

## ПРОБЛЕМА СТВОРЕННЯ ІДЕАЛЬНОЇ ПЛАТФОРМИ ДЛЯ ВАРІАТИВНИХ ЕКРАННИХ ТВОРІВ

*Стаття присвячена огляду вимог ідеальної платформи для варіативних екранних творів. Пояснюється потреба у подібних системах та її підпорядкованість творчим вимогам. Розглядаються складові такої платформи. Визначаються та обґрунтовуються вимоги до кожного з її елементів. Дається огляд сучасних комплексів, які можна використати як таку платформу. Згадуються варіативні проекти та характеризується їх підхід до створення та використання платформи. Визначаються сильні й слабкі сторони наявних підходів у створенні варіативних платформ.*

**Ключові слова:** варіативність, інтерактивність, платформа.

*The article is devoted to the review of requirements for an ideal platform for variational screen works. It explains the need for such systems, and its subordination to creative requirements. The components of such a platform are considered. The requirements for each of its elements are determined and substantiated. An overview of modern complexes that can be used as a platform is given. Variable projects are mentioned, and they are categorized by their approach to the creation and use of the platform. The strengths and weaknesses of the existing approaches in the creation of variational platforms are determined.*

**Keywords:** variability, interactivity, platform.

*Стаття посвящена обзору потребностей для идеальной платформы для вариативных экранных произведений. Объясняются потребность в подобных системах и ее подчиненность творческим требованиям. Рассматриваются составляющие такой платформы. Определяются и обосновываются требования к каждому из ее элементов. Дается обзор современных комплексов, которые можно использовать в качестве такой платформы. Упоминаются вариативные проекты и характеризуется их подход к созданию и использованию платформы. Определяются сильные и слабые стороны существующих подходов в создании вариативных платформ.*

**Ключевые слова:** вариативность, интерактивность, платформа.

**Постановка проблеми.** Одним з передових напрямів розвитку творчості в кіно та на телебаченні є варіативні екранні твори. Серед них багато великобюджетних голлівудських картин, котрі включають в себе сценарно виправдані взаємовиключні повороти сюжету. Проте найоригінальнішим варіантом існування таких проектів є твори, що існують у кількох різних завершених варіантах, і, в разі застосування інтерактивності, глядач може на початку або в процесі перегляду обирати свій варіант. Першим великобюджетним проектом такого типу став серіал НВО «Мозаїка» режисера Стівена Содерберга, який вийшов наприкінці 2017 року. Цікаво, що його прем'єрою вважався не показ по телебаченню, який відбувся

за кілька місяців після виходу проекту, а розміщення у мережі Інтернет додатку для перегляду саме варіативної версії серіалу. Існує багато інших фільмів та серіалів, де застосовуються подібні творчі прийоми. Якщо сучасний митець задумає створити подібну стрічку, одним з перших питань у нього буде організація взаємодії глядача та видовища. Від того наскільки цей механізм буде вплетений у сам процес видовища, значною мірою залежить цілісність темпоральної складової драматургії твору. Тому відповідь на це питання не можна віддавати технічним фахівцям, принципи побудови інтерактивності мають бути розроблені авторами екранного твору залежно від потреб, що їх диктує матеріал. Проте можна уявити певні

загальні схеми, за якими може будуватися взаємодія з глядачем у багатьох проєктах, і відповідно визначити вимоги для ідеальної платформи для варіативного інтерактивного твору.

**Останні дослідження та публікації.** Англієць Крістофер Хейлз, починаючи з 1994 року, створив близько 30 експериментальних інтерактивних фільмів. Він присвятив багато років роботи над формами інтерактивності. У 2006 році Хейлз захистив дисертацію «Переосмислення інтерактивного кіно». В ній він підводить теоретичний підсумок створенню та багаторазовому показу п'ятнадцяти інтерактивних фільмів. Маємо багато робіт, присвячених технічній складовій інтерактивності, але цей матеріал є лише дотичним до теми. Є статті, де розглядаються творчі аспекти окремих інтегративних екранних творів, а також самої технології інтегративного варіативного кіно, наприклад, стаття Шеллі Вайнстайн «Кінотеатри для інтерактивного кіно повернулись, тепер вони краще ніж будь-коли (можливо)» для «Variety». Недолік таких текстів у тому, що вони розглядають окремі приклади, не узагальнюючи картину і не враховуючи еволюційне підґрунтя виникнення варіативних творів. Важливим для розуміння теми є посібник автора цієї статті «Варіативне кіно: режисура екранних творів з сюжетами, що змінюються».

