

Нові комп'ютерні технології в сучасній музиці та концепція творчого процесу

АНДРІЙ КАРНАК

Сучасна культура є явищем динамічним і надзвичайно цікавим з погляду перспектив розвитку новітніх культурно-мистецьких форм свого побутування. Слід відразу констатувати, що зміни в процесі розвитку культури відбуваються досить нерівномірно і з різною швидкістю залежно як від напрямків та видів мистецтва, так і від впливу полівалентних соціокультурних чинників. Дуже важливу роль у процесі таких змін на сучасному етапі відіграють новітні досягнення в галузі комунікаційних технологій.

Доволі актуальною, з погляду сучасної культурології й мистецтвознавства, постає проблема вивчення внутрішніх закономірностей у процесах взаємодії культурних і технологічних аспектів розвитку сучасної техногенної цивілізації. Прискіпливий розгляд цього питання є необхідним для того, щоб зрозуміти напрямки подальшого розвитку культури й основних видів мистецтва. Саме про це і йтиме мова в даному дослідженні.

Сучасна музикознавча література лише частково торкається заявленої теми чи то через брак досвіду “спілкування” із продуктами нових технологій, чи то через швидкість, з якою ці технології завойовують культурно-мистецький простір, усвідомлення чого ще не стало явним та осмисленим.

Мета цієї статті полягає в систематизації та фіксації стану, насамперед, музичної культури у взаємодії з новітніми комп'ютерними технологіями на початку нового століття, а також у спробі спрогнозувати подальші наслідки тотальної інформатизації сучасного суспільства.

З огляду на те, що заявлена тема статті має принаймі два аспекти — філософсько-теоретичний і технологічно-практичний, — структура та стилістика викладення наукового матеріалу матиме два чітко визначені розділи, в яких розглядатимуться концептуальні засади процесів, що зараз відбуваються, й відповідно конкретні практичні напрацювання в галузі використання сучасних медіа-технологій.

1. Концептуальні засади розвитку сучасного музичного мистецтва

Спробуймо сформулювати головні концептуальні засади сучасного етапу розвитку музичного мистецтва, які можемо вже зараз розглядіти, аналізуючи певні його тенденції:

1. Досить очевидним для нинішнього етапу розвитку сучасної техногенної цивілізації є процес, який можна назвати **мультимедіацією культури**. Цей процес відбивається в активному впровадженні нових технологій у всі

сфери мистецтва. Це приводить до суттєвої зміни художньої парадигми, для якої синтетизм у мистецтві, як такий, стає базовою ознакою. А отже, звичні форми культури (традиційні форми репрезентації мистецького продукту, як концерт, виставка тощо) втрачають свою актуальність і самодостатність. Унаслідок цього сучасний слухач, глядач, відвідувач усе частіше потребує додаткових імпульсів для включення в художній процес.

Зміна художньої парадигми безпосередньо вплинула й на багатоваріантність концепції художнього твору: з одного боку, це реалізація ідеї одномоментно інтерпретованого твору, який являє собою константу, відтворену в цифровій формі на сучасному носії інформації, що її можна повторювати до безкінечності, а з іншого — це може бути патерн, або набір таких патернів, які можуть змінюватись, комбінуватись та ін. Тож напередзаданість, закладена в основі цієї ідеї, тобто заздалегідь змодельований твір, де фактори нестабільності прораховуються наперед, стає алгоритмічною матрицею сучасного творчого процесу. Й хоча зовні здається, що це тільки структурний чинник художнього твору, який базується на комп'ютерних технологіях, такий підхід безпосередньо впливає як на смислову компоненту, так і на ціннісну.

Ресурсною базою такого підходу до створення твору є, власне, сукупність онтологічного, в нашому випадку — музичного, досвіду сучасної цивілізації у глобальному масштабі, а принципом організації творчого процесу виступає варіативність (варіантність), котра проявляється в дещо удаваній імпровізаційності, комбінаториці та компіляції, що, власне, стають синонімічними назвами процесу композиції як такої.

Парадоксальність ситуації полягає якраз у тому, що традиційні методи композиції дещо девальвують під навалю динамічно змінюваного інтонаційного звукового поля, яким є сучасний медіа-простір¹. У ньому все менше місця залишається для звукового експерименту, тоді як дедалі ширшу територію

обіймають жанри поп-культури з відповідними наслідками.

В наш час відносини “автор — споживач”² багато в чому радикально змінилися. Що таке автор на сучасному етапі? Це постать доволі ситуативна, головна роль якої, на думку панівної естетики масової культури, — це мистецька провокація в рамках певної креативної ситуації. Головним інструментом при цьому є комбінаторика й компіляція в межах наявного інтонаційного простору, що майже перестав поповнюватись новими елементами й досяг певної стабілізації.

Власне, роль автора-креатора (творця) в сенсі створення абсолютно нового в мистецтві (особливо в академічному) з погляду інтонаційно-смислового наповнення й формотворення майже зведена нанівець. Та й концепція творення “нового”, як чогось невідомого й незвіданого, зазнала девальвації в сучасному мистецтві. Однією з причин цього став, як не парадоксально, саме швидкий розвиток новітніх інформаційних технологій. Так, постійна поява новинок у всіх галузях — від довершених електронних систем і до прикладного програмного забезпечення³ — дещо нівелює психоемоційну складову щодо пошуку саме чогось нового безпосередньо в музичній царині, а це є досить важливим для розвитку експериментального мистецтва. Й хоча така заява може здатися доволі різкою, є доволі багато підстав гадати саме так. Про деякі з них поговоримо далі.

