

УДК 7.012:794.8:7.01+004.92(091)

DOI <https://doi.org/10.32782/2415-8151.2025.36.38>

МЕТОДИ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ЗОБРАЖЕННЯ В ДИЗАЙНІ КОМП'ЮТЕРНИХ ІГОР У ЖАНРІ ЖАХІВ: ІСТОРИЧНИЙ АСПЕКТ

Скляренко Наталія Владиславівна¹, Горбачук Анатолій Андрійович²,
Романюк Ольга Василівна³, Бондарчук Юлія Сергіївна⁴

¹ доктор мистецтвознавства, професор,
професор кафедри архітектури та дизайну,
Луцький національний технічний університет, Луцьк, Україна,
e-mail: nata_skliarenko@ukr.net, orcid: 0000-0001-9188-1947

² здобувач вищої освіти кафедри архітектури та дизайну,
Луцький національний технічний університет, Луцьк, Україна,
e-mail: k3ksikk3ksikow@gmail.com

³ асистент кафедри архітектури та дизайну,
Луцький національний технічний університет, Луцьк, Україна,
e-mail: romanuk.olja@gmail.com, orcid: 0000-0003-1691-0140

⁴ кандидат мистецтвознавства, доцент,
доцент кафедри архітектури та дизайну,
Луцький національний технічний університет, Луцьк, Україна,
e-mail: juliabondarchuk89@gmail.com, orcid: 0000-0002-1890-9795

Анотація. Метою роботи є висвітлення еволюції графічної візуалізації в дизайні відеоігор жанру жахів у контексті розвитку технологій.

Методологія. Робота ґрунтується на системному підході до аналізу фундаментальних положень теорії візуалізації інформації. Для проведення дослідження застосовано історико-порівняльний, структурно-композиційний та образно-стилістичний аналізи, метод систематизації та класифікації, що дозволили проаналізувати особливості розвитку візуалізації та вплив технічних обмежень на комп'ютерну графіку і способи її реалізації.

Результати. У роботі вперше систематизовано етапи розвитку методів комп'ютерної візуалізації у відеоіграх жанру жахів. Виділено такі еволюційні трансформації ігрової візуалізації: 1) світлова візуалізація – зображення на основі світлових точок на екрані (1958); 2) текстова візуалізація – текстові символи для формування зображень (1973); 3) 2D-візуалізація – використання пікселів екрану для візуалізації площинних зображень (1982); 4) 3D-візуалізація – тривимірна графіка для передачі псевдооб'ємних та реалістичних зображень (1992); 5) комбінована графіка – поєднання традиційних та інноваційних методів візуалізації (2000 і дотепер). Окреслено вплив технічного прогресу на розвиток комп'ютерної графіки та цифрових методів візуалізації.

Наукова новизна. Новизна роботи полягає в тому, що було вперше систематизовано еволюційні трансформації методів зображення у відеоіграх жанру жахів, обґрунтовано вплив розвитку технологій на використання художніх засобів. Результати роботи є підґрунтям для досліджень, пов'язаних із розвитком комп'ютерної графіки, відеокommунікацій та геймдизайну.

Практична значущість. Практичне значення результатів є важливим для проєктної діяльності графіків, ілюстраторів і геймдизайнерів, які використовують

різні способи візуалізації в проєктах, удосконалюють естетичні вимоги з метою залучення більшої кількості гравців.

Ключові слова: візуалізація, графічний дизайн, комп'ютерна графіка, хоррор, жанр жахів, геймдизайн, відеоігри, дизайн візуальних комунікацій, ілюстрація, 3D -графіка, 2D -графіка, ретрографіка.

ВСТУП

За час існування жанр жахів – хоррор (англ. horror) – у відеоіграх пережив багато змін, особливо візуальних. Хоррор унікальний своєю гнучкістю та абстрактністю, що відкриває значний простір для дослідження альтернативних ідей. Із розвитком комп'ютерної графіки ця галузь представила нові методи візуальної оповіді. Спочатку зміни були спричинені технічними обмеженнями, але з покращенням консолей та персональних комп'ютерів розробники отримали свободу в дизайнерському виборі.

Багато сучасних творів, як-от «Signalis» (2022), «Iron Lung» (2022) та «Psychopomp» (2024), ґрунтуються на технічних або візуальних властивостях класичних методів візуалізації, які набули використання в геймдизайні. Важливою проблемою в цьому контексті є те, що класичні варіанти візуалізації недостатньо висвітлюються розробниками в сучасних проєктах, натомість багато уваги приділяється реалізму. Тому виникає потреба наукового обґрунтування особливостей розвитку різних видів комп'ютерної графіки в жанрі хоррор та її впливу на сприйняття. Дослідження цього процесу є актуальним, оскільки воно виступає основою для майбутніх проєктів у різноманітних творчих галузях.

