

УДК (7:004.38):(780.8:780.65)

DOI <https://doi.org/10.32782/ART/2023-1-10>

ЦИФРОВІ МИСТЕЦЬКІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ОСНОВА ЕЛЕКТРОННОГО МУЗИЧНОГО ІНСТРУМЕНТАРІЮ

Ужинський Михайло Юрійович

кандидат мистецтвознавства,

доцент кафедри естрадної музики

Інституту мистецтв

Рівненського державного гуманітарного університету

ORCID ID: 0000-0002-7090-7631

e-mail: mishykas@gmail.com

У запропонованій статті розглядається взаємодія музичної культури та мистецьких технологій, а також незаперечний вплив цифрового електронного музичного інструментарію на види мистецтва. У результаті дії сучасних технологічних здобутків на види мистецтва утворився феномен цифрових мистецтв, або «арт-медіа», для яких характерні інтерактивність, елітарність, нові засоби художньої виразності, форми та жанри. На підставі терміна «технічна естетика» у статті висвітлено дуалістичну природу понять «мистецтво» та «технології» – «звукові технології», «звук» і «режисура» – «звукорежисура». Зважаючи на думку про «технічно оснащені види мистецтва», у роботі підтверджується висловлена ідея, що «звукові технології» – це невід’ємна складова частина культурного простору, безпосередній учасник творчого процесу, незамінна послідовність поетапних дій митця з використанням технічних засобів, результатом яких є художній твір.

Поетапно висвітлено історичні віхи науково-технічної революції та зображено її безпосередній вплив на розвиток музичного мистецтва від перших кроків його розвитку до сучасності. Проаналізовано теоретично-методологічні підходи, якими стали розвідки іноземних і українських науковців і практиків мистецьких технологій, а також звукорежисерів. З огляду на стрімкий розвиток науки в роботі констатується, що питання винаходу й аналізу мистецьких технологій усе ж залишається відкритим для подальшого саморозгортання у культурологічній і мистецькій площинах.

Ключові слова: звук, технології, електронні засоби, цифрові інновації, мистецтво.

DIGITAL ART TECHNOLOGIES AS THE BASIS OF ELECTRONIC MUSICAL INSTRUMENTS

Mykhailo Uzhynskyi

Rivne State University of the Humanities

The proposed article examines the interaction of culture and art technologies, as well as the undeniable influence of digital electronic musical instruments on art forms. As a result of the effect of modern technological achievements on art forms, the phenomenon of digital arts, or “art media”, was formed, which are characterized by interactivity, elitism, new means of artistic expression, forms and genres. On the basis of the concept of “technical aesthetics”, the article reveals the dualistic nature of the concepts of art and technology – sound technologies, sound and direction – sound direction. Taking into account the opinion about “technically equipped types of art”, the expressed idea is confirmed that “sound technologies” are an integral part of art, a direct participant in the creative process, an irreplaceable sequence of step-by-step actions of the artist (using technical means), the result of which is a work of art.

The historical milestones of the scientific and technical revolution are highlighted step by step and its direct influence on the development of musical art from the first steps of its development to modern times is depicted. The theoretical-methodological approaches used in the research of foreign and Ukrainian scientists and practitioners of art technologies, as well as sound engineering, have been analyzed. In view of the rapid development of science, the work states that the issue of the invention and analysis of artistic technologies still remains open for further self-development in cultural and artistic areas.

It was also announced that despite the very high level of mastering of processors and computer software, the last word still remains with the specialist, with his professionalism, with the ability to use the acquired knowledge and use it to the maximum. Without all this, it is simply impossible to become a truly practicing mastering engineer. Creative work requires from him a proper meticulous and critical attitude towards it at all stages of the mastering project, and he, in turn, assumes the basis of practical work and technical knowledge, understanding of music and the presence of artistic and aesthetic taste.

Key words: sound, technology, electronics, digital innovation, art.

