Холопов и его научная школа (к 70-летию со дня рождения), 6–17. Москва: Московская гос. консерватория им. П.И. Чайковского, 2003.

192. **Холопов, Ю.Н.** Очерки современной гармонии. Исследование. Москва: Музыка, 1974.

193. **Холопов, Ю.Н.** «Функциональный метод анализа современной гармонии». [В изд.:] Теоретические проблемы музыки XX века. Вып.2, 169–99. Москва: Музыка, 1978.

194. **Холопов, Ю.Н., Л.В. Кириллина, Т.С. Кюрегян, Г.И. Лыжов, Р.Л. Поспелова, В.С. Ценова.** Музыкально-теоретические системы. Учебн. для историко-теоретических и композиторских фак. музыкальных вузов. Москва: Композитор, 2006.

195. **Холопова, В.Н.** Вопросы ритма в творчестве композиторов первой половины XX века. Москва: Музыка, 1971.

196. **Холопова, В.Н.** «Как назвать XX век в музыке?». [В изд.:] Ручьевская Екатерина Александровна. К 90-летию со дня рождения. Сб. статей, 26–34. Санкт-Петербург: Композитор. Санкт-Петербург, 2012.

197. **Холопова, В.Н.** Музыкальный тематизм. Науч.-метод. очерк. Москва: Музыка, 1983.

198. **Холопова, В.Н.** Фактура. Очерк. Москва: Музыка, 1979.

199. **Хофштадтер, Д.** Гёдель, Эшер, Бах: эта бесконечная гирлянда. Пер. с англ. М.А. Эскиной. Самара: Бахрах-М, 2001.

200. **Храмов, Ю.А.** «Новый подход к построению истории фундаментальной науки». Наука та наукознавство, 2(95)(2017): 112–25.

201. **Хруст, Н.Ю.** «Новые инструментальные техники. Опыт классификации». Научный вестник Московской консерватории, 1(24)(2016): 124–43.

202. **Цареградская, Т.В.** «Время и ритм в музыке второй половины XX века (О. Мессиан, П. Булез, К. Штокхаузен, Я. Ксенакис)». Дис. ... д-ра искусствоведения: спец. 17.00.02 Музыкальное искусство . Российская акад. музыки им. Гнесиных (Москва), 2002.

203. **Ценова, В.С.** «Структурный феномен новой музыки: техники композиции». [В изд.:] SATOR TENET OPERA ROTAS. Юрий Николаевич Холопов и его научная школа (к 70-летию со дня рождения). Сб. статей, 275–82. Москва: Московская государственная консерватория имени П.И. Чайковского, 2003.

204. **Чекан, Ю.І.** «Образ світу в музиці: від метафори до категорії». Науковий вісник Національної музичної академії України ім. П.І. Чайковського, 12(2000): 221–8.

205. **Черныш, Э.Э.** «Вопросы теории музыкальной артикуляции: от традиций XVIII в. к актуальным проблемам терминологии». Вестник Вятского государственного университета, (2010): 176–82.

206. **Черняк, Н.А.** Логика. Учебное пособие. Омск: Омский гос. ун-т, 2004.

207. **Шаріна, А.В.** «Клавішне глісандо: "розширене" трактування традиційного способу звуковидобування (історичний аспект)». Науковий вісник Національної музичної академії України ім. П.І. Чайковського, 128(2020): 66–79.
doi: 10.31318/2522-4190.2020.128.215197

208. **Шенберг, А.** Стиль и мысль. Статьи и материалы. Москва: Композитор, 2006.

209. **Шеринг, А.** История музыки в таблицах. Пер. С. Гинзбурга. Ленинград: Российский ин-т истории искусств, 1924.

210. **Шип, С.В.** Музыкальная речь и язык музыки. Одесса: Изд-во Одесской гос. консерватории им. А.В. Нежданової, 2001.

211. **Широкова, В.П.** «О прототипах метроритмической организации тематизма *concerto grosso* в музыке Барокко». [В изд.:] Ритм и форма. Сб. ст. Ред. Н. Афонина, Л. Иванова, 58–96. Санкт-Петербург: Из-во Санкт-Петербургской гос. консерватории им. Н.А. Римского-Корсакова, 2009.

212. **Шредингер, Э.** «Существуют ли квантовые скачки». [В изд.:] Шредингер, Э. Избранные труды по квантовой механике, 261–84. Москва: Наука, 1976.

213. **Шурдак, М.І.** «Камерно-інструментальна творчість Дьордя Ліґеті: взаємодія техніки композиції та формотворення». Дис. ... канд. мистецтвознавства: спец. 17.00.03 Музичне мистецтво. Нац. музична акад. України ім. П.І. Чайковського (Київ), 2017.

214. **Эйлер, Л.** «Опыт новой теории музыки». Пер. Р.А. Насонова. Музыкальная академия, 1(1995): 140–7.

215. **Эйнштейн, А.** Собрание научных трудов. 4 т. Т.IV. Москва: Наука, 1967.

216. **Эко, У.** «Средние века уже начались». Иностранная литература, 4(1994): 258–67.

217. **Эпштейн, М.Н.** Знак пробела. О будущем гуманитарных наук. Москва: Новое литературное обозрение, 2004.

218. **Южак, К.И.** «Поэтика баховской фуги (на материале ХТК)». [В изд.:] Южак, К.И. Полифония и контрапункт: Вопросы методологии, истории, теории, Кн.1, 63–87. Санкт-Петербург: Сударыня, 2006.

219. **Южак, К.И.** Практическое пособие к написанию и анализу фуги. 4-е изд., испр. и доп. Санкт-Петербург: Изд-во Политехн. ун-та, 2011.

220. **Ярилин, А.А.** «"Золушка становится принцессой", или место биологии в иерархии наук». Экология и жизнь, 12(2008): 4–11.

221. «Arditti Quartet. Sei quartetti brevi: No. 2, Veloce». youtube.com. 16.08.2019. https://www.youtube.com/watch?v=hta08g69Mzw
(bit.ly/Tukova_22)

222. **Agar, J.** Science in the Twentieth Century and Beyond. Cambridge: Polity Press, 2012.

223. **Anderson, C.** «Dieter Schnebel: Spiritual Music Today». Religions, 8(2017). doi: 10.3390/rel8090185

224. **"Aryan Nobakht".** All Planet Sounds From Space (In our Solar System). youtube.com. 22.02.2020.
https://www.youtube.com/watch?v=IQL53eQ0cNA
(bit.ly/Tukova_19)

225. **Beethoven, L. van.** Werke. Leipzig : Breitkopf und Härtel, 1862. Serie 16: «Sonaten für das Pianoforte». Plate B.124. Public Domain.

226. **Berio, L** Sequenza V for Trombone Solo. London: Universal Edition, 1968. UE13725.

227. **Beyst, S.** «Review of LETTERS TO ANNA. Symphony for Violin Solo (2009–2010) by Maxim Shalygin». d-sites.net. 12.01.2020.
http://d-sites.net/english/shalygin.htm
(bit.ly/Tukova_08)

228. **Bezborodko, O.** Ars Naturalis for flute, clarinet, violin, cello & piano. [Manuscript]. 2008

229. **Biener, Z.** «Newton's Regulae Philosophandi». Oxford Handbooks Online. doi: 10.1093/oxfordhb/9780199930418.013.4

230. **Bod, R.** «A Comparative Framework for Studying the Histories of the Humanities and Science». Isis, 106, №2(2015): 367–77.

231. **Bod, R.** A New History of the Humanities: The Search for Principles and Patterns from Antiquity to the Present. Oxford: Oxford University Press, 2013.

232. **Böhm, G.** Sämtliche Werke. Klavier- und Orgelwerke. B.1. Leipzig: Breitkopf & Härtel, 1927. EB6634. Public Domain.

233. **Bonney, M.** «The Compositional Transformation and Music Rebirth of Leo Ornstain». Dis. for the degree of Doctor of Musical Arts. University of North Texas, 2011. digital.library.unt.edu. 20.06.2020.
https://digital.library.unt.edu/ark:/67531/metadc103292/m2/1/high_res_d/dissertation.pdf
(bit.ly/Tukova_09)

234. **Brahms, J.** Sämtliche Werke. Bd.7: «Kammermusik für Streichinstrumente». Leipzig: Breitkopf & Härtel, 1926–27. Plate J.B. 24. Public Domain.

235. **Bruckner, A.** Symphonie №1 in c-moll. Leipzig: Ernst Eulenburg, 1912. Plate U.E. 3593. Public Domain.

236. **Bukofzer, M.F.** Music in the Baroque Era from Monteverdi to Bach. New York: W.W. Norton & Company Inc., 1947.

237. **Bunch, J.D.** «A Polyphony of the Mind: Intertextuality in the Music of Salvatore Sciarrino». Dis. for the degree of Doctor of Musical Arts. University of Illinois at Urbana-Champaign, 2016. ideals.illinois.edu. 15.08.2019. https://www.ideals.illinois.edu/handle/2142/90482 (bit.ly/Tukova_10)

238. **Burkholder, J.P., D.J. Grout & C.V. Palisca.** A History of Western Music. 7th ed. New York; London: W.W. Norton & Company, 2005.

239. **Cao, T. Yu.** Conceptual Development of 20th Century Field Theories. Cambridge: Cambridge University Press, 1997.

240. «Chaya Czernowin — Ayre: Towed through plumes, thicket, asphalt, sawdust... [w/score]». youtube.com. 14.07.2019. https://www.youtube.com/watch?v=wAjnnPVxsXQ (bit.ly/Tukova_21)

241. **Chew, E., A. Childs & Ching-Hua Chuan** eds. Mathematics and Computation in Music: Second International Conference, MCM 2009. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag, 2009.

242. **Chomiński, J.M. & K. Wilkowska-Chomińska.** Formy muzyczne. T.I: «Teoria formy. Małe formy instrumentalne». Kraków: Polskie wydawnictwo muzyczne, 1983.

243. **Chopin, F.** Préludes. Leipzig: Breitkopf &Härtel, 1839. EB6088. Public Domain.

244. **Clarke, D.** «Defining Twentieth- and Twenty-First-Century Music». Twentieth-Century Music, 14(2017): 411–62.

245. **Clarke, D.** «Language Games». The musical times, 137, №1835(1996): 5–10.

246. **Clerc, M.** «The In(visible) Sound». [In:] Sound & Score: Essays on sound, score and notation. Ed. P. de Assis, W. Brooks, K. Coessens. Leuven University Press, 2013.

247. **Coelho, V.,** ed. Music and Science in the Age of Galileo. Dordrecht: Springer Science+Business Media, B. V., 1992. (University of Western Ontario series in philosophy of science: Volume 51).

