

УДК 7.01:004.9]-045.73:[159.954.2-028.22:791.63

ORCID ID <https://orcid.org/0000-0003-1443-4646>

DOI: <https://doi.org/10.37627/2311-9489-24-2023-2.36-45>

КОНВЕРГЕНЦІЯ ТЕХНОЛОГІЙ І ТВОРЧИХ РІШЕНЬ ПІД ЧАС СТВОРЕННЯ ВІЗУАЛЬНОГО ОБРАЗУ В КІНОІНДУСТРІЇ: АНАЛІЗ ЕКОСИСТЕМНИХ ЗВ'ЯЗКІВ

Печеранський

Ігор Петрович

доктор філософських наук,
професор, Київський національний
університет культури і мистецтв,
м. Київ
ipecheranskiy@ukr.net

Igor Pecheranskyi

Doctor of Philosophical Sciences,
professor, Kyiv National University
of Culture and Arts,
Kyiv
ipecheranskiy@ukr.net

Анотація. Наукова розвідка є спробою розкрити взаємний вплив технічної та художньо-творчої складової процесу створення візуального образу в кіно в ХХ-му та на початку ХХІ ст., а також обґрунтувати важливу тезу, яка полягає у тому, що еволюція та функціонування екосистеми аудіовізуального виробництва, як і її важливої складової — кіноіндустрії, залежить від конвергенції творчих та технологічних ресурсів галузі, котра генерує естетику кінообразу.

Погляд на аудіовізуальні індустрії як на екосистему, до складу якої входять кіно, телерадіомовлення, відеоігри, анімація, відеосервіси на вимогу, web-ринок тощо, є цікавим та перспективним методологічним прийомом. Він дає змогу побачити цей сектор креативних індустрій як окремий та самодостатній «динамічний та адаптивний організм», що споживає, генерує та трансформує знання в інноваційні аудіовізуальні продукти, а також комбінує свої ресурси за принципом конвергенції технологій та творчих рішень у певних галузях та на міжгалузевому рівні. Це породжує екосистемні зв'язки всередині галузі та між окремими індустріями, котрі забезпечують континуальність та еволюцію аудіовізуального виробництва в цілому.

Створення візуального образу в межах кіноіндустрії другої половини ХХ та початку ХХІ ст. відбувається завдяки конвергенції технічної та творчої складових кіно- та відеовиробництва, що детермінує поступ кіномистецтва. Творче використання операторського крана та внутрішньо-кадрового монтажу, аналогового відео, нестандартної оптики та підвищеної чутливості кіноплівок продовжує сьогодні розвиватися в руслі конвергенції кіно, телебачення та Інтернету на базі цифрових кінотеатрів, збільшуючи творчі можливості кіномитців під час створення візуального образу та розширюючи екосистему кіновиробництва та екранної комунікації. Симбіоз творчих рішень та аудіовізуальних технологій у роботі над естетикою кінообразу призводить до появи, як двох протилежних підходів до розуміння характеру конвергенції («операціоналізм» і «техноромантизм»), так і дуалізму векторів її розгортання («лінія Годара» та «лінія Спілберга»).

Ключові слова: аудіовізуальне виробництво, кіноіндустрія, екосистемний підхід, екосистемні зв'язки, конвергенція, творчі рішення, візуальний образ, технології кіно- та відеовиробництва.

Постановка проблеми. Винахід кінематографа наприкінці XIX століття зумовив появу аудіовізуального мистецтва та пов'язаних з ним індустрій, де під терміном «аудіовізуальне» розуміється сукупність штучно створених об'єктів, у яких осмислено синтезовані зображення та звук, призначених для тиражування, трансляції, поширення засобом різних носіїв та різних каналів. Аудіовізуальні індустрії, що передбачають кіно, телерадіомовлення, відеоігри, анімації, відео та різні сервіси на вимогу, web-ринок тощо (UNCTAD, 2008; La Torre, 2014), постають сьогодні предметом міждисциплінарних досліджень, де суттєву роль відіграє екосистемний підхід.

Погляд на аудіовізуальні індустрії як окрему екосистему, що представлена як динамічна сукупність галузей та інституцій, розмаїтість форм їхньої співпраці та внутрішніх зв'язків, котрі формують міжгалузеву взаємодію під час генерування аудіовізуального продукту та його комерціалізації, а на додачу до цього інтегровані рішення за принципами самоорганізації, що задовольняють споживача (Adner, 2006; Bramwell et al., 2012; Федулова, & Марченко, 2012; Лановська, 2017), є цікавим та перспективним методологічним прийомом. Його застосування дозволяє поглянути на цей сектор креативних індустрій як на окремий та самодостатній «динамічний та адаптивний організм» (Munro, 2012), що споживає, генерує та трансформує знання в інноваційні аудіовізуальні продукти, комбінує свої ресурси, збагачуючи окремі напрямки аудіовізуальної творчості. Ця комбінація відбувається за принципом конвергенції технологій і творчих рішень в окремих галузях та на міжгалузевому рівні, що перетворює аудіовізуальні індустрії на самоорганізуючу систему зі своїми екосистемними зв'язками.