АНАЛІЗ ПОПЕРЕДНІХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Проблему розвитку графіки та дизайнерських прийомів у комп'ютерних іграх загалом досліджує А. Мадісон (A. Madison) [12], звертаючи увагу на шлях технічного розвитку графіки у відеоіграх. Д. Ходгсон (D. Hodgson) [8] описує розроблення і розвиток відеоігор та їх графіки на прикладі проєктів компанії, в якій він працював, а також вплив розвитку технологій на роботу в цій сфері. До питання появи першої комп'ютерної гри звертається М. Белліс (M. Bellis) [2], документуючи особливості її створення. В. Бейон (W. Beyon) [3], А. Кроуел (A. Krouwel) [8], Д. Залас (J. Zalas) [22], Х. Муні (H. Mooney) [14] та інші автори [1; 5; 17; 21] аналізують окремі ретро-хоррор ігри та особливості їх візуалізації.

Візуалізація хоррору відрізняється унікальним підходом, який дозволяє гравцям вільно інтерпретувати побачене [19]. Використання різних видів комп'ютерної графіки, які

змінювалися з часом, демонструють технічний та стилістичний рівні розвитку методів візуалізації у відеоіграх [20]. У цьому контексті Л. Мутенда (L. Mutenda) [15] та А. Петравчук (A. Petravchuk) [16] аналізують особливості роботи з 2D-графікою, наголошуючи на її унікальних властивостях. Аналіз технологій створення та використання першої 3D-графіки [6], а згодом стилізованої 3D-графіки [18] та методів розроблення окремих ігор у віртуальній реальності [11; 4] постійно знаходяться в полі зору науковців та розробників відеоігор.

Усі оглянуті інформаційні джерела містять фрагментарну інформацію про розвиток графіки відеоігор загалом та приклади її використання в різних іграх жанру хоррор, проте дотепер не сформовано системного дослідження етапів історичного розвитку візуальних зображень у комп'ютерних іграх жанру хоррор.

МЕТА

Метою роботи є виявлення еволюційних трансформацій основних методів візуалізації в іграх жанру хоррор. Завданнями роботи є: 1) систематизувати та класифікувати методи візуалізації з урахуванням технологічних і соціальних факторів в історичному контексті; 2) окреслити сучасні тенденції та потенціал для їх подальшого розвитку; 3) обґрунтувати особливості використання методів візуалізації в сучасній ігровій індустрії.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Графіка в комп'ютерних іграх розвивалася поряд із технікою та технологіями. Хоррор виділявся серед них унікальним сприйняттям зображення, у створенні якого важливу роль також відіграє інтерпретація сюжету гравцем. У 1960-х роках цифрові дисплеї використовувалися лише для демонстрації цифрових і текстових даних, а візуальні символи складалися із засвічених точок на дисплеї, що виділяло їх на фоні темних ділянок екрану. Уперше властивість підсвічування окремих координат решітки екрана для візуалізації космічного простору та об'єктів у ньому було застосовано в грі «Spacewar!» (1962) (рис. 1.1) [2]. Але до повноцінної загальнодоступної реалізації цієї технології на початку 1960-х років було ще далеко.

Перше використання цього методу візуалізації в жанрі хоррор з'явилося в грі «Haunted House» (1972) [22] (рис. 1.2). Графіка була загнана в рамки технічних обмежень, тому розробники обходилися накладанням на екран пластикової панелі у вигляді будинку з вікнами. Гра була розрахована на двох гравців, які керували простими світловими точками на екрані, виконуючи завдання, написані на паперових картках (були в комплекті з грою).

Наступним етапом розвитку візуалізації загалом та в іграх жанру хоррор зокрема стала текстова візуалізація. Виявлено два варіанти текстової візуалізації, що вирізнялися технічними особливостями. Першим методом є використання тексту для опису оточення, тобто повна відсутність зображення. Так, у грі-хоррор «Hunt the Wumpus» (1973) [3] (рис. 1.3) гравець мав текстовий опис локації та коротку підказку про те, що знаходиться в наступній кімнаті. Другий метод візуалізації демонструє використання текстових символів як графічних елементів мозаїки для утворення зображення. У грі «Mystery house» (1980) (рис. 1.4) оточення представлено в текстовій формі за допомогою ліній, поруч знаходиться опис подій та стрічка для вводу текстової команди. Взаємодія з ігровим середовищем відбувалася через покроковий ввід текстових команд, а графіка цього періоду – примітивна 2D-графіка.

Проте на етапі формування текстової візуалізації з'являються перші пошуки передачі об'єму зображення. Дуже важливим та унікальним прикладом такого методу візуалізації є гра «3D Monster maze» (1981) [9] (рис. 1.5).

У ній текстові символи використані для грубого зображення локації та тіней, що створювало ілюзію 3D-простору. Таким чином, ця гра технічно стала першою спробою візуалізації тривимірної графіки у відеоіграх хоррор.

Подальший розвиток повноцінної 2D-візуалізації пов'язаний із використанням текстових символів, які доповнювалися ілюстраціями. Застосування пікселів надає більші можливості для створення образів та деталізації ілюстрацій. Це демонструється, наприклад, у грі «Uninvited» (1986) (рис. 2.1), яка все ще мала текстову основу, але вже доповнювалася інтерактивними ілюстраціями, а також картою приміщення та візуалізацією вмісту сумки головного героя.