**Мета статті.** На основі аналізу потреб авторів варіативних інтерактивних екранних творів визначити вимоги для ідеальної платформи для такого твору.

#### **Виклад основного матеріалу.**

Варіативне кіно тривалий час існувало без інтерактивної компоненти. Різні версії фільмів можна було переглядати окремо, на різних носіях, на фестивалях та спецпоказах. Причиною появи окремих версій різних стрічок, як правило, було не бажання створити варіативну картину, а різне бачення готового продукту серед основних членів знімальної групи. Іноді причиною виявлялася необхідність вкласти стрічку в потрібний хронометраж або певний формат. Врешті автори таких проєктів, як «Доктор Хто», «Край “Дикий Захід”» та багатьох інших, стали використовувати варіативність сюжету не лише без інтерактивності, а просто поєднуючи взаємовиключні повороти сюжету в рамках однієї версії. З одного боку, це призвело до появи високоякісних та популярних екранних творів зі складною і часто непередбачуваною драматургією, проте, з іншого, не можна ігнорувати той факт, що ця мистецька технологія є лише вкрай обмеженим застосуванням варіативності.

Донедавна технічною формою застосування варіативності було графічне меню, або пульт з кількома кнопками. Сьогодні у авторів варіативного кіно з'явилася технологічна можливість вплести взаємодію з глядачем у тло своєї картини. Причому модерні технології не обмежують митців у формах інтерактивності. Це може бути як просте і очевидне меню, так і читання фізичних параметрів людини за допомогою спеціальних приладів і автоматичне визначення на цій підставі бажаної глядачеві версії. З одного боку, різна реалізація вибору передбачає різний підхід творчої групи до запропонованих глядачу варіантів. Але питання взаємодії — це не лише проблема художнього оформлення точки варіативності. Поява меню з можливістю вибору у будь-якій формі містить загрозу виникнення додаткової паузи в розв'язці сюжету, що може позначитися на драматургічних темпоральних зв'язках між сценами фільму [1, 182]. І хоча такі паузи цілком припустимі при певних формах побудови картини (згадаємо хоча б інтермісії у фільмах середини минулого століття), але в тому і складність, що в сучасній варіативній стрічці таких пауз може бути і п'ять, і десять чи й більше. Крім того, при різних варіантах перегляду картини, кількість таких пауз може різнитися. Це можна чітко побачити на схемі побудови сюжету інтерактивного анімаційного фільму «Кіт у книзі: зачинений у казці» від компанії «Netflix», опублікованій розробниками.

Якщо драматургічна структура фільму цілісна, а так зазвичай і буває в якісних картинах, то її робочий вплив на глядача критично залежить від часової позиції тих чи інших важливих для неї подій у сюжеті. Розриви між цими точками завадять накопиченню чи спаданню драматургічної напруги відповідно до авторського задуму. Більше того, окремі точки працюють лише у взаємозв'язку, який виникає через хронометраж певних сцен фільму. Тому, щоб запобігти руйнуванню драматургічної структури, перед авторами таких стрічок гостро постає або проблема «маскування» точки вибору за допомогою художніх прийомів, котрі включають її у контекст картини, або створення для глядача можливості вибору за формою, якомога більш віддаленою від меню і, відповідно, до паузи у творі.

Формально варіативні проєкти можна поділити на дві великі категорії:

1. Глядач є лише спостерігачем в історії, і, як дослідник, може впливати лише на хід її перегляду, послідовність епізодів і т. і.

2. Глядач є учасником історії, його дії суттєво впливають на долю інших персонажів.

Хоча з точки зору участі глядача у сюжеті ці категорії є цілком різними, проте з точки зору виробництва відповідних екранних творів між ними немає принципової різниці. Відмінність полягатиме у переважних методах організації вибору глядача. Для першої категорії варіанти меню, котрі втручаються у плин історії, є більш прийнятними, ніж для другої.

Окрему увагу авторів творів привертатиме можливість змінити роль глядача від першої категорії до другої.

