

ФІЛОСОФСЬКІ СТУДІЇ МОЛОДИХ НАУКОВЦІВ

УДК: 165.7:168.5

І. Ю. Басенко

аспірантка

SCIENCE ART: ІНТЕГРАЦІЯ НАУКИ І МИСТЕЦТВА

У статті розглядається новий напрям сучасного мистецтва – Science Art. Досліджуються причини, передумови та прояви інтеграції науки та мистецтва.

Ключові слова: інтеграція, наукове мистецтво, Science Art, наукове та художнє пізнання.

Science Art – це новий напрям у сучасному мистецтві. Представники даного напрямку використовують новітні технології та наукові засоби для створення художніх образів. Science Art формується на межі науки і мистецтва. Як нове явище, що стає частиною масового медіа-культурного простору, SA вимагає пошуку генезису свого походження. Термін "наукове мистецтво", з однієї сторони, вказує на оригінальну актуальну естетику та художні практики, а з іншої, виступає елементом наукового процесу. Наукове мистецтво – це високотехнологічне мистецтво, яке базується на актуальних наукових ідеях і використовує технологічний інструментарій. В ідейному плані наукове мистецтво має досить широкі межі, але жорсткі щодо основних принципів створення об'єктів: твір наукового мистецтва має базуватися на науково-достовірних ідеях, в іншому випадку цілі не будуть досягнуті. Роботи мають бути створені в рівнозначному співавторстві художників і вчених. При цьому слід розділяти функції цих співавторів, розуміючи, що науковець діє в рамках наукової парадигми, а художник вірний принципам концептуального мистецтва, які акцентують інтелектуальне осмислення. Наукове мистецтво не перцептивне, але концептуальне, в такому контексті його можна вважати актуальною в XXI столітті формою концептуального мистецтва.

Завдяки цьому вдалось подолати притаманну постмодерну стагнацію образів, запозичивши з наукової сфери образну систему. Роль SA нагадує концептуалізм – автор не копіює дійсність, а проводить аналіз зображених явищ. У разі відсутності авторської інтерпретації ми маємо справу не з твором наукового мистецтва, а з демонстраційною моделлю нових технологій. Не менш важливим аспектом наукового мистецтва є його міждисциплінарність. SA – на сьогоднішній день являє собою найширшу міждисциплінарну плат-

форму взаємодії різних напрямків мистецтва та науки. Що відкриває нові можливості для розвитку сучасного мистецтва.

Якщо говорити про наукове мистецтво, важливо сказати кілька слів про сам термін, котрий знаходиться у хаосі неоднозначної термінології. У сучасних дослідженнях мистецтва, науки та технологій використовуються терміни: "медіа-мистецтво", "мистецтво нових медіа" ("new media art"), "комп'ютерне мистецтво" ("computer art"), "цифрове мистецтво" ("digital art"), "кібернетичне мистецтво" ("cybernetic art"), "технологічне мистецтво" ("technological art"), "інформаційне мистецтво" ("information art"), "гібридне мистецтво" ("hybrid art"), "віртуальне мистецтво ("virtual art"), "мистецтво + наука" ("science + art"). Термінологічні відмінності бувають досить розмитими, наприклад, як між інформаційним та віртуальним мистецтвом. Також можуть бути чіткими, наприклад, як відмінності між комп'ютерним і цифровим мистецтвом (цифрові технології застосовуються не лише в комп'ютерах). Все це дає змогу визначити комп'ютерне мистецтво виходячи з того, що воно: 1) засноване на цифрових технологіях, 2) передбачає художню творчість (неможливе без комп'ютерів); в) його твори втрачають сенс без використання комп'ютера; г) воно належить до масштабного художнього руху, котрий бере початок з модернізму. С. Уілсон називає все це різноманіттям художніх експериментів, на які художників надихають наукові знання.

Можливо, причина виникнення Science Art пов'язана із зміною простору навколишнього людині. Жиль Дельоз, в рамках ідеї гео-філософії, підкреслював роль простору у формуванні мислення. Відповідно до цієї ідеї, зміна простору викликає відповідну зміну в мисленні, у формах освоєння простору, а також у науці та мистецтві. У XX столітті стрімкий прогрес науки і техніки призвів до поширення в суспільстві сучасних технологій, котрі за останнє десятиліття стали причиною змін у навколишньому просторі.