Старі консолі та комп'ютери не могли швидко обробляти велику кількість пікселів одночасно, що заважало створенню рухомих зображень. Наслідком цього став розвиток мінімалістичної піксельної графіки з акцентом на динамічності, а не на детальності [17]. У ній пікселі на екрані використовувалися для формування окремих елементів оточення, проте через обмежену кількість пікселів об'єкти виглядали схематично (рис. 1.2).

Розвиток технологій зумовив наступний етап становлення візуальної складової частини ігор-хоррор – можливість зображення повноцінно візуалізованого простору на основі 2D-графіки. Однією з перших подібних хоррор-ігор була «Project Firestart» (1989) [21] (рис. 2.2), в якій гравець отримав повний контроль над переміщенням у детально зображеному інтерактивному середовищі. Наступне вдосконалення цієї технології пов'язане із

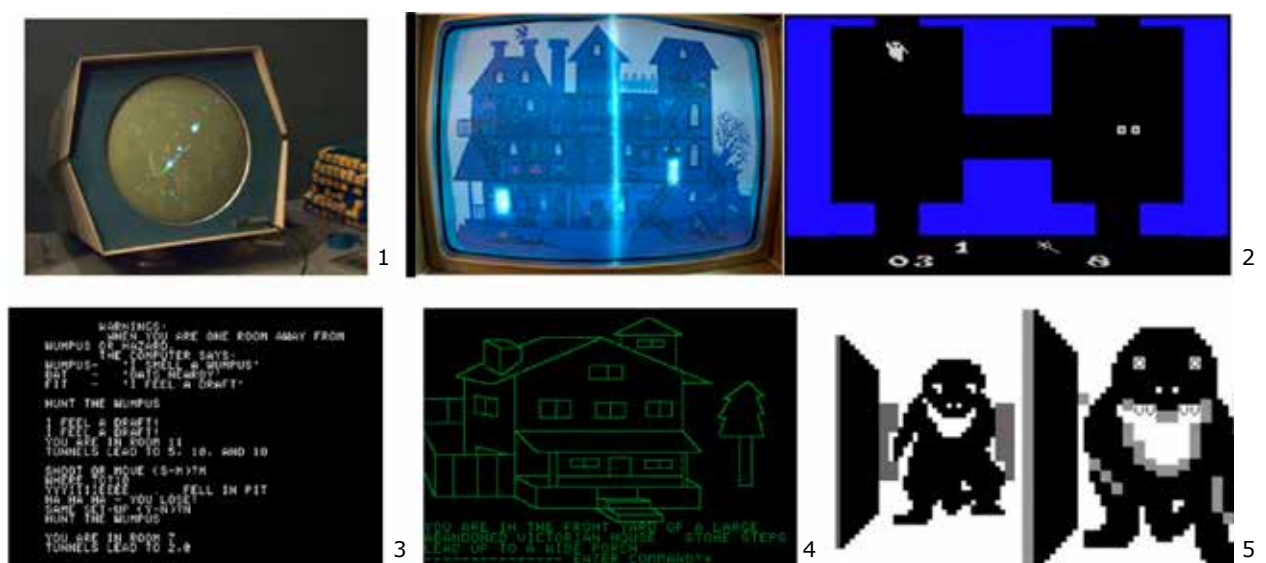


Рис. 1. Світлова і текстова графіка у іграх хоррор: 1 – Spacewar! (1962); 2 – Haunted house (1972); 3 – Hunt the Wumpus (1973); 4 – Mystery house (1980); 5 – 3D Monster maze (1981)



Рис. 2. Двовимірна графіка в іграх хоррор: 1 – *Uninvited* (1986); 2 – *Project Firestart* (1989); 3 – *I have no mouth but I must scream* (1995).

2D-візуалізацією переміщення персонажів у 3D-просторі. Графічне зображення додаткових даних супроводжувалося мінімальним використанням тексту, що дозволило розкрити переваги візуальної оповіді. Текст також брав активну участь у розробленні дизайну локацій, сюжету та персонажів.

Такий підхід до візуалізації ігрового простору окреслив наступний етап розвитку комп'ютерної графіки, представлений примітивною 3D-візуалізацією або псевдо-3D-візуалізацією, яку також інколи називають 2,5D-графікою [15]. Першими спробами псевдо-3D-візуалізації були приклади створення ілюзії 3D-простору через 2D-зображення, ілюзія об'єму досягалася через зміну розміру та кольору елементів оточення. Це дозволяло гравцю бачити пересування героя від першої особи у тривимірному просторі. Причиною потреби такої технології була нездатність тогочасної техніки до швидкого оброблення 3D-об'єктів у реальному часі. Витоки візуалізації з використанням текстових символів спостерігаємо ще в грі «3D Monster Maze» (рис. 1.5), проте однією з перших хоррор-ігор

із графікою, створеною з пікселів, стала гра-хоррор «Catacomb 3-D» (рис. 3.4). Реалізм у подібних іграх досягався за допомогою моделювання персонажів із пластичного матеріалу та подальшої їх фотообробки (наприклад, у грі «DOOM» (1993) [13; 14]) (рис. 3.1–3). Технологію глиняних зліпків також використовували у 3D-анімації поза ігровою сферою [6].