Останні дослідження та публікації. Проблемі технологічної конвергенції в кіноіндустрії, впливові технологічних інновацій на художні рішення і розвиток кіномистецтва присвятило свої доробки чимало зарубіжних дослідників. Серед останніх особливо варто звернути увагу на роботи R. A. Piccirillo (2011) про технологічну еволюцію кіновиробництва та її вплив на якість кіно; С. Charain та Kr. Stachowiak (2017), які пишуть про динаміку інновацій в кіноіндустрії (на прикладі кінокластеру Сохо в Лондоні), що зумовлена творчим використанням знімально-монтажних

можливостей відеотехнологій; L. Yang (2021) про конститутивну роль комп'ютерної графіки у вдосконаленні процесу та технологій кіновиробництва; R. Jiang, L. Wang та S.-B. Tsai (2022), що розкривають вплив нових цифрових медіатехнологій на дизайн і виробництво кіно- та телевізійної анімації тощо. Відзначимо цікаві роботи й українських авторів (Дяк, 2010; Пашкова, 2013; Шаповал, 2013; Іволга, 2014; Железняк, 2018; Хренов, 2018; Харченко, 2021; Печеранський, 2022), у яких розглядаються окремі аспекти поєднання творчих рішень і сучасних технологій у аудіовізуальних мистецтвах у цілому та кіноіндустрії зокрема.

Актуальність означеної теми визначається відсутністю концептуальних напрацювань, які б адекватно та цілісно відображали феномен конвергенції технологій та творчих рішень під час генерування візуального образу як фактору розвитку кіномистецтва та пов'язаної з ним індустрії кризь призму екосистемного підходу.

Мета статті, відштовхуючись від розуміння кіноіндустрії як повноцінної складової екосистеми аудіовізуального виробництва, розкрити взаємний вплив технічної та художньо-творчої складової процесу створення візуального образу в кіно в ХХ-му та на початку ХХІ ст., а також обґрунтувати важливу тезу, яка полягає в тому, що еволюція та функціонування екосистеми аудіовізуального виробництва, як і кіномистецтва та пов'язаної з ним індустрії, залежить від конвергенції художньо-творчих й технологічних можливостей галузі, котра генерує естетику кінообразу.

Вклад основного матеріалу. Трактуючи ідеал і мету кіновиробництва суто реалістично, свого часу американець Р. Арнгейм писав про жагу кіновиробників до технічних інновацій та удосконалень, вмотивовану намірами заохотити публіку та збільшити прибутки (Arnheim, 2002). З цією думкою автора можна погодитися лише частково. Дійсно, монтаж спочатку виникає з економічних і технологічних причин, чи, приміром, операторський кран, поява якого дозволила заощадити час й кошти, передбачені на тимчасові конструкції для зйомки з верхньої точки, проте діалектика взаємодії технічних засобів та творчих рішень під час створення екранного образу значно складніша: поява чергових технічних новацій спонукає режисерів, операторів і художників до нових креативних пошуків. Операторський кран дозволяє робити складні траєкторні

зйомки, синхронно рухатися з актором, переходити в межах одного кадру від крупного плану або навіть деталі до загального й навпаки, та й загалом змінює уявлення про екранний простір, підводячи кінематографістів до цікавих знахідок, пов'язаних із використанням внутрішньокадрового монтажу. Сьогодні активно застосовують крани-стріли з дистанційно керованими телекамерою та панорамною головкою під час зйомок чи телетрансляції, що віртуозно рухаються з будь-якою швидкістю і в потрібному напрямку. Згадаймо відомі експерименти з операторським обладнанням кримчанина Анатолія Кокуша — засновника компанії «Фільмотехнік», найпрогресивнішими розробками якої були крани «Каскад» і «Авторобот». Серед фільмів, знятих за допомогою техніки українця, є «Форсаж», «Код да Вінчі», «Війна світів», «Місія нездійсненна», «Люди Ікс», «Містер та місіс Сміт», «Гаррі Потер та Орден Фенікса», «Бетмен» (Патер, 2019).

З одного боку, технологічна еволюція полегшує, прискорює та здешевлює творчий процес, а з іншого, розвиває та розширює діапазон творчих інструментів і прийомів. Необхідність оптимізації кіновиробництва з виробничо-економічної позиції нерідко переплітається з власне творчими завданнями. У цьому сенсі технологія є як *засобом* створення аудіовізуального продукту, так і *снівучасником* творчого процесу, що визначає художні характеристики кінотвору. Невипадково Андре Базен зазначав, що в кіно з його неперервною динамікою кінематографічної образності техніка відіграє набагато важливішу роль, аніж, наприклад, у романі, де літературна мова більш стабільна й статична (Dalle Vacche, 2020). Отже, суто практично творчі ідеї та їхня інструментально-технічна реалізація є нерозривно пов'язаними способами генерування аудіовізуального контенту, на чому наголошував Г. Ріхтер у роботі «Боротьба за фільм», коли писав про адаптацію техніки виконання до техніки кіно, тобто до камери, оптики, відчуття негативного матеріалу, до характеристик освітлення, декорацій тощо (Richter, 1976; Hoff von, 2008).

Аудіовізуальне виробництво, включаючи й кіноіндустрію, — це не просто механічна фіксація дійсності на кшталт роботи відеокамер у супермаркетах чи публічних місцях. Хороший оператор, завдяки своєму мистецтву та фаховому володінню технікою зйомки, здатний наділити навіть доволі непримітний сюжет фільму естетичною самоцін-

ністю. Натомість погана та непродумана композиція, рандомні ракурси зйомки та безграмотне освітлення ще й як можуть занапастити найцікавіший творчий задум. Усвідомлення цього зв'язку технічного прогресу зі способами естетичного впливу аудіовізуального контенту на аудиторію, як свого часу підмітив З. Кракауер, пов'язане з відмінністю підходів братів Люм'єрів та Ж. Мельєса: якщо перші знімали свої сюжети з позиції фотографа-любителя, фіксуючи об'єкти та явища й копіюючи дійсність, то у кінокартинах другого проглядається нове та незвичайне бачення, генероване волею і фантазією автора, який опановував нові можливості кінозйомки (Krasauer, 1960, p. 30–37).