Для споживання мистецьких творів майже перестала грати роль ситуація концертного виконання. Комунікативний фактор впливу до певної міри знівелювався масовістю доступу до каналів передачі даних — чи то через теле-радіо мережі, чи то через Інтернет, CD, комп'ютер тощо. Тобто, індивідуалізація сприйняття поза колективним контекстом руйнує концертну ситуацію і стимулює кризу жанрової системи, де великі жанри⁴ майже виходять з ужитку саме через свою масштабність. Маємо на увазі насамперед такі серйозні жанри, як симфонія та опера. Про-

те водночас набувають популярності жанри камерні, персоніфіковані, маломасштабні як за формою, так і за змістом.

Треба також звернути увагу й на специфічний напрямок розвитку сучасного музичного мистецтва, що відбувається виключно завдяки новітнім технологіям, а саме — освоєнню простору багатовимірного звуку, або *surround sound*. Тобто, концертна ситуація, двовимірна за визначенням, перестає бути такою завдяки тривимірності, а в перспективі — “всевимірності”, або *all around-системам*⁵.

У цій ситуації змінюється й парадигматика творчого процесу створення музики: поступово змінюються акценти з аспектів, що традиційно були (і поки що залишаються) вагомими для художнього цілого, на ті, які актуалізуються в процесі освоєння нового звукового простору завдяки сучасним технологічним здобуткам.

2. Одним з безпосередніх наслідків суттєвої зміни культурної парадигми в музичному мистецтві є **криза жанрової системи** в її класичному розумінні, що виявляється у дедалі більшому розмиванні меж “низьких” (популярних) і “високих” (академічних) жанрів⁶. Це приводить до взаємопроникнення різних інтонаційних систем — спрощеної (доволі часто — примітивної!) популярної мас-культури й інтелектуалізованої (частогусто — надмірно!) академічної культури. Звичайно, в цій кризі є багато нюансів і неоднорідностей, позначених затяжними процесами переродження й вимирання одних жанрів і виникнення інших, а також різномасштабності їх мімікрії та взаємодії. Але головна риса цих процесів полягає у повній відкритості до полілогу як у рамках однієї культури, так і у всесвітньому масштабі з погляду багатовекторного мистецького дискурсу, що не обмежується ні історично (часовий вимір), ані географічно (вимір просторовий).

Така ситуація з жанровою системою не могла не позначитися на стильовій цілісності сучасних творів. Притаманна творчості І.Стравінського художня концепція, яка полягала в тому, що бодай у межах одного твору

потрібно витримувати стильову єдність, тепер доволі часто ігнорується авторами, які впродовж одного твору можуть без вагань використовувати абсолютно не пов'язані між собою жанрово-стильові елементи. Така еkleктика, певною мірою, стає вже нормою сучасного мистецтва взагалі.

Отже, слід сподіватись на те, що накопичення різних за своїм наповненням інформаційних шарів у онтологічній свідомості сучасної людини врешті-решт спричинить народження нової системи жанрів музичного мистецтва⁷, що є цілком ймовірним, або ж призведе до мутації традиційних жанрових форм та набуття ними нової якості.

3. В суто технологічному аспекті впровадження новітніх технологій реалізується через **віртуалізацію творчого процесу**, що наразі є наслідком симбіозу технічних засобів (комп'ютер) і алгоритмізованої технології створення музики (програмне забезпечення). Комп'ютер у наш час стає, по суті, “милицею” для “інтелектуальних інвалідів”, котрі всі технічні функції щодо створення художнього продукту перекладають на “залізо”, залишаючи собі, в кращому випадку, лише функцію компілятора й комбінатора вже існуючого масиву семплів, лупів, стилів та ін. Тобто, з одного боку, людина звільняє свій час від рутини, пов'язаної з етапом фіксації на певному носії свого творчого продукту, а з іншого — вона стає (або може стати!) заручником власне технології роботи з комп'ютером як “речі в собі”.

Слід звернути увагу на ідею “машини”⁸ в її новому втіленні у формі комп'ютера, яка радикально змінила концепцію сучасного творчого процесу. Комп'ютер у цьому процесі посідає місце не тільки власне музичного інструмента, а й певного органайзера, або інтерфейсу між автором та великою інформаційною системою — базою даних, що містить цей самий “будівельний матеріал”.

Власне в цій ситуації змінився й сам алгоритм написання музики. Навіть дещо спростився ланцюг, який раніше включав багато посередників від авторського задуму до му-

зичного виконання⁹. Вже зараз комп'ютер у цьому ланцюзі претендує на заміну щонайменше нотного паперу та виконавця, а в майбутньому цілком імовірно є поява пристроїв, що зможуть транслювати музичні ідеї прямо від автора до слухача без усіляких посередників взагалі¹⁰.

Певної трансформації зазнала й проблема співвідношень “контексту й тексту” в рамках сучасного творчого процесу. Тобто, наприклад, використання відомого класичного твору в популярній музиці (у будь-якій пізнаваній формі — чи то на рівні мелодії, чи то парафраза) стає вже не стільки цитатою, скільки символом (знаком-натяком) іншої знакової системи світоглядного рівня. Такий символ доволі часто геть зовсім суперечить контексту свого використання (особливо це стосується популярної музики) й створює ситуацію парадоксу, нонсенсу, що наділяє новостворений текст додатковими актуалізованими шарами сенсів, не притаманних сучасному мас-культу.

Крім того, є ще один аспект у співвідношенні “текст – контекст” — це процес використання напівфабрикату як “будівельного матеріалу” музичного твору, який стирає межі між суто авторським (композиторським) текстом та, власне, вже інтерпретованим, заздалегідь заготовленим (тобто — компонованим¹¹). Що тут є текстом, а що контекстом — стає дедалі важче з'ясувати та визначати.

