

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ  
Інститут культури і креативних індустрій  
Кафедра цифрового мистецтва

УДК 004.353:[659.13+794:7.046.1(477)

**Кваліфікаційна робота бакалавра**

на тему

Особливості створення візуальної складової для настільної гри

Виконала: студентка групи БЦМск-22  
спеціальності 023 Образотворче мистецтво,  
декоративне мистецтво, реставрація  
ОПП Цифрове мистецтво Зіглін А.О.  
Науковий керівник Дубрівна А.П  
Рецензент Рибченко О.Г.

Київ 2024

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ  
Інститут культури і креативних індустрій Кафедра цифрового мистецтва  
Спеціальність 023 Образотворче мистецтво, декоративне мистецтво, реставрація  
ОПП Цифрове мистецтво

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри

цифрового мистецтва

к.мист., доц. Дубрівна А.П.

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2024 року

## ЗАВДАННЯ

### НА ДИПЛОМНУ БАКАЛАВРСЬКУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Зіглін Анастасія Олегівна

1. Тема роботи Особливості створення візуальної складової настільної гри  
Науковий керівник роботи Дубрівна Антоніна Петрівна, к.мист., доц. затверджені  
наказом КНУТД від лютого 2024 року №
2. Строк подання студентом роботи червень 2024 року
3. Вихідні дані до дипломної роботи наукові публікації, навчальна література та  
дослідження проектування та виробництва настільних ігор.
4. Зміст дипломної роботи (перелік питань, які потрібно розробити) Вступ, Розділ  
1. Аналітична основа дослідження виробництва настільних ігор, Розділ 2. Аналіз  
сучасних методів проектування настільних ігор, Розділ 3. Розробка художнього  
проекту настільної гри «Лісова мафія», Загальні висновки, Список використаних  
джерел, Додатки
5. Дата видачі завдання 1 вересня 2023 року

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломної роботи	Терміни виконання етапів	Примітка про виконання
1	Вступ	Лютий 2024	
2	Розділ 1. Аналітична основа дослідження виробництва настільних ігор	Лютий 2024	
3	Розділ 2. Аналіз сучасних методів проектування настільних ігор	Березень 2024	
4	Розділ 3. Розробка художнього проєкту настільної гри «Лісова мафія»	Квітень 2024	
5	Загальні висновки	Травень 2024	
6	Оформлення дипломної бакалаврської роботи (чистовий варіант)	Травень 2024	
7	Здача дипломної бакалаврської роботи на кафедрі для рецензування (за 14 днів до захисту)	Червень 2024	
8	Перевірка дипломної бакалаврської роботи на наявність ознак плагіату (за 10 днів до захисту)	Червень 2024	
9	Подання дипломної бакалаврської роботи на затвердження завідувачу кафедри (за 7 днів до захисту)		

Студент \_\_\_\_\_

Зіглін А.О.

Науковий керівник роботи \_\_\_\_\_

Дубрівна А.П

Рецизент \_\_\_\_\_

Рибченко О.Г.

## АНОТАЦІЯ

Зіглін А.О. Особливості створення візуальної складової настільної гри. – Рукопис.

Дипломна бакалаврська робота за спеціальністю 023 Образотворче мистецтво, декоративне мистецтво, реставрація – Київський національний університет технологій та дизайну, Київ, 2024 рік.

Дипломну бакалаврську роботу присвячено аналізу сучасних можливостей для створення художньої складової для настільних ігор. Визначено основні аспекти створення художнього супроводу до настільних ігор та їх можливі вектори розвитку та модифікацій, в тому числі за рахунок використання штучного інтелекту. Класифіковані види друку та можливі варіанти використання їх в контексті виробництва карткових ігор. Проаналізовано ключові аспекти стилістичних напрямлень та користувацького інтерфейсу в контексті художньо-графічного супроводу до ілюстрацій гральних карток, а також наведено приклад реалізації художнього проекту настільної гри на основі досліджень в художньому проекті дипломної бакалаврської роботи.

Ключові слова: цифрове мистецтво, ілюстрація, настільні ігри, штучний інтелект, художнє оформлення настільних ігор, Stable Diffusion, друк ілюстрацій.

## SUMMARY

Ziglin A. Features of creating a visual component of board game. – Manuscript.

Bachelor's thesis in the specialty 023 Fine Arts, Decorative Arts, Restoration - Kyiv National University of Technology and Design, Kyiv, 2024.

The bachelor's thesis analyzes modern possibilities for creating an artistic component for board games. The main aspects of creating artistic accompaniment to board games and their possible vectors of development and modification, including through the use of artificial intelligence, are identified. The types of printing and potential options for using them in the context of card game production are classified. The key aspects of stylistic trends and user interface in the context of artistic and graphic

accompaniment to illustrations of playing cards are analyzed, and an example of the implementation of a board game art project based on research in the art project of a bachelor's thesis is given.