248. **Cohen, H.F.** How Modern Science Came into the World. Amsterdam: Amsterdam University Press, 2010.

249. **Cohen, H.F.** Quantifying Music: The Science of Music at the First Stage of Scientific Revolution, 1580–1650. Dordrecht: Reidel, 1984.

250. **Cope, D.** Techniques of the Contemporary Composer. Belmont, CA: Schirmer Books; London: Prentice Hall International, 1997.

251. **Corelli, A.** Concerto II. [In:] Les Oeuvres de Arcangelo Corelli. London: Augener &Co., 1888. Plate 9444. Public Domain.

252. **Delaere, M.** «Mutations in Systems in the Natural Sciences and Music in the First Half of the Twentieth Century». International Review of the Aesthetics and Sociology of Music, 21, №1(1990): 3–28.

253. **Ducheyne, S.** «An Editorial History of Newton's Regulae Philosophandi». Estudios de Filosofia, 51(June 2015): 143–64. doi: 10.17533/udea.ef.n51a09

254. **Eigeldinger, J.-J.** Świat muzyczny Chopina. Kraków: Wydawnictwo astraia, 2010.

255. **Fallows, D., M. Lindley & M. Wright.** «Articulation». [In:] The New Grove Dictionary of Music and Musicians. Ed. by S. Sadie. 20 vols. Vol.1: «A-Bacilly», 643–5. Crawfordsville, Indiana: R.R. Donnelley & Co., 1995.

256. **Feldman, M.** Intersection 2 for Piano. New York: C.F. Peters Corporation, 1962. EP 6922.

257. Focus: The History of Humanities and the History of Science. Isis, 106, №2(June 2015): 337–90.

258. **Gagné, N.V.** Historical Dictionary of Modern and Contemporary Classical Music. Lanham: Scarecrow Press, 2012. (Serie: «Historical Dictionaries of Literature and the Arts»).

259. **Gerasymova-Persydska, N.** «Duration of Stay as Phenomenon of Music from the Second Half of the 20th to the Beginning of the 21st Centuries». Lithuanian Musicology, 16(2015): 135–42.

260. **Gouk, P.** «Music and the Emergence of Experimental Science in Early Modern Europe». SoundEffects, 2, №I(2012): 6–21.

261. **Gouk, P.** Music, Science and Natural Magic in Seventeenth-Century England. New Haven, Conn.: Yale University Press, 1999.

262. **Hiller, J.A.** Wöchentliche Nachrichten und Anmerkungen die Musik Betreffend. Hildesheim. Bd.1. New York: Georg Olms Verlag, 1970. babel.hathitrust.org. 15.07.2015. https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=hvd.32044044212769&view=1up&seq=145 (bit.ly/Tukova_11)

263. **Jackson, M.W.** Harmonious Triads: Physicists, Musicians, and Instrument Makers in Nineteenth-century Germany. Cambridge, Massachusetts; London, England: The MIT Press, 2006.

264. **Kassler, J.C.** «Music as a Model in Early Science». History of Science, 20(1982): 103–39.

265. **Kassler, J.C.** Music, Science, Philosophy: Models in the Universe of Thought. Aldershot: Ashgate, 2001.

266. **Katz, M.** «Hindemith, Toch, and Grammophonmusic». Musicollogical Research, 20(2001): 161–80.

267. «Konstantin Heuer wins Gaudeamus Prize 2012». European Festivals Association. efa-aef.eu. 12.01.2020. https://www.efa-aef.eu/en/news/1134-konstantin-heuer-wins-gaudeamus-prize-2012/ (bit.ly/Tukova_12)

268. **Kostka, S.** Materials and Techniques of Twentieth-Century Music. 3rd ed. New Jersey: Upper Saddle River, 2006.

269. **Kramer, J.D.** The Time of Music. New York and London: Schirmer Books, 1988.

270. **Kudiņš, J.** «Latvian Music History in the Context of 20th-century Modernism and Postmodernism. Some Specific Issues of Local Historiography». MUSICOLOGICAL ANNUAL, **54**, №2(2018): **97–139**. doi: 10.4312/mz.54.2.97-139

271. **Lachenmann, H.** Guero. Wiesbaden: Breitkopf & Härtel, 1980. EB9018.

272. **Ligeti, G.** Atmosphères für großes Orchester. Wien: Universal Edition, 1963. UE13590.

273. **Lindstedt, I.** Sonorystyka w twórczości kompozytorów polskich XX wieku. Warszawa: Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, 2010.

274. Ludwig van Beethovens Werke. Serie 16: Sonaten für das Pianoforte. Bd.2. Leipzig : Breitkopf und Härtel, 1862. Plate B.144. Public Domain.

275. **Lunyov, S.** Tutti for orchestra. Donemus 14910.

276. **Lutosławski, W.** Trois poèmes d'Henri Michaux pour choeur à 20 parties et orchestre: Partition de choeur. Kraków : Polskie wydawnictwo muzychne, 1969

277. **Mabry, S.** Exploring Twentieth-Century Vocal Music. A Practical Guide to Innovations in Performance and Repertoire. New York: Oxford University Press, 2002.

278. **Mahrenholz, S.** «What Makes (New) Music a "Language"? The Metaphor of Speech Resemblance and its Relation to Musical Thinking». [In:] L'orizzonte Filosofico del Comporre nel XX secolo — The Philosophical Horizon of Composition in the 20th Century. Ed. G. Borio, **301–9**. Bologna: Il Mulino, 2002.

279. **Marx, A.B.** Allgemeine Musiklehre. Sechste verbesserte Auflage. Leipzig: Breitkopf und Härtel, 1857.

280. **Marx, A.B.** Die Lehre von der Musikalischen Komposition, Praktisch-Theoretisch. Zweite Auflage. Dritter Theil. Leipzig: Druck und Verlag von Breitkopf und Härtel, 1845. babel.hathitrust.org. 12.07.2013. https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=hvd.32044039663208&view=1up&seq=10 (bit.ly/Tukova_13)

281. **Messiaen, O.** Mode de valeurs et d'intensités. Paris: Duranr & Cie, 1950. DUR15302.

282. **Metzer, D.** Musical Modernism at the Turn of the Twenty-First Century. Cambridge University Press, 2009.

283. **Miller, A.I.** Colliding Worlds: How Cutting-Edge Science Is Redefining Contemporary Art. New York; London: W.W. Norton & Company, 2014.

284. **Miller, A.I.** Einstein, Picasso: Space, Time and the Beauty That Causes Havoc. New York: Basic Books, 2001.

285. **Niemöller, K.W.** «Listenius, Nikolaus». [In:] The New Grove Dictionary of Music and Musicians. Ed. by S. Sadie. 20 vols. Vol.11: «Lindeman–Mean-tone», **28**. Crawfordsville, Indiana: R.R. Donnelley & C°., 1995.

286. «Nominees Award». Gaudeamus. gaudeamus.nl. 05.07.2019 https://gaudeamus.nl/en/nieuws/nominees-award-2018/ (bit.ly/Tukova_14)

287. **Opper, J.** Science and the Arts: A Study in Relationships from 1600–1900. Rutherford, Madison, Teaneck: Farleigh Dickinson University Press, 1973.

288. **Paddison, M.** «The Language-Character of Music: Some Motifs in Adorno». JOURNAL OF THE ROYAL MUSICAL ASSOCIATION, **116**, №2(1991): **267–79**.

289. **Pärt, A.** Tabula rasa: doppelkonzert für zwei violinen, streichorchester und präpariertes klavier. Partitur. Wien: Universal edition, 1980. UE17249

290. **Pesic, P.** Music and the Making of Modern Science. Cambridge, Mass.: MIT Press, 2014.

291. **Povilionienė, R.** «Innovative Digital Technologies in the Music Composition of the Second Half of the 20th Century». LITHUANIAN MUSICOLOGY, 9(2008): **70–89**.

292. «'Psycho Wood' by Sebastian Hilli, performed by Slagwerk Den Haag». youtube.com. 05.07.2019. https://www.youtube.com/watch?v=EnjXYmKpWnw (bit.ly/Tukova_20)

293. **Rameau, J.-P.** Generation Harmonique, ou Traité de Musique Theorique et Pratique. Paris, 1737. ks4.imslp.net. 05.07.2011. https://ks4.imslp.net/files/imglnks/usimg/b/b5/IMSLP81587-PMLP166226-Generation.pdf (bit.ly/Tukova_15)

294. **Rameau, J.-P.** Traité de L'harmonie Reduite à ses Principes Naturels; Divisé en Quatre Livres. Paris, 1722. ks4.imslp.net. 04.06.2011 https://ks4.imslp.net/files/imglnks/usimg/b/b8/IMSLP81588-PMLP166232-Trait%C3%A9.pdf (bit.ly/Tukova_16)

295. **Rameau, J.-P.** Treatise on Harmony. Translated with an introduction and notes by P. Gosset. New York: Dover Publications, INC., 1971.

296. **Rockstro, W.S., G. Dyson, W. Drabkin & H.S. Powers.** «Cadence». [In:] The New Grove Dictionary of Music and Musicians. Ed. by S. Sadie. 20 vols. Vol.3: «Bollioud-Mermet to Castro», **582–6**. Crawfordsville, Indiana: R.R. Donnelley & Co., 1995.

297. **Root-Bernstein, R.S.** «Creative Process As a Unifying Theme of Human Cultures». DAEDALUS, **113**, №3(1984): **197–218**.

298. **Root-Bernstein, R.S.** «Music, Creativity and Scientific Thinking». LEONARDO, **34**, №1(2001): **63–8**.

299. **Saint-Lambert, M. de.** «Les Principes du Clavecin». [En:] Méthodes et Traités: Série I: France 1600–1800: Clavecin. En 2 volumes. Facsimile ed. J.M. Fuzeau. Vol.I, **113–50**. France: Courlay, 2002.

300. **Salieri, A.** Concertino da camera per flauto (o oboe) ad archi in Sol Maggiore. Padova: Edizioni G. Zanobon, 1977. Plate G. 5521 Z.

301. **Schäffer, B.** Nowa muzyka: Problemz współczesnej techniki kompozytorskiej. Kraków: Polskie wydawnictwo muzyczne, 1969.

302. **Shalygin, M.** Lacrimosa or 13 Magic Songs for 7 violins. Donemus 16622.

303. **Shalygin, M.** Lacrimosa or 13 Magic Songs. CD Booklet. trptk. 2018.

304. **Shalygin, M.** Letters to Anna. Symphony for violin solo. Donemus 13954.

305. **Shalygin, M.** Passacaglia (es-moll): for symphony orchestra. Donemus 14876.