Брак нових інтонаційних ідей, в рамках усталеної і досі ще актуальної класико-романтичної музичної парадигми, спонукав багатьох композиторів-експерименталістів, що зосередилися на електронній музиці як певній альтернативі академізму, шукати нові шляхи розвитку музики як мистецтва. Цей підхід проявився у фетишизації елементарного звуку як самодостатнього музичного твору. Такі собі звукові події (sound events) замінюють й інтонаційне поле, й формоутворення, а також процесуальний складник. Тобто, в сучасній електронній музиці розвиток музичного матеріалу все дужче залежить лише від загальних принципів побудови

інформаційного повідомлення (власне від дискурсивних закономірностей), а не від напрацьованих у процесі розвитку академічного музичного мистецтва норм і правил побудови художнього твору.

Таке занурення у природу звуку дало й позитивні наслідки розвитку електронної музики — появу нової творчої спеціалізації, наприклад, саунд-дизайну, завданням якого є, власне, конструювання індивідуалізованих звуків-сонорів, з певним забарвленням та внутрішніми флуктуаціями звукової текстури. Такі звуко-крапки, або патчі, стають базою даних нових синтезаторів, звукових бібліотек і віртуальних музичних інструментів.

Отже, визначені тенденції розвитку сучасної музичної культури ставлять перед молодими авторами цілу низку дуже серйозних завдань, які потрібно вирішувати прямо тепер. Саме цьому й присвячено другий розділ цього дослідження.

2. Технологічні аспекти розвитку сучасного музичного мистецтва

У цьому розділі статті ми поговоримо про “другий бік медалі” — технологічні аспекти застосування нових технологій в сучасній музиці.

1. Освоєння, так би мовити, матеріальної частини комп'ютерного “заліза”, або нових технічних засобів виробництва. Чому це важливо? Тому що в ситуації еволюційної зміни технології створення музичного продукту залежність від “машини” стимулює певні неадекватні реакції страху перед непізнаною матерією, на яку скидається комп'ютер, або ж зневаги й легковажності щодо його “тупості й передбачуваності”. Така анімізація неживого предмета, яким є комп'ютер, має суто психологічну природу, пов'язану з браком певних навичок (як це відбувається, наприклад, із процесом навчання правопису) й недостатнім рівнем технічної компетенції.

2. Освоєння можливостей програмного забезпечення. Якщо опанування роботи із “залізяччям” є здебільшого проблемою

психомоторних навичок, то робота з програмним забезпеченням потребує вже включення інтелектуально-інтуїтивних компонентів творчого процесу, оскільки ідеологія роботи з комп'ютером полягає, насамперед, у використанні різномасштабних інтерфейсів між думкою “творця” й певним носієм інформації¹². Виходячи з цього, від користувача вимагають володіння й застосування певних доволі стереотипних алгоритмів поведінки у роботі з тим або тим програмним продуктом. А саме: вміння легко орієнтуватися в інтерфейсі програми (відкрити, створити документ, внести певні зміни, зберегти на потрібному носії тощо), а також оптимізувати під власні завдання технологічні інструменти й алгоритми роботи, що їх надає програма;

3. Освоєння навичок практичної (творчої!) роботи з програмним забезпеченням на тому самому “залізі”. Отже, лишень опанувавши та засвоївши певні навички й алгоритми роботи з новітніми технологічними продуктами, користувач матиме змогу вільно застосовувати їх у власному творчому процесі. Перевага володіння комп'ютером у цьому випадку очевидна — це, насамперед, економія стратегічного ресурсу будь-якої сучасної людини — часу.

Звернімо увагу саме на фактори часу й простору. Майже вся науково-технічна революція (ліпше, все-таки, вважати її еволюцією) — це спроба скоротити час і відстань. Не вдаваймося в деталі, але зазначимо головне: лише наприкінці ХХ століття ця проблема була блискуче розв'язана за допомогою комп'ютерних технологій та Інтернету.

Отже, й від сучасного митця, який є продуктом свого часу й простору, на нинішньому етапі вимагають володіння сучасним інструментарієм (інтерфейсом) для реалізації творчих інтенцій саме в глобалізованій часо-просторовій системі, якою виступає медіа-простір початку ХХІ століття. В іншому випадку виникає певний ризик зостатися поза увагою культурно-мистецької спільноти й випасти з так званого “мейнстріму” — основної течії, якою прямує цивілізація.

Спробуймо тепер перевести теоретичну розмову про тенденції розвитку сучасного музичного мистецтва у площину практичну й дати короткий начерк тих технологічних рішень, які є доступними на сьогодні практично кожному, хто цікавиться саме освоєнням новітніх технологій та їх застосуванням у власному творчому процесі.

Спочатку поговоримо про **устаткування**, яке є необхідним для побудови більш-менш цілісної системи, в межах котрої можливе створення завершеного музичного продукту. Базовою одиницею такої системи будемо вважати робоче місце композитора-аранжувальника. Основні елементи цієї цілісної системи, або цілісного комплексу, в оптимізованому вигляді є такими:

1. Ядро системи — потужний комп'ютер¹³;
2. Інтерфейси введення музичної інформації — мікрофон, MIDI-клавіатура, звукова карта;
3. Інтерфейси моніторингу — звукові колонки, навушники.

Звичайно, оптимальна конфігурація може бути розширена додатковими приладами залежно від цілей і завдань, які ставитиме перед собою автор, але слід зазначити, що така конфігурація склалася протягом останнього часу і включає найнеобхідніше обладнання, яке робить цей комплекс замкненою самодостатньою системою.