На думку Мартіна Гайдегера, цей прогрес призвів до того, що в сучасному світі "все временные и пространственные дали сжимаются" [7, с. 1]. Поширення інформації та інформа-

ційних технологій призвело до "стиснення" простору, яке прийняло віртуальну форму. За Ж.Дельозом, людина мислить вже не окремими ідеями, а цілими концептами, в яких інформація знаходиться в "заархівованому", стислому вигляді. Science Art є не що інше, як виникнення абсолютно нового синтетичного "архіватора", причиною появи якого є зростання обсягу інформації, методів її генерування і нових способів зберігання.

Актуальність SA пов'язана з тематичною конкретизацією основних ідей, що склалися в результаті технологічного прогресу. Якщо для концептуального мистецтва була цікава ідея в чистому вигляді, то наукове мистецтво відгукується на прорив у технологіях і досліджує породжені цим процесом ідеї. Отже в SA осмислюються зміни у самосвідомості цивілізації, також аналізуються духовні аспекти втілення новітніх технологій.

Процес інтеграції науки і мистецтва передбачає адаптацію методів науки для створення науково-обґрунтованого мистецтва, а методів мистецтва – для формування нових наукових теорій, котрі активно проявляють себе в межах трансдисциплінарної області наукового мистецтва. При цьому сама область наукового мистецтва активно інституалізується, забезпечуючи умови для плідної співпраці художників і вчених. В результаті сьогодні буває складно відрізнити науково – технічне дослідження від мистецького проєкту, що підтверджується критичним аналізом робіт таких художників-дослідників як Дмитро Булатов, Юлія Борова, Метью Леанно, Ріодзі Ікеда, Шилпа Гупта, Луї-Філіп Демер, Орон Кеттс, Іонат Цурр та ін.

У дослідженні інтеграції науки та мистецтва не можна обійти стороною проблему взаємовідносин мистецтва та технологій. Оскільки це цілком закономірно, ще М. Гайдеґер в своїх дослідженнях підкреслював, що техніка спирається на науку, а наука, в свою чергу, підпорядковується техніці. Розвиток комп'ютерних і цифрових технологій, стрімко увійшли у світ мистецтва і зробили величезний вплив на його становлення у ХХ столітті. Протягом минулого століття інтеграція мистецтва і технологій мала перманентний і незворотний характер. Вона охопила всю жанрову структуру сучасного мистецтва, як в рамках популярної, так і в рамках високої естетики. Технологічна основа практично повністю зумовлює естетику. Комп'ютерні та відеоігри, електронна музика, моделі віртуальної реальності, алгоритмічний живопис, роботизована скульптура та інтерактивні інсталяції неможливі без системи технологічного контролю і постійного функціонування його технологічної основи. Сучасне технологічне мистецтво має принципово іншу естетику, в якій динаміка реального часу, процесуальність, відкритість, інтерактивність і дематеріалізація ху-

дожного об'єкта формують зовсім новий естетичний досвід. Аналіз становлення художніх практик, основою яких стали комп'ютерні технології передбачає облік самостійності і взаємної незалежності сфер мистецтва і технологій. Не слід забувати, що комп'ютерні технології спочатку не мали ніякого стосунку до світу мистецтва. Чисто військові або чисто комерційні (ділові) розробки, звичайно, не були орієнтовані на світ культури. З іншого боку, нове мистецтво на основі використання комп'ютерних систем народжується на перетині художньої творчості і технологічних засобів, а технології служать мостом між наукою і мистецтвом.