306. **Shokley, A.** The Contemporary Piano: A Performer and Guide to Techniques and Recources. Lanham: Rowman & Littlefield, 2018.

307. **Stockhausen, K.** «The Concept of Unity in Electronic Music». Perspectives of New Music, 1, №1(1962): **39–48**. http://links.jstor.org/sici?sici=0031-6016%28196223%291%3A1%3C39%3ATCOUIE%3E2.0.CO%3B2-B (bit.ly/Tukova_17)

308. **Taruskin, R.** Music in the Early Twentieth Century. Oxford: University Press, 2010. (Series: «The Oxford History of Western Music». Vol.4)

309. **Taruskin, R.** Music in the Late Twentieth Century. Oxford: University Press, 2010. (Series: «The Oxford History of Western Music». Vols.4, 5)

310. The Cambridge History of Science. Vol.3: «Early Modern Science». Ed. by K. Park, L. Daston (2006); Vol.4: «Eighteenth-Century Science». Ed. by R. Porter (2003); Vol.5: «The Modern Physical and Mathematical Sciences». Ed. by M.J. Nye (2002). Cambridge University Press.

311. The Cambridge History of Twentieth-Century Music. Ed. N. Cook & A. Pople. Cambridge University Press, 2004.

312. The Cambridge History of Western Music Theory. Cambridge University Press, 2008.

313. The New Cambridge Modern History. Vol.XIII: «Companion volume». Ed. by P. Burke. Cambridge University Press, 1979.

314. **Toscano, R.** «...Towards a Multidimensional-Timbral Analytic (Via the Music of Sciarrino)». academia.edu. 15.08.2019. https://www.academia.edu/12399467/_Towards_a_Multidimensional-Timbral_Analytic_via_the_music_of_Sciarrino_ (bit.ly/Tukova_18)

315. **Tunbridge, L., G. Borio, P. Franklin, Ch. Chowrimootoo, A. Williams, A. Schwartz & Ch. Ballantine.** «Round Table: Modernism and its Others». Journal of the Royal Musical Association, **139**, №1(2014): **177–204**. doi: 10.1080/02690403.2014.887301

316. **Varèse, E.** Ionisation for Percussion Ensemble of 13 Players. New York : G. Ricordi & C°., 1958

317. **Wagner, R.** *Tanhäuser*. Leipzig: C.F. Peters, 1920. Plate 10352. Public Domain

318. **Walker, D.P.** Studies in Musical Science in the Late Renaissance. London: Warburg Institute, University of London, 1978.

319. **Wason, R.W.** «Webern's «Variations for Piano», Op. 27: Musical Structure and the Performance Score». Intégral, 1(1987): **57–103**.

320. **Webern, A.** Variationen für Klavier op. 27. Vienna: Universal Edition, 1937. U.E. 10881. Public Domain.

321. Wolfgang Amadeus Mozarts Werke. Serie VIII: «Symphonien». Bd.1, No.15. Plate W.A.M. 124; Bd.2. Plate W.A.M. 162. Leipzig : Breitkopf & Härtel, 1880. Public Domain.

322. **Wootton, D.** The Invention of Science: A New History of the Scientific Revolution. New York: Harper Collins, 2015.

323. **Wright, D.** Mathematics and Music. Washington University in St. Louis, 2009.

324. **Xenakis, I.** Formalized Music: Thought and Mathematics in Composition. New York: Pendragon Press, 1992. (Harmonologia series: no.6).

325. **Zarlino, J.** On the Modes. Part Four of *Le institutioni Harmoniche*, 1558. Translated by V. Cohen, edited with introduction by C.V. Palisca. New Haven and London: Yale University Press, 1983.

Список статей авторки, в яких відбувалась апробація і часткове оприлюднення ідей монографії

Тукова, І.Г. «Візуалізація форми музичного твору (проблеми аналізу музики другої половини XX – початку XXI ст.)». Часопис Національної музичної академії України ім. П.І. Чайковського, 3(28)(2015): **115–24**.

Тукова, І.Г. «Звукопошукова тенденція у композиторській практиці другої половини XX – початку XXI століття». Часопис Національної музичної академії України ім. П.І. Чайковського, 3(44)(2019): **56–69**.

Тукова, І.Г. «Класична наукова картина світу і класичний музичний стиль: про особливості умонастрою епохи». Вісник Національної академії керівних кадрів культури і мистецтв, 3(2019): **357–61**.

Тукова, І.Г. «Музично-теоретичні концепції початку XXI сторіччя у світлі ідей Середньовіччя та Ренесансу». Часопис Національної музичної академії України ім. П.І. Чайковського, 3(8)(2010): **47–54**.

Тукова, І.Г. «Про смислоутворюючу роль музичного жанру». Актуальні проблеми мистецької практики і мистецтвознавчої науки: Мистецькі обрії, 2(11)(2009): **213–8**.

Тукова, І.Г. «Розвиток музичного мистецтва XX сторіччя у співвідношенні з некласичною науковою парадигмою». Мистецтвознавчі записки, 24(2013): **241–8**.

Тукова, І.Г. «Трактовка звука як фактор формування техніки музичної композиції». Часопис Національної музичної академії України ім. П.І. Чайковського, 1(10)(2011): **72–9**.

Тукова, І.Г. «Функція жанру в сучасній музиці (на прикладі «Маленьких партит» Ю. Іщенка)». Науковий вісник Національної музичної академії України ім. П.І. Чайковського. 94(2012): **120–30**.

Тукова, И.Г. «Значение принципа детерминизма в организации музыкального языка Нового времени (на примере клавирных фантазий В.-Ф. Баха)». Мистецтвознавчі записки, 28(2015): **11–22**.

Тукова, И.Г. «Метод аналогии в изучении истории сопряжения музыки и естествознания». [У вид.:] МІСТ: Мистецтво, історія, сучасність, теорія. Зб. наук. пр. з мистецтвознав. і культурології, Вип.11, **244–57**. Київ: Фенікс, 2015.

Тукова, И.Г. «Музыка и естествознание начала Нового времени: сравнительная хронология». [У вид.:] Сучасні проблеми дослідження, реставрації та збереження культурної спадщини. Вип.9, **268–79**. Київ: Фенікс, 2013.

Тукова, И.Г. «Музыкальное искусство и общенаучная картина мира XX века: аналогии и параллели». Київське музикознавство, 45(2013): **45–57**.

Тукова, И.Г. «Музыкознание и естествознание: причины и перспективы научного диалога». Музичне мистецтво: наук. журнал, 13(2013): **9–19**.

Тукова, И.Г. «Научная картина мира и музыка Нового времени: опыт сближения». Музичне мистецтво: наук. журнал, 12(2012): **17–26**.

Тукова, И.Г. «Неклассическая парадигма музыки и естествознания XX – начала XXI веков». Науковий вісник Національної музичної академії України ім. П.І. Чайковського, 119(2017): **91–105**.

Тукова, И.Г. «"Новое" в музыкальном искусстве XX в.». Науковий вісник Національної музичної академії України ім. П.І. Чайковського, 102(2011): **61–78**.

Тукова, И.Г. «О сонорном пространстве». Київське музикознавство, 37(2011): **75–88**.

Тукова, И.Г. «Об общих основаниях в развитии музыки и естествознания Нового и Новейшего времени». Музыковедение, 1(2014): **3–8**.

Тукова, И.Г. «Об общности в отражении мира естествознанием и музыкальной практикой начала нового времени». [В изд.:] Проблемы и методы изучения старинной музыки, **259–70**. Санкт-Петербург: Скифия-принт, 2019.

Тукова, И.Г. «Теория жанра и музыкальная практика XX – начала XXI столетий». Науковий вісник Національної музичної академії України ім. П.І. Чайковського, 81(2009): **20–6**.

Тукова, И.Г. «Ученые-естественники XX столетия о культуре и музыкальном искусстве». [В изд.:] МІСТ: Мистецтво, історія, сучасність, теорія. Зб. наук. пр. з мистецтво знав. і культурології. Вип.10, **212–23**. Київ: Фенікс, 2014.

Tukova, I. «Ali obstaja "ženska" glasba? O ustvarjalnem delovanju sodobnih ukrajinskih skladateljic». [V izd.:] Ženskost v glasbi skladateljic po 1918 Pogledi nekaterih manjših glasbenih kultur Evrope, **287–95**. Ljubljana: Birografika Bori, d.o.o., 2018.

Tukova, I. «The Art of Music of the second half of 20 – the beginning of 21 century: the problem of listeners' perception». Київське музикознавство, 33(2010): **43–8**.

Tukova, I. «The Development of Western European Trends in the Kyiv Composition School (2010–2017)». Lietuvos muzikologija (Lithuanian Musicology), 19(2018): **52–61**.

Tukova, I. «Treatment of Sound in Contemporary Art Music (at the Examples of Works by Ukrainian Composers)». [In:] Proceedings of the 4th International Conference on Art Studies: Science, Experience, Education (ICASSEE 2020), **269–76**. Paris: Atlantis Press, 2020. (Series: Advances in Social Science, Education and Humanities Research. Vol.469). doi 10.2991/assehr.k.200907.048

СПИСОК НОТНИХ ПРИКЛАДІВ І СХЕМ

1. А. Загайкевич, «Гравітація», варіанти руху навколо опорного тону . . . 108
2. А. Загайкевич, «Гравітація», візуалізація руху мелодичної лінії щодо центрального тону . . . 108
3. А. Загайкевич, «Гравітація», тт. 1–2 . . . 110
4. А. Загайкевич, «Гравітація», тт. 7–8 . . . 110
5. Л. Беріо, «Sequenza V», початковий фраґмент . . . 156
6. М. Фелдман, «Intersection 2», початковий фраґмент . . . 157
7. В.А. Моцарт, Симфонія №15 (К. 124), 1 частина, тт. 1–4 . . . 160
8. В.А. Моцарт, Симфонія №15 (К. 124), 2 частина, тт. 1–4 . . . 161
9. А. Корсун, «Vocerumori», тт. 29–38 . . . 162
10. М. Шалиґін, «Lacrimosa or 13 Magic Songs», «Insects», тт. 1–7 . . . 174
11. М. Шалиґін, «Lacrimosa or 13 Magic Songs», «Insects», тт. 15–29 . . . 175
12. М. Шалиґін, «Lacrimosa or 13 Magic Songs», «Insects», тт. 67–69 . . . 176
13. С. Шарріно, «Шість коротких квартетів», Квартет 1, тт. 1–4 . . . 181
14. Ґ. Бьом, Прелюдія F-dur, тт. 1–3 . . . 185
15. Ф. Шопен, Прелюдія F-dur, op. 28, №23, тт. 1–3 . . . 185
16. С. Луньов, «Tutti», група дерев'яних духових інструментів, тт. 1–8 . 191
17. Д. Ліґеті, «Atmosphères», схема вступу голосів у партії перших скрипок, тт. 46–47 . . . 194
18. М. Шалиґін, «Пасакалія es-moll», варіанти теми . . . 196
19. М. Шалиґін, «Пасакалія es-moll», варіанти контрапунктів . . . 196
20. М. Шалиґін, «Пасакалія es-moll», партія перших скрипок, тт. 72–74 . . . 197
21. Й.А. Гіллер, Танок . . . 235