Постановка проблеми. Сучасний рівень розвитку інтерактивних цифрових мистецьких технологій свідчить про потенційну можливість нового засобу масової комунікації посісти гідне місце як серед електронного інструментарію зокрема, так і аудіовізуальних мистецтв загалом. Багато з електронних/цифрових мультимедійних продуктів, які характеризуються єдністю звукового матеріалу, уже зараз можна віднести до музичного мистецтва. Інтерактивність є принциповою й унікальною особливістю мультимедіа й електронного музичного інструментарію, значною мірою визначальною специфікою естетичної природи інтерактивних художніх середовищ (своєрідність звукового образу, художніх засобів виразності, просторово-часової організації матеріалу, сприйняття тощо). Звукорежисура в мистецьких проєктах має свою специфіку, зумовлену естетичною природою цифрових художніх середовищ, особливостями їх сприйняття, виразними можливостями електромузичного інструментарію, нелінійною драматургією, а також тісною взаємодією творчості з інноваційними комп'ютерними та цифровими інформаційно-комунікаційними технологіями.

Зважаючи на значущість у закладах мистецької освіти використання цифрового електронного музичного інструментарію для сучасної аудіовізуальної практики та малорозробленість цього напрямку в культурно-мистецькому середовищі, украй необхідно схарактеризувати специфіку взаємодії мистецьких технологій з електроінструментарієм і засобами художньої виразності.

Аналіз наукових досліджень і публікацій. Становлення електронного інструментарію для мистецьких жанрів і феномен розвитку інтерактивних мистецьких технологій, їх проникнення у сферу музичного мистецтва, концертно-творчої діяльності, естрадних жанрів, традиційних екранних мистецтв тощо практично не вивчені. Лише існують нечисленні мистецькознавчі здобутки українських і закордонних практиків, серед яких можна виділити публікації, присвячені окремим питанням, як-от: електронні та комп'ютерні технології в музичному мистецтві (І. Гайденко, Н. Коллінз, П. Менінг, Р. де Роса, М. Хьюїтт та інші); «за досягнення всього життя» в індустрії електронних музичних інструментів (Д. Гібсон, Р. Курцвейл, Р. Муг, Л. Хаммонд, Ф. Фостер та інші); інноваційне та новаторське використання аудіотехнологій і системних інтегрованих рішень (Б. Вандс, К. Джердан, З. Лісса, І. Стецюк, М. Хавксфордс та інші); звукорежисура концертно-турової роботи (П. Бьюік, Б. Овсінські, В. Папченко, П. Уайт, Д. Фрай та інші); студійна звукорежисура (А. Загайкевич, А. Нісбетт, Ф. Ньюелл, Б. Катц, М. Ставроу та інші); звукорежисура кінематографа комп'ютерної графіки й анімації (Д. Балтер, Б. Бертом, У. Мерч, Г. Рідстром, М. Спі-

вак та інші). Огляд інформаційних джерел засвідчує брак комплексних ґрунтовних праць. Представлена стаття має на меті з'ясувати особливості впливу сучасних мистецьких технологій на рівень розвитку цифрового електронного інструментарію для створення звукового образу в музичному мистецтві.

Мета статті – висвітлити цифрові мистецькі технології як відображення технічного прогресу для електронного музичного інструментарію.

Виклад основного матеріалу дослідження. Інформатизація всіх напрямів мистецтва та культури, бурхливий розвиток науки загалом, накопичення нових здобутків у результаті творчого процесу сучасних митців зумовили потребу на новому рівні повернутися до проблеми мистецьких технологій ХХ–ХХІ ст. Загальна культурна парадигма цього періоду відзначена технократизацією мови, композиції, упровадженням і застосуванням новітніх засобів художньої виразності. Індустрія цифрового електронного музичного інструментарію розвивається настільки швидко, що нові розробки стрімко змінюють одна одну протягом року. Нині, коли перша хвиля натхнення новими впровадженими можливостями інновацій уже йде на спад, необхідно серйозне усвідомлення цих здобутків з естетико-культурної та художньо-мистецької позицій, визначення ролі мистецьких технологій в еволюції аудіовізуальних мистецтв. Наявним завданням стає формування провідних творчих професій у цій галузі, передусім підготовка звукорежисерів, аудіотехнологів та інших фахівців цієї галузі діяльності, спроможних створювати потрібний звуковий образ, інтерактивні твори, практично освоювати технічні здобутки та втілювати все це в культурне середовище.