Інституалізація наукового мистецтва здійснюється у форматах спеціалізованих виставок, художньо-дослідницьких лабораторій і науково-освітніх центрів (американська організація "Сотрудничество искусства и науки", Художньо-наукова дослідницька лабораторія "SymbioticA" при Школі анатомії та біології людини Університету Західної Австралії, "Берлінська художня лабораторія", "Наукова галерея" (Трінті коледж, Дублін, Ірландія), міжнародна мережа "ArtScience Labs", а також центри наукового мистецтва "The Laboratory @ Harvard" в Гарварді та "Le Laboratoire" в Парижі, швейцарська програма "Художники в лабораторіях", нідерландський "Центр мистецтва та геноміки" при Лейденському університеті та інші). У Росії існує кілька центрів наукового мистецтва, одним із найвідоміших являється художньо-науковий центр "LABORATORIA Art & Science Space".

Оскільки ми живемо в технологічному світі, технології неможливо відокремити від мистецтва. Це стало причиною того, що в актуальному мистецтві оформився цілий ряд художніх творів, автори яких прямо рефлексують над технічними прийомами і методами новітніх технологій. Наприклад, однією з провідних тенденцій у сучасній культурі є застосування інформаційних та комунікаційних технологій, котрі часто називають медійними, у всіх сферах людської діяльності, а також у мистецтві. Медіа-художники освоюють не тільки комп'ютери, цифрові фотоапарати, принтери та сканери, а й мобільні телефони, системи GPS, камери спостереження. Як засіб презентації медійні технології можуть бути застосовані до будь-якого твору образотворчого мистецтва, досить згадати віртуальні інтернет-галереї, наявні у всіх великих музеях світу. Комп'ютер став незамінним інструментом художника. [4, с. 77–80]. Перед тим як взяти в руки пензлик та фарби багато художників розробляють композицію своєї майбутньої картини на комп'ютері. Поєднання медійних технологій та мистецтва є доволі продуктивним, оскільки художня культура збагатилась новими формами презентації, митці отримали новий інструментарій.

Мистецтво та філософія дозволяють моделювати навколишній світ так, як ми хочемо, за законами фантазії, застосовувати різні наукові концепції. Художники можуть вийти за межі науково-технічного опису світу і запропонувати нові стратегії дослідження буття. Сучасне мистецтво всебічно використовує науку, це в свою чергу дозволяє по-новому поглянути на творчі можливості людини. Одне з найбільш продуктивних напрямків розвитку science art – це пошук нового медіуму в мистецтві на основі біогенних технологій. Живий та органічний медіум в мистецтві, в художніх проєктах дає такий ефект і породжує такі нові ідеї, котрі раніше не могли виникнути. Одним з відкривачів нового медіуму є Джо Девіс – художник Масачусетського університету, який з 1953 року став працювати з тривимірною структурою ДНК. В якості універсального медійного носія він запропонував бактерії, від яких неможливо позбавитись, вони швидко поширюються, і в їх генетичну структуру можна швидко та якісно зашифрувати будь-яку інформацію. Джо Девіс на рівні модельного ряду зашифрував, наприклад, двадцять томів Гете. Роботу з органічним медіумом в мистецтві він назвав "вологими технологіями". Подібний новий клас технологій робить клонування неефективним.

Одночасно з появою біогенних технологій у мистецтві, спрямованих на усвідомлення смислових аспектів буття, з'являється і геномний кітч, коли беруться напрацьовані технології і ефектно популяризуються. Прикладом цього є проєкт "Зелений кролик" Едурда Каца, де кролик флуоресцює зеленим. Російський медіа художник Дмитро Булатов повторив цей досвід ще ефектніше: він відкрив 26 видів флуоресцюючого білка і кролик виглядає як мигалка. Силіконові скульптури як новий етап розвитку гіперреалістичної скульптури дозволяють мистецтву ефективніше працювати з повсякденністю.

Слід згадати про термін "технологічне мистецтво", який був запропонований французьким істориком і мистецтвознавцем Франком Поппером, який є авторитетом у галузі дослідження технологічної гібридизації в історії мистецтва. На його думку, технологічне мистецтво є результатом фундаментальної інтеграції мистецтва і технологій, а не просто естетизацією. Це – одна з найважливіших тенденцій культурної динаміки XXI століття, початок якої було покладено фотографією і кінематографом ще наприкінці попереднього століття. Технологічне мистецтво спочатку активно намагалося зблизити візуальність кіно з театральним і музичним виконанням.