Коротко розгляньмо на прикладі асортименту обладнання, що пропонує відома в Україні компанія *A&T Trade*¹⁴, можливі варіанти мінімальної, середньої та “передової” конфігурації робочого місця композитора-аранжувальника.

Мінімальна конфігурація¹⁵:

1. Однопроцесорний комп'ютер Pentium 4 (3,2 GHz)/RAM 1 Gb/2 HDD IDE 160 Gb Western Digital/video ATI Rage або GeForce-128 Mb/TFT монітор;
2. Динамічний мікрофон *Shure SM57*, або недорогий конденсаторний мікрофон *Rode NT-3*; MIDI-клавіатура *Evolution*

або *Miditech*; звукова карта *E-MU 0404* або *Echo Mia MIDI*;

3. Монітори ближньої зони *Mackie Tarco S5* (активні), *Alesis M-One MK2* (пасивні) з підсилювачем *RA150* або навушники *AKG 240S*.

Середня конфігурація:

1. Однопроцесорний комп'ютер *Pentium 4* (3,2 GHz)/RAM 2 Gb/2 HDD SATA 200 Gb *Western Digital/video ATI Rage* або *GeForce-128 Mb/TFT* монітор;
2. Конденсаторний мікрофон *Rode NT-1000* або ламповий мікрофон *Rode NTK*; попередній підсилювач *TL Audio 5050* або *Focusrite TrackMaster*; MIDI-клавіатура *Evolution* або *Miditech*; звукова карта *Echo Gina 3G* або *RME HDSP 9632*;
3. Активні монітори ближньої зони *Alesis M1 Active MK2* або *Genelec 1030*, або навушники *AKG 271S*.

“Передова” конфігурація:

1. Двопроцесорний комп'ютер *Xeon*, (3,2 GHz)/RAM 2–4 Gb/2 HDD SATA 250 Gb *Western Digital/video ATI Rage* або *GeForce-128 Mb/TFT* монітор;
2. Конденсаторний мікрофон *Rode NT-2000* або ламповий мікрофон *Rode K2*; попередній підсилювач *TL Audio 5051* або *Focusrite VoiceMaster Pro*; MIDI-клавіатура *Evolution* або *KORG*; звукова карта *Echo Layla 3G*, *MOTU 828 MK2* або *Digi 002 Rack*;
3. Активні монітори ближньо-середньої зони *Mackie HR 824* або *Genelec 1031*.

Наведу також приклад мобільної конфігурації з використанням ноутбуків та зовнішніх звукових карт, що базуються на сучасних інтерфейсах передачі даних — *USB* та *FireWire*:

1. Ноутбук: *PC (Windows)* або *Mac (Mac OS X)*;
2. Звукові карти з *USB-інтерфейсом*: *Lexicon Omega Studio*, *Mackie Spike XD-2*, *Digidesign M-Box*;
3. Звукові карти з *FireWire інтерфейсом*: *Digidesign Digi 002 Rack*, *MOTU Treveler*, *Focusrite Saffire*.

Як бачимо, на ринку обладнання нині є досить багато пропозицій щодо забезпечення якісними професійними приладами системних конфігурацій для створення робочого місця композитора-аранжувальника¹⁶.

Побудова повноцінного студійного комплексу — справа копітка й дуже специфічна. З одного боку, треба збалансовано й тверезо, з погляду співвідношення ціна/якість, підійти до підбору обладнання, а з другого — закласти досить високий рівень потужності й міцності для довготривалої роботи. Прорахунки в цій справі досить швидко спричинюють низку проблем, які заважатимуть повноцінній і комфортній роботі.

Друга складова успішної роботи студійного комплексу — це добір та встановлення необхідного програмного забезпечення.

Спершу торкнімося проблеми піратства в царині програмного забезпечення. Ця проблема не є односторонньою й абсолютно визначеною. Звісно, якщо ми будемо правову державу Україну й намагаємося, в усякому разі — декларуємо свої намагання, стати повноцінними членами міжнародного співтовариства, то мусимо захищати права інтелектуальної власності, зокрема й на програмне забезпечення, яке використовується на переважній більшості комп'ютерів у нашій країні. Але сьогодні не можна не зважати на цілу низку соціокультурних чинників, які гальмують процес легалізації у використанні ліцензійного програмного забезпечення, особливо професійного. Насамперед, це фактор “космічних”, виходячи з реальних доходів наших громадян, цін на професійні програми. Сама комп'ютерна спільнота теж не є одностайною у ставленні до піратства. Існують цілі громадські об'єднання комп'ютерної спільноти, які декларують відкритість програмного забезпечення (*open source code*) і його безоплатність, а розробку нового програмного забезпечення ініціюють або на волонтерських засадах — це так зване *free software* (наприклад, розробка *OS UNIX*, *OpenOffice* або *kX Project*), або ж із мінімальною оплатою — *shareware*, такі програми лише частково безкоштов-

ні і розраховані на певний період тестування (try before buy). Але після такого періоду (як правило від 7 до 30 днів) користувач має сплатити певну суму грошей. Знов таки, загальний масив подібних програм є не дуже дорогим і може бути доволі доступним для пересічного користувача в Україні.

Звичайно, частина таких програм доволі часто є малоефективною й непридатною для професійного використання. Тобто, все одно залишається проблема доступу до потужних програм професійного рівня, які серйозно захищають виробники. Проте й тут протистояння з піратами дає як негативні, так і позитивні наслідки. Наприклад, існує такий піратський бренд, як *H2O*, що останнім часом спромігся зламати найсучасніший захист професійного програмного забезпечення від фірми *Steinberg*. Певна річ, для пересічного користувача — це позитив, оскільки у нього з'явилася нагода хоча б ознайомитися з можливостями цих програм, але, з іншого боку, у виробника пропадає мотивація далі розробляти такі серйозні програмні комплекси, оскільки витрати на розробку в цьому разі не окупують себе.