Цікавою є думка відомого чеського теоретика мистецтва та прихильника концепції «поетизму» в кіно Карела Тейге, що вказував на залежність поетичної емоційності кіно від технічного розвитку та вдосконалення, а нові винаходи в частині фотографії та проєкції вважав тими засобами, які без зайвих апріорних естетичних спекуляцій породжують нові естетичні ефекти та феномени (Teige, 2008, p. 147). З іншою його тезою про те, що в кіно немає лабіринтів розвитку, перипетій і варіацій, як у мистецтва минулого, важко погодитись. Варто лише згадати про впровадження комп'ютерних та цифрових технологій у сферу аудіовізуального та кіноіндустрію, що істотно змінили звичну до цього естетику кіно. Упродовж перших десятиліть ХХІ століття відбулася радикальна трансформація жанрової та естетичної домінанти, що зумовлено як культурно-естетичною парадигмою, так і впровадженням сучасних технологій. Завдяки останнім нині активізується процес взаємодії кіно, телебачення, відео, мультимедіа за різними параметрами, відбувається інтеграція всіх потоків аудіовізуальної інформації. Нові мульти- та трансмедійні технологічні тренди диктують нові умови взаємодії та конвергенції цифрових технологій і творчих рішень, які породжують усе нові «лабіринти розвитку, перипетій і варіацій» кіноіндустрії, що чекають на своїх дослідників.

Яскравим і відомим прикладом технологічної конвергенції можна вважати кіноіновачію Жана Люка Годара, який одним із перших у монументальній картині «Історія(ї) кіно» (1987–1997) творчо синтезував технології кіно та відео. Завдяки силі авторської волі та таланту режисер перетворював кінофрагменти фільмів світового репертуару на

оригінальні художні явища, надаючи їм нових сенсів. Творче застосування аналогового відео дозволяло сприймати ігрові фільми як документальні, а документальні кадри — як художні образи, що свідчить про якісно новий тип конструювання художньої реальності. Дослідження історії кіно як «соціологічне есе у формі роману» та новий художній прийом «наплив» (відповідає метафорі того, як одна думка переслідує іншу (Godard, 2000, p.13)), дозволили Годару здійснити деконструкцію кінематографа та запропонувати модель «антикіно». Модель, яка закликає глядача до пізнання, відкриття та переосмислення, змушуючи його «співпереживати, жити разом з персонажами», а звідси, за словами Ф. Трюффо,

«видимий антигуманізм годарівських фільмів, їхнє самодостатнє ритмічне начало, котре створюється чудернацьким монтажем, навмисне недбалою композицією кадру з людиною, «акваріумним» світлом і демонстративно рухливою «суб'єктивною» камерою оператора...» (Погребняк, 2020, с. 61).

У зв'язку з цим, деякі сучасні дослідники пишуть про «лінію Годара» (Л. фон Трієр, П. Грінуйє, брати/сестри Вачовські, брати Дарденн, М. Фіггіс, Д. Лінч, С. Содерберг, А. Кіаростамі, Ч. Імоу, В. Кар-Вай тощо), представники якої звертаються до конвергенції естетичних та технологічних засобів для створення образного світу, адресованого інтелектуальному та чуттєвому досвіду глядача. Натомість т. зв. «лінія Спілберга» («Парк Юрського періоду», «Чужий», «Зоряні війни», «П'ятий елемент», «Місто втрачених дітей» тощо) передбачає широке використання комп'ютерних технологій для створення віртуальної реальності переважно в комерційно-розважальних цілях (Потемкин, В.И., & Потемкин, С.В., 2019, с. 202).

Варто зазначити, що конвергенція технологічного потенціалу з потребами творчих працівників не завжди є лінійною та гармонійною. На початковій стадії впровадження нових технологій часто має місце певне гальмування та відмова від вже напрацьованих творчих прийомів. Згадаймо впровадження звуку в кіно, коли почали переважати статичні та затягнуті плани, або появу кольорового кіно та телебачення, що ускладнило технологічні завдання операторам і художникам та відсувало

художні знахідки на задній план. Поступове покращення якісних параметрів матеріалів та технологічне вдосконалення знову створили умови для творчих пошуків й розвитку естетики кіно- та відеозображення. Скажімо, нові високочутливі чорнобілі плівки, активно впроваджені в 1960-х рр., світлосильні об'єктиви та значно полегшені камери дозволили знімати в природних інтер'єрах, змінили характер мізансценування та вивільнили акторів, збільшивши ступінь імпровізаційності їхньої гри на знімальному майданчику. Згодом були створені найрізноманітніші освітлювальні прилади, спроможні спрямовувати на об'єкт потужні промені, легкі відблиски та підсвічування, що забезпечували тонке моделювання при зйомці портрета, як-от: у фільмі «Мікрокосмос» (1992) під час зйомки макропланів використовувалися мініатюрні освітлювальні прилади, які адресно спрямовували контражур на личинку, що перетворюється на комаху.

Завдяки високій чутливості кіно- та відеоматеріалів почали знімати епізоди на нічних вулицях великого міста, що істотно оживило зображення і додало йому реалістичності. Творче використання операторами усієї палітри сприйняття світлових градацій у контексті кіноматеріалів та сучасних електронних систем, дозволило створювати на екрані великий діапазон яскравостей, працюючи під впливом сильних контрастів світла й тіні. У фільмі «Щоденник Червоної Туфельки» (1992) режисера З. Кінга атмосфера жорсткого змагання в баскетболі двох суперників, які любили одну жінку, цікаво відтворена та підсилена завдяки нижній і верхній межі шкали яскравостей на кольоровій кіноплівці за умови дуже контрастного освітлення, що створюється прожектором у спортзалі. Контроверза яскравих деталей та повної темряви породжує додаткову напругу та наштовхує глядача на асоціації про боротьбу добра і зла, любові та ненависті (O'Connell, 2019).