Keywords: digital art, illustration, board games, artificial intelligence, board game art, Stable Diffusion, illustration printing.

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1 АНАЛІТИЧНА ОСНОВА ДОСЛІДЖЕННЯ ВИРОБНИЦТВА НАСТІЛЬНИХ ІГОР .....	9
1.1. Генезис масового виробництва настільних .....	9
1.2. Аналітичний огляд джерельної бази дослідження сучасних виробничих можливостей друкарської продукції .....	14
1.3. Дослідження матеріалів української міфології .....	19
Висновки до першого розділу.....	27
РОЗДІЛ 2 АНАЛІЗ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ ПРОЄКТУВАННЯ НАСТІЛЬНИХ ІГОР .....	30
2.1. Методи інтеграції ШІ у сучасні алгоритми роботи.....	30
2.2. Аспекти загального оформлення та композиційні аспекти.....	36
2.3. Класифікація стилістичних напрямків у розробці настільних ігор (Стилістичні особливості гральних карток/настільних ігор) .....	43
Висновки до другого розділу .....	50
РОЗДІЛ 3 СТВОРЕННЯ ХУДОЖНЬОГО ПРОЄКТУ НАСТІЛЬНОЇ ГРИ «ЛІСОВА МАФІЯ» .....	52
3.1. Адаптація української міфології до механіки гри .....	52
3.2. Створення ілюстративної складової гральних карток .....	57
3.3. Аспекти фіналізації візуальної частини настільної гри .....	62
Висновки до третього розділу .....	69
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ .....	70
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	73

## ВСТУП

**Актуальність теми:** Візуальна складова настільних ігор є основним компонентом комерційного успіху, оскільки у часи розвитку диджиталізації, суспільство все частіше намагається знайти методи відпочинку та розваг серед офлайн-занять. А оскільки цей напрям лише набирає обертів в Україні, у тому числі й ігри з українськими мотивами за відомими для великих категорій населення механіками, то попит є досить високим. У зв'язку з вибагливістю місцевої цільової аудиторії до таких складних тем, як українізація, концепт візуальної складової гри з українською міфологією має бути не лише розважальним, але й ознайомлюючим з істинним культурним підґрунтям.

За винятком механіки гри, великий вплив має художня складова, яка несе в собі не лише візуальний супровід правил, а і є рушієм вибору покупця, адже через прискорення темпу життя, все частіше ми приймаємо рішення за лічені секунди, і саме ілюстрація може впливати на цей вибір.

Але окрім цих ознак, є проблематика економічної вигідності виробництва, адже більшість гігантів українського ринку друкуються закордоном, в тому числі і в Китаї, що дає змогу зекономити не тільки на ілюстративній складовій настільних ігор, але й на ціні виробництва, через великі партії та друк у країнах з дешевою робочою силою.

Тому перед середнім та малим українським бізнесом в індустрії настільних ігор постає великий виклик для створення конкурентноспроможного продукту на всіх рівнях, від візуальної складової до якості друку. Оскільки останній аспект важко знизити у вартості без втрати якості, то основна задача перекладається на плечі цифрових художників та ілюстраторів, які мають знайти шляхи вирішення цієї проблеми, зробивши відмінну ілюстрацію без втрати якості.

Це є досить великим списком вимог до успіху настільної гри, і відповідальність покладається на плечі цифрового художника, який має за допомогою всього арсеналу сучасних технологій створити якісні, цікаві та

інформативні ілюстрації максимально продуктивно, не розтягуючи процес створення на роки, але й не жертвуючи якістю візуальної складової.

**Мета дослідження:** Аналіз витоків ілюстрації у настільних іграх та аспекти вдосконалення за допомогою сучасних методів створення арту та поєднання технологічного прогресу з мистецтвом.

**Завдання дослідження:**

- Вивчити історії виробництва візуальної складової настільних ігор;
- Провести аналізу існуючих методів виробництва та пошук методів їх вдосконалення;
- розробити унікальну форму концепту та візуальної складової настільної гри за відомим українським мотивом міфології.

**Об'єкт:** Візуальна складова настільних ігор, як чинник їх комерційного успіху.

**Предмет:** аспекти створення авторської настільної гри.

**Методи дослідження:** Системно-аналітичний – для встановлення глибшого розуміння та аналізу аспектів художнього створення ілюстрацій для ігор; комплексно історичний – для дослідження витоків настільних ігор та їх методів виробництва; порівняльний – для встановлення стилістично можливого різноманіття у ілюстраціях; формальний – для аналізу художньо-графічних аспектів користувацького досвіду в контексті взаємодії з елементами настільних ігор, метод порівняння – для виведення оптимального алгоритму використання нейромереж.

