

Ірина Тукова

МУЗИКА І ПРИРОДО- ЗНАВСТВО

Взаємодія світів
в умонастроях
epoch

›

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. Особливу 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 ХХ – початку ХХІ 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
Показчик 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 ХХ 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 ХVІІ 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 Декарт¹ 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 Веберн³, 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 сенсі⁴.

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. Компендіум музики, 68.

³ Anton Webern, 1883-1945.

⁴ Веберн. Лекції 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) Боеція¹ 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 немусичні — 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.: Боеций. 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 науками¹.

Наукове бачення світу доповнює знання про певну епоху, сформовані відомостями з історії, соціології, культу-

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».

рології, мистецтвознавства, філософії. Відповідно, дістати панорамне уявлення можливо лише завдяки об'єднанню гуманітарних і природничих позицій. Недарма найвидатніші вчені ХХ - початку ХХІ століття, такі як Нільс Бор¹, Макс Борн², Стівен Вайнберг³, Вернер Хайзенберг⁴, Браян Грін⁵, Стівен Гокінг⁶, Роджер Пенроуз⁷, Іля Прігожин⁸, Євгеній Фейнберг (1912-2005), Альберт Ейнштейн⁹ 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 заангажованості, 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 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 сформуvalo головну суто музикознавчу проблему дослідження, яка дала додатковий поштовх до пошуку різноманітних паралелей, вибудовування аналогій, створення порівняльних хронологічних показників 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. Почасті її розглянуто у величезному корпусі літератури, присвяченій академічній музиці Новітнього часу. Однак 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 досягнути специфічну суперечливу цілісність періоду ХХ – початку ХХІ 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 сформулювати лише з урахуванням внесків обох цих сфер¹. 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 Панофскі². 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 ХХ - початку ХХІ століття.

Окреслені завдання розв'язуються в окремих розділах дослідження.

У першому розділі — «Філософія природничих наук і музикознавство в ХХ - на початку ХХІ століття: точки пере-

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

тину» — 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 ХХ столітті. Однак 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, виявилось конче потрібним надати дефініцію музичної мови, визначити її структуру, окреслити рівень,

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 домінуючі 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 інший 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 неklasичного етапу.