Отже, створення варіативного фільму передбачає наявність програмно-апаратної платформи, яка давала б глядачеві можливість здійснити вибір і, обробивши його результат, показати те, що було обрано. Поява такої загальнодоступної як для авторів проєктів, так і для глядачів платформи є ключовою умовою масового поширення варіативного кіно. На перший погляд, це не має бути предметом розгляду цієї роботи, адже відноситься до технічного забезпечення перегляду. Проте елементом такої платформи має бути меню, або його замітник, про що йшлося вище, а відповідно, його можливості суттєво обмежують або розширюють можливості побудови варіативності. Таким чином, цей елемент, будучи складовою технічного забезпечення варіативного кіно, водночас є творчим засобом авторів проєкту. При цьому вимоги до такої платформи значно вищі, ніж просто меню. Треба врахувати, що сьогоденний стан розвитку варіативних технологій є початковим. У часи масової появи варіативних стрічок можливі будуть найхимерніші, як на сьогодні, варіанти вибору глядача. Не виключено існування систем «вибору без вибору», коли для кожного конкретного глядача твір демонструватиметься на основі його релігійних вподобань, цензурних міркувань залежно від віку, статі, національності, або за результатами медичної інформації від гаджетів, що їх він носить. Раціональність та ефективність різних можливих систем можна буде встановити лише практично у процесі розвитку варіативних технологій. Ідеальна програмно-апаратна платформа для варіативного кіно має передбачати всі ці нюанси і надавати інструменти для їх реалізації. Отож із чого вона складатиметься та які мають бути вимоги до неї?

Функціонально ця платформа складається з:

- сервера, на якому записані усі заздалегідь створені елементи варіативної картини (для проєктів на кшталт «Зоряні війни. Секрети імперії», де кількість варіантів розвитку конкретної сцени прямує у нескінченність; це також графічна станція, що може генерувати необхідне зображення) та який може видати назовні будь-який елемент звуку чи відео з варіантів стрічки;

- варіативного процесора — блоку обробки інформації від користувача (глядача) та побудови відповідного варіанта фільму;

- пристрою для відтворення звуку та відео, який може бути технічно поєднаним із процесором або бути окремим пристроєм;

- пристроїв для зворотного зв'язку з користувачем (глядачем), який також може бути об'єднаним із процесором;

- каналів зв'язку для поєднання системи в єдине ціле.

Залежно від способу перегляду варіативного проєкту, ці функціональні елементи можуть мати різне значення для системи і різні форми реалізації. Наприклад, при перегляді варіативного проєкту через мобільне телебачення сервер знаходиться в інтернеті й поєднаний з мобільним телефоном (або іншим пристроєм для перегляду) за допомогою мобільного інтернету [1,11], а усі інші елементи містяться в самому телефоні, де екран одночасно слугує і пристроєм для відтворення звуку та відео, і пристроєм для зворотного зв'язку з користувачем, а сам телефон виконує функцію варіативного процесора. Іншим варіантом перегляду подібних творів є DVD. Під час розробки стандарту, навігація DVD-плеєра диском передбачала перегляд варіативного сюжету, і навіть ставилося питання непомітного переходу від одного відео до іншого. Проте в реальності цей механізм працює лише якщо ці відео розташовані послідовно на диску, пошук фрагмента на іншій частині диску у більшості програвачів спричиняє кількасекундну затримку. Якщо переглядати варіативний проєкт, зроблений за допомогою DVD, то до DVD-плеєра перейдуть функції сервера та варіативного процесора, його пульт дистанційного керування стане пристроєм для зворотного зв'язку, а екран телевізора — пристроєм для відтворення звуку та відео. Каналами зв'язку будуть дроти, які поєднують усю систему. При перегляді проєкту, аналогічного «Мозаїці», на персональному комп'ютері сервер розташований на базі телеканалу HBO, комп'ютер виконує функції варіативного процесора, пристрою для відтворення звуку та відео, пристрою для зворотного зв'язку з глядачем. Каналами зв'язку тут слугують інтернет та канали внутрішньої комунікації комп'ютера.