Одним з компромісних виходів із цієї ситуації могло б бути, по-перше, включення вартості програмного забезпечення у вартість, наприклад, звукових карт¹⁷ або навіть мікрофонів та звукових моніторів, щоб диверсифікувати витрати на цілий студійний комплекс; по-друге, запровадити довгострокове кредитування придбаного програмного забезпечення через коротко термінові ліцензії з їх пролонгацією й оплатою через Інтернет. Це дало б змогу поступово викуповувати дороге програмне забезпечення зі збереженням прав розробників і з урахуванням інтересів користувачів.

Від проблем піратства перейдімо, власне, до програмного забезпечення, яке на сьогодні використовується у композиторській та аранжувальній практиці. Весь масив наявного програмного забезпечення можна розподілити на групи за функціональними ознаками й створити певну його класифікацію:

1. Автоаранжувальники (Auto-arrangers) — програми, що надають змогу за короткий проміжок часу створити доволі професійну партитуру аранжування пісні або інструментального (навіть — симфонічного) твору. Важливою особливістю цих програм є використання відібраних і запрограмованих елементів музичних стилів, які використовуються у обігранні заданих гармонійних формул. Залежно від міри складності програми, в ній можуть застосовуватися елементи штучного інтелекту. Серед досить популярних прикладів цього класу програм слід назвати *Yamaha Visual Arranger* та *Band-in-a-Box*.

2. MIDI-редактори (MIDI editors), або секвенсори. На сьогодні цей клас програм як самостійний злився з програмами-віртуальними студіями. Ще декілька років тому старі версії популярних нині віртуальних студій, таких як *Cakewalk* та *Cubase* були лише MIDI-редакторами, що могли записувати тільки MIDI-повідомлення для синтезаторів без можливості запису та редагування аудіо-інформації. Це врешті-решт зробило їх неактуальними й привело до суттєвого розширення функцій власне MIDI й аудіо-редагування.

3. Хвильові редактори (Wave editors), призначені для редагування виключно аудіо-інформації, представлені у хвильовій формі. Цей клас програм репрезентовано такими редакторами, як *Steinberg WaveLab*, *Sony Sound Forge*, *Adobe Audition*.

4. Віртуальні студії (Virtual Studios) — програми, що виникли через злиття властивостей MIDI-секвенсорів та хвильових редакторів. До цього типу програм відносяться *Steinberg Cubase/Nuendo*, *Emagic Logic Audio*, *Cakewalk Sonar*, *Digidesign ProTools*¹⁸.

5. Нотні редактори (Score editors), які дають змогу фіксувати партитуру твору у традиційному нотному вигляді й підготувати його для поліграфічного використання. Серед найпопулярніших програм цієї групи слід назвати програми *Finale*, *Sibelius*, *Score*, *MusicPress Graphire*.

6. Експериментальні програми. Цей клас програм є доволі чисельним. Основне завдання таких програм — створити для компози-

тора зручне середовище для експериментів або з MIDI, або з аудіо, або ж з певними звуковими об'єктами¹⁹. Дуже багато таких програм було розроблено на базі французького інституту IRCAM, очолюваного П.Булезом. Але такі програми розробляються й окремими фанатами-ентузіастами. Наведу лише один приклад — програма *Coagula* надає змогу переводити візуальні зображення у музичні об'єкти. Тобто — ви спроможні малювати музику. Як не дивно, але завдяки розвиненому інструментарію цієї програми цілком можливо отримувати пристойні результати як у візуальному, так і в музичному плані²⁰.

7. Плагіни (Plug-ins), або підпрограми. Це клас додаткових програм, що розширюють можливості програм-хостів, до яких вони, власне, й підключаються. До таких програм належать плагіни обробки MIDI- та аудіо-інформації і різноманітні віртуальні інструменти (синтезатори):

а) MIDI-плагіни, такі як арпеджіатори, квантайзери, акорд-мейкери тощо. Досить популярними серед цих плагінів є пакет програм від компанії *MusicLab*;

б) Цифрові сигнальні процесори (DSP), що дають змогу обробляти аудіо-інформацію через застосування віртуальних приладів еквалізації, компресії, реверберації тощо. Серед найбільш знаних програм цього класу — пакет плагінів фірми *Waves*;

в) Віртуальні синтезатори (VSTi або DXi) — це програми, в яких алгоритми видобування й управління звуком повністю перенесено у віртуальний простір комп'ютера. Серед найпопулярніших виробників цього класу програм слід назвати німецьку компанію *Native Instruments* з її найяскравішими синтезаторами *Absynth3*, *FM7*, *Reaktor* та ін.²¹.

г) Семплери (Samplers) — програми та плагіни, що надають змогу використовувати аудіо-бібліотеки різноманітних семплів (відцифрованих звуків). Найбільш популярними є такі семплери, як *Gigastudio*, *HALion*, *Kontakt*, *EXS* та ін.²².

8. Утиліти (Utilities). Це окремий клас програм, що дає змогу обслуговувати різнотипний

музичний матеріал в ситуації, коли наявні багато стандартів представлення інформації. До цього класу програм слід віднести різноманітні програвачі, конвертери форматів, аналізатори спектру, калькулятори затримки, драйвери пристроїв тощо.

Отже, після побіжного знайомства з програмно-апаратним забезпеченням звернімося, власне, до технології роботи в програмах-віртуальних студіях.