**Інформаційна база досліджень** склали праці:

- закордонних науковців у галузі машинного навчання та штучного інтелекту (Dehouche N., Dehouche K., Rombach, R., Blattmann, A., Lorenz, D., Esser, P., & Ommer, B., Zhang, L., Rao, A., & Agrawala, M.)
- українських дослідників культурної спадщини, фольклористів, мистецтвознавців (Галайчук В.В., Гнатюк В. М., Нечуй-Левицький І.С., Антонович В.Б.)



- джерела мережі Інтернет за тематикою настільні ігри, ілюстрація, особливості друку та виробництва.

**Елементи наукової новизни одержаних результатів:** оптимізація робочого процесу цифрового митця у створенні настільної гри, що полягає в розробці підходів ефективного використання додаткових елементів управління результатом під час використання штучного інтелекту.

**Практичне значення одержаних результатів:** Розробка авторської настільної гри за відомою ігровою механікою “Мафія”, за мотивами української міфології, з використанням сучасних методів виробництва художньо-візуальної складової та інтеграцією сучасних технологій у роботу. Матеріали дослідження можливо використати для створення навчальних посібників та арт-гайдів для оптимізації робочого процесу цифрового художника.

**Апробація результатів дослідження:** IV Всеукраїнській конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених «Інноватика в освіті, науці та бізнесі: виклики та можливості» від 17 листопада 2023 року у статті на тему «Особливості інтеграції штучного інтелекту у роботу цифрового художника», де було розглянуто новітні технології у сфері генеративного штучного інтелекту у напрямку зображень, можливості інтеграції нейромереж у творчий процес і алгоритми роботи з ним, а також на III Міжнародний двотуровий художній конкурс “Акварель” (Додаток А, Б)

**Публікації:** Зіглін А. О., Чембержі Д. А. Особливості інтеграції штучного інтелекту у роботу цифрового художника. IV Всеукраїнська конференція здобувачів вищої освіти і молодих учених «Інноватика в освіті, науці та бізнесі: виклики та можливості», м. Київ, 17 листопада 2023 р. 2023. С. 49–54. (Додаток А)

**Обсяг і структура дипломної роботи.** Дипломна бакалаврська робота складається зі вступу, 3 розділів, висновків, списку використаних джерел (48 найменувань) та додатків. Загальний обсяг бакалаврської роботи 68 сторінок комп’ютерного тексту.

## РОЗДІЛ 1

### АНАЛІТИЧНА ОСНОВА ДОСЛІДЖЕННЯ ВИРОБНИЦТВА НАСТІЛЬНИХ ІГОР

#### 1.1. Генезис масового виробництва настільних

Гральні картки з'явилися на наших теренах наприкінці XIV століття, проте не як власна розробка, а як імпорт купців з тогочасного Єгипту. Як і єгипетські оригінали, вони створювались вручну художниками, тому довгий час карткові настільні ігри вважались елементом розкоші, яку могли собі дозволити лише багатії. Картки поступово розповсюдились внутрішніми європейськими торговими шляхами, як улюблена розвага вищого класу [38].

У середині 15 століття французи змогли знизити собівартість гральних карток, почавши використовувати трафарети у виробництві. *Pochoir* (франц. «трафарет»), на відміну від звичайного трафаретного друку, — це високодосконала техніка виготовлення вишуканих обмежених серій трафаретних відбитків. Його часто називають ручним розмальовуванням або ручною ілюстрацією. Художники 20-го століття Пікассо П. та Міро Х. робили гравюри в цій техніці для книжкових ілюстрацій. Більш важливим було використання трафаретних відбитків Матіссом А., зокрема в «Джазі» (1947), його ілюстрованій книзі з рукописним текстом [47].

Вже наприкінці 18 століття, Зенефельдер Й., винайшов такий тип друку як літографія. Літографія - вид графічного мистецтва, техніка створення тиражованих зображень, коли фарба під тиском переноситься з плоскої друкарської форми на папір [21]. Метод створення літографії полягав у використанні пористого вапняка, де тушшю та літографічної крейди створюється ілюстрація, перед тим як поверхня друку фіксується та зволожується, а згодом наноситься шар фарби для друку. Цей процес проходить під тискачем. Цей метод мав свою економічну доцільність, адже один камінь міг зробити необмежену кількість відтисків, що давало змогу створювати великі партії ілюстративного товару.