У загальному філософському контексті «технологію» можна розуміти як «окреслені станом знань і суспільною ефективністю засоби досягнення цілей, поставлених сьогодні» (Джердан, 2002, с. 371). ХХІ ст. притаманні особливості музично-комунікаційного процесу – нові аспекти взаємодії музики, науки, методології, техніки та мистецьких технологій. З розвитком електронної музики, комп'ютерного програмування тощо в музичній творчості майже не обмежені звуковідтворювальні можливості електронної музики у відображенні будь-яких природних, навіть віртуальних реалій, таких, що не мають природних аналогів. Стало цілком нормальною практикою змальовувати таємничий світ космосу, морську безодню, містичні картини, звуки природи кам'яного віку тощо електронними синтезаторами, процесорами ефектів, комп'ютерним програмним забезпеченням, усіма тими засобами, які назвали «мистецькі технології».

Звукорежисер, який працює над створенням звукового образу музичного твору, сприймає змі-

нений ним звук як перший слухач. Як і в музиці, він сприймає художні образи крізь асоціативний ряд, і це відкриває шлях до розуміння впливу технічних звукових засобів на художній звук. *Засобами художньої виразності* у звукорежисурі (до яких належить і цифровий електронний музичний інструментарій) є той комплекс дій і використаних технологій, спрямований на формування загального естетичного звучання культурно-мистецького дійства, студійного звукозапису тощо, його характерних стилістичних ознак, які формуються в уяві творця як діалектичне формоутворення крізь концептуальну модель бачення конкретного твору мистецтва. Цифровий електронний музичний інструментарій є, по суті, технологією та технічними приладами/процесорами, з якими працює звукорежисер (Мащенко, 2006).

Початковим кроком зі створення мистецьких технологій нового покоління та подальшому розвитку цифрового електронного музичного інструментарію ХХІ ст. сприяла низка відкриттів, наукових праць і методів випробування провідними фірмами аудіоіндустрії в цілому світі. Упровадження *цифрової обробки* звуку забезпечило появу нових видів і засобів художньої виразності в усіх ланках – звукозаписувальних, звукопередавальних, звуковідтворювальних трактах (Вандс, 2006). Це привело до значного розширення оперативних можливостей звукотехніки, використання потенціалу нових комп'ютерних технологій, які забезпечують обробку великих звукових масивів у реальному часі, до появи системних алгоритмів з передачі просторового звуку, фізичного моделювання, перекодування цифрових потоків тощо. Основним досягненням звуку в цифровому форматі є його чистота, прозорість звучання, значні за параметрами частотний і динамічний діапазони, низький рівень шумів, стійкість сигналу до спотворень звукового тракту, а також можливість гнучкої, коректної та детальної чіткої обробки. Записаний звуковий матеріал на будь-який цифровий носій має набагато менший рівень шумів.

Револьюційний винахід свого часу, який повною мірою задіяли в музичному інструментарії та засобах мультимедіа, – *LASER* (Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation) – «<...> підсилення світла вимушеним випромінюванням». Методи зчитки та запису інформації за допомогою лазера розробили відразу декілька дослідних груп, але світ підкорили Sony та Phillips (Ужинський, 2011, с. 86). Також на рівні з лазером широко впроваджувалась така технологія, як *стереофонія*, принципи якої були розроблені ще у 30-ті рр. А. Блюмлайном. Найбільшого поширення набули матричні стереофонічні системи як для професійного застосування в кінематографі, так і для домашніх кінотеатрів (Ньюелл, 2015, с. 181). Основним розробником таких сис-

тем стала Dolby Laboratories Inc., яка була заснована в 1965 р. вченим-винахідником та інженером Р. Долбі та стала також широко відома своїми розробками у сфері шумоподавлення, спочатку для аналогового звуку, а пізніше високоякісними системами цифрового звуку й об'ємного звучання (Ужинський, 2011, с. 40).