Щонайперше слід звернути увагу, це те, що використання музичних комп'ютерних програм уможливорює організацію творчої роботи як у лінійному — тобто реал-тайм режимі, так і нелінійному — тобто покроковому режимі. В кожному випадку є свої певні переваги й обмеження. Так реал-тайм режим підходить для роботи з “живими” музикантами і для багатоканального запису, а нелінійний режим роботи доцільніший під час роботи композитора з великою партитурою й необхідністю потрекового запису кожної з інструментальних партій. При цьому в обох випадках можливості програм майже необмежені щодо редагування, перезапису, монтажу записаного звукового або MIDI матеріалу.

З чого починається робота? Звичайно, так званий “нульовий” етап створення твору передбачає виникнення ідеї та її хоча б попередній узагальнений аналіз щодо загальної структури викладення (формотворення), використання потрібних віртуальних інструментів (фактуротворення), технології подальшого редагування (матриця мікшування).

1. Перший власне технологічний етап полягає у створенні проекту в певній програмі. В рамках проекту конче треба створити робоче середовище з необхідної кількості аудіо та MIDI треків. Організувати віртуальну комутацію входів та виходів заданих треків. Створити папки (folders) та підгрупи, в яких розмістити створені треки за їх функцією у формі майбутнього твору. Підключити обрані віртуальні інструменти (синтезатори) до MIDI треків. Створити треки ефектів (Aux, Send або FX), в які потрібно встановити ефекти глобального значення — наприклад,

реверберацію або затримку. Зберегти відредагований шаблон проекту на жорсткому диску у визначеній заздалегідь директорії;

2. Наступний етап роботи — це запис аудіо або MIDI треків, що може бути багатоканальним реал-таймовим у випадку колективної роботи з гуртом музикантів, або ж нелінійним потрековим у випадку самостійної роботи;

3. Редагування записаного матеріалу. Цей процес може чергуватися із процесом запису. В процесі редагування використовують додаткові віртуальні пристрої (DSP) як для редагування аудіо (нормалізація, видалення шуму, корекція частоти тону тощо), так і для MIDI інформації (квантизація, редагування параметрів контролерів тощо);

4. Після накопичення треків настає етап зведення до купи різнорідного за звучанням музичного матеріалу.

На сьогодні дуже популярною є концепція спектрального зведення, яка полягає в тому, що для кожного інструмента або вокалу потрібно в загальному міксі звільнити якомога більше місця в частотному спектрі. Це робиться з використанням параметричних еквайзерів, якими піднімають або обрізають рівень гучності певних частотних відтінків в звучанні кожного записаного інструмента.

Такий підхід дає змогу зберегти розбірливість фонограми за тембральною ознакою, зробити її легшою й прозорішою та запобігти перевантаженню.

Звичайно, кожний з треків може бути записаний з різною амплітудою (гучністю), й тільки фізичним підвищенням гучності тут не обійдешся, бо це може призвести до виникнення цифрового шуму та перевантаженню звукового тракту за рахунок кліпування пікових значень амплітуди сигналу. Щоб вирівняти розбіжності динамічного діапазону сигналу, застосовуються такі прилади, як компресор та лімітер. Тобто треки, в котрих є великі розбіжності в амплітуді (а це, як правило, вокальні, басові й гітарні) обробляються саме компресором для вирівнювання динамічного діапазону;

5. Важливим є також етап панорамування й просторової дислокації кожної записаної партії. Розміщення по панорамі здійснюється штатними інструментами програми, а от просторова дислокація (тобто — ближче-далі) робиться за рахунок використання різного ступеня реверберації й затримки для кожного з треків. На цьому етапі активно використовують різнобарвні ефекти (затримка, хорус, гітарні спотворювачі, реверберація). Тобто, музичний матеріал остаточно прикрашається всіма доступними методами;

6. Останнім етапом роботи є мастерінг (або пре-мастерінг) — тобто підготовка до тиражування музичного продукту, який полягає в остаточному вирівнюванні частот музичного матеріалу його суб'єктивній гучності. Цей процес здійснюють, використовуючи або зовнішні дорогі спеціалізовані прилади, або за допомогою спеціальних плагінів, які вносять у звучання досить тонкі та специфічні зміни психоакустичного характеру й роблять фонограму привабливішою для слухача.

Важливою також є й перевірка сумісності створеної фонограми з різними форматами представлення музичної інформації (радіо, ТБ, CD, DVD тощо).

На цьому ми завершуємо розгляд технологічних аспектів роботи композитора-аранжувальника. Це зовсім не означає, що технологія роботи може бути тільки такою, але базовий алгоритм прописано, на наш погляд, досить системно та інформативно.

Підсумки

Що на нас чекає в плані розвитку новітніх технологій та їх взаємодії з культурно-мистецьким простором у найближчому майбутньому? Прогнози робити зарано, але певні тенденції можна помітити й констатувати як певні висновки.

Загальновідомо, що культурна парадигма останніх трьох століть перебуває під впливом ренесансної концепції художньої творчості, у якій центром Усесвіту є персона (особистість). Концепція авторства (при-

належність твору конкретному митцю), яка походить саме від індивідуалізованого ренесансного сприйняття світу, на нинішньому етапі зазнає дедалі відчутнішої кризи під впливом новітніх художніх форм, де авторство поступово нівелюється через співавторство багатьох індивідуумів аж до повної анонімності (тотальності) авторства всіх, хто здатен підключитися до творчого процесу (інтернет-проекти розкритих книжок, відкритих музик та картин). Особливо це актуально для мультимедійних продуктів у таких синтетичних медіа, як кіно, телебачення, і-нет, CD-презентація тощо.