Ще одним напрямом наукового мистецтва є цифрове мистецтво. Що ж таке цифрове мистецтво? Це мистецтво, засноване на використанні інформаційних технологій, які дозволяють ство-

рювати художні твори у цифровій формі. Цифрове мистецтво тісно пов'язане з традиційним живописом, графікою та скульптурою. На сьогоднішній день це – голографічні зображення, що імітують картину, скульптуру, рельєф. З 1990 року, почалася революція в процесі розробок технологічних і цифрових зображень. Простота і швидкість використання цифрових зображень принесла в систему обробки численні варіанти отримання результатів і зробило їх використання незамінним.

Наукова технологія і мистецтво, розвивалися у взаємодії один з одним. З 20-го століття художники, перебували під впливом технічного розвитку і не могли відгородити себе від нього. Тому ставлення до технології виражалося через їх роботи. З появою піксельних зображень з'явився комп'ютерний фотомонтаж, зробити будь-яку зміну у фотографії або створювати щось нове стало досить просто. Для багатьох художників поява нових можливостей і функцій у зміні зображень дало нескінченні можливості для творення творів. Зв'язок між живописом і фотографією яскраво видно у зображеннях комп'ютерного фотомонтажу при використанні Adobe Photoshop з широким спектром різних ефектів таких як "акварель", "зернистість плівки" та інших фільтрів. Спочатку художник моделював фарбами на полотні, але поступово з плином часу і прогресом став передавати свою творчість в руки технологій. Сьогодні цей процес розвивається досить швидко. Технічний прогрес приніс нові види художніх новинок таких як: цифровий живопис, ASCII графіка, піксельна графіка, демосцена. У XX столітті основні перетворення в мистецтві стали джерелом руху багатьох напрямів сучасного мистецтва. Сьогодні у світі в умовах формування наукових технологій картини багатьох художників стали експонатами, за якими можна простежити прогрес у даній галузі. Цифрові технології перетворили старі художні форми і створили нові види мистецтва, включаючи музику, голограми, тривимірні зображення, інтерактивні інсталяції та віртуальну реальність. Цифрові комп'ютерні технології не лише вивели художнє мистецтво на новий рівень, а також трансформували їх структуру та визначили необхідність переосмислення місця мистецтва та його взаємодії з наукою [3, с. 55]. Американський художній критик Г. Розберг зазначає що прийом колажу найбільш чітко визначає "наступившую індустріальную еру" завдяки цьому "искусство больше не копирует природу и не ищет ее эквиваленты..., оно освоило внешний мир, частично включив его в себя" [6, с. 56]. Канадський художник А. Томсон пише: "Фактически использование фильтров дает художнику те же беспредельные возможности, что и использование инструментов традиционных форм рисования и живописи. Некоторые образы могут быть созданы только благодаря использованию ком-

пьютерных программ за счет бесконечного изменения формы и ритмики..." [8].

Наукові відкриття завжди істотно впливали на мистецтво. Наприклад, створені завдяки науковим відкриттям нові технічні засоби призвели до оформлення принципово нових галузей мистецтва таких як фото- та кіномистецтво. Інтеграція науки, мистецтва і технологій це один із найбільш складних і загальних процесів культурної гібридизації або імплузії в сучасному світі – змішання сфер та об'єктів, до цього існували роздільно і самостійно. Відповідно постає завдання зрозуміти таку культуру. Останнім часом з'являється все більше досліджень, направлених на вирішення цього питання, все це свідчить про формування у рамках сучасної культури трансдисциплінарної сфери наукового мистецтва. Сьогодні наукове дослідження є центром усіх культурних інновацій: його результати роблять вагомий вплив на мислення та соціальне життя. Необхідно щоб мистецтво брало участь у розробці наукових планів, у проведенні досліджень та в аналізі їх результатів. Важливо щоб художники були зацікавлені в тому, що роблять і про що думають вчені, а вчені та технологи – у художніх експериментах. Майбутнє лише збагатиться, якщо буде таке взаємне переплетення різних сфер інтересів.