Тріумф науки і техніки, передусім комп'ютерної, нівелює цінність традиційного мистецтва, сприяє формуванню нового художнього бачення – *електронного*. Величезний потенціал цифрових технологій вплинув і на музику. Завдяки «цифрі» виникла *«електронна культура»* (“drum’n’bass”, «хаос», “easy”, “techno” тощо), яка протягом тривалого часу залишається провідною в галузі неакадемічної музики. Електронні засоби зараз є потужним чинником для синтезу будь-якого музичного напрямку, зокрема й класичної академічної музики із сучасними напрямками. Так, найбільш популярним є синтез рок- і поп-музики, у танцювальній музиці – це “ambient”, “gothic dark wave” і “emo” тощо. Електроніка тут, як і в 60-х і 70-х рр. ХХ ст., надає звучанню психоделічного відтінку. Частково через домінування шумових ефектів, які зливаються з гармонією, середніх і повільних темпів, а також ритмів різних стилів (Овсінські, 2005, с. 173).

Рушійною силою стає розвиток науки, коли можна чітко простежити формування послідовності втілення наукових досягнень: «наука – техніка – виробництво». У мистецтві, яке, окрім культурної складової частини, вбирає в себе і наукові відкриття, ця послідовність матиме структуру: «культура – наука – мистецькі технології – музична композиція». Одним із найяскравіших явищ таких поєднань у музичному мистецтві ХХ ст. стали поява та розвиток *електронної музики* (Гайденко, 2005). Поняття «електронна музика» складається із двох окремих частин, але разом вони утворюють нове словосполучення, що має свою історію, практичне застосування, теоретичні рефлексії. В електронній музиці ХХ–ХХІ ст. звуковий простір музичних творів і його характеристики реструктуруються в нові технологічні форми музики, побудовані на принципах фізики звуку. Термінологічні відмінності між «електричним», «електронним», «електроакустичним» у фізиці відобразились і в жанрах, що використовують загальні способи звукоутворення. Так, наприклад, кандидат мистецтвознавства, доцент Є. Куц у своїх статтях і наукових працях розкриває проблематику синтезу й емуляції звучань, відтворення тембро-динамічних і артикуляційних особливостей акустичних музичних інструментів електронними засобами, історію розвитку електромеханічних музичних інструментів, фотоелектричних музичних інструментів (Куц, 2013).

Наявний в оперуванні навіть найдосконаліший програмно-апаратний комплекс чи найно-

віші комп'ютерні операційні системи не можуть замінити людини та її творчих можливостей. Творча робота зі створення музичного твору засобами електронного інструментарію потребує належного прискіпливого та кропіткого ставлення до неї на всіх етапах проєкту. Звукорежисеру/аудіотехнологу/аранжувальнику необхідно опиратись на нові мистецькі технології та цифрові інновації, а вони, у свою чергу, передбачають базис практичної роботи та технічні знання, розуміння музики, наявність художньо-естетичного смаку.

Висновки. Отже, проаналізована основна періодизація еволюційних шляхів становлення, формування та розвитку мистецьких технологій як сфери художньої творчості. Висвітлено етапи розвитку цифрового звукозапису, багатоканальних систем просторової звукопередачі, цифрових комп'ютерних технологій, становлення електронної музики. Усе це забезпечило перехід до вирішення принципово нових творчих завдань. Визначено, що мистецькі технології – новий «художній метод», який активно почали освоювати саме звукорежисери. Встановлено, цифровий електронний музичний інструментарій – це система або технологічний комплекс творчо-технічних дій,

спрямованих на створення культурно-музичного продукту за допомогою їхнього головного базового елементу – «звуку», а це дозволяє вирішувати актуальні питання з належного забезпечення мистецьких дійств високоякісним музичним оформленням.