Parker Brothers домовилися про права на виробництво гри у великому масштабі від Darrow. Дарроу шукав і отримав патент США 2 026 082 [12] на гру в 1935 році, який придбала Parker Brothers. Протягом року щотижня випускалося 20 000 комплектів гри. Того року «Монополія» стала найбільш продаваною настільною грою в Америці, що зробило Дерроу першим в історії ігровим дизайнером- мільйонером [30].

Milton Bradley Company була заснована Бредлі М. (1836-1911) у 1860 році в Спрінгфілді, штат Массачусетс. У 1920 році вона поглинула виробництво ігор McLoughlin Brothers, колишнього найбільшого виробника ігор у Сполучених Штатах [29]. У 1984 році компанію придбала Hasbro, а в 1998 році вона була об'єднана з їхньою дочірньою компанією Parker Brothers. Бренд Milton Bradley використовувався Hasbro до 2009 року. Мілтон Бредлі мав успіх у створенні настільних ігор. У 1860 році він переїхав до Спрінгфілда, штат Массачусетс, і започаткував перший у штаті бізнес кольорової літографії. Його зображення Авраама Лінкольна було успішним, поки борода Лінкольна не відросла і його схожість не стала звичайною справою. Бредлі вирішив знайти новий метод використання свого літографічного апарату. Під час поїздки до свого друга Таплі Дж. він зіткнувся з грою, яка, ймовірно, є англійською грою минулих років. Бредлі задумав створити сутоамериканську гру. Він задумав «Шахову гру життя», гру, в якій гравці подорожували шляхом від молодості до старості, уникаючи Руїни та досягаючи щасливої старості. Квадрати були присвячені різним моральним цінностям честі, хоробрості та ганьби, які були пов'язані з грою. Гравці обирали спинер, а не гральний кубик через пов'язаний з цим негативні настрої. До весни 1861 року було розповсюджено понад 45 000 примірників «Шахової гри в життя».

Індустрія настільних ігор в Україні на сьогоднішній день переживає етап піднесення та розвитку. Україна має багату історію в культурі настільних ігор, що бере свій початок ще з часів Київської Русі. Однак, сучасна індустрія настільних ігор почала активно формуватися тільки в пострадянський період, коли на ринок стали входити західні виробники та локалізовані версії популярних ігор. Останні роки, цікавість суспільства до проведення дозвілля за допомогою настільних ігор

зростає, що дає поштовх до розвитку малого та середнього бізнесу у цій галузі. Це може бути пов'язано з підвищенням інтересу до сімейних видів дозвілля та соціальних зібрань, а також зростанням уваги до культурно-освітніх форм відпочинку. Пропозиція ринку також змінилася: кількість українських авторів та виробників настільних ігор значно зросла, а асортимент продукції розширився від простих карточних ігор до складних стратегічних ігор з глибоким сюжетом і розгалуженою механікою, з використанням таких методів виробництва як 3D-друк або лазерне гравіювання по дереву.

Технологічний прогрес відіграє вирішальну роль у розвитку настільних ігор. Завдяки цифровому друку, удосконалення методів офсетного друку, методів плоттерної нарізки, 3D-моделюванню і друку та іншим сучасним технологіям, створення настільних ігор стало доступнішим і гнучкішим. Це дало можливість малим стартапам та незалежним розробникам виходити на ринок з інноваційними продуктами, які можуть конкурувати з великими закордонними брендами.

Настільні ігри є не тільки формою розваги, а й засобом освіти та соціалізації. Вони використовуються в освітніх програмах, на культурних заходах та в соціальних ініціативах. Ігри також слугують інструментом для зміцнення сімейних зв'язків та підтримки міжособистісних відносин. Враховуючи сучасні виклики суспільства, такі як стрес та інформаційне перевантаження, настільні ігри набувають особливої значущості як антистресова та релаксаційна діяльність.

Перспективи індустрії настільних ігор в Україні виглядають обнадійливо. З огляду на тенденції світового ринку, можна прогнозувати подальше зростання інтересу до цього виду дозвілля. Зокрема, акцент на екологічність матеріалів, розширення онлайн-платформ для гри та інтеграція віртуальної реальності можуть відкрити нові горизонти для розвитку галузі.

Аналізуючи сучасний стан індустрії настільних ігор в Україні, можна сказати, що він характеризується як швидкоростучий та інноваційний сектор. Розвиток технологій, зміни у споживацьких уподобаннях, та соціально-культурні зміни сприяють розширенню цього ринку. Українські розробники та виробники мають усі шанси зайняти важливе місце на карті світової індустрії настільних ігор.