Показовою властивістю ігор епохи 2,5D-графіки [15] є великі інформаційні панелі, які візуалізували стан ігрового персонажа, наявні предмети тощо. Адже графіка початку 1990-х років забезпечувалася пікселями, а ці панелі приховували значну частину екрану, усуваючи потребу в обробленні частини зображення, що знижувало технічне навантаження. На них розміщували портрет головного героя з демонстрацією його емоцій.

Технологія 2,5D-візуалізації стала основою для створення 3D-графіки, а повноцінна 3D-візуалізація у відеоіграх жанру хоррор з'явилася лише в 1992 році [7]. Її було реалізовано в комбінації 3D-об'єктів з 2D-графікою тому, що тогочасні комп'ютери та консолі були нездатні прорисовувати

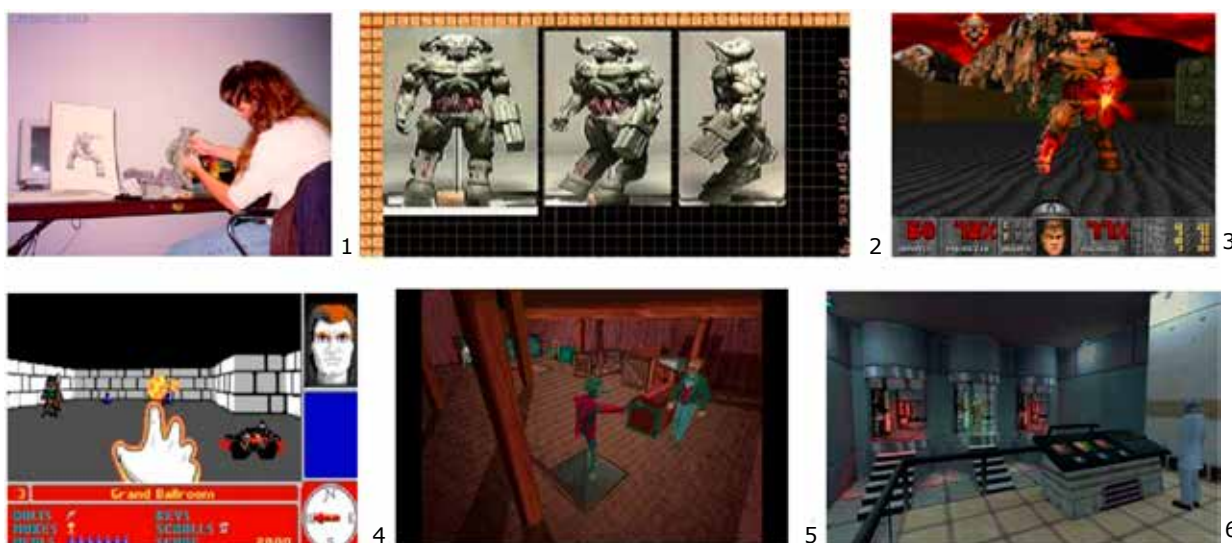


Рис. 3. Тривимірна графіка в іграх хоррор: 1–3 – 3D-скульптинг, фотообробка та цифрове зображення, DOOM (1993); 4 – *Catacomb 3D* (1991); 5 – *Alone in the Dark* (1992); 6 – *Half-Life* (1998)

велику кількість тривимірних моделей одночасно. Першою у світі хоррор-грою, в якій використано тривимірну графіку, стала «Alone in the Dark» (1992) [1; 7] (рис. 3.5), де використано площинне зображення фону з накладеними на нього об'єктами стилізованих 3D-персонажів. Це дало поштовх до активного використання спрощеної 3D-візуалізації, де оточення та об'єкти повністю склалися із тривимірних моделей. Через свою простоту та мінімалізм така технологія дозволяла фантазії гравця інтерпретувати дрібні елементи, які не могли на той час бути візуалізованими художніми засобами.

Розробники старих відеоігор були змушені використовувати в ролі локацій закриті середовища, наприклад будівлю, катакомби, космічні кораблі, густо забудовані міста, печери та інші. Причиною цього була нездатність тогочасної техніки візуалізувати простір великої площі. Показовим прикладом такої візуалізації середовища є гра «Half-Life» (1998) [8] (рис. 3.6), де більшість подій відбувалася в підземній лабораторії та печерах, а надземні ділянки зображувалися в гористій місцевості, оточеній високими каньйонами. Гра характеризувалася багаторівневим середовищем та відсутністю кінематичних вставок, уся історія розкривалася через уривки діалогів.

З розвитком технічного обладнання відкривалися нові можливості для візуалізації. Усі ігри рухалися в напрямку посилення реалізму, прогрес якого яскраво прослідковується між частинами серії ігор «Resident Evil» (рис. 4). Потрібно підкреслити важливу відмінність – трансформацію середовища в більш відкрите та деталізоване. Довгий час реалізм був стандартом для більшості сучасних ігор.

На початку XXI ст. вже не було необхідності у фінансуванні великих компаній для створення відеоігор. Це спричинило розвиток жанру інді-ігор, які створюються незалежними розробниками або невеликими командами розробників без підтримки великого видавця [9].