Так само стилістика більшості інтер'єрних нічних епізодів фільмів «Теорія змови» (реж. Р. Доннер, 1997), «Сповідь небезпечної людини» (реж. Дж. Клуні, 2002) тощо відзначається «засиллям» кадрів з великою контрастністю в частині яскравості. Оператору фільму «Дитя людське/Останній нащадок Землі» (реж. А. Куарон, 2006) Еммануєлю Любецькі присуджені премії за найкращу роботу (Асоціації кінокритиків Остіна, Awards Circuit Community Award, БАФТА, Асоціації кінокритиків

Лос-Анджелеса, премія Спілки онлайн-кінокритиків), а сам фільм був номінований у 2007 р. на премію «Оскар» за кращу операторську роботу — за творчу сміливість у роботі зі світлом та віртуозні зйомки динамічних сцен, завдяки чому були знайдені оригінальні художні рішення багатьох епізодів фільму та презентовані з притаманним митцю «натуралізмом» (Siegenthaler, 2021).

Ще наприкінці 1950-х рр. з огляду на підвищення чутливості кіноплівок і започаткування портативної синхронної знімальної техніки західні кінодокументалісти почали активно використовувати 16-мм камери. Портативні магнітофони Nagra завдяки пілот-тону забезпечували синхронність запису звуку з кінозображенням, що дозволило робити оперативні зйомки не тільки зі штативу, але й вручну з записом повністю синхронного звуку. Натомість активне поширення телеоптики та створення відеокамер, що працюють безшумно та записують звук синхронно з зображенням, започаткування вузькопрофільних мікрофонів і радіомікрофонів-петличок, автоматизація експозиції та наведення на різкість тощо уможливили зйомку методом «прихованої камери». З одного боку, збулися мрії кінодокументалістів Р. Лікока та Ж. Руша про застосування апаратури, яка дозволяє працювати не лише з огляду на те, що відбувається, а й залежно від того, що хочеться показати, а з іншого, ця автоматика часто звільняє оператора від необхідності наводити фокус і визначати оптимальну експозицію, привчає до стандартних рішень та наближає його творчу роботу до аматорської (цифрові технології нині доступні багатьом людям). У операторів не залишається іншого вибору, як адаптуватися до безкраїх можливостей сучасних технологій (прикладом у цьому слугують Е. Любецькі, Р. Річардсон, Е. Дод Ментл, Р. Прісто, Г.Фрейзер тощо), застосовуючи їх творчо та віртуозно, проте згадані виклики та ризики залишаються.

Загалом можна виокремити два протилежні підходи до розуміння зв'язку художньої творчості та технологічного забезпечення процесу генерування візуального образу в кіно. Перший умовно назвемо «операціоналізмом», коли техніці відводиться суто функціональна або інструментальна роль на кшталт пензля художника або різця скульптора, що є продовженням людських рук. Подібну думку висловлюють деякі кінознавці та режисери, які не заглиблюються особливо в технологічну

складову аудіовізуального продукту або ж відкрито гіперболізують роль режисера в створенні останнього. Наприклад, іспанський та мексиканський кінорежисер Луїс Бунюель, який неодноразово наголошував, що технічна сторона роботи над фільмом його мало цікавить:

«Я хочу виразити свої думки, не переймаючись камерою, завдяки якій досягаються ефекти... Камера підпорядкована моєму баченню, а не я — камері... Я ніколи не думаю про техніку. Усе, що я хочу від камери — щоб вона якомога частіше рухалась» (Buñuel, 2002, р. 137, 139).

Інший підхід можна позначити як «техноромантизм», згідно з яким технологічний потенціал кіномистецтва є одним з факторів натхнення. На думку угорського теоретика та практика кіно Бели Балаша, технічний винахід породжує ідею нового мистецтва. З'являючись, вона швидко розвивається та набирає сили, не зустрічає супротиву фантазії та теорії і, своєю чергою, впливає на техніку, спрямовуючи її розвиток через окреслені завдання (Balázs, 1970; Balazs, 2010). Такий підхід абсолютно корелюється зі вже крилатим висловом М. Маклюєна «The Medium is the Message» та думкою Р. Дебре про цивілізацію образу з панівним впливом «відеосфери» аудіовізуальної культури.

Неможливо оминати увагою і роль нестандартної оптики (ширококутна, надширококутна, довгофокусна, телеоб'єктиви), яка здатна істотно змінювати контури об'єктів, характер перспективи та темпи їхнього руху. Отримане через таку оптику зображення здатне нести та транслювати естетичну інформацію, а оператор, використовуючи відповідні об'єктиви та фільтри, може посилити або послабити лінійну перспективу, зробити фон за персонажем гранично чітким або навпаки, розмитим, зм'якшити чи зробити більш жорстким зображення. Завдяки своїй динамічній природі кіно- та телевізійне зображення під час використання тієї чи іншої оптики та різних оптичних середовищ здатне суттєво видозмінити фіксовану реальність. Як ось у фільмі С. Ейзенштейна «Старе і нове» (1929) знята на передньому плані ширококутним об'єктивом машинка уособлювала бюрократизм, бездушність і механістичність. Чи у фільмі «Револьвер» (2005) Г. Річі ширококутним об'єктивом відзнята гра в

шахи, тому фігури на передньому плані виглядають величезними.