Зазначимо основні:

- **Bombat Game**

Bombat Game — один з лідерів українського ринку настільних ігор, який займається розробкою та виробництвом ігор з 2011 року. Компанія зосереджена на створенні ігор, які включають елементи стратегії, тактики та використання настільних мініатюр. Головним фактором Bombat Game є зосередження всього виробництва в Україні, допускаючи лише часткове використання закордонної сировини. Незважаючи на спротив, з яким довелось стикнутись власникам, що виробляти якісні настільні ігри в Україні неможливо - їм це вдалось, створивши всередині країні робочі місця та просуваючи продукт власного виробництва [15].

- **Strateg**

Компанія Strateg вже не перший рік на ринку дитячих настільних ігор, концентруючись на розвитку підростаючого покоління. Одним з головних принципів виробництва Strateg є використання екологічно чистих матеріалів, а популярність цього бренду шириться світом [16].

- **Ігромаг**

Ігромаг – одна з найстаріших компаній України, яка є не тільки виробником настільних ігор, а й ігровим клубом, великим ком'юніті фанатів настільних ігор та однойменним магазином. Незважаючи на те, що виробництво Ігромага зосереджене в Китаї, вони активно розвивають українську індустрію настільних ігор, створюючи локалізації відомих закордоном ігор.

- **Geekach Games**

Geekach Games - українське видавництво настільних ігор, що спеціалізується на випуску українською мовою актуальних світових хітів [3].

- **Lord of Boards**

Сімейний бізнес, який став частиною життя їх власників. Асортимент їх бренду налічує безліч товарів, як і самих настільних ігор, так і супутніх товарів, таких як маски для мафії, організатори для карток, сумки, фігурки та

багато іншого. Головною метою Lord of Boards є поширення атмосфери, а вже потім концепції, гральні картки та кубики.

- Orner

Український бренд, який на сьогоднішній день є у будь якого фанату пазлів. Маючи свій унікальний стиль пазлів, їх продукцію можна розпізнати здалеку. Починаючи свою історію з 2013 року, цей бренд також започатковувався, як сімейний бізнес, який на разі налічує близько 20 співробітників. На сьогоднішній день компанія Orner є не тільки виробником настільних ігор, а й інших подарункових товарів для дому, канцелярії, розмальовки і решта.

## 1.2. Аналітичний огляд джерельної бази дослідження сучасних виробничих можливостей друкарської продукції

На сьогоднішній день найпоширенішими методами друку є офсетний та цифровий друк, які використовуються при виготовленні різної продукції. Обидва методи мають певні переваги та недоліки і направлені на різні типи поліграфічних задач для задоволення потреб будь якого роду.

Офсетний друк, винайдений у 19 столітті створив справжню революцію в друкарській індустрії. Принцип роботи цього виду друку ґрунтується на переносі фарби з плоского друкованого елемента на гумовий валик, і лише згодом на папір.

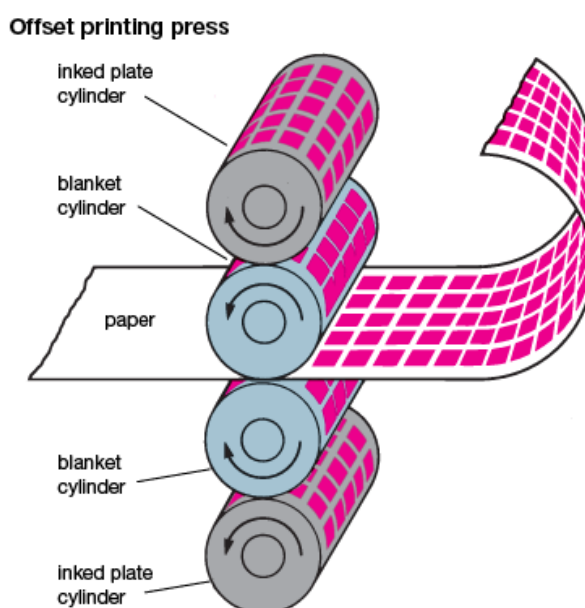


Рис.1.2 Принцип офсетного друку

Принципи та етапи офсетного друку є досить складними для пересічної людини нашого часу, адже набагато частіше ми стикаємось з цифровим друком у побутовому житті.