22. Г. Ріман, «Систематичне вчення про модуляцію, як основа вчення про музичні форми», задача . . . 237
23. Ж-Ф. Рамо, «Трактат про гармонію, зведену до її природних принципів», досконалий мажорний акорд з оберненнями . . . 248
24. Ґ. Бьом, Прелюдія, фуґа і постлюдія g-moll, Прелюдія, тт. 1–16 . . . 260
25. Л. Бетховен, Соната для фортепіано op. 53 C-dur, 1 частина, тт. 1–4 . . . 260
26. А. Брукнер, Симфонія №1 c-moll, 1 частина, тт. 1–9 . . . 261
27. Ж-Ф. Рамо, «Трактат про гармонію, зведену до її природних принципів», досконалі каденції в мажорі й мінорі . . . 264
28. К. Монтеверді, Шоста книга мадригалів, Ляменто Аріадни, 1 частина, тт. 29–34 . . . 265
29. А. Сальєрі, Concertino da camera для флейти (або гобоя) і струнних G-dur, 2 частина, тт. 53–59 . . . 265
30. Р. Вагнер, Увертюра до опери «Тангайзер», тт. 428–431 . . . 266
31. А. Кореллі, Concerto grosso op. 6 №2 F-dur, Allegro, тт. 1–8 . . . 270
32. В.А. Моцарт, Симфонія №22 (К. 162), 1 частина, тт. 1–8 . . . 270
33. Й. Брамс, Струнний квартет №3 op. 67 B-dur, 1 частина, тт. 1–8 . . . 271
34. Й. Брамс, Струнний квартет №3 op. 67 B-dur, 1 частина, субмотиви головної партії . . . 272
35. Й.С. Бах, ДТК I, фуґа c-moll, редукція експозиції . . . 274
36. Л. Бетховен, Соната для фортепіано №1 op. 2, 1 частина, тт. 1–8 . . . 276
37. Й.С. Бах-А. Веберн, Ricercare a 6 з «Musikalisches Opfer», сегментація теми . . . 297
38. В. Лютославський, «Trois poèmes d'Henri Michaux», «Pensées», партії сопрано і альтів: а) схема звукової організації; б) схема часової організації . . . 322-23
39. Л. Грабовський, «Маленька камерна музика №1», 2 частина, тт. 25–36 . . . 325
40. А. Пярт, «Tabula rasa», 2 частина, тт. 1–3: а) схема руху tintinnabuli голосів; б) схема руху мелодичних голосів . . . 327
41. А. Веберн, Варіації op. 27, 1 варіація, тт. 1–4 . . . 328
42. А. Веберн, Варіації op. 27, 2 варіація, тт. 1–11 . . . 330
43. А. Веберн, Варіації op. 27, 2 варіація, тт. 1–11, ритмічна схема . . . 330
44. Г. Лахенманн, «Guero», початок . . . 333
45. О. Безбородько, «Ars naturalis», тт. 1–2 . . . 352
46. О. Безбородько, «Ars naturalis», тт. 33–34 . . . 354
47. А. Корсун, «Vocerumori», тт. 15–28 . . . 358

48. А. Корсун, «Vocerumori», тт. 1–14 360
49. М. Шалиґін, Симфонія для скрипки соло, тт. 1–4 365
50. М. Шалиґін, Симфонія для скрипки соло, т.40 365
51. М. Шалиґін, Симфонія для скрипки соло, т.56 366
52. М. Шалиґін, Симфонія для скрипки соло, тт. 71–72 366
53. М. Шалиґін, Симфонія для скрипки соло, т.140 366
54. М. Шалиґін, Симфонія для скрипки соло, т.111 367
55. М. Шалиґін, Симфонія для скрипки соло, т.164 367
56. М. Шалиґін, Симфонія для скрипки соло, т.208 367
57. М. Шалиґін, Симфонія для скрипки соло, тт. 240–242 368
58. М. Шалиґін, Симфонія для скрипки соло, тт. 9–13 369
59. М. Шалиґін, Симфонія для скрипки соло, т.119 370

ПОКАЖЧИК
ЗГАДАНИХ В ОСНОВНОМУ ТЕКСТІ РОБОТИ ІМЕН

А

Авраамов, Арсеній
«Симфонія гудків» 306, 341
Айвз, Чарлз (Charles Edward Ives)
«Питання, що залишилося без відповіді» (The Unanswered Question) для інструментального ансамблю 305
Три чвертьтонові фортепіанні п'єси (Three Quarter Tone Piano Pieces) 307
Акопян, Левон 312
Альбеніс, Ісаак (Isaac Albéniz) 230
Андре, Марк (Mark Andre) 373
«iv» 364
Антейл, Джордж (George Antheil) 303
Апергіз, Жорж (Georges Aperghis) 373
Арановскій, Марк 95, 113, 124, 133, 135, 141-143, 144–148, 159, 183, 184, 200, 204, 205, 206, 225, 226, 267, 278, 338, 348, 380, 381, 394
Арістотель (Ἀριστοτέλης) 99, 122
Аркадьєв, Міхаіл 31, 56, 58, 60, 61, 62, 63, 65, 68, 286, 384, 390
Арнонкур, Ніколаус (Johann Nikolaus Harnoncourt) 168

Б

Банк'єрі, Адріано (Adriano Banchieri)
«Церковні концерти» (Concerti ecclesiastici) 220
Барток, Бела (Béla Bartók) 157, 341
Батлер, Кристофер (Christopher Butler) 317

Бах, Йоганн Себастьян (Johann Sebastian Bach) 44, 272-275
«Добре темперований клавір» 273
«Музичне приношення» (Musikalisches Opfer) 288, 296
Бах, Карл Філіпп Емануель (Carl Philipp Emanuel Bach) 245
Безбородько, Олег 24, 167, 168, 169, 396
«Ars naturalis» для флейти, кларнета, скрипки, віолончелі й фортепіано 349-354, 363-367
Бейст, Стефан (Stefan Beyst) 364
Беккерель, Анрі (Henri Becquerel) 300
Бенеш, Отто (Otto Benesch) 31
Берарді, Анджело (Angelo Berardi) 219
Берґ, Альбан (Alban Berg) 179, 228, 287
Беріо, Лючано (Luciano Berio) 156, 157, 340, 342
«Секвенція V» (Sequenza V) для тромбона 155
Берлін, Ісая (Isaiah Berlin) 28
Берліоз, Гектор (Hector Berlioz) 245
Бернем, Скотт (Scott Burnham) 253
Бернетт, Ґреґорі (Gregory Bernett) 337
Бернхард, Кристоф (Christoph Bernhard) 221
Бетсон, Вільям (William Bateson) 300
Бетховен, Людвіґ ван (Ludwig van Beethoven) 259-260
Симфонія №1 до мажор 257
Соната для фортепіано №1 ор.2 фа мінор 275-277
Соната для фортепіано №21 ор.53 до мажор 260
Бершадская, Татьяна 177, 186–189, 199
Бібер, Гайнріх фон (Heinrich von Bibern
«Соната репрезентатива» (Sonata representativa) 169
Боецій (Boethius) 13, 97
Бойль, Роберт (Robert Boyle) 222, 241
Бонфельд, Моріс 134, 135-139, 142, 144, 145, 148, 204, 205, 225, 380
Бор, Нільс (Niels Bohr) 15, 30, 32, 34, 42–45, 49, 59, 60, 62, 63, 68, 79, 81, 300
Борн, Макс (Max Born) 15, 79, 80, 81, 126, 243, 244, 299, 311
Бородін, Алєксандр 67
Брае, Тайко (Tycho Brahe) 77, 222
Брамс, Йоганнес (Johannes Brahms)
Струнний квартет №3 сі-бемоль мажор 269, 271
Бранденбург, Владімір 90, 310, 343, 391
Браудо, Ісай 167, 168, 169
Бройль, Луї де (Louis de Broglie) 81

Брукнер, Антон (Anton Bruckner) 259-260
Симфонія №1 до мінор 261
Бруно, Джордано (Giordano Bruno) 85
Брянік, Надєжда 308, 309, 310, 343, 391
Букофцер, Манфред (Manfred Bukofzer) 214
Булєз, П'єр (Pierre Boulez) 157, 166, 290, 342
Бурмайстер, Йоахім (Joachim Burmeister) 220, 245
Бусслєр, Людвіґ (Ludwig Bussler) 252
Бьом, Ґеорг (Georg Böhm) 185, 230, 259-260
Прелюдія фа мажор 185, 186
Прелюдія, фуґа і постлюдія соль мінор 260

В

Ваґнер, Ріхард (Richard Wagner) 74, 230, 264
Вайль, Курт (Kurt Julian Weill) 303
Вайнберг, Стівен (Steven Weinberg) 15, 302, 311, 373
Валькова, Вєра 267, 268
Варез, Едґар (Edgar Varèse) 39, 94
«Америки» (Ameriques) для великого оркестру 190, 306
«Іонізація» (Ionisation) для 13 ударників 153, 307
Веберн, Антон (Anton Webern) 12, 94, 228, 286, 290, 296, 297, 298, 341
Варіації для фортепіано ор.27 328-332, 334
Симфонія для кларнета, бас-кларнета, двох валторн, арфи і струнних, ор.21 307
Шість п'єс для оркестру, ор.6 317
Векманн, Матіас (Matthias Weckmann) 230
Вернадський, Володимир 9, 30, 35, 115
Висоцкая, Маріанна 179, 319
Вишнєградскій, Іван
«Чотири фраґменти», ор.5 306
Вілларт, Адріан (Adrian Willaert) 219
Вільковська-Хоминська, Кристина (Krystyna Wilkowska-Chomińska) 152
Вільямс, Алестер (Alastair Williams) 312
Вільямс, Ральф (Ralph Williams)
«Морська симфонія» (A Sea Symphony) 317
Вінер, Норберт (Norbert Wiener) 93
да Вінчі, Леонардо 85
де Вітрі, Філіпп (Philippe de Vitry) 105
Віхерт, Еміль (Emil Wiechert) 300
Войтенко, Олексій 23