Варіативне меню в цій схемі залежить від усіх функціональних блоків: на сервері — його відео- та аудіоелементи, які відображаються на пристрої для відтворення звуку та відео; пристрій для зворотного зв'язку пересилає варіативному процесору через канали зв'язку інформацію про вибір користувача.

Тому вся система має творитися для забезпечення максимальних творчих можливостей авторів проекту, а й відповідно, й під їхні завдання.

Під час розвитку та еволюції варіативного кіно завдання авторів варіативних проєктів можуть змінюватись. Тому критичною вимогою до ідеальної програмно-апаратної платформи є модульність усієї системи, щоб заміна одного функціонального елемента не призводила до потреби міняти всі інші.

Далі, говорячи про вимоги (мається на увазі необхідне для забезпечення максимальної творчої свободи в організації варіативності), ми не розглядаємо технічні вимоги, вважаючи, що наша система достатньо досконала для виконання усіх завдань.

Вимоги до сервера є основою всієї системи; якщо вони не будуть виконані, ефект від усієї платформи знецінюється, оскільки глядач зіткнеться з неприємними ефектами при перегляді, і, скоріше за все, відмовиться від його продовження. Ці вимоги такі:

- сервер має адаптуватись до пропускної здатності каналів зв'язку;
- оперативно видавати зображення та звук, не створюючи затримок при переході між варіантами картини чи елементами меню. (При перегляді проєктів, зроблених за допомогою DVD, як вже згадувалось, ця вимога не виконується [2, 82], що суттєво обмежує у формах організації меню, оскільки передбачає обов'язковий розрив у екранній дії, якій вимагає відповідного драматургічного розриву.)

Вимоги до варіативного процесора. Окрім необхідності оперативно обробляти інформацію, є інша принципово важлива потреба. Поза базовим функціоналом на рівні організації кнопочового меню, процесор має надавати авторам можливість створення скриптів для організації спеціальних типів меню. Причому в цих скриптах має бути можливість використання різних типів вхідних сигналів від користувача, не лише позиції курсора на екрані, а й рівня та типу аудіо, геолокації, відеосигналу (для розпізнавання жестів чи емоцій, ця опція має бути окремим додатком до процесора) та інших можливих типів вхідного сигналу. Скрипти мають бути реалізовані як мова програмування високого рівня, відділена від апаратної частини програмним рівнем абстракції. Адже користуватися нею будуть частіше за все митці — люди з переважно мистецькою чи гуманітарною освітою, яким важко буде напряму програмувати сенсори чи інші технічні засоби.

Окремо треба зазначити, що для якихось нішевих або високобюджетних проєктів автори можуть створити спеціальні пристрої для вводу сигналу від глядача, наприклад, педалі чи рульове кермо.

Отже, скрипти мають бути розраховані на типи сигналів, які ще не існують, але можуть з'явитися в майбутньому.

Якихось спеціальних вимог з точки зору творчості до пристрою для відтворення немає. Він просто має забезпечувати високу якість зображення, з роздільною заданістю, достатньою для відтворення усіх елементів варіативного меню. Сьогодні вже може йтися не просто про екран монітора чи телевізора, а навіть про гарнітуру віртуальної реальності. Проте вимоги до неї в межах ідеальної платформи будуть ті самі, що і до звичайних екранів.

Вимоги до пристрою для зворотного зв'язку. Він має отримати реакцію користувача та перевести її в сигнал, який зможе обробити процесор. Такі пристрої можуть бути максимально різноманітними: як пульти телевізорів чи планшети, так і засоби спеціальних конструкцій:

- джойстики,
- «розумні» годинники,
- вимірювачі рівня звуку в приміщенні,
- камери з розпізнаванням емоцій,
- вимірювачі тиску чи серцебиття,
- інфрачервоні сканери руху,
- вимірювачі тиску, вбудовані в меблі,
- інші пристрої, які реєструють зміну чогось, що може відбутися під час перегляду фільму [1, 185].

Кожен з цих пристроїв має передавати процесору тип реакції та дані, які її характеризують.

Вимоги до каналів зв'язку. Важливо, щоб уся дія системи відбувалася в реальному часі, відповідно, канали зв'язку мають бути розраховані для дії платформи без затримок. При використанні інтернету як бази досягнути такого вкрай важко, адже маршрутизація пакетів та їх затримки на шляху — абсолютно непрогнозовані. Однак побудова власної мережі каналів зв'язку, якщо функціональні блоки територіально рознесені, є вкрай витратною справою, тому, скоріше за все, більшість систем базуватимуться на платформі інтернету.