Зазначимо основні принципи офсетного друку:

- Експонування та проявлення: Зображення експонується на світлочутливу поверхню друкованої форми, де деякі ділянки зображення набувають гідрофобних властивостей – для відштовхування води, та гідрофільними – для притягнення води;
- Кольорозподіл. Офсетний друк виготовляється шарами, де крок за кроком один циліндр наносить лише один колір, за кольоровим профілем СМУК (с - cyan, m – magenta, у – yellow, k -key), тобто блакитний, пурпурний, жовтий та чорний;
- Зволоження та нанесення шарів фарби: Зволожуючі валики омивають друковану форму, де в свою чергу гідрофільні частини притягують воду, гідрофобні залишаються сухими. Валики з фарбою, які обертаються, наносять фарбу на форму, де залишаються лише на гідрофільних (попередньо сухих) частинах валика, що відповідають друкованому зображенню;
- Офсетний перенос: Зображення з фарбою переноситься з друкованої форми на проміжний офсетний циліндр для зменшення зносу друкованих форм;
- Друк на папері: на кінцевому етапі, зображення з офсетного циліндру переноситься на папір, який розміщений між друкованим циліндром і офсетним валом.

Не дивлячись на досить складну схему виробництва за методом офсетного друку, від до сих пір залишається актуальним та розповсюдженим, адже має великий ряд переваг.

Зазначимо основні переваги офсетного друку:

- Висока якість друку. Офсетний друк забезпечує високоякісний друк з хорошим рівнем роздільної здатності зображення, великою деталізацією та яскравими кольорами;



- Економічна вигідність масштабних партій. При замовленні великих партій друку, які не передбачають візуальних змін зображення, офсетний друк є економічним варіантом, адже фіксовані витрати на виготовлення друкованих форм циліндрів із зображенням є одноразовим вкладенням грошей і розподіляються на всю партію замовлення;
- Широкий спектр матеріалів для друку. Через свою конструкцію, офсетний друк дозволяє друкувати на різних типах матеріалу, від паперу та картону до металу та пластику;
- Післядрукарська обробка. Для цього процесу, друкована продукція проходить етапи сушки у спеціальних камерах, обрізки на плоттерах/штанцформах, фальцювання та скріплення в залежності від призначення.

Проте, не слід забувати вказати й недоліки офсетного друку:

- Висока вартість для малих тиражів. Адже якщо при виготовлення великої партії, виготовлення друкованих форм розподіляється по значній кількості друкованої продукції, то при невеликій партії сума виготовлення форм буде відчуватись набагато сильніше;
- Тривалий час виготовлення. Оскільки виготовлення циліндрів займає певний час, то на експрес друк не можна сподіватись;
- Відсутність гнучкості. Внесення будь який правок у вже запущений процес виготовлення продукції, понесе за собою чималі збитки, адже для будь якої зміни у візуальній складовій друкованої продукції доведеться виготовляти нові друковані форми, що вже не буде таким привабливим рішенням на користь офсетного друку та його економічності.

Цифровий друк - це спосіб друку цифрового зображення безпосередньо на різних носіях. Це зазвичай відноситься до професійного друку, де невеликі тиражі з настільних видавництв та інших цифрових джерел друкуються за допомогою широкоформатних та/або великотиражних лазерних або струменевих принтерів [32]. Цифровий друк, в свою чергу, поділяється на два основні типи: струменевий та лазерний.

Розглянемо основні етапи цифрового друку:

- Підготовка файлів. Для цифрового друку можна подавати різного формату файли, такі як JPEG, PNG, PDF, PSD тощо;
- Передача файлів на друкуючий пристрій. Із варіантів підвидів цифрового друку є струменеві або лазерні;
- Обробка файлів. Принтер обробляє цифрові дані та розподіляє їх на дрібні краплі фарби;
- Перенесення зображення. Фарба наноситься на папір/картон/тканину або інший матеріал;
- Фіксація зображення. Просушення готового друку за допомогою тепла, аби запобігти випадковому змазуванню фарби.