Незалежність від фінансування надає повну свободу творчого вибору. Проте такий тип проєкту часто залежить лише від ентузіазму розробників і зазвичай здійснюється без фінансової підтримки. Як наслідок, через фінансові обмеження та відсутність високих вимог від видавця незалежні розробники не зацікавлені у створенні виключно реалістичної графіки і вибирають власний стиль візуалізації. Наприклад, гра «Signalis» (2022) (рис. 5.1) комбінує в собі стилізацію старих ігор, наприклад «Resident Evil 1 (1996)» (рис. 4.1) та «Project Firestart» (1989) (рис. 2.2), а також елементи літературної творчості Говарда Лавкрафта з використанням сучасних технологій візуалізації. Деякі розробники надають перевагу зображенню реалістичної графіки, зокрема в грі-хоррор «The Forest» (2014) (рис. 5.5).

Нині серед інді-розробників є популярною графіка, стилізована під старі типи 3D-візуалізації. Такий тип носить назву «стилізований під ps1» [18] або «Low-Poly». Його особливістю є використання переважно мінімалістичної стилістики візуалізації, так звана ретрографіка. Такими прикладами є хоррор-ігри «Iron Lung» (2022) (рис. 5.2) та «Psychopomp» (2024) [5] (рис. 5.3), які вирізняються мінімальною кількістю 3D-візуалізації, обмеженою палітрою кольорів, великими інформаційними панелями на краях екрану і значним акцентом на звуковому оформленні та текстових даних. У більш ранніх іграх високоякісне звукове оформлення було важко реалізувати через технічні обмеження, проте в цьому випадку стилістичний вибір розробників пов'язаний виключно з концепцією гри.

Звернення до класичних методів візуалізації, як-от примітивна 2D-візуалізація або псевдо-3D, спостерігаємо у грі «Faith: the Unholy Trinity» (2017) (рис. 5.4). У деяких важливих моментах використовується ротоскопна анімація на основі записаних розробником та його колегами відео. Особливість використання мінімалістичних методів



Рис. 4. Еволюція реалістичної графіки в хоррор-іграх: 1 – Resident Evil 1 (1996); 2 – Resident Evil 4 (2005); 3 – Resident Evil 7 (2017)

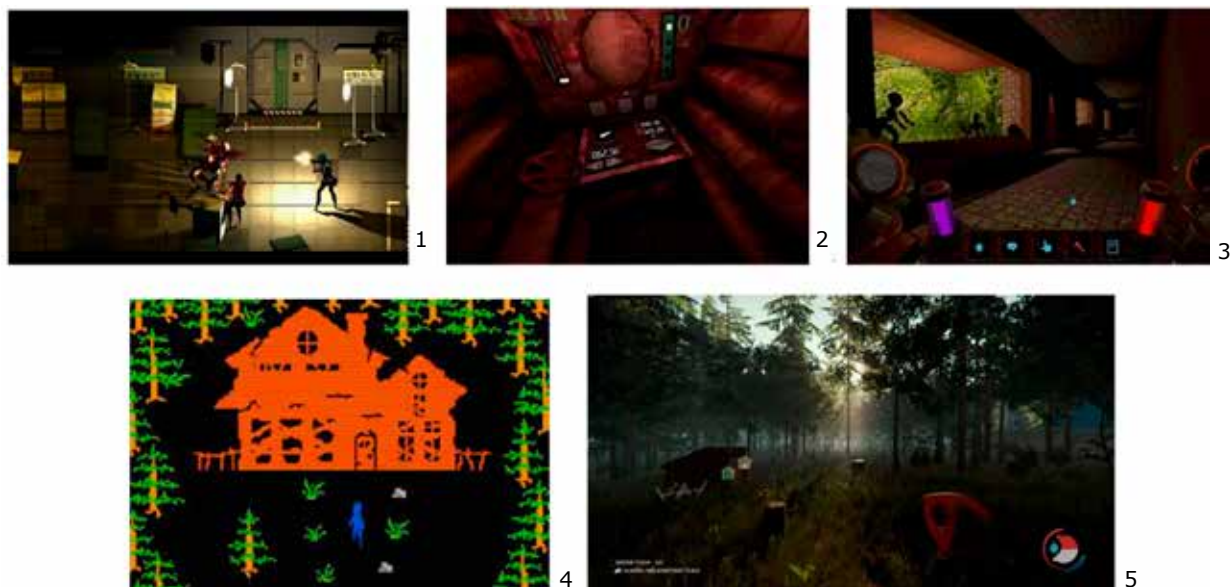


Рис. 5. Способи візуалізації зображення в інді-іграх жанру хоррор: 1 – *Signalis* (2022); 2 – *Iron Lung* (2022); 3 – *Psychopomp* (2024); 4 – *Faith: the Unholy Trinity* (2017); 5 – *The Forest* (2014)

візуалізації полягає в можливості унікального поєднання властивостей сприйняття класичної комп'ютерної графіки та переваг сучасної техніки, що відкриває простір для експериментів.