Довгофокусна оптика навпаки зменшує відчуття лінійної перспективи, ніби спресовує та зближає об'єкти, що знаходяться на відстані один від одного. Крім того, вона створює ефект сповільненого руху, якщо об'єкт рухається прямо на камеру. Коли режисер та оператор хочуть передати відчуття «топання на місці», важкого долання простору, вони вдаються до подібної оптики. У фільмі «Хіросіма, моє кохання» (1959), як розповідав режисер Ален Рене, довгофокусні об'єкти сповільнюють рух у кадрі, що збігається з настроєм очікування, дуже характерним для періоду окупації. Наприклад, сцена, коли мати біжить до дочки, що сховалась за деревом: вона біжить чи то повільно, чи то незграбно, одним словом, невільно (Voquet, 2007). Аналогічно знятий один з епізодів відомого американського фільму «Бійцівський клуб» (1999) режисера Д. Фінчера, коли герой картини втікає щосили, але виникає відчуття, що він не зрушив з місця, як це нерідко буває уві сні, тому що актор, що біжить на камеру, знятий телеоб'єктивом.

Якщо знімати за допомогою довгофокусної оптики рухомий об'єкт збоку, то виникає відчуття прискореного руху завдяки більш стрімкій зміні фону за цим об'єктом, аніж під час зйомки будь-якою іншою оптикою. Досвідчений оператор і режисер завжди намагаються це врахувати, щоб кадри в процесі монтажу не «розійшлися» за темпом та характером зображення. Виявляється, що фокусна відстань — не лише технічна умова зйомки, але й умова специфікації художнього відображення, іншими словами, спосіб осмислення візуального образу. Коли ж знімається камерна сцена, то заміна оптики під час зйомки персонажів створює доволі неорганічний «стрибок», власне, тому Андрій Тарковський зазначав про несумісність короткофокусної та довгофокусної в монтажі. Схожа просторова

розбіжність образно використана А. Гічкоком у фільмі «Вікно у двір» (1954). Герой картини, прикутий до візка, уникає близьких контактів з навколишнім світом і навіть дівчину, що доглядає за ним, сприймає відсторонено, як частину меблів. Єдина його пристрасть — спостереження через телеоб'єктив за тим, що відбувається за стінами будинку. І лише коли доглядальниця потрапляє у фокус телеоб'єктиву, вона починає його насправді цікавити, адже пов'язана з дистанційованим від нього світом.

Висновки. Підсумовуючи вищезазначене, потрібно зауважити, що наведені докази та міркування переконливо демонструють на прикладі генерування візуального образу в кіноіндустрії вплив конвергенції технологій та творчих рішень на утворення екосистемних зв'язків галузі. Чим досконалішою стає знімальна техніка та технологія зйомки, тим все більш очевиднішим виявляється симбіоз технічної та творчої складових кіно- та відеовиробництва, що зумовлює поступ кіномистецтва й подальшу експансію пов'язаної з ним індустрії. Водночас мовиться не лише про внутрішньогалузеві зв'язки, що забезпечують континуальність та еволюцію кіновиробництва (операторський кран та внутрішньокадровий монтаж, підвищення чутливості кіноплівок, нестандартна оптика, постпродакшен тощо), але й міжгалузеві зв'язки (співпраця кіно та телебачення з кожним періодом на новому художньо-технологічному рівні). Кінематограф, що пройшов столітній шлях від зйомок нерухомою камерою з ручним приводом до віртуозних зйомок з руху, від малочутливої чорно-білої плівки до досконалих кольорових кіноплівок, продовжує сьогодні розвиватися в руслі конвергенції кіно, телебачення та Інтернету на базі цифрових кінотеатрів, збільшуючи творчі можливості крійторів аудіовізуального контенту, а ще розширюючи екосистему кіновиробництва та екранної комунікації.

Література:

- Дяк, Л. (2010). Парадигма взаємодії творчого та технологічного факторів на сучасному етапі розвитку кіномистецтва. Нова інформаційна ситуація та тенденції альтернативного розвитку ЗМК в Україні. *Матеріали I Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів та молодих вчених*. Острого: Видавництво Національного університету «Острозька академія». С. 34–42.