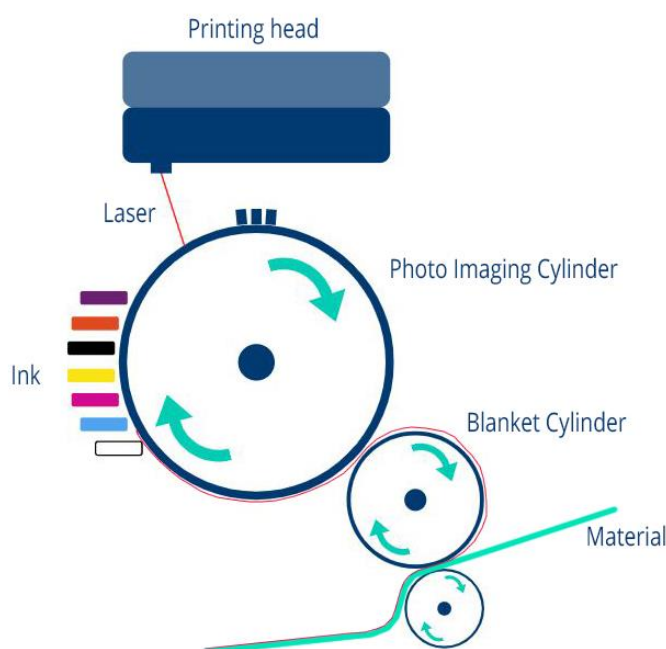


Рис.1.3 схем цифрового друку джерело

Оскільки цифровий друк не має підготовчих етапів з технічного боку, він дає змогу вносити корективи на будь якому етапі, друкувати різні партії та динамічно-змінні етикетки для пакування та нумерації партій друкованої продукції. Саме такий вид друку найбільш поширений для сьогодення у копіцентрах, офісах або при домашньому використанні, адже надає змогу надрукувати будь що одразу з

графічної програми. Також цифровий друк може передувати офсетному у випадку замовлення пробної партії, адже має економічну доцільність у випадку переробки дизайну чи перевірки текстових частин.

Перейдемо до переваг цифрового друку:

- Швидкість. Цифровий друк дозволяє виконувати роботу день-в-день, адже не має під собою індивідуальних технічних деталей;
- Гнучкість процесу. Цифровий друк дає змогу редагувати файл без різких економічних втрат, адже друк проходить одразу на папір, без допоміжних деталей;
- Динаміка. Тільки з цифровим друком та додатковим програмним забезпеченням можна налаштувати автоматичну зміну штрихкодів та номерів партії;
- Економічність. У випадку невеликих тиражів, саме цифровий друк є найоптимальнішим варіантом, адже не потрібно витрачатись на замовлення індивідуальних циліндрів, як з офсетним друком.
- Екологічність. Цифровий друк часто вважається більш екологічним, оскільки він мінімізує відходи під час підготовки та дозволяє друкувати лише необхідну кількість [24].

Серед недоліків цифрового друку можна виділити такі:

- Вартість. Для великих партій цифровий друк виходить дорожче, ніж офсетний на тих же кількостях;
- Якість. Через свою технологію, цифровий друк може програвати чіткості та кольоропередачі;
- Розмір. Найчастіше цифровий друк обмежений максимальним розміром, а найбільш розповсюджені розміри компактних принтерів не завжди підходять під комерційні запити.
- Види паперу. Цифровий друк може працювати не з усіма типами матеріалів для друку, що також негативно дається взнаки на універсальності використання.

### 1.3. Дослідження матеріалів української міфології

Українська міфологія — це багатий світ творчості, який відображає нашу історію, культуру та духовність. Вивчення матеріалів української міфології є важливим завданням для розуміння нашого національного досвіду та ідентичності [4]. Незважаючи на серйозну боротьбу церкви з язичницькими традиціями, стародавні вірування змогли закріпитися та залишитися у побутовому вжитку до наших днів і модифікувалася в поєднанні старослов'янських та християнських традицій. Звернення до української культури виступає у творах своєрідною гарантією збереження національної ідентичності [17].

Українська міфологія забарвлена різними образами, які сягають корінням у глибини нашої культурної спадщини, а вивчення цього надбання дає розуміння наших традицій та цінностей.

«Найдавніші українські міфи були в геоморфічній і, певно, в зооморфічній формі, хоч зооморфічних міфів зосталось дуже мало ... Антропоморфічні міфи в українській міфології виступають дуже виразно, хоч вони й не розвилися так широко, як у інших давніх народів», - писав Нечуй-Левицький І. у своїх працях [13].

Однією з ключових особливостей нашої міфології є її тісний зв'язок з органічністю та природою, на відміну від німецької чи російської міфології, де часто зустрічаються потворні образи. У цей час українська міфологія більш наближена до прекрасного та красивого. Український народ у своїх міфах прагне до міри, де фантазія не покидає межі природних форм, тяжіючи до естетичності. Першим, і найвідомішим з цікавих для нас персонажів української міфології постає мавка, жителька українських лісів та полів. Мавка - істота української міфології, близька до русалки, в образі гарної оголеної дівчини чи дівча, вдягнутої в довгу білу сорочку з довгим розпущеним волоссям. Згідно з народними повір'ями, на мавок перетворюються душі утоплениць та дівчаток, померлих без хрещення [22].

Серед версій назви цієї міфологічної істоти часто фігурують назви нявки, навки, бісиці, майки тощо. Багато з цих назв беруть своє коріння з праслов'янської мови,

де частка «нав» мало значення мрець, що перегукується з суттю персонажу мавки. Ці таємничі жителя лісу постають досить неоднозначними персонажами. Маючи чарвну зовнішність, яка може заворожувати своєю красою заблукавших людей, повернувшись спиною вони можуть викликати мурашки по шкірі, адже не мають на спині шкіри – в них наскрізь видно хребет та органи.