Загальною вимогою до ідеальної платформи є відкритість та доступність як з боку авторів фільмів, так і з боку глядачів. Відкритість передбачає можливість авторів за потреби та наявності матеріального ресурсу створювати свої пристрої чи алгоритми для будь-якої частини функціональної схеми і легко інтегрувати їх у платформу. Доступність для глядача визначає рівень поширення платформи, а доступність для авторів — можливість нею скористатися.

В такій, ідеальній, платформі є можливість реалізувати усі види та підвиди варіативності — як вже випробувані сьогодні, так і ті, час яких ще не

настав. Але, розглядаючи наявні платформи, ми поки що бачимо лише поодинокі спроби рухатись у цьому напрямі.

Загалом, сьогодні є два підходи до створення платформи: однопроєктної, де враховуються всі особливості даного проєкту, та універсальної, що підходить до різних стрічок.

Серед однопроєктних платформ варті уваги ті, які використовувались для більш-менш популярних картин.

Проєкт НВО «Мозаїка» — інтерактивна детективна історія вбивства популярної письменниці — у варіативному вигляді доступний для перегляду через спеціальну програму, котра створена для телефонів та планшетів на IOS чи Android, або для стаціонарних комп'ютерів [3]. Чи є така система загальнодоступною для глядача? З одного боку, так, адже більшість глядачів у сучасному світі є користувачами одного з вищезазначених пристроїв. Проте користування цією платформою заблоковано в країнах поза межами США. Не є ця платформа загальнодоступною і для авторів фільмів, адже вона належить НВО і програмний код не наданий у відкритий доступ. Не знаючи про її структуру, ми не можемо точно судити, але вона радше не є модульною, адже створення такої платформи потребує додаткових витрат, які навряд чи повернуться без масового використання. Отже сьогодні це платформа, створена під один-єдиний проєкт. Можливо, її надалі модифікують для використання в інших проєктах, але це питання майбутнього. При цьому розробка платформи під проєкт є рішенням хоча і вартісним, проте позитивним з точки зору творчості, адже варіативність можна реалізувати саме в тому вигляді, в якому це хотілося авторам стрічки.

Для перегляду проєкту «Налсуп» (також детективної історії, де між класичними серіями розташовані додаткові серії з можливістю глядацької участі) у варіативному варіанті потрібна гарнітура віртуальної реальності Oculus Rift або Gear VR [4]. Попри стрімке поширення систем віртуальної реальності, саме такі системи є далеко не у кожного. Часто користувачі купують дешевші системи або імітують їх за допомогою планшетів та мобільних телефонів через конструкції на кшталт Google Cardboard. Таким чином, система є доволі обмеженою для глядача. Не є ця платформа загальнодоступною і для авторів фільмів. Враховуючи, що для перегляду необхідно встановлювати на свій комп'ютер спеціальну програму, очевидно, що це також платформа, створена під один-єдиний проєкт.

Платформа «Зоряних війн. Секрети імперії» являє собою дуже складний апаратний комплекс, до якого входять і декорації, і прилади віртуальної реальності, і потужна комп'ютерна графічна станція. Це робить її малотранспортабельною, розрахованою лише на один проєкт і вкрай дорогою [5]. Проте сьогодні це — найкращий приклад форми варіативності, яка поки що не трапляється в кіно. Адже генерація майже необмежених варіантів батальної сцени за участі глядача потребує не заздалегідь відзнятого відео на сервері, а можливості генерувати потрібний варіант в реальному часі.

Існують інші однопроєктні системи, зокрема створені за мотивами фільму «Мисливці за привидами», а також «Нікодемус: демон, що зникає», «Ральф у віртуальному світі», проте їхні властивості не надто виходять за рамки вже описаного.

Універсальні широкодоступні платформи сьогодні не відзначаються особливою різноманітністю.