- Желєзняк, С. (2018). Еволюція виразних засобів кіно. Частина 1: діахронний вимір естетики та візуальний інструментарій кіно. *Evropský filozofický a historický diskurz*. Vol. 4. Is. 1. P. 58–64.
- Іволга, Л.В. (2014). Взаємодія комп'ютерних технологій та художньої творчості в українській анімації. *Теорія та практика дизайну*. №5. С. 43–51.
- Лановська, Г.І. (2017). Інноваційна екосистема: сутність та принципи. *Економіка і суспільство*. Вип. 11. С. 257–262.
- Патер, О. (2019, 17 листопада). Українець, що винайшов революційну технологію зйомки найкращих кадрів у кіно. *24 канал*. Відновлено з https://24tv.ua/ukrainets_shho_vinayshov_revolyutsiyu_tehnologiyu_zyomki_naykrashnih_kadriv_u_kino_n1235243
- Пашкова, О. (2013). Конвергенція та дивергенція екранних медіа. *Стратегії дослідження екранних медіа*. Київ: ІМФЕ ім. М.Т. Рильського. С. 138–200.
- Печеранський, І.П. (2022, September 27–30). Деякі аспекти цифровізації кінопрактики та кіноіндустрії на сучасному етапі. *The 1 International Scientific and Practical Conference «Current trends in the development of modern scientific thought»*. Haifa, Israel. С. 40–44.
- Погребняк, Г. П. (2020). *Авторський кінематограф у культурному просторі другої половини ХХ — початку ХХІ століття: монографія*. Київ: НАКККіМ. 448 с.
- Потемкин, В.И., & Потемкин, С.В. (2019). Конвергенция эстетик и технологий как фактор развития кино, видео, телевидения без границ (культурологические и практические аспекты). *Культура и цивилизация*. Т. 9. С. 198–206.
- Федулова, Л.І., & Марченко, О.С. (2015). Інноваційні екосистеми: сутність та методологічні засади формування. *Економічна теорія та право*. №2(21). С. 21–33.
- Харченко, П. (2021). Музика в кіно та проблематика синтезу мистецтв. *Сучасне мистецтво*. Вип. 17. С. 243–255.
- Хренов, Д.О. (2018). Роль звукорежисури в становленні та розвитку українського кіно та телемистецтва. *Вісник Київського національного університету культури і мистецтв. Серія Мистецтвознавство*. Вип.39. С. 85–93. DOI: <http://dx.doi.org/10.31866/2410-1176.39.2018.153664>
- Шаповал, О.В. (2013). *Трансформація кінообразності в контексті застосування цифрових технологій: автореф. дис. ... канд. мист-ва*. Київ. 18 с.
- Adner, R. (2006). Match your innovation strategy to your innovation ecosystem. *Harvard Business Review*. Vol. 84. P. 98–110.
- Arnheim, R. (2002). *Film als Kunst*. Berlin: Ernst Rowohlt. Neuausgaben. 344 p.
- Balázs, B. (1970). *Theory of the film: character and growth of a new art*. New York: Dover Publications. 291 p.
- Balázs, B. (2010). *Bela Balázs: Early Film Theory: Visible Man and The Spirit of Film*. Ed. by E. Carter. Trans. by R. Livingstone. Berghahn Books. 314 p. DOI: <https://doi.org/10.1515/9781845457969>
- Bramwell, A. et al. (2012). *Growing Innovation Ecosystems: University Industry Knowledge Transfer and Regional Economic Development in Canada*. University of Toronto. Final Report. 62 p.
- Bouquet, S. (2007). *Rejoindre la rencontre: Hiroshima mon amour* (Alain Resnais, 1959), dans Jacques Aumont (dir.). *La rencontre*, Presses universitaires de Rennes. P. 215–230. DOI: <https://doi.org/10.4000/books.pur.804>.
- Buñuel, L. (2002). *An Unspeakable Betrayal: Selected Writings of Luis Buñuel*. University of California Press. 277 p. DOI: <https://doi.org/10.1525/9780520354395>.
- Dalle Vacche, A. (2020). André Bazin's Film Theory: Art, Science, Religion. *Artium Quaestiones*, Vol. 31. P. 191–207. DOI: <https://doi.org/10.14746/aq.2020.31.7>.
- Hoff von, D. (2008). Träume zu verkaufen. Hans Richters filmische Reflexion der historischen Avantgarde. *Zeitschrift für Germanistik. Neue Folge*. Vol. 18. No. 1. S. 133–146. DOI: https://doi.org/10.3726/92120_133.
- Jiang, R., Wang, L., & Tsai, B.-S. (2022). An Empirical Study on Digital Media Technology in Film and Television Animation Design. *Mathematical Problems in Engineering*. DOI: <https://doi.org/10.1155/2022/5905117>. Retrieved from <https://www.hindawi.com/journals/mpe/2022/5905117/>
- Kracauer, S. (1960). *Theory of film. The redemption of physical reality*. New York: Oxford University Press. 364 p.
- La Torre, M. (2014). *The Economics of the Audiovisual Industry: Financing TV, Film and Web*. Basingstoke: Palgrave Macmillan. 191 p.
- Munro, T. (2012). Triple Helix Newsletter. *Triple Helix Association, Stanford*. №1. P. 12–15.

- O'Connell, Ch. (2019, 25 July). An Oral History of Showtime's 'Red Shoe Diaries'. *MEL Magazine*. Retrieved from <https://melmagazine.com/en-us/story/an-oral-history-of-showtimes-red-shoe-diaries>
- Piccirillo, A. R. (2011). The Technological Evolution of Filmmaking and its Relation to Quality in Cinema. *Inquiries Journal*. № 3(8). Retrieved from <http://www.inquiriesjournal.com/articles/560/the-technological-evolution-of-filmmaking-and-its-relation-to-quality-in-cinema>
- Siegenthaler, M. (2021). Naturalism in Cinematography: Examining the Work of Emmanuel Lubezki. *Elon Journal of Undergraduate Research in Communications*. Vol. 12. No. 1. C. 40–52.
- Teige, K. (2008). The Aesthetics of Film and Cinégraphie (1924). Cinema All the Time. *An Anthology of Czech Film Theory and Criticism, 1908-1939*. Eds. Jaroslav Anděl and Petr Szczepanik. Prague: National Film Archive, Ann Arbor: Michigan Slavic Publications. P. 145–154.
- UNCTAD. (2008). *Creative economy report*. Retrieved from https://unctad.org/en/docs/ditc20082cer_en.pdf
- Richter, H. (1976). Der Kampf um den Film: Für eine gesellschaftlich verantwortlichen Film. *Herausgegeben von Jürgen Römhild*. Hanser, München u. a. 180 p.
- Yang, L. (2021). CG Technology under the Film Scene Art. *Journal of Physics: Conference Series*, 1744. DOI: <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1744/4/042211>. Retrieved from <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1744/4/042211/pdf>.