Вокер, Даніель Пікерінг (Daniel Pickering Walker 55
Вольтер (Voltair) 227
Вуттон, Дейвід (David Wootton) 77, 216

Г

Габбл, Едвін (Edwin Hubble) 301
Гадецька, Анна 23
Гайденко, Піама 241, 243
Гайдн, Йозеф (Franz Joseph Haydn) 62, 258
Симфонія №45 («Прощальна») 141
Галілей, Галілео (Galileo Galilei) 85, 212, 221, 222, 224, 227, 232, 239, 243, 281
Гауер, Йозеф (Josef Hauer)
«Закон» (Nomos), op.19 306
Гедель, Курт (Kurt Gödel) 44
Гендрікс, Джимі (Jimi Hendrix) 150
Герасимова-Персидська, Ніна Олександрівна 11, 16, 32, 34, 46, 54, 56, 63, 64, 65, 68, 115, 286, 291, 293, 375, 384, 390
Гербер, Даніель (Daniel Garber) 216
Гершковіч, Філіп 275
Гіллер, Йоганн (Johann Hiller) 235, 239, 252
Гіллі, Себастіан (Sebastian Hilli) 150, 151, 165
«Psycho Wood» 150
Гіндеміт, Пауль (Paul Hindemith) 303
«Трюкові записи для рекордера» (Trickaufnahmen für Schallplatte) 307
Глареан, Гайнріх (Heinrich Glarean) 217, 218, 229, 268
Гобсбаум, Ерік (Eric Hobsbawm) 212
Годзяцький, Віталій 39
Гокінг, Стівен (Stephen William Hawking) 15, 30, 79
Голишев, Єфім
«Антисимфонія» 306
Струнне тріо 306
Гоменюк, Світлана 303
Грабовський, Леонід
«Маленька камерна музика №1» для 15 сольних струнних 324, 328, 335
Грокейо, Іоанн де (Johannes de Grocheio) 97
Гук, Роберт (Robert Hooke) 227, 240
Гумпердінк, Енґельберт (Engelbert Humperdinck)
«Королівські діти» (Königskinder) 305
Гюйгенс, Крістіан (Christiaan Huygens) 241

Ґ

Ґаврілова, Наталія 312
Ґаде, Нільс (Niels Gade) 252
Ґассенді, П'єр (Pierre Gassendi) 241
Ґінзбург, Віталій 92
Ґірфанова, Маріна 105
Ґлінка, Міхаіл 214
Ґлюк, Крістоф (Christoph von Gluck)
Увертюра до опери «Орфей і Еврідіка» 251
Ґорлінскій, Владімір 39, 112
«Гравітація–Простір» 112
Ґріґ, Едвард (Edvard Hagerup Grieg) 230
Ґріґор'єва, Ґаліна 179, 319
Ґрізе, Жерар (Gérard Grisey) 39, 342, 355
«Акустичні простори» (Les Espaces Acoustiques) 355
«Частки» (Partiels) 350
«Чорна зоря» 106
Ґрінберґ, Олександр 325
Ґрін, Браян (Brian Randolph Greene) 15, 311
Ґубайдуліна, Софія 157, 340, 342
Ґук, Пенелопа (Penelope Gouk) 55, 115, 216
Ґуляніцкая, Айґуль 229
Ґурецький, Генрик (Henryk Górecki)
Симфонія №3 («Симфонія жалісних пісень» / Symfonia pieśni żałosnych) 230

Д

д'Аламбер, Жан (Jean d'Alembert) 227
Дарвін, Чарлз (Charles Darwin) 57, 92
Дворжак, Антонін (Antonín Dvořák) 230
Дебюссі, Клод (Claude Debussy) 58, 94, 231, 286, 290
«Ігри» (Jeux) 317
Декарт, Рене (Rene Descartes) 12, 48, 85, 214, 222, 241, 245, 248
Денісов, Едісон 40, 329
Джексон, Майлз (Myles Jackson) 55
Діларе, Марк (Mark Delaere) 32, 56, 119, 120, 124, 384, 385
Діларе, Марка 118

Діліус, Фредерік (Frederick Theodore Delius)
«Слухаючи першу зозулю навесні»
(On Hearing the First Cuckoo in Spring) 317
[illegible] Поль (Paul Dirac) 81
Доппілер, [illegible]тіан (Christian Doppler) 99
Дорохов, Геор[illegible] 39

Е

Ейгар, Джон (Jon Agar) 294, 310, 391
Ейгельдінгер, Жан-Жак (Jean-Jacques Eigeldinger) 214
Ейлер, Леонард (Leonhard Euler) 214, 227, 233, 234, 245
Ейнштейн, Альберт (Albert Einstein) 15, 35, 67, 68, 79, 80, 81, 92, 99, 100, 112, 122, 127, 212, 227, 243, 300
Еко, Умберто (Umberto Eco) 100, 101
Епштейн, Міхаіл 31, 32
Ешер, Мауріц (Maurits Escher) 44

Є

Єльмслев, Луї (Louis Hjelmslev) 138

Ж

Жарков, Олександр 23

З

Загайкевич, Алла 24, 39, 106, 107-112
«Гравітація» для двох віолончелей 106

І

Івін, Алєксандр 101, 102
Ісхакова, Саіда 286, 390

Й

Йордан, Паскуаль (Pascual Jordan) 81

К

Кавальєрі, Еміліо де (Emilio dei Cavalieri)
«Представлення про Душу і Тіло»
(La Rappresentazione di anima e di corpo) 220
Каваццоні, Джироламо (Girolamo Cavazzoni) 219

Кант, Іммануїл (Immanuel Kant) 295
Карно, Саді (Sadi Carnot) 229
Касслер, Джеймі (Jamie Kassler) 55, 99
Катунян, Маргаріта 238, 248
Катц, Марк (Mark Katz) 302
Кауелл, Генрі (Henry Cowell) 170, 190
«Еолова арфа» (Aeolian Harp) 306
«Припливи Манаунауна» (The Tides of Manaunaun) 306
Каччіні, Джуліо (Giulio Caccini)
«Еврідіка» (Euridice) 220
Кезін, Анатолій 229
Кейдж, Джон (John Cage) 67, 156, 170, 341
«4'33"» 341
Кеплер, Йоганн (Johannes Kepler) 85, 99, 222, 227, 245
Кесслер, Джеймі (Jamie Croy Kassler) 216
Кияновська, Любов 292
Кірілліна, Ларіса 213, 231, 234, 251
Кірхер, Атанасій (Athanasius Kircher) 214, 221, 245
Кісліцин, Ніколай 167
Кларк, Дейвід (David Clarke) 134, 292
Клаузіус, Рудольф (Rudolf Clausius) 82
Клімонтовіч, Юрій 373
Кляйн, Фріц (Fritz Klein)
«Машина» (Die Maschine) для фортепіано в чотири руки, op.1 306
Коен, Гендрик Флоріс (Hendrik Floris Cohen) 55
Козаренко, Олександр 133
Кокліко, Адріан Петі (Adrianus Petit Coclico) 55
Коломієц, Ґаліна 31, 74, 75
Колумб, Христофор (Cristóbal Colón) 211
Конверський, Анатолій 96, 102, 113
Коперник, Міколай (Mikołaj Kopernik) 76, 80, 85, 216
Кореллі, Арканджело (Arcangelo Corelli) 269
Concerto grosso op.6 №2 269
Корнієнко, Неллі 31
Корсун, Анна 24, 39, 396
«Пульсар» для органа і голосу 106
«Шумові голоси» (Vocerumori) для шести голосів 163, 356-363
Корчова, Олена 312
Костка, Стефан (Stefan Kostka) 188, 319

Коуп, Девід (David Cope) 184, 190, 319, 345
Коханик, Ірина 23
Кохановскій, Валєрій 86, 126, 243, 308, 309
Кох, Гайнріх (Heinrich Christoph Koch) 252
Кочерган, Михайло 200
Крам, Джордж (George Crumb) 39
Крамер, Джонатан (Jonathan Kramer) 347, 348
Крилов, Алєксей 240
Ксенакіс, Янніс (Iannis Xenakis) 39, 67, 190, 342
«Metastaseis» 230
Кудіньш, Яніс (Jānis Kudiņš) 312
Кульбіжеков, Віктор 31
Кунау, Йоганн (Johann Kuhnau)
«Свіжі клавірні плоди» (Frische Clavier Früchte) 220
Кун, Томас (Thomas Kuhn) 34, 86, 87, 114, 126, 227, 383, 386
Куперен, Франсуа (François Couperin) 245
Куртаг, Дьордь (György Kurtág) 290
Кюреґян, Татьяна 154, 319

Л

Лакатош, Імре (Imre Lakatos) 87, 126, 383
Ланґґар, Руд (Rued Langgaard)
«Музика сфер» (Sfærernes Music) для соліста, хору і симфонічного оркестру 306
Лаплас, П'єр-Симон (Pierre-Simon Laplace) 257
Лахенманн, Гельмут (Helmut Lachenmann) 164, 170, 320, 342, 364, 373
«Ґуїро» (Guero) для фортепіано 165, 328, 332-335
«Тиск» (Pression) для віолончелі 165
«Токатина» (Toccatina) для скрипки 165
Ле Гофф, Жак (Jacques Le Goff) 103, 211
Леметр, Жорж (Georges Lemaître) 301
Лижов, Грігорій 216
Ліґеті, Дьордь (György Ligeti) 157, 189, 190, 342
«Артикуляція» (Articulation) 355
«Атмосфери» (Atmosphères) 192-195
«У віддаленні» (L'ontano) 230
Ліппіус, Йоханнес (Johannes Lippius) 221
Лірі, Тімоті (Timothy Leary) 150
Лістеніус, Ніколаус (Nicolaus Listenius) 217

Ліст, Ференц (Franz Liszt) 252
Лобанова, Маріна 214
Лоренц, Гендрік (Hendrik Lorentz) 79, 100
Лотман, Юрій 73
Луньов, Святослав 24
«Tutti» для оркестру 190
Лютославський, Вітольд (Witold Lutosławski) 156, 190
«Жалобна музика» (Muzyka Żałobna) для струнного оркестру 326
«Три вірші Анрі Мішо» (Trois poèmes d'Henri Michaux) для мішаного хору і оркестру 320
Ляйбніц, Готфрід (Gottfried Leibniz) 223, 240, 241, 395