Перспективним напрямом подальшого розвитку є дослідження потенціалу ігор у віртуальній/доповненій реальності. Це відносно новий медіум творчості, який має нерозкритий потенціал [4]. Його унікальність полягає в тому, що гравець здатний бачити навколишній простір від першої особи, що передбачає глибше занурення у віртуальний світ. Поява значної кількості цікавих проєктів підкреслює активний розвиток цієї сфери. Серед них хоррор-гра «*The Utility Room*» (2023) (рис. 6.1), в якій гравець подорожує сюрреалістичним велетенським світом, відчуваючи себе його частиною. У VR-іграх гравець активно взаємодіє з об'єктами, застосовуючи творчість для розв'язання квестів та головоломок (наприклад, у грі «*Half-life: Alyx*» (2023)

(рис. 6.2) [11]. Постійні технічні досягнення у сфері комп'ютерної графіки та експерименти з ними ґрунтуються на аналізі витоків сучасних дизайнерських прийомів.

ВИСНОВКИ

Цифрове зображення в хоррор-іграх пройшло довгий шлях змін та розвитку, що сформувався на основі тісної взаємодії технологічного прогресу та експериментального пошуку художніх засобів зображення. У результаті дослідження виділено п'ять етапів еволюційної трансформації ігрової візуалізації: 1) світлова візуалізація 1960-х років (формування зображення на основі світлових точок); 2) текстова візуалізація 1970-х років (створення зображень із текстових символів); 3) 2D-візуалізація 1980-х років (візуалізація площинних зображень із пікселів); 4) 3D-візуалізація 1990-х років (тривимірна графіка для передачі псевдо-об'ємних та реалістичних зображень); 5) комбінована графіка 2000–2020-х років (синтез



Рис. 6. Віртуальна реальність у дизайні ігор-хоррор: 1 – *The Utility Room* (2023); 2 – *Half-life: Alyx* (2023)

традиційних та інноваційних методів візуалізації, використання віртуальної реальності). Послідовні зміни в дизайні ігор жанру хоррор засвідчили еволюцію художніх засобів, що сформували напружену візуальну мову страху. Від точкової та піксельної стилістики до фотореалізму сучасних проєктів відбувалася унікальна трансформація емоцій страху в контексті розвитку графічних форм, 3D-моделювання, освітлення та анімації.

У підсумку потрібно підкреслити, що синтез технологій та естетики утворює нові рівні емоційного занурення. Методи візуалізації в іграх жахів являють собою складний симбіоз художнього стилю, програмних можливостей та психологічного впливу на гравця, що окреслює загальні тенденції розвитку геймдизайну та візуальної культури.

ЛІТЕРАТУРА

- [1] Alone in the Dark DOS review. Retro Freak Reviews. 2017. URL: <https://retrofreakreviews.com/2017/10/30/alone-in-the-dark-review/> (дата звернення: 03.05.2025).
- [2] Bellis M. The History of Spacewar: The First Computer Game ThoughtCo. 2019. URL: <https://www.thoughtco.com/history-of-spacewar-19924126> (дата звернення: 03.05.2025).
- [3] Beyon W.M. Joy M.S. Hunt the Wumpus: an Empirical Approach. Warwick. 2011. URL: <https://warwick.ac.uk/fac/sci/dcs/research/em/publications/web-em/01/wumpus.pdf> (дата звернення: 03.01.2025).
- [4] Carter R. How does Virtual Reality Work? The Ultimate Guide. XrToday. 2023. URL: <https://www.xrtoday.com/virtual-reality/how-does-virtual-reality-work/> (дата звернення: 03.05.2025).
- [5] Entertainment Writer. "Psychopomp GOLD": An indie horror wonder. University of California Irvine. New university Official campus newspaper 2024. URL: <https://newuniversity.org/2024/11/08/psychopomp-gold-an-indie-horror-wonder/> (дата звернення: 03.01.2025).