Перспективи подальших досліджень. Новітні технології, з яких було сформовано подальший розвиток цифрового електронного музичного інструментарію, неодмінно впливатимуть на появу нових видів і жанрів мистецтва, але вони не здатні перевершити силу власного усвідомлення й унікальність особистого таланту людини. Інакше технопрогрес мистецтва полягатиме лише у винаході нових технічних засобів і суто технологічних прийомів. Але на тепер немає таких чинників, які були б здатні зупинити науково-технічну думку. Під її впливом неодмінно будуть відбуватися зміни в суспільстві та людських взаєминах. Проте саме інтереси глядацької аудиторії вимагають того, щоб цей прогрес не був цілковито відданий лише питанням технологічно-утилітарним. Етичні й естетичні чинники суспільного життя повинні не лише враховуватись, але й поставати орієнтирами для інженерно-технічної творчої думки.

Література:

- Гайденко І. Роль музичних комп'ютерних технологій у сучасній композиторській практиці: дис. ... канд. мистецтвознавства: 17.00.03. Харків, 2005. 187 с.
- Куц Є. Електромузичний інструментарій як еволюційний фактор музичної культури ХХ – початку ХХІ ст.: дис. ... канд. мистецтвознавства: 26.00.01. Київ, 2013. 200 с.
- Мащенко І. Термінологічний словник основних понять і виразів: телебачення, радіомовлення, кіно, відео, аудіо: енциклопедія електронних масмедіа: у 2 т. Т. 2. Запоріжжя: Дике поле, 2006. 511 с.
- Ньюелл Ф. Мастеринг: погляд зсередини. Пер. з англ. О. Кравченко, О. Науменко, А. Субботіна. Київ: Комора, 2015. 200 с.
- Ужинський М. Цифрові технології і засоби мультимедіа: навчальний посібник. Рівне: РДГУ, 2011. 236 с.
- Jordan K., Packer R. Multimedia: from Wagner to virtual reality. New York: Norton, 2002. 458 p.
- Owsinski B. The Recording Engineer's handbook. Boston: ArtistPro, 2005. 368 p.
- Wands B. Art of the Digital Age. London: Thames & Hudson, 2006. 224 p.

References:

- Haidenko, Y. (2005). Rol muzychnykh kompiuternykh tekhnolohii u suchasnyy kompozytorskii praktytsi [The role of musical computer technologies in modern composing practice]. Candidate's thesis. Kharkiv: Kharkiv I.P. Kotlyarevsky National University of Arts [in Ukrainian].
- Kushch, Y. (2013). Elektromuzychnyi instrumentarii yak evoliutsiinyi faktor muzychnoi kultury XX – pochatku XXI stolit [Electromusical instruments as an evolutionary factor of musical culture of the 20'th – early 21'st centuries]. Candidate's thesis. Natsional Akadem Kerivnykh Kadriv Kultury i Mystetstv [in Ukrainian].
- Mashchenko, I. (2006). Terminolohichniy slovnyk osnovnykh poniat i vyraziv: telebachennia, radiomovlennia, kino, video, audio: entsyklopediia elektronnykh mas-media [Terminological dictionary of basic concepts and expressions: television, radio broadcasting, cinema, video, audio: encyclopedia of electronic mass media]. Zaporizhzhia: Dyke pole [in Ukrainian].
- Niuell, F. (2015). Masterynh: pohliad zseredyny [Mastering: an inside look]. Kyiv: Komora [in Ukrainian].
- Uzhynskiy, M. (2011). Tsyfrovi tekhnolohii i zasoby multymedia: navch [Digital technologies and multimedia tools]. Posib. Rivne: Rivnenskyi derzhavnyi humanitarnyi universytet [in Ukrainian].
- Jordan, K., Packer, R. (2002). Multimedia: from Wagner to virtual reality. New York: Norton.
- Owsinski, B. (2005). The Recording Engineer's handbook. Boston: ArtistPro.
- Wands, B. (2006). Art of the Digital Age. London: Thames & Hudson.