М

Мадерна, Бруно (Bruno Maderna) 342
Мазель, Лєв 158
Майкельсон, Альберт (Albert Michelson) 231
Маклиґін, Алєксандр 189, 190, 197
Максвелл, Джеймс (James Maxwell) 81, 92, 99
Малер, Ґустав (Gustav Mahler) 74, 213
Симфонія №4 303
Мамаєв, Сергій 214
Мамардашвілі, Мєраб 31
Мамчур, Єлєна 117, 118, 343
Маренхольц, Сімона (Simone Mahrenholz) 134
Маріні, Б'яджо (Biagio Marini)
«Музичні прихильності» (Affetti musicali) 220
Маркетто Падуанський (Marchetto da Padova) 105
Маркс, Адольф Бернгард (Adolf Bernhard Marx) 245, 252-256, 389
Мартено, Моріс (Maurice Martenot) 129, 307
Машо, Ґійом де (Guillaume de Machaut)
«Notre Dame» 164
Мендельсон, Фелікс (Felix Mendelssohn) 252
Мерсенн, Марен (Marin Mersenne) 221, 245
Мерула, Тарквіньйо (Tarquinio Merula) 220
Месс'ян, Олів'є (Olivier Messiaen) 66, 157
«Чотири дослідження ритму» (Quatre études de rythme) для фортепіано 166
Метцер, Девід (David Metzer) 290, 291, 293, 302
Мєйлах, Боріс 30

Мійо, Дар'юс (Darius Milhaud) 303
Мілка, Анатолій 275, 288
Міллер, Артур (Arthur I. Miller) 115, 299
Мінковський, Герман (Hermann Minkowski) 79
Міхайлов, Леонід 84
Моміньї, Жером-Жозеф (Jérôme-Joseph de Momigny) 253
Мондріан, Піт (Piet Mondriaan) 230
Монтеверді, Клаудіо (Claudio Monteverdi) 213, 219, 224, 258, 265
«Орфей» (L'Orfeo) 220
Мопертюї, П'єр (Pierre-Louis de Maupertuis) 227
Морлі, Едвард (Edward Morley) 231
Морлі, Томас (Thomas Morley) 268
Моцарт, Вольфґанґ Амадей (Wolfgang Amadeus Mozart) 271
Симфонія №15 соль мажор 160
Симфонія №22 до мажор 269
де Муріс, Іоанн (Jehan des Murs) 105
Мусоргський, Модест 230
Мюрай, Тристан (Tristan Murail) 39

Н

Назарєтян, Акоп 30
Нойвірт, Ольга (Olga Neuwirth) 39
Ноно, Луїджі (Luigi Nono) 166, 342
Ньютон, Айзек (Isaac Newton) 76, 79–81, 85, 99, 122, 129, 217, 223, 224, 227, 228, 230, 232, 238, 239, 240, 241, 242, 246, 247, 281, 342, 344, 387, 395

О

Оппер, Джекоб (Jacob Opper) 32, 56, 57, 65, 68, 230, 231, 246, 248, 384
Орезмський, Ніколя (Nicolas Oresme) 99
Орнстайн, Лео (Leo Ornstein)
«Самогубство в літаку» (Suicide in an Airplane) 305
«Танок Дикуна» (Wild Men's Dance) 305

П

Паддісон, Макс (Max Paddison) 133
Панофскі, Ервін (Erwin Panofsky) 7, 17, 23, 31, 94, 95, 116, 118, 119, 120, 124, 126, 385
Парсонс, Чарлз (Charles Parsons) 102
Паулі, Вольфґанґ (Wolfgang Pauli) 81
Пендерецький, Кшиштоф (Krzysztof Penderecki) 156, 182, 190

Пенроуз, Роджер (Roger Penrose) 15, 33, 75, 81, 126, 238, 239, 242, 280, 311
Пері, Якопо (Jacopo Peri)
«Еврідіка» (Euridice) 220
Перотін Великий (Perotinus Magnus)
«Бачив усі кінці землі» (Viderunt omnes fines terræ) 141
Пешич, Пітер (Peter Pesic) 55
Пінчер, Маттіас (Matthias Pintscher) 373
Піфагор (Πυθαγόρας) 97
Планк, Макс (Max Planck) 67, 81, 229, 299, 300
Платон (Πλάτων) 47, 97, 98, 99
Погоняйло, Алєксандр 115
Полєтаєв, Андрей 212
Попович, Мирослав 31
Преторіус, Міхаель (Michael Praetorius) 221, 245
Пржиленскій, Владімір 30
Приходько, Ігор 24
Прігожин, Іл'я (Ilya Prigogine) 15, 29, 30, 33, 36, 43, 44, 46–47, 49, 59, 65, 67, 68, 79, 81, 82, 93, 99, 126, 227, 232, 243, 295, 311, 342–344, 346, 377, 384, 393
Прінтц, Вольфґанґ Каспар (Wolfgang Caspar Printz) 221
Прокоф'єв, Сєрґєй 228
Птолемей (Πτολεμαῖος) 99
Пуанкаре, Анрі (Henri Poincaré) 34, 99, 100
Пярт, Арво (Arvo Pärt) 342
«Tabula rasa», подвійний концерт для двох скрипок, струнного оркестру і препарованого фортепіано 324, 326, 328, 335

Р

Радвілович, Алєксандр 303
Рамо, Жан-Філіпп (Jean-Philippe Rameau) 229, 230, 245, 246–252, 247, 248, 249, 250, 252, 253, 256, 263, 389
Раушенбах, Боріс 30, 37, 68
Рахманінов, Сєрґєй 74, 287
«Дзвони» 317
Редя, Валентина 23
Резерфорд, Ернест (Ernest Rutherford) 102, 300
Рейха, Антонін (Antonín Rejcha) 252, 253
Рентґен, Вільгельм (Wilhelm Röntgen) 300
Респіґі, Оторіно (Ottorino Respighi)
«Пінії Риму» (Pini di Roma) 307

Рікерт, Гайнріх (Heinrich Rickert) 28, 41
Ріман, Гуґо (Hugo Riemann) 236, 237, 239, 253
Рославєц, Ніколай
Соната для скрипки №1 305
Струнний квартет №1 305
«Сумні пейзажі» 305
Руднєв, Вадім 46
Руссоло, Луїджі (Luigi Russolo) 357
«Пробудження міста» (Risveglio di una citta) 305
Руч'євская, Єкатєріна 267

С

Сааріахо, Кая (Kaija Saariaho) 373
Савєльєва, Іріна 212
Савєнко, Свєтлана 289, 291
Садохін, Алєксандр 84, 85
Сальєрі, Антоніо (Antonio Salieri) 264
Сасскінд, Леонард (Leonard Susskind) 100
Саті, Ерік (Erik Satie) 94
Северинова, Марина 23
Сильвестров, Валентин 169
Скрєбкова-Філатова, Маріна 187
Скрябін, Алєксандр 74, 286
«Прометей (поема вогню)» 305
Сніткова, Іріна 198
Сноу, Чарлз (Charles Snow) 29, 37, 38, 66
Соболєв, Д. 102
Соколов, Алєксандр 296, 297, 298, 313
Сокол, Олександр 167
Спенсер, Персі (Percy Spencer) 66
Стенгерс, Ізабель (Isabelle Stengers) 29, 33, 36, 43, 44, 46, 49, 68, 81, 99, 126, 227, 232, 243, 295, 342-344, 346, 377, 393
Стертевант, Альфред (Alfred Sturtevant) 300
Стормс, Еммі (Emmy Storms) 364
Стравінський, Ігор 157, 228, 341
«Весна священна», балет 305, 317
Стьопін, Вячеслав 86, 88, 89, 90, 126, 243, 308
Суханцева, Вікторія 31

Т

Танєєв, Сєрґєй 74
Тарасєвіч, Ніколай 24, 54
Тараскін, Річард (Richard Taruskin) 312
Тарнопольскій, Владімір 373
Тасалов, Владімір 31, 115
Термєн, Лєв 306
Титова, Тетяна 23
Тишко, Сергій 214
Тітов, Євґєній 167, 168
Томсон, Джозеф (Joseph Thomson) 300
Торелли, Джузеппе (Giuseppe Torelli)
«Музичні концерти» (Concerti musicali) 220
Тоскано, Роберто (Roberto Toscano) 180
Тох, Ернст (Ernst Toch) 303
Траутвайн, Фрідріх (Friedrich Trautwein) 307
Тукова, Тетяна 23
Тюлін, Юрій 267

У

Уйомов, Авенір 99, 100

Ф

Файнман, Ричард (Richard Feynman) 38, 67, 68, 129
Фаріна, Карло (Carlo Farina)
«Екстравагантне капричіо» (Capriccio stravagante) 169
Фелдман, Мортон (Morton Feldman) 157
«Схрещення 2» (Intersection 2) для фортепіано 156
Фернейхоу, Браян (Brian Ferneyhough) 41, 170, 342, 344, 373
Фейнберг, Євґєній 15, 29, 30, 32, 34, 49, 50, 53, 68, 228, 259, 296, 384
Філатова, Тетяна 23
Фінніссі, Майкл (Michael Finnissy) 344
Фладд, Роберт (Robert Fludd) 99
Форе, Габріель (Gabriel-Urbain Fauré)
«Пенелопа» (Pénélopé), опера 317
Франклін, Петер (Peter Franklin) 312
Франко Кельнський (Franco de Colonia) 105
Френкель, Яков 67

Фрескобальді, Джироламо (Girolamo Frescobaldi) 62
Фрідман, Алєксандр 300
Фуррер, Беат (Beat Furrer) 170, 373

Х

Хаба, Алоіс (Alois Hába)
Сюїта для двох фортепіано op.1a 306
Хайзенберг, Вернер (Werner Karl Heisenberg) 15, 30, 33, 36, 43, 44, 47–49, 51, 52, 53, 60–63, 67, 68, 79–81, 99, 103, 115–117, 126, 228, 232, 243, 296, 300, 311, 384
Хамітов, Назіп 24
Херрінг, Огастус (Augustus Herring) 102
Холопова, Валєнтіна 185, 187–189, 197, 267, 289, 291
Холопов, Юрій 40, 178, 216, 278, 287, 289, 291, 293, 312, 316, 345, 371
Хоминський, Йосиф (Józef Chomiński) 152
Хофстедтер, Даглас (Douglas Hofstadter) 43, 44, 46, 49, 384
Храмов, Юрій 309
Хруст, Ніколай 170, 225, 388

Ц

Цао, Тянь Юй (Tian Yu Cao) 243, 343
Цареґрадская, Татьяна 348
Царліно, Джозеффо (Gioseffo Zarlino) 218, 229, 268
Цемлінський, Александр фон (Alexander von Zemlinsky) 228
Ценова, Валєрія 41, 345, 347
Ціммерманн, Бернд Алоїс (Bernd Alois Zimmermann) 157