- [6] Failles I. Some of your favorite CG 'Toy Story' characters actually began as clay sculptures. 2019. *Before And Afters*. URL: <https://beforeandafters.com/2019/11/06/some-of-your-favorite-cg-toy-story-characters-actually-began-as-clay-sculpts/> (дата звернення: 03.05.2025).
- [7] First 3D Survival-horror videogame. Guinness World Records. 2008. URL: <https://www.guinnessworldrecords.com/world-records/first-3d-survival-horror-video-game> (дата звернення: 03.05.2025).
- [8] Hodgson D. Half-Life 2: Raising the Bar – A Behind the Scenes Look: Prima's Official Insider's Guide. Primagames a division of random house, inc. Valve corporation. 2004. URL: <https://archive.org/details/half-life-2-raising-the-bar> (дата звернення: 03.05.2025).
- [9] Karthikeyan K. Indie Games: Everything You Need to Know Gameopedia. 2022. URL: <https://www.gameopedia.com/indie-games-everything-you-need-to-know/> (дата звернення: 03.05.2025).
- [10] Krouwel A. The Makingof... 3D Monster Maze. Sock Monsters. 1981. URL: <https://www.sockmonsters.com/TheMakingOf3DMonsterMaze.html> (дата звернення: 03.05.2025).
- [11] Linneman J. Half-Life: Alyx tech analysis – aVR master piece that must be experienced. *Eurogamer*. 2020. URL: <https://www.eurogamer.net/digitalfoundry-2020-half-life-alex-tech-analysis> (дата звернення: 03.05.2025).
- [12] Madison A. The Evolution of Video Games: From Pixels to Virtual Reality. *Medium*. 2023. URL: <https://atticusmadison.medium.com/the-evolution-of-video-games-from-pixels-to-virtual-reality-7330de135ef5> (дата звернення: 03.05.2025).
- [13] Models. *DoomWiki*. 2023. URL: <https://doomwiki.org/wiki/Models> (дата звернення: 03.05.2025).
- [14] Mooney H. Playing Doom...30 Years Later – A Retrospective Review. *Thumb Culture*. 2021. URL: <https://www.thumbculture.co.uk/playing-doom-30-years-later-a-retrospective-review> (дата звернення: 03.05.2025).
- [15] Mutenda L. What is 2.5D Animation? *Creamy animation*. 2024. URL: <https://creamyanimation.com/what-is-2-5d-animation/> (дата звернення: 03.05.2025).
- [16] Petravchuk A. 2D Sprites in Game Design: Why Game Artists Still Use Them. *Retro Style Games*. 2023. URL: <https://retrostylegames.com/blog/2d-sprites-in-game-design/> (дата звернення: 03.05.2025).
- [17] Retrospection: Haunted House. *WordPress*. 2023. URL: <https://justanothervideogameblog.wordpress.com/2023/10/26/retrospection-haunted-house/> (дата звернення: 03.05.2025).
- [18] Shneider T. A comprehensive history of low-poly art, Pt. 1. *Kill Screen*. 2014. URL: <https://killscreen.com/previous/articles/poly-generational/> (дата звернення: 03.05.2025).
- [19] Sinha R. A Comprehensive History of Horror Gaming. *GamingBolt*. 2016. URL: <https://gamingbolt.com/a-comprehensive-history-of-horror-gaming> (дата звернення: 03.05.2025).
- [20] The Evolution of 3D Graphics and Its Impact on Game Art Styles. *Rocket Brush Studio*. 2024. URL: <https://rocketbrush.com/blog/the-evolution-of-3d-graphics-and-its-impact-on-game-art-styles> (дата звернення: 03.05.2025).
- [21] The First True Survival Horror – Project Firestart. *Medium*. 2023. URL: <https://medium.com/@betweenthescanlines/the-first-true-survival-horror-project-firestart-9ca554c982fa> (дата звернення: 03.05.2025).
- [22] Zalace J. What Was The First Horror Game? *The Gamer*. 2024. URL: <https://www.thegamer.com/what-was-the-first-horror-video-game/> (дата звернення: 03.05.2025).