Науково-технічні дослідження сьогодні слід розглядати в більш широкому контексті: не просто як проведення чергових спеціалізованих технічних експериментів, а як художню творчість і художнє висловлювання з елементами мистецтва. "Создатели программных алгоритмов художественной деятельности основываются, с одной стороны, на своем (или своих помощников-искусствоведов, художников) личном опыте, т.е. на достаточно субъективном выборе семейства произведений искусства, исходя из чего компьютер и разрабатывает соответствующий алгоритм; с другой – на некоторых, вроде бы объективных, характеристиках анализа произведений, заложенных, однако, в программу все тем же ее разработчиком" [1, с. 56]. Це доводить, що усі комп'ютерні технології залежать від художнього смаку та таланту того, хто розробляє програми. "Художники могут выступать в роли инноваторов в различных исследовательских областях, создавая или усовершенствуя новые технологии и способы реализации новейших научных достижений" [2, с. 27]

Розглядаючи процес інтеграції науки і мистецтва, багато дослідників фокусують свою увагу на одній з двох основних його складових: використанні методів природничих і точних наук для створення науково-обґрунтованого мистецтва і використанні методів мистецтва в науці. Перша складова лежить в основі популярної останнім часом точки зору на мистецтво як дослідження. Але іс-

нує і протилежна думка, про те що мистецтво не може бути дослідженням, але дослідження може бути мистецтвом. Однак наукові методи та прийоми все частіше знаходять своє відображення в мистецтві. Наприклад, методи математичного моделювання – в театральній режисурі, концепція нейрофізіологічних кадрів Франциско Варели – в дослідженнях сприйняття часу в мистецтві, а дослідження мистецтвознавства вимагають залучення новітніх досягнень в таких областях як теорія інформації, системний аналіз, емпірична естетика, нейроестетика і когнітивна психологія.

Однією з причин взаємної інтеграції вважають зближення наукової та художньої форми пізнання. Результатом взаємодії наукового і художнього пізнання є формування нових вимірів наукового знання і художніх практик. Наприклад, наукового мистецтва як синтезу наукового й художнього способів пізнання.

Сцієнтизм у мистецтві має значно оновлений вигляд. Наукове обґрунтування виступає як метод і стратегія розвитку нових форм актуального мистецтва. Упровадження новітніх наукових технологій в актуальному мистецтві й дизайні (цифрові, комп'ютерні й робототехнічні технології, нанотехнології) суттєво впливає на оновлення художніх практик: формується цифрове мистецтво, художня віртуальна реальність. На початку XXI ст. утворюються форми актуального мистецтва, що використовують методи й технології різних галузей фундаментального й прикладного наукового знання (біоарт, біотехнічне, біогенетичне, трансгенне, плазмене, феррофлюїдне й інші форми мистецтва). У свою чергу твори наукового мистецтва виступають інструментом реклами наукових досліджень та інноваційних продуктів. Також одним із завдань досліджень є виявлення можливостей прояву доповнюваності наукового і художнього пізнання не тільки в контексті окремого об'єкта, але й на рівні картини світу, де сполучною ланкою є інтуїтивна здатність людини групувати факти і враження навколишнього світу з метою задоволення потреби в гармонії: синергетичний підхід. Головною методологічною проблемою розвитку науки є проблема пошуку підстав для побудови єдиної наукової картини світу. У рамках однієї наукової картини світу не може бути досягнути розуміння взаємодії людини і світу, так як певну частину цієї взаємодії відкриває буденна свідомість і духовна культура, котрі поглиблюють освоєння особистістю світоглядних установок. Наукове пізнання найбільш пов'язане з повсякденним пізнанням, яке є не лише деформуючим фактором, але й позитивним фактором, що задає науковому дослідженню певну спрямованість. Перед тим як та чи інша проблема стає предметом наукового дослідження, вона осмислюється людьми на рівні буденної свідомості.