References:

- Adner, R. (2006). Match your innovation strategy to your innovation ecosystem. *Harvard Business Review*. Vol. 84. P. 98–110.
- Arnheim, R. (2002). *Film als Kunst*. Berlin: Ernst Rowohlt. Neuausgaben. 344 p.
- Balázs, B. (1970). *Theory of the film: character and growth of a new art*. New York: Dover Publications. 291 p.
- Balázs, B. (2010). *Bela Balázs: Early Film Theory: Visible Man and The Spirit of Film*. Ed. by E. Carter. Trans. by R. Livingstone. Berghahn Books. 314 p. DOI: <https://doi.org/10.1515/9781845457969>
- Bramwell, A. et al. (2012). *Growing Innovation Ecosystems: University Industry Knowledge Transfer and Regional Economic Development in Canada*. University of Toronto. Final Report. 62 p.
- Bouquet, S. (2007). *Rejoindre la rencontre: Hiroshima mon amour* (Alain Resnais, 1959), dans Jacques Aumont (dir.). La rencontre, Presses universitaires de Rennes. P. 215–230. DOI: <https://doi.org/10.4000/books.pur.804>.
- Buñuel, L. (2002). *An Unspeakable Betrayal: Selected Writings of Luis Buñuel*. University of California Press. 277 p. DOI: <https://doi.org/10.1525/9780520354395>.
- Dalle Vacche, A. (2020). André Bazin's Film Theory: Art, Science, Religion. *Artium Quaestiones*, Vol. 31. P. 191–207. DOI: <https://doi.org/10.14746/aq.2020.31.7>.
- Diak, L. (2010). Paradyhma vzaiemodii tvorchoho ta tekhnolohichnoho faktoriv na suchasnomu etapi rozvytku kinomystetstva [The paradigm of the interaction of creative and technological factors at the current stage of the development of cinematography]. Nova informatsiina sytuatsiia ta tendentsii alternatyvnoho rozvytku ZMK v Ukraini: *Materialy I Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii studentiv ta molodykh vchenykh*. Ostroh: Vydavnytstvo Natsionalnoho universytetu «Ostrozka akademiia». P. 34–42. (In Ukrainian)
- Hoff von, D. (2008). Träume zu verkaufen. Hans Richters filmische Reflexion der historischen Avantgarde. *Zeitschrift für Germanistik. Neue Folge*. Vol. 18. No. 1. S. 133–146. DOI: https://doi.org/10.3726/92120_133.
- Fedulova, L.I., & Marchenko, O.S. (2015). Innovatsiini ekosystemy: sutnist ta metodolohichni zasady formuvannia [Innovative ecosystems: the sense and methodological frameworks of formation]. *Ekonomichna teoriia ta pravo*, 2(21). P. 21–33. (In Ukrainian)
- Ivolha, L.V. (2014). Vzaiemodiia kompiuternykh tekhnolohii ta khudozhnoi tvorchosti v ukrainskii animatohrafii [Interaction of Computer Technology and Art in The Ukrainian Animography]. *Teoriia ta praktyka dyzainu*, 5. P.43–51. (In Ukrainian)