REFERENCES

- [1] Alone in the Dark Dos Review. Retro Freak Reviews. (2024, July 10). Retrieved from: <https://retrofreakreviews.com/2017/10/30/alone-in-the-dark-review/> [in English].
- [2] Bellis, M. (2019). The History of Spacewar: The First Computer Game ThoughtCo. Retrieved from: <https://www.thoughtco.com/history-of-spacewar-19924126> [in English].

- [3] Beyon, W.M. & Joy, M.S. (2011). Hunt the Wumpus: an Empirical Approach. Warwick. Retrieved from: <https://warwick.ac.uk/fac/sci/dcs/research/em/publications/web-em/01/wumpus.pdf> [in English].
- [4] Carter, R. (December 18, 2023). How does Virtual Reality Work? The Ultimate Guide. XrToday. Retrieved from: <https://www.xrtoday.com/virtual-reality/how-does-virtual-reality-work/> [in English].
- [5] Entertainment Writer (2024). "Psychopomp GOLD": An indie horror wonder. University of California Irvine. New university Official campus newspaper. Retrieved from: <https://newuniversity.org/2024/11/08/psychopomp-gold-an-indie-horror-wonder/> [in English].
- [6] Failes, I. (2019). Some of your favorite CG 'Toy Story' characters actually began as clay sculpts. Before And Afters. Retrieved from: <https://beforesandafters.com/2019/11/06/some-of-your-favorite-cg-toy-story-characters-actually-began-as-clay-sculpts/> [in English].
- [7] First 3D Survival-horror videogame. Guinness World Records (2008). Retrieved from: <https://www.guinnessworldrecords.com/world-records/first-3d-survival-horror-video-game> [in English].
- [8] Hodgson, D. (2004). Half-Life 2: Raising the Bar – A Behind the Scenes Look: Prima's Official Insider's Guide. Primagames a division of random house, inc. Valve corporation. Retrieved from: <https://archive.org/details/half-life-2-raising-the-bar> [in English].
- [9] Karthikeyan, K. (2022). Indie Games: Everything You Need to Know Gameopedia. Retrieved from: <https://www.gameopedia.com/indie-games-everything-you-need-to-know/> [in English].
- [10] Krouwel, A. (1981). The Making of... 3D Monster Maze. Sock Monsters. Retrieved from: <https://www.sockmonsters.com/TheMakingOf3DMonsterMaze.html> [in English].
- [11] Linneman, J. (2020). Half-Life: Alyx tech analysis – aVR master piece that must be experienced. Eurogamer. Retrieved from: <https://www.eurogamer.net/digitalfoundry-2020-half-life-alex-tech-analysis> [in English].
- [12] Madison, A. (2023). The Evolution of Video Games: From Pixels to Virtual Reality. Medium. Retrieved from: <https://atticusmadison.medium.com/the-evolution-of-video-games-from-pixels-to-virtual-reality-7330de135ef5> [in English].
- [13] Models. DoomWiki. (2023). Retrieved from: <https://doomwiki.org/wiki/Models> [in English].
- [14] Mooney, H. (2021). Playing Doom...30 Years Later – A Retrospective Review. Thumb Culture. Retrieved from: <https://www.thumbculture.co.uk/playing-doom-30-years-later-a-retrospective-review> [in English].
- [15] Mutenda, L. (2024). What is 2.5D Animation? Creamy animation. Retrieved from: <https://creamyanimation.com/what-is-2-5d-animation/> [in English].
- [16] Petravchuk, A. (2023). 2D Sprites in Game Design: Why Game Artists Still Use Them. Retro Style Games. Retrieved from: <https://retrostylegames.com/blog/2d-sprites-in-game-design/> [in English].
- [17] Retrospection: Haunted House (2023). WordPress. Retrieved from: <https://justanothervideogameblogblog.wordpress.com/2023/10/26/retrospection-haunted-house/> [in English].
- [18] Shneider, T. (2014). A comprehensive history of low-poly art, Pt. 1. Kill Screen. Retrieved from: <https://killscreen.com/previous/articles/poly-generational/> [in English].
- [19] Sinha, R. (2016). A Comprehensive History of Horror Gaming. GamingBolt. URL: <https://gamingbolt.com/a-comprehensive-history-of-horror-gaming> [in English].
- [20] The Evolution of 3D Graphics and Its Impact on Game Art Styles (2024). Rocket Brush Studio. Retrieved from: <https://rocketbrush.com/blog/the-evolution-of-3d-graphics-and-its-impact-on-game-art-styles> [in English].
- [21] The First True Survival Horror – Project Firestart (2023). Medium. Retrieved from: <https://medium.com/@betweenthescanlines/the-first-true-survival-horror-project-firestart-9ca554c982fa> [in English].
- [22] Zalace, J. (2024). What Was The First Horror Game? The Gamer. Retrieved from: <https://www.thegamer.com/what-was-the-first-horror-video-game/> [in English].

ABSTRACT

Skliarenko N., Horbachuk A., Romanyuk O., Bondarchuk Yu. Methods of Image Visualisation in design of Computer Games in the Horror Genre: Historical Aspect

Purpose. This study aims to trace the evolution of graphic visualisation in the design of horror video games within the context of technological development.

Methodology. The research adopts a systematic approach to the analysis of the core principles of information visualisation theory. It includes historical-comparative, structural-compositional, and figurative-stylistic analyses, as well as methods of systematisation and classification. These approaches facilitate an examination of the development of visualisation techniques and the influence of technical constraints on computer graphics and their implementation.

Results. This paper is the first to systematise the stages in the development of visualisation methods in horror video games. The following evolutionary stages

of game visualisation are identified: 1) Light-based visualisation – representation of images using light dots on the screen (1958); 2) Text-based visualisation – use of text characters to form images (1973); 3) 2D visualisation – pixel-based rendering of planar images (1982); 4) 3D visualisation – use of three-dimensional graphics to create pseudo-volumetric and realistic images (1992); 5) Hybrid graphics – integration of traditional and innovative visualisation techniques (from 2022 to the present). The study outlines how technological progress has influenced the development of computer graphics and digital visualisation methods.

Scientific novelty. The novelty of this research lies in the first-ever systematisation of the evolution of visualisation methods in horror video games, substantiating the impact of technological advancements on these methods. The findings provide a valuable foundation for further studies in computer graphics, video communication development, and game design.

Practical relevance. The results have practical value for graphic designers, illustrators, and game developers. They offer insights into various visualisation approaches and help enhance aesthetic standards to attract a wider audience.

Keywords: visualisation, graphic design, computer graphics, horror, horror genre, game design, video games, visual communications design, illustration, 3D graphics, 2D graphics, retro graphics.

AUTHOR'S NOTE:

Skliarenko Nataliia, Doctor of Study of Art, Professor, Professor at the Department of Architecture and Design, Lutsk National Technical University, Lutsk, Ukraine, e-mail: nata_skliarenko@ukr.net, orcid: 0000-0001-9188-1947.

Horbachuk Anatolii, higher education student at the Department of Architecture and Design, Lutsk National Technical University, Lutsk, Ukraine, e-mail: k3ksikk3ksikow@gmail.com.

Romanyuk Olha, Assistant at the Department of Architecture and Design, Lutsk National Technical University, Lutsk, Ukraine, e-mail: romanuk.olja@gmail.com, orcid: 0000-0003-1691-0140.

Bondarchuk Yuliia, Candidate of Arts, Associate Professor, Associate Professor at Department of Architecture and Design, Lutsk National Technical University, Lutsk, Ukraine, e-mail: juliabondarchuk89@gmail.com, orcid: 0000-0002-1890-9795.

Стаття подана до редакції 27.05.2025 р.