Буденне пізнання також пов'язано і з художнім пізнанням. Художня картина світу включає в себе об'єктивне і суб'єктивне. Відповідно для удосконалення процесу пізнання необхідно взаємне доповнення наукової та художньої картини світу, без яких неможливий саморозвиток як окремої особистості, так і суспільства в цілому. Висловлюючи будь-які явища за допомогою художнього методу пізнання, важко знайти еквівалент в засобах наукового пізнання. Оскільки вони не будуть повністю виражати суть пізнаваного об'єкта. Художнє пізнання надає можливість для проникнення у внутрішній світ особистості. Основна причина інтеграції наукової та художньої картини світу в тому, що вся сутність світоглядних установок не може бути сформульована та виражена у наукових поняттях, а проявляється у художньому баченні. Це говорить про неможливість побудови наукової картини світу без взаємодоповнення наукового та художнього методів пізнання. Також художнє пізнання є основою розуміння світу і людини, визначає смисли можливої людської діяльності, її світоглядні орієнтації. До того ж є безсумнівною роль художнього пізнання у розвитку наукової картини світу. Це пояснюється природним прагненням особистості до гармонійного устрою життя, яке має виражатися у повсякденності, в мистецтві та науці. Отже, в науковій картині світу має бути присутнім художнє пізнання, що несе в собі глибинні закономірності експонованих об'єктів, процесів і явищ.

Розглядаючи співвідношення наукового і художнього пізнання з позицій основи їх зближення, є сенс подивитись на їх специфіку та взаємодію в історичному аспекті. Спочатку наука та мистецтво існували як єдне ціле, згодом вони розділились і почали розвиватись як самостійні сфери пізнання дійсності. А. Пуанкаре пише, що "движение науки должно сравниваться не с перестройкой какого-нибудь города, где старые здания немилосердно разрушаются, чтобы дать место новым постройкам, но с непрерывной эволюцией зоологических видов, которые беспрестанно и в конце концов становятся неузнаваемыми для простого глаза, но в которых опытный глаз всегда открывает следы предшествующей работы прошлых веков" [3, с. 233]. Теж саме можна сказати і про мистецтво, яке розвивається, вдосконалюю-

чи колишні принципи. Інтеграція науки та мистецтва в форму наукового мистецтва спричинене процесом освоєння людиною інформаційного просту, постійним ростом інформації, появою нових методів її генерування та способів збереження.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Бычков В. В.* Искусство техногенной цивилизации в зеркале эстетики / В. В. Бычков, Н. Б. Маньковская // Вопросы философии. – 2011. – № 4. – С. 62–72.
2. *Эволюция от кутюр: Искусство и наука в эпоху постбиологии. Часть 1.* / сост. и общ. ред. Д. Булатова. – Калининград : КФ ГПСИ, 2009. – С. 26–32.
3. *Ерохин С. В.* Цифровое компьютерное искусство / С. В. Ерохин. – СПб. : Алетейя, 2011. – 188 с.
4. *Ерохин С. В.* Особенности использования средств художественной выразительности и художественных приемов в цифровом изобразительном искусстве / С. В. Ерохин // Вестник Московского государственного областного университета. Серия : Философские науки. – 2009. – № 3. – С. 76–84.
5. *Пуанкаре А.* О науке / А. Пуанкаре ; пер. с фр. Л. С. Понтрягина. – М. : Наука, 1983. – 560 с.
6. *Розенберг Г.* Сюрреализм на улицах / Г. Розенберг // Художественный журнал. – 1996. – № 11. – С. 56–59.
7. *Хайдеггер М.* Вещь // Хайдеггер М. Время и бытие / пер. В. В. Бибихина. – М., 1993. – 448 с.
8. *Thomson A.* Artist's Satetment [Electronic resource] / A. Thomson. – 2008. // Access mode: <http://www.members.shaw.ca/ansgard/>.

Басенко И. Ю. *Science Art: интеграция науки и искусства. В статье рассматривается новое направление современного искусства – Science Art. Исследуются причины, предпосылки и проявления интеграции науки и искусства.*

Ключевые слова: интеграция, научное искусство, Science Art, научное и художественное познание.

Basenko I. Yu. *Science Art: integration of science and art. In the article proposes a new direction of modern art – Science Art. Investigates the causes, conditions and signs of integration of science and art.*

Keywords: integration, scientific Arts, Science Art, scientific and artistic knowledge. Keywords: integration, scientific Arts, Science Art, scientific and artistic knowledge.