Отже, остаточно девальвація концепції авторства як такого (в етичному, юридично-правовому й суто фінансовому сенсі) — це найближче майбутнє, що очікує нас²³.

Слід звернути увагу й на те, що завдяки новим технологіям і “тотальній демократизації” (sic!) світового суспільства роль окремої особистості, особливо митця, у проголошенні ідей та істин космічного масштабу все більше сходить нанівець. Причому це відбувається і через кризу ренесансної концепції художньої творчості, і через брак нових глобальних ідей, та й через нестачу особистостей, які могли б бути беззаперечними авторитетами світового масштабу.

Митець доволі часто стає ре-компілятором (вдалим або не дуже) всього масиву онтологічного досвіду цивілізації. Акценти зміщуються не на відкриття нового (такий собі творчий *pioneering*), а на встановлення інтерфейсів та актуалізацію вічних тем, цінностей, ідеом.

Виходячи з цього, тенденції подальшого розвитку вбачаються у виникненні нових форм спілкування автора-компілятора й споживача мистецького продукту. Це можуть бути персональні Інтернет-концерти, виставки, літературні читання із застосуванням ефекту

присутності (багатоканальне аудіо, тривимірне відео, голографія тощо), але необов'язково з присутністю автора або виконавців; творчі телемості (музичні, театральні, перформансні), під час яких у реальному часі відбувається створення художнього продукту і його трансляція для всіх охочих; відкриті проекти — книжки, картини, музика — ідея яких полягає, насамперед, у залученні бажаючих до спільної творчості без обмежень у часі й просторі.

В цій статті означено лише певні форми творчого процесу, без окреслення їх смислового й художнього наповнення. Щодо нових ідей — безумовно, після того, як людство знало лихоліть тоталітарних систем ХХ століття, гуманістичний складник буде й надалі актуальним для кожного митця. Утім, сподіваюсь, гіпер-еґоїстична концепція ренесансу й романтизму все ж зміниться на іншу, більш толерантну до таких самих особистостей, що існують поряд.

Кожній людині найбільш цікавою була і буде лише людина й усе, з нею пов'язане. Всі ж намагання створити артефактичні предмети і твори мистецтва, які укшталтовуються не за людським виміром, у всіх сенсах цього слова приречені на забуття.

Велике таїнство Творіння, у всіх можливих сенсах і змістах, стає доступним принципово кожному, хто долучається до нових медіа-ресурсів та технологій. Проте, завжди є певні “але”, які стають своєрідним фільтром (цензом), що не пропускають неофітів та дилетантів до вершин (глибин) творчого процесу. Саме в балансі персонального (індивідуально-соліпсичного) й абстрагованого (анонімно-метафізичного) ми додаємо подальше існування музичного мистецтва майбутнього.

- ¹ Поряд із традиційними методами створення художнього твору з'являються технології “живого” креативу, або так званого *live-performance*, тобто створення музики під час її виконання. Причому, слід зазначити, що це не є імпровізація у звичному сенсі слова. Це нібито “перевідкриття”, або перекомбінування заздалегідь існуючих модулів (патернів), стилів, лупів тощо. Тобто, створюється своєрідний метапроцес, що включає в себе всі можливі прояви (види) музичного матеріалу — від, так би мовити, “субпродукту” до цілого твору, що як будівельний матеріал може стати елементом іншого твору.
- ² Певною мірою термін “споживач” введено для того, щоб пояснити наявні та усталені в наш час відносини у сфері поширення й використання мистецького продукту, який завдяки саме новим комунікаційним технологіям стає елементом мас-культу та й культури споживання взагалі. Отже, “споживач” у контексті статті матиме значення як суб'єкта “мистецької дії”, так і об'єкта в ланцюзі відносин, що задаються певними форматами наявного інформаційного ринку, до якого також належить і мистецька продукція.
- ³ Мається на увазі галузь музичної індустрії.
- ⁴ Читай — масові з погляду концептуального наповнення й узагальнювальної спрямованості.
- ⁵ Звичайно, ми не стверджуємо, що тільки з появою формату *5.1 Surround* відбулася суттєва девальвація концертної ситуації, тим паче, що ще в 30-ті роки минулого століття багато хто з провідних композиторів експериментував із просторовими складниками музичного мистецтва, включаючи в один контекст художнього твору різні звукові пласти, що могли перебувати доволі далеко один від одного (Симфонія *Universum* Ч. Айвза, а пізніше — просторові композиції Дж. Кейджа тощо), але цілісна й доступна кожному концепція *Surround Sound* склалася саме наприкінці ХХ-го століття завдяки новітнім мультимедійним технологіям і була застосована саме в синтетичному за своєю суттю кіномистецтві.
- ⁶ Ми підкреслюємо важливість жанрово-стильової компоненти сучасного творчого процесу саме через надзвичайну її актуальність і безпосередній вплив на музичну парадигму масової культури, що складається. Хоча, звичайно, в рамках однієї статті неможливо розглянути всі аспекти розвитку нової жанрової системи.
- ⁷ Звичайно, мається на увазі не тільки музичне мистецтво. Майже аналогічні процеси відбуваються і в царині візуального мистецтва, і в літературі. Не відстають і новітні, або більш “молоді”, види мистецтва — фотографія й кінематограф.
- ⁸ Стосунки типу “машина і людина” є предметом давньої філософської дискусії, де породження людини, її сепарована копія з різною мірою досконалості та анімованості калькує таку ж давню метафору або міфо-дилему “людина і Бог”. Досі не з'ясовано, що то є: мімезис як спроба наслідувати натуру, зосібна — людську, й будувати у вигляді механізм-

мів продовження власної тілесної оболонки, чи то є спроба побудови іншого Всесвіту, де людина прагне бути Деміургом-Творцем з відповідними наслідками щодо наділення предметів цього нового світу розумом та душею. А може, це і те й те.