Перегляд варіативних проєктів за допомогою DVD-плеєра (це певною мірою стосується і Blu-ray), як вже згадувалось, накладає серйозні обмеження на функції сервера. Хоча в інших аспектах він є прообразом першого кроку на шляху до ідеальної платформи. Це платформа, відкрита для авторів фільмів. Існує різноманітне, в тому числі безкоштовне, програмне забезпечення для створення DVD-меню. По всьому світі є безліч DVD-плеєрів, і практично кожен глядач може ними скористатися. Функціонал меню доволі обмежений, проте достатній для мінімальних потреб варіативного кіно. Є нерозкритий потенціал у вигляді різних «кутів» зору, що можуть зберігатися на диску. Не виключена модернізація Blu-ray-меню саме з метою використання цієї технології для варіативних проєктів. Тим більше, що диски Blu-ray можуть містити багато годин відеоінформації, яка дає змогу розмістити на них доволі багато варіантів повнометражної стрічки або навіть мінісеріалу.

Проте більш перспективною видається інша платформа — інтерактивний YouTube. Вона також загальнодоступна і для авторів фільмів, і для глядачів. Митцям доступне створення анотацій — окремих зон екрана — «клавіш», які можна запрограмувати для переходу на інше відео. Певні зони екрана можуть також включати в себе попередній перегляд запропонованого відео. Їх поява можлива як із зупинкою перегляду, так і без неї. Щоправда, ці функції сервера для варіативного кіно дуже залежать від стану зв'язку з інтернетом пристроєм для перегляду, втім, у великих містах такий зв'язок майже завжди можна забезпечити. Загальний функціонал анотацій, котрі додають YouTube інтерактивності, не надто

відрізняється від DVD-меню, проте такий підхід є простішим щодо пошуку глядача та дешевшим, оскільки авторам не треба витратитися на друк та розповсюдження DVD-дисків. Важливим фактором є те, що YouTube є де-факто стандартом онлайн-відео і не потребує ніякого дообладнання комп'ютерів, мобільних телефонів та планшетів користувачів.

Однак сьогодні для варіативного проекту, що має певний ресурсний потенціал, найпривабливішим видається варіант створення власного сайту. Цей відносно дешевий метод дає змогу додати проекту власний варіативний функціонал, створити для нього відповідне стилістичне оформлення й надати стрічці потрібне інформаційне забезпечення. Окрім самого відео, тут можливе використання багатьох супровідних форматів, зокрема текстів та зображень, приклади чого ми вже бачили в «Мозаїці». Технології HTML5 надають достатньо можливостей як для інтерактивного спілкування з глядачем, так і для якісного кодування і відтворення відео. Теоретично, за наявності достатньо потужного інтернет-сервера для розміщення сайту, тут можна реалізувати систему генерації майже необмежених варіантів, як у «Зоряних війнах. Секрети імперії».

Втім, для максимального охоплення глядацької аудиторії сьогодні варто йти шляхом авторів проекту «Мозаїка». Тобто створити власну програму для стаціонарного комп'ютера, а також для IOS та Android. Бракує тут лише додатку для SmartTV та медіа-плеєрів, побудованих на системах Linux. Хоча цей шлях фінансово затратний, проте він надає можливість залучити максимальну кількість глядачів з вельми поширеними у світі приладами для перегляду. Можливо, якщо планується створення декількох проектів з приблизно однаковими функціями варіативності, має сенс розробка універсальних модульних програм, що вже будуть на крок ближчими до ідеальної платформи.

Для тих, хто хоче використати інтерактивність у малобюджетних проектах з живими показами стрічок, як це робили чеські кінематографісти з «Кіноавтоматом» [6], залишаються методи опитувань в реальному часі через інтернет, прикладом чого може бути GoogleForms. Причому легкість застосування такої технології надає можливість для її використання навіть у навчальному процесі. В процесі перегляду курсових робіт або курсових вистав можна запропонувати глядачам під час антракту пройти опитування, створене через GoogleForms, і відразу після антракту застосувати його результати. Це можливо вже сьогодні, адже більшість людей мають мобільні телефони з виходом у мережу Інтернет.