Ч

Чайковскій, Пьотр 74, 230
Симфонія №4 170
Черниш, Евеліна 167
Черновін, Хая (Chaya Czernowin) 151, 373
«Арія: Протягнена крізь пір'я, хащі, асфальт, тирсу і небезпечне повітря, яких я ніколи не забуду звук» (Ayre: Towed through plumes, thicket, asphalt, sawdust and hazardous air I shall not forget the sound of) 151, 153
Чижик, Ірина 178

Ш

Шадріна-Личак, Ольга 24
Шалиґін, Максім 24, 396
«Лакримоза або 13 магічних пісень» (Lacrimosa or 13 Magic Songs) для семи скрипок 171-173
«Листи до Анни», симфонія для скрипки соло 364-367
Пасакалія мі-бемоль мінор для симфонічного оркестру 195-196
Шанют, Октав (Octave Chanute) 102
Шаповалов, Владімір 30
Шарріно, Сальваторе (Salvatore Sciarrino) 170, 179, 180, 342
Шість капричо (Sei capricci) для скрипки соло 363, 364
Шість коротких квартетів (Sei Quartetti Brevi) для струнних 180-182
Шенберґ, Арнольд (Arnold Schönberg) 94, 178, 228, 286
Камерна симфонія №1, op.9 305
«Пісні Гурре» (Gurrelieder) 318
П'ять п'єс для оркестру (Fünf Orchesterstücke), op.16 305
Сюїта для фортепіано, op.25 306
Шип, Сергій 18, 23, 133, 135, 137-141, 144, 148, 158, 164, 166, 168, 177, 182, 183, 184, 200, 204, 205, 206, 225, 226, 380, 381
Шмітт, Флоран (Florent Schmitt)
«Трагедія Саломеї» (La Tragedie de Salomé), балет 317
Шнебель, Дітер (Dieter Schnebel) 133
Шнітке, Альфред
«Потік» 355
Шопен, Фридерик (Fryderyk Chopin) 185
Прелюдія фа мажор 185, 186
Шостаковіч, Дмітрій
24 прелюдії і фуґи 179
«Ніс», опера 307
Шредінгер, Ервін (Erwin Schrödinger) 35, 81
Штокгаузен, Карлгайнц (Karlheinz Stockhausen) 39, 156, 157, 166, 341, 355
«Контакти» (Kontakte) 355
Шуман, Роберт (Robert Schumann) 252
Шурдак, Марія 319

Щ

Щербакова, Надія 23
Щетинський, Олександр 24

Ю

Южак, Кіраліна 23, 273
Юнґ, Карл Ґустав (Carl Gustav Jung) 117

SUMMARY

Iryna Tukova. Music and Natural Science: Interaction of Worlds in the Epochs' Mental Habits (17th – the Early 21st Century)

In Memoriam:
Dedication to my dearest Teacher,
Nina Oleksandrivna Gerasymova-Persydska

Nina Gerasymova-Persydska (1927–2020) wrote in her article «Musica Mundana and the Twenty-First Century» (which has inexhaustible potential for generating reflections and new ideas) that

> unity of the worldview in science and art in the Modern time (from 17th to the early 20th century), that does not require evidence, is especially important for us because the revolutionary changes in understanding of universal laws, ***changes in scientific (and hence, the worldview) paradigm*** took place in the early 20th century, during the period of equally radical transformations in music[1].

For me this article and other works by Nina Gerasymova-Persydska became the starting point for collecting different facts; for thinking about the possibility of creating the large-scale re-

[1] ***Gerasymova-Persydska, N.*** (2012). **Muzyka. Vremja. Prostranstvo** [Music. Time. Space]. Kyiv: Dukh i litera, **343** [in Russian].

search covering the interaction between art, music, and natural sciences in their development.

Abovementioned quote became the basis for reflections about the different connections between music and science, about the unity of worldview paradigm in these spheres of human activity. The study of these problems was the ultimate musicological goal of my research, it gave another impetus to review different parallels, to build analogies, to create comparative chronological indicators, etc. I attempt to comprehend the immanent logic of development of musical art of the 20th and early 21st century, looking for the intramusical explanation for all the turbulent processes of this period. Eventually I would like to understand the reason of gravitation to extreme individualization and, consequently, resistance to categorization by both the compositional techniques and musical material. Naturally, it is impossible to solve this problem once and for all. It has been studied in a considerable number of academic literature on contemporary classical music. However, this problem is researched rather fragmentarily with the accents placed on certain aspects. In this book, I also paid attention to only one segment.

The musical language is the basis for realization of all concepts and aesthetic ideas; music does not exist without it. I argue that understanding the logic of processes in the musical language in the 20th century and in the present time grants a possibility to grasp very specific and controversial unity of this period, to comprehend the key principles of the mental habit, to present this period not as a multiplicity of different directions, compositional techniques etc., but as the beginning of a new major era.

Therefore, the main point of my research is to give grounds to the understanding of art and science, in particular classical music and natural sciences, as different and yet complementary forms of human intellectual and spiritual activity. Holistic comprehension of culture of a certain epoch may be formed only with integration of both spheres. Obviously, many scholars focused on the issues of interaction of art and science

before. However, my aim is to define and to compare the basic principles of understanding the laws of nature and organization of the musical language of a certain era, i.e. the underpinning foundations that shape and at the same time are being shaped by a specific human worldview. Such postulate conditioned the use of the generalizing definition of a "*mental habit*" coined by the famous art critic Erwin Panofsky (1892–1968)[1]. The original methodology of my research was formed on the basis of my own interpretation of mental habit and the proposition to define the principles indicative for mental habit, employing the methods of analogy, comparative studies, structural and functional analyzes, and the concept of three-level structure of musical language by Sergiy Shyp (b. 1950)[2]. Such methodology provides analytical tools to determine the unity between different spheres of intellectual and spiritual human activity. In this research, this methodology is applied to the classical music and natural science. However, in the future it may as well be applied both to studying the connection between others areas and to creating a general picture of the mental habit of a certain epoch.

The questions, which are the most important for this research, may be formulated in the following way: are the classical music and natural science of certain epoch united by a general mental habit? How the principles of mental habit manifest themselves directly in the organization of musical language?

In the process of looking for answers for these questions, I pursued the following objectives:

- to examine the academic tradition of studying the correlation between art music and natural science,
- to develop the basic approach to studying the correlation between these spheres of human activity,

1 *Panofsky, E.* (2004). Perspektiva kak "simvolicheskaja forma". Goticheskaja arhitektura i sholastika [Perspective as a "symbolic form". Gothic Architecture and Scholasticism]. St. Petersburg: Azbuka-klassika [in Russian].

2 *Shyp, S.* (2001). Muzykal'naja rech' i jazyk muzyki [Musical speech and the language of music]. Odessa: Izd-vo Odesskoj gos. konservatorii im. A.V. Nezhdanovoj [in Russian].

- to determine the core of the primary level of musical language, as well as the elements of its basis,
- to study the unity of principles of mental habit in art music and natural science during the Modern and Contemporary eras,
- to examine the specific features of development of musical language during the 20th and early 21st century.

Abovementioned objectives are addressed in the chapters of the research.

The first chapter «Philosophy of natural science and musicology in the 20th and to the early 21st century: the points of correlation» outlines the general situation regarding the possibility of posing the problem of correlation between art music and natural science. These spheres of spiritual and intellectual human activity differ in their ways of problem-setting and problem-solving, it their methods, languages of description etc. Nevertheless, famous physicists, mathematicians, chemists, historians, philosophers, science, and humanities scholars in their works repeatedly attempted to unify art and science, to understand the interconnections between them. In this chapter, only the articles and monographs by scientists and musicologists are analyzed. The works by Niels Bohr (1885–1962), Albert Einstein (1879–1955), Werner Heisenberg (1901–1976), Douglas Hofstadter (b. 1945), Ilya Prigogine (1917–2003), Erwin Schrödinger (1887–1961), Evgeniy Feynberg (1912–2005), Mikhail Arkad'ev (b. 1958), Nina Gerasymova-Persydska, Mark Delaere, Jacob Opper, and others are examined. Such approach was chosen because during the first phase of the research it was necessary to understand if it is possible to pose the problem in this exact way and to determine the existing methods of its solution.

The second chapter «Mental habit: Analytical approach» covers the methodology of the research. First, the approaches to division of the natural science history of Modern and Contemporary times into periods had to be understood. Afterwards, the

most appropriate of such existing approaches had to be chosen. Thus, due to solution of this problem, the possibility to compare chronological stages in the development of art music and natural science arose. Second, on the basis of analyzing the studies by scientists and musicologists, it was concluded that analogy is the most widespread method for comparing the processes in these two spheres. Therefore, the next step in forming the original methodology of the research was acknowledging the possible perspectives and peculiarities of using analogy. Third, the definition of mental habit is proposed with the reference to the study *Gothic Architecture and Scholasticism* by Erwin Panofsky. The mental habit is understood as a complex of worldview principles dominant for a certain historical period, which manifest themselves in different spheres of human intellectual and spiritual activity. Based on the work of E. Panofsky, the methodology of mental habit analysis was formalized (projected only on art music and natural science). It has the following steps:

① Correlation of chronological limits of certain historical periods in development of art music and natural science.
② Comparison of number and significance of outstanding events, which happened in both spheres, that would enable to state that the mentioned historical periods started in the both spheres at the same time.
③ Discovery of the principles defining both the understanding of nature in the natural science and the specifics of musical language during certain historical periods.

When all these stages are completed, the existence of a certain mental habit unifying natural science and art music of the era may be argued.

In the third chapter «Basis of musical language», the idea that mental habit is reflected most vividly in the general principles of musical language organization prompted to propose the definition of musical language and to determine its structure. The theoretical underpinning of my work is based on the studies

by Mark Aranovskiy (1928–2009)[1], Moris Bonfeld (1939–2005)[2], Sergiy Shyp[3]. The ideas, presented by these musicologists, allowed me to formulate the main points in understanding the musical language, its levels, elements, etc.

First, musical language is understood in the study as a unique phenomenon that does not have analogues in any other existing language. Therefore, it should be studied according to its own rules and principles. Second, musical language is considered to be a system; its elements are systems as well and function according to their own laws. Third, I studied only the primary level of language organization that deals with sounds and numerous rules of their connections. Forth, I use the concept of a three-level structure of musical language by S. Shyp (basis, norm, and usus). Sergiy Shyp, in turn, develops the ideas of Louis Hjelmslev (1899–1965). I stress that attention is paid to the first and the second levels, i.e. the basis (all variants of the elements which may be used in the language system) and norm (concrete variants of the elements which are specific for a certain style, epoch etc.) only. Such limitation enabled me to propose the working definition of musical language and to concentrate on both the system as a whole and on its certain elements.