- 9 Йдеться про традиційний процес написання музичного твору, що включає виникнення музичної ідеї — фіксацію нотного тексту — вивчення тексту виконавцем — виконання в концерті.
- 10 Вже є піонерські розробки мікроелектронних чипів, що на пряму імплантуються всередину людського організму й допомагають (поки що тільки інвалідам, або людям з обмеженими можливостями) компенсувати певні вади щодо церебральних хвороб, зору, слуху й таке інше. Але в найближчому майбутньому функціональність таких чипів буде розширюватися. Тому цілком імовірним є застосування цих технологій і щодо прямої трансляції аудіо-візуальної та вербальної інформації безпосередньо через мікрочип у будь-які електронні мережі. Отже, кіборгізація — це найближче майбутнє нашої цивілізації.
- 11 Маємо на увазі феномен використання у композиторській практиці “готових” звуків-патчів, паттернів, лупів тощо.
- 12 Чи то віртуальним — екранний аркуш паперу, віртуальний музичний інструмент та ін., чи то реальним — роздруковка тексту або нотної сторінки, записаний компакт-диск.
- 13 Поняття потужного комп'ютера, звичайно, відносно й постійно змінюється, але є принципова константа, яку визначає вислів “сучасний комп'ютер завжди коштує 1000 доларів”. Отже, якщо ви сьогодні побажаєте придбати цей самий потужний комп'ютер, вам знадобиться саме така кількість грошей, а от що треба буде на них купити — визначатиметься поточною конфігурацією, яка на сьогодні складеться на ринку комплектувальних. Окрім того, завжди є ще одне суттєве побажання — потужність системи для роботи з музичним матеріалом є критично залежною від кількох факторів: кількості оперативної пам'яті (RAM) — її має бути багато (більше, ніж для геймерських систем хоча б у двічі-тричі); швидкості процесору — бажано не дуже економити на цій складовій і придбати не “урізаний” геймерський варіант, а бодай середню модель, але з професійної лінійки; швидкість дискової підсистеми (HDD) — треба купувати швидкісні жорсткі диски (бажано — два), на яких буде розміщуватися програмне забезпечення й бібліотеки звуків, з якими ви збираєтеся працювати. Якщо хоча б один елемент системи не відповідатиме сучасним вимогам, ви ризикуєте втратити оперативність і згаяти багато часу на налагодження системи для комфортної роботи.
- 14 Компанія *A&T Trade* є дочірнім підприємством московської компанії з аналогічною назвою, що існує на музичному ринку України вже майже 10 років. *A&T Trade* є визнаним лідером із продажу обладнання багатьох відомих світових брендів — від гітар до потужних студійних комплексів.

- ¹⁵ Запропонована конфігурація не є абсолютною, а тільки повинна спрямувати вашу увагу на **комплексність** підходу у вирішенні завдань щодо формування професійної системи для створення музичного продукту. Важливим є також питання загальної вартості таких комплексів. Наведені конфігурації коштують за цінами на червень 2005 р. від 2500 до 7000 USD.
- ¹⁶ Ми навели лише декілька позицій без представлення широкого спектру обладнання інших конкурентних фірм, що є на музичному ринку України.
- ¹⁷ Таку процедуру частково реалізовано під час продажу звукових карт різних виробників, але в комплект поставки зазвичай включають старі або сильно урізані версії програм, що робить їх зовсім непридатними для повноцінного використання.
- ¹⁸ Тут треба пояснити, що *ProTools* є програмно-апаратним комплексом, в якому програма не буде функціонувати без спеціально розробленої звукової карти. Тобто, software та hardware злиті в одну систему, яка не може функціонувати нарізно. Існує дві системи *ProTools* — більш доступна *Light Edition (LE)* версія, що включає звукові карти *M-Box*, *Digi 002* й *Digi 002 Rack*, та професійна система *High Definition (HD)*, яка включає дорогі студійні комплекси на базі *HD-1*, *HD Accell 2* та *HD Accell 3*. На сьогодні професійні системи *ProTools HD* фактично являють собою індустріальний стандарт у галузі професійного студійного обладнання.
- ¹⁹ Музичними об'єктами можуть бути математичні формули, фрактали, графічні файли тощо, які можна транслювати у звуковому вигляді.
- ²⁰ До речі, хочу звернути увагу фахівців інших видів мистецтва на те, що саме музиканти першими зробили крок назустріч міжвидовій кореляції параметрів художнього твору й створили цілу низку програм, в яких реалізовано алгоритми "перекладу" мови одного виду мистецтва на мову іншого — наприклад, візуальних об'єктів у музичні й навпаки. Є також досить цікаві розробки з перекладу лінгвофонетичних ідеом у графічні та музичні.
- ²¹ Нині лідерами ринку у сфері створення віртуальних синтезаторів є такі фірми, як *Spectrasonics*, *USB*, *Edirol*, *EastWest*, *Best Service*, *Uberschalle*.
- ²² Аби не виникало плутанини, що вважати програмою, а що плагіном, зазначмо: зараз практично всі нові програмні віртуальні синтезатори випускаються як у форматі власне плагіна (тобто — підпрограми, що підключається до програми-хосту), так і у вигляді самостійних програмних версій (standalone).
- ²³ Цілком очевидно, що в процесі такої деперсоналізації не уникнути серйозних конфліктів на всіх зазначених рівнях, але нам здається, що це будуть лише ар'єргардні бої, бо, по суті, війна за авторство вже програє в концептуальному сенсі.