Важливим кроком у напрямку розробки високобюджетних проектів є розробка компаніями UNLTD та Made with Unity платформи для першого варіативного шоу у віртуальній реальності «Трійця» [7]. Вона надає митцям можливості як задіяти у творі заздалегідь відзнятий матеріал, так і додати до нього генеровану комп'ютером графіку в реальному часі. В таких проектах межа між фільмом та комп'ютерною грою стає вкрай тонкою, але, враховуючи, що в основі проекту лежить драматургія кіно, цей проект можна однозначно віднести до екранних творів кінематографічного типу. Платформі проекту «Трійця» від UNLTD та Made with Unity не можна розглядати як певний прообраз ідеальної платформи, про яку йдеться у цій статті. Адже в ній неможливо виокремити такі компоненти, як сервер, варіативний процесор, пристрій для відтворення звуку та відео, пристрій для зворотного зв'язку з користувачем (глядачем) та канали зв'язку. Але ця платформа надає митцям уніфікований інтерфейс для створення тривимірного варіативного екранного твору з елементами комп'ютерної графіки. Все, що потрібно для ідеальної платформи, про яку тут йдеться, планується задіяти на основі комп'ютера користувача, гарнітури віртуальної реальності та інтернету. В перспективі платформа від UNLTD та Made with Unity має бути придатною для створення інших подібних шоу.

Таким чином, треба зазначити, що без наявності великої кількості інтерактивних варіативних проектів важко очікувати на досконалу платформу для такого кіно. Але наявність сьогоднішніх засобів вже дає змогу створювати як масштабні, так і малобюджетні картини, і збільшення кількості цих стрічок призведе до еволюції відповідних програмно-апаратних платформ у напрямку розглянутої ідеальної моделі. Це останніми роками вже відбувається просто на наших очах. Причому «ідеальність» цієї моделі не визначається автором статті чи певним розробником, а є логічним напрямком розвитку варіативних технологій, виходячи з потреб як митців, так і глядачів. Навіть просте порівняння технологій, що застосовувалися для використання варіативності в кінотеатрах, і платформи для «Мозаїки» однозначно показує напрямок розвитку.

Надалі цікаво було б розглянути варіанти побудови інтерактивного меню зі специфічними творчими засобами віртуальної реальності, котрі передбачають зображення, що створене для перегляду у 360 градусах і не має чітко вираженого операторського акценту на композиції.

### Джерела та література

1. Канівець І. Варіативне кіно: режисура екранних творів з сюжетами, що змінюються. Київ : Видавець Олег Філюк, 2018. 242 с.
2. Burns, M. & Cairns, G. Designing DVD Menus: How to Create Professional-looking DVDs. Lewes : The Ilex Press Ltd, 2014. 192 p.
3. Mosaic — Official Website for the HBO Series. URL <https://www.hbo.com/mosaic>
4. Halcyon the Scene is Virtual. The Crime is Real. URL <http://halcyonvr.com/>
5. Star Wars. Secrets of the Empire — The VOID. URL: <https://www.thevoid.com/dimensions/starwars/secretsoftheempire/>.
6. The world's first interactive movie whose plot and story are determined by the audience. URL: <http://www.kinoautomat.cz/>
7. UNLTD and Made with Unity Partner for Virtual Reality Interactive Experience, TRINITY. 2018. URL: <https://www.newswire.ca/news-releases/unltd-and-made-with-unity-partner-for-virtual-reality-interactive-experience-trinity-679271513.html>.

### References

1. Kanivets, I. (2018). Variable cinema: Directing of screen works with changeable storyline. Kyiv : Oleg Filuk [in Ukrainian].
2. Burns, M. & Cairns, G. (2004). Designing DVD Menus: How to Create Professional-looking DVDs. Lewes, UK: The Ilex Press Ltd.
3. Mosaic — Official Website for the HBO Series. Retrieved from: <https://www.hbo.com/mosaic>.
4. Halcyon The Scene is Virtual. The Crime is Real. Retrieved from: <http://halcyonvr.com/>.
5. Star Wars Secrets of the Empire — The VOID. Retrieved from : <https://www.thevoid.com/dimensions/starwars/secretsoftheempire/>
6. The world's first interactive movie whose plot and story are determined by the audience. Retrieved from: <http://www.kinoautomat.cz/>
7. UNLTD and Made with Unity Partner for Virtual Reality Interactive Experience, TRINITY. Retrieved from: <https://www.newswire.ca/news-releases/unltd-and-made-with-unity-partner-for-virtual-reality-interactive-experience-trinity-679271513.html>