On the basis of M. Aranovskiy's definition, I understand musical language as a system of rules which determine the choice and connection of sounds in the process of creation of artificial acoustical object. In the study, all sound formations of anthropological genesis are named "artificial acoustical objects". I intentionally avoided such terms as "composition", "work", etc.

1 Aranovskiy, M. (2012). Muzyka. Myshlenie. Zhizn': Stat'i, interv'ju, vospominanija [Music. Thinking. Life: Articles, interviews, memories]. Moscow: Gosudarstvennyj institut iskusstvoznanija [in Russian]; Aranovskiy, M. (1998). Muzykal'nyj tekst. Struktura i svojstva [Musical text. Structure and features]. Moscow: Kompozitor [in Russian].

2 Bonfel'd, M. (2006). MUZYKA: Jazyk. Rech'. Myshlenie. Opyt sistemnogo issledovanija muzykal'nogo iskusstva [MUSIC: Language. Speech. Thinking. The experience of a systematic study of musical art]. St. Petersburg: Kompozitor [in Russian].

3 Shyp, S. (2001). Muzykal'naja rech' i jazyk muzyki [Musical speech and the language of music]. Odessa: Izd-vo Odesskoj gos. konservatorii im. A.V. Nezhdanovoj [in Russian].

as such terminology would narrow the set of phenomena that could be studied.

I would like to emphasize that the problems of the art music of the 20th and the early 21st century are marginalia in the most studies on musical language. To fill this gap the set of elements of the musical language, proposed by S. Shyp, was examined. This set was altered in the process of projecting it on the practices of the avant-garde composers. The original variant of the elements of the basis was suggested.

The first element is sound design. It characterizes the types of the sounds used (according to their genesis, quality, i.e. tones, noises, acoustic and electro-acoustic sounds, etc.). The system rules control the logic of choice and correlation of sounds on the acoustic level only.

The second element are the principles producing and articulating sounds. In this system, the element is the method of sound producing and the rules are the certain methods of articulation.

The third element of the musical basis system is the principles of organization of sounds (tone, noise etc. ones). It characterizes the functional correlation of the sounds chosen for the artificial acoustical object (modal, tonal, twelve-tone system, microtonal sounds, etc.).

The fourth element of the system is musical time. Its rules control sounds correlation according to duration and tempo.

The last — fifth — element is the principles of texture organization. It is underpinned by the rules of coordination of sounds in time and register. These rules determine the use of monophonic, homophonic, contrapuntal or macrophonic texture categories in the artificial acoustical object (the term and definition of "macrophonic" texture category is introduced in this study).

Such course of thinking formed a basis for both the subsequent analytical remarks and for generalization of principles of organization of the musical language of a certain era.

In the fourth chapter «The classical stage» the approbation of the methodology presented in the previous chapters takes place. On the material of the period, extensively studied

both in the history of science and musicology — from the 17th to the late 19th century — three dominant styles (baroque, classical, romantic), which appeared and developed in art music during the time, are examined. Natural science became the separate sphere of the intellectual human activity; the methodological tools for scientific cognition of nature were formed. I chose the term "classical era" for this stage in music, as the generally accepted name for the concurrent stage in physics is also "classical". Analysis of the history of the development of both the art music and the natural science revealed that in the 17th century radical changes happened in these two fields. Comprehension of this fact moved the research to the next level of the analysis — determining the indicative principles of the mental habit of this classical stage.

Based on the scientific research and analysis of "Regulae philosophandi" from *Philosophiæ Naturalis Principia Mathematica* by Isaac Newton (1642–1727)[1] it was concluded that the principles of universality, determinism, and reduction were dominant for the scientific mental habit of the period. In other words, the laws of classical mechanics were considered as the general (universal) ones for all natural phenomena and processes that may be reduced to them; events both of the past and the future may be projected due to information about the location, velocity, and mass of the object at a certain moment of time (Laplasian determinism).

The characteristics of norm of the musical language of the classical stage were presented on the basis of the variant of its elements that had been formed in the second half of the 18th and the early 19th century, i.e. during the period of dominance of the classical style.

Therefore, I consider the equal temperament, the regular metre, the tonal system, the homophonic, and the contrapuntal textures to be the prevailing elements of the language norm. The existence of the stable rules of intra-element and inter-element connections in the language norm demonstrates that they correlate to the scientific principles of mental habit. Hence, the

[1] Newton, I. (1989). Matematicheskie nachala natural'noj filosofii [Mathematical Principles of Natural Philosophy]. Moscow: Nauka [in Russian].

universality is presented in spreading the laws of the norm on all the musical styles and genres. Every element of the system may be reduced to quite simple primary form, for example: the tonality functional logic, the set of durations and tempos, the function of voices in texture levels, etc. Stability of the elements of the system results in peculiar musical determinism. Just as in physics the information about the location, mass, velocity of the object at a certain moment gives the possibility to determine its behavior in the past and the future, in music the information about the harmonic context, the metric location, the specifics of texture gives the possibility to predict the past or the future in the development of the musical material.

By this line of reasoning, after studying the classical stages in art music and in natural science it was proven possible to analyze the musical language from the point of view of reflection of the principles of the epoch's mental habit in it.

The fifth chapter «The non-classical stage» covers the period from the early 20th century to the late 2010s. This stage is considered as a separate era in the development of the art music. According to the general methodology of the research, the first step was the comparison of the number and significance of events that happened in art music and natural science in the first three decades of the 20th century. Based on different facts, it was proven that at this time principal changes took place both in understanding of the structure of nature and in the specifics of sound material. Innovative ideas of this time became crucial for further development of both spheres. The special attention in the chapter is paid to the specificity of musical language development. Analysis of various composers' works allowed to conclude that there exist two parallel processes. On the one hand, the transformation of the language basis happened, on the other hand, the language norm of the classical stage continued to develop. Such process conditioned absence of an established language norm during the non-classical stage. Presented point of view demonstrates the common features in the development of the art music and the natural science, the general progress which Ilya Prigogine and Isabelle Stengers (b. 1949) in their re-

search *Order out of Chaos: Man's New Dialogue With Nature*[1] defined as the multiple, temporal, and complex. These indicators are considered to be the principles of the non-classical stage's mental habit.

Manifestation of these principles may be seen both on the surface and on the inherent, essential levels. The multiple manifests itself in variance of the elements of language basis, in their individualization in every composition. The complex manifests itself in the need to create original rules of intra-element and the inter-element connections for the most artificial acoustical objects. In general, these tendencies determine the uniqueness of language of compositions and at the same time explain the inherent resistance of material to different attempts of its generalization, categorization, etc.

Going beyond the boundaries of musical language primary level — to the level of models (according to M. Aranovskiy, it is syntax and structure) — allows to acknowledge the great importance of the temporal. As it is widely known, composers of the 20th and the early 21st century paid significant attention to the original kinds of musical time that had both sound and verbal presentation. However, the experiments with such understanding of musical time take place mostly at the level of models. At the primary level of language, composers work mainly with a certain type of pulsation. It is possible to define two dominant types of pulsation in majority of the works: the metronomic (the length of main duration is indicated by metronome) and natural (the length of main duration is indicated by ontological time) ones.

It is quite interesting to create an analogy between abovementioned description of the tendencies in musical language development during the non-classical stage and Newtonian system in the context of the 20th century new physics. Newton's mechanics is still in use today; it did not become a historical fact like monads by Gottfried Leibniz (1646–1716) or the Phlogiston Theory. Newton's mechanics is applied now in the situations

[1] *Prigogine, I. & Stengers, I.* (1986). Porjadok iz haosa: Novyj dialog cheloveka s prirodoj [Order out of Chaos: Man's New Dialogue With Nature]. Moscow: Progress [in Russian].

when its calculations are necessary (for example, for the movements of planets etc.). While it is not a dominant paradigm anymore, it still is a part of a bigger system. Similarly, development of the language norm of the classical stage in the 20th century does not contradict the transformation of the basis; they both are the components of the general process that takes place during the non-classical stage.

The compositions, created as late as in the 21st century, demonstrate that elements of the language basis are going on to be in the probabilistic condition. The multiple and the complex are the essential features of the musical language of our time as well. However, the stable variants of interpretation of the elements of the basis are being formed gradually. In other words, the degree of probability is gradually narrowing; certain stabilization of the system could be observed. It is interesting that the most stable of the elements of the basis of our time during previous eras were not in the focus of attention at all (for example, sound design, methods of sound producing, articulation). Instead, sound organization, the principle dominant for the classical language norm (it was a variant of tonality), remains in the sphere of high probability. Such correlation of elements may be a possible evidence of gradual establishment of a generally accepted meaning of all elements.

The configuration of elements of the language basis that is indicative of our time and in perspective may become the underpinning for a new language norm, may be presented in the following way:

- Active use of "original sounds invented by the composer" (both the musical sounds with a certain timbre affect and noises, hums, etc.) that respectively require the use of →
- Extended instrumental and vocal techniques, preparation and amplification, electro instruments, different combinations of extended and traditional musical techniques, instruments, which are non-typical for art music practice, or the use of different objects as musical instruments, etc.;

- Prevalence of metronomical or natural pulsation;
- Preferred used of the contrapuntal or macrophonic textures.

It is rather difficult to give an unambiguous and completely reasoned answer to the question: Why this exact configuration of the language elements is being formed? The logic of connection of the first and the second components was presented above. It is their content that determines the absence of stabilization at the level of sound organization. In the situation of permanent experiments with the sound material, such stabilization is yet to come. Often, a very specific interconnection may be seen: the type of sound stipulates the choice of method of sound organization (and vice versa). The mentioned types of pulsation aspire to reach a universal level because they are underpinning the temporal nature of music. The prevalence of the contrapuntal and the macrophonic textures may be explained from the point of view of special attention to sound and to new sound combinations. According to their nature, these textures provide more possibilities for experiments with mixing, applying timbres simultaneously or complementary, for forming new space effects, etc.

Hence, at the moment, it is possible to see the influence of the multiple and the complex principles on the primary level of musical language, i.e. on the principles of mental habit that are indicative for natural science of the non-classical stage. Will the situation one day come to simplification? As for now, neither art music nor natural science gives the answer to this question. Composers continue working with individual sound design. Scientists continue looking for fundamental theory that could explain the laws of the Universe. Will they ever come to creating a mental habit of the new era? Only time will answer this question...

Наукове видання

Ірина Тукова

**Музика і природознавство.
Взаємодія світів в умонастроях епох
(XVII – початок XXI століття)**

Редактор: Наталка Бордукова

Макет: Денис Ткаченко

Наклад 300 прим.

Видавництво «Акта»

Тел.: (+380 57) 751-2125

E-mail: order@acta.com.ua

www.acta.com.ua