- Jiang, R., Wang, L., & Tsai, B.-S. (2022). An Empirical Study on Digital Media Technology in Film and Television Animation Design. *Mathematical Problems in Engineering*. DOI: <https://doi.org/10.1155/2022/5905117>. Retrieved from <https://www.hindawi.com/journals/mpe/2022/5905117/>
- Kharchenko, P. (2021). Muzyka v kino ta problematyka syntezy mystetstv [Music in cinema and problems of synthesis of arts]. *Suchasne mystetstvo*, 17. P.243–255. (In Ukrainian)
- Khrenov, D.O. (2018). Rol zvukorezhysury v stanovlenni ta rozvytku ukrainskoho kino ta telemystetstva [The role of sound engineering in the formation and development of Ukrainian cinematographic and television art]. *Visnyk Kyivskoho natsionalnoho universytetu kultury i mystetstv. Seriya Mystetstvoznavstvo*, 39. P. 85–93. DOI: <http://dx.doi.org/10.31866/2410-1176.39.2018.153664> (In Ukrainian)
- Kracauer, S. (1960). *Theory of film. The redemption of physical reality*. New York: Oxford University Press. 364 p.
- La Torre, M. (2014). *The Economics of the Audiovisual Industry: Financing TV, Film and Web*. Basingstoke: Palgrave Macmillan. 191 p.
- Lanovska, H.I. (2017). Innovatsiina ekosystema: sutnist ta pryntsyipy [Innovative ecosystem: essence and principles]. *Ekonomika i suspilstvo*, 11. P. 257–262. (In Ukrainian)
- Munro, T. (2012). Triple Helix Newsletter. *Triple Helix Association*, Stanford. №1. P. 12–15.
- O'Connell, Ch. (2019, 25 July). An Oral History of Showtime's 'Red Shoe Diaries'. *MEL Magazine*. Retrieved from <https://melmagazine.com/en-us/story/an-oral-history-of-showtimes-red-shoe-diaries>
- Pashkova, O. (2013). Konverhentsiia ta dyverhentsiia ekrannykh media [Convergence and divergence of screen media]. *Stratehii doslidzhennia ekrannykh media*. Kyiv: IMFE im. M.T. Rylskoho, P. 138–200. (In Ukrainian)
- Pater, O. (2019, November 17). Ukrainets, shcho vynayshov revoliutsiinu tekhnolohiiu ziomky naikrashchykh kadriv u kino [A Ukrainian who invented a revolutionary technology for shooting the best shots in cinema]. *24 kanal*. Retrieved from https://24tv.ua/ukrayinets_shho_vinayshov_revolutsiynu_tehnologiyu_zyomki_naykrashhih_kadriv_u_kino_n1235243 (In Ukrainian)
- Pecheranskyi, I.P. (2022, September 27 — 30). Deiaki aspekty tsyfrovizatsii kinopraktyky ta kinoindustrii na suchasnomu etapi [Some aspects of the digitalization of film practice and the film industry at the current stage]. *The I International Scientific and Practical Conference «Current trends in the development of modern scientific thought»*. Haifa, Israel. P. 40–44. (In Ukrainian)
- Piccirillo, A. R. (2011). The Technological Evolution of Filmmaking and its Relation to Quality in Cinema. *Inquiries Journal*. № 3(8). Retrieved from <http://www.inquiriesjournal.com/articles/560/the-technological-evolution-of-filmmaking-and-its-relation-to-quality-in-cinema>
- Pohrebniak, H. P. (2020). *Avtorckyi kinematohraf u kulturnomu proctori druhoi polovyny XX — pochatku XXI stolittia: monohrafiia* [Author's cinematography in the cultural sphere of the second half of the 20th — beginning of the 21st century: monograph.]. Kyiv: NAKKKiM. 448 p. (In Ukrainian)
- Potemkin, V.I., & Potemkin, S.V. (2019). Konvergentsiia estetik i tehnologiy kak faktor razvitiya kino, video, televideniia bez granits (kulturologicheskie i prakticheskie aspekty) [Convergence of aesthetics and technologies as a factor of the development of cinema, video and television without borders (cultural and practical aspects)]. *Kultura i tsivilizatsiia*, 9. P. 198–206. (In Russian)
- Shapoval, O.V. (2013). *Transformatsiia kinoobraznosti v konteksti zastosuvannia tsyfrovyykh tekhnolohii* [Transformation of cinematography in the context of the use of digital technologies]. Ph.D. dissertation (Art history). Kyiv. 18 p. (In Ukrainian)
- Siegenthaler, M. (2021). Naturalism in Cinematography: Examining the Work of Emmanuel Lubezki. *Elon Journal of Undergraduate Research in Communications*. Vol. 12. No. 1. C. 40–52.
- Teige, K. (2008). The Aesthetics of Film and Cinégraphie (1924). Cinema All the Time. *An Anthology of Czech Film Theory and Criticism, 1908-1939*. Eds. Jaroslav Anděl and Petr Szczepanik. Prague: National Film Archive, Ann Arbor: Michigan Slavic Publications. P. 145–154.
- UNCTAD. (2008). *Creative economy report*. Retrieved from https://unctad.org/en/docs/dite20082cer_en.pdf
- Richter, H. (1976). Der Kampf um den Film: Für eine gesellschaftlich verantwortlichen Film. *Herausgegeben von Jürgen Römhild*. Hanser, München u. a. 180 p. (in German)
- Yang, L. (2021). CG Technology under the Film Scene Art. *Journal of Physics: Conference Series*, 1744. DOI: <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1744/1/012001>

doi.org/10.1088/1742-6596/1744/4/042211. Retrieved from <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1744/4/042211/pdf>.

Zheliezniak, S. (2018). Evoliutsiia vyraznykh zasobiv kino. Chastyna 1: diakhronnyi vymir estetyky ta vizualnyi instrumentarii kino [Evolution of cinema expressive means. Part 1: Diachronic dimension of aesthetics and visual film tools]. *Evropský filozofický a historický diskurz*, 4(1). P. 58–64. (In Ukrainian)

Igor Pecheranskyi

The convergence of technologies and creative decisions during making visual image in the film industry: analysis of ecosystem connections

Abstract. The scientific investigation is an attempt to reveal a mutual influence of technical and artistic-creative attempt of the process of making a visual image in the cinema in the XX century and at the beginning of the XXI century, and also to justify the main thesis that the evolution and functioning of the ecosystem of audio-visual production and its important component of the film industry depends on the convergence of creative and technological resources in the sphere that generates a film image aesthetics.

A look at the audio-visual industry as an ecosystem that includes cinema, broadcasting, video games, animation, video services on demand, web-market, etc., is an interesting and perspective methodological approach. It gives the possibility to look at this sector of creative industries as the individual and self-sufficient “dynamic and adaptive organism” that consumes, generates, and transforms knowledge into innovative audio-visual products and also combines its own resources by the principle of the convergence of technologies and creative decisions in separate industries and on the interbranch level. It produces ecosystem connections inside the branch and between separate industries that provide continuity and evolution of audio-visual production as a whole.

Creating visual image in the frames of the film industry of the second part of the XX century and at the beginning of the XXI century occurs because of the convergence of technical and creative components of film- and video production that determines the step of cinematography. The creative application of the camera crane and in-frame editing, analog video, non-standard optics and increased sensitivity of film, continues to develop today in the direction of the convergence of cinema, television and the Internet based on digital cinemas, increasing the creative possibilities of filmmakers in working on a visual image and expanding the ecosystem of film production and screen communication. The symbiosis of creative decisions and audio-visual technologies in the work of film image aesthetics brings to the appearance as to the two opposite approaches in understanding the character of this convergence (“operationalism” and “techno-romanticism”), so as to dualism of the vectors of its development (“Godard’s line” and “Spielberg’s line”).

Keywords: audio-visual production, film industry, ecosystem approach, ecosystem connections, convergence, creative decisions, visual image, technologies film- and video production.