Розглядаючи далі візуальні особливості цього міфологічного персонажу, можна виділити такі характеристики:

- Стрункі, витончені частини тіла;
- Бліде, безжиттєве обличчя з блідо-зеленуватим кольором;
- Великі «пусті» очі;
- Вінок з квітами/травами за місцем жителя мавки;
- Біла, напівпрозора нічна сорочка, яка просвічує та підкреслює спокусливі форми;
- Розкішне довге волосся;
- Довгі вії та нігті;

З методів шкідництва лісових мавок, є такі: відчуваючи велику тугу за реальним життям та справжніми емоціями, вона намагається спокусити заблукавших чоловіків, тим самим загасити свою журбу чужими емоціями та життєвою силою.

Мавки частіше проживають великими групами зі своїми «подругами-мавками», аби влаштувати на зелені свята свої магичні хороводи, та присвіпувати: «Єк би ни лук, чеснок, ни одлен зіле, мати синка поробила, ми би його взели» - зазначає народна старослов'янська творчість.

Наступним, не менш популярним персонажем української міфології є Чугайстре. Чугайстер - українське божество - охоронець лісів. Він специфічний для Українських Карпат. Це фантастичний образ в українській міфології, невідомий іншим слов'янським народам [31]. Про нього кажуть «Чугайстер виглядає як чоловік, але такий високий, як смерека» [13] Зустрівши мандрівника в лісах, Чугайстер не зашкодить йому, натомість може запросити на танець. В свою чергу, образ цього міфічного персонажу дуже тісно пов'язаний з вітром, адже він може з'являтися у вихорі або заметілі та співати. Деякі сучасники роз'яснюють

етимологію назви Чугайстра таким чином: чуга – верхній гуцульський одяг. Гайстер ж у гуцульських традиціях – це лелека, тому поєднання цих двох коренів можна трактувати як поєднання доброго птаха і напів-людини.

За своєю натурою Чугайстер є безсмертним, а про його доброту та справедливість ходять міфи й досі. Він покровительствує лісовикам, вівчарам, звірям і навіть людям. У часи, коли Карпати потребують порядку, він виступає у ролі такого собі «поліцейського лісу», який допомагає звірам, охороняє отару вівць, карає скривджених та допомагає знедоленим. Коли ж у лісі панує лад, Чугайстер може розщедритись і до людей, подарувавши таланти, зазирати у долю немовляд заради їх благополуччя. Також захищає людей від чар мавок, які хочуть заманити жертву до себе.

Серед візуальних особливостей образу Чугайстра можна виокремити такі:

- Білий довгий одяг;
- Наявність сопілки;
- Сива борода, сині очі;
- Не боїться вогню;
- Нащадок перших людей-велетнів, тому має дуже великий зріст;
- Беззубий.

Заглиблюючих всередину українських лісів можна знайти ще одного персонажа української міфології, а саме – Лісовика. Лісовик - персонаж слов'янської міфології, лісовий дух, втілення лісу [20]. Він відомий у багатьох слов'янських культурах за межами України, проте у кожній з них має свої характерні риси та особливості. Лісовик є втіленням природних сил та є охоронцем лісу. Інші ж вважали його свідомістю та душею лісу, який досяг певних об'ємів та просторів. Цей персонаж міфології є певною мірою аскетом – людина, яка з релігійних або моральних мотивів обрала шлях утримання від матеріальних благ і фізичних задовольень [2]. Адже, він байдужий до усього, що не стосується лісу та допомоги його жителям. В українському фольклорі Лісовику приписують образ охоронця та наставника, а також помічника для тих, хто зміг завоювати його добре ставлення. Однак, він може й виступати ворогом для тих, хто порушує його правила

або шкодить його лісу та природі. За своєю натурою цей персонаж є безсмертним, адже він є сутністю лісу, тому поки існує ліс – існує і Лісовик.

Серед головних візуальних характеристик цього персонажу можна виділити такі:

- Може обертатися на велетня більшого за дерево, а може зменшитись до розміру лісової мурашки;
- У людській подобі часто має вигляд чоловіка з довгим волоссям та бородою, серед яких можна прослідкувати певні гілочки, листя або навіть мох;
- Сухий та не високий дідок з дуже блідим зеленуватим обличчям;
- Може мати вовчий хвіст та бути покритим шерстю;
- В певних регіонах має капелюха з листя та гілок

Загалом, Лісовик є втіленням природних сил, охоронцем лісу та наставником для людей. Він уособлює зв'язок людини з природою та нагадує про необхідність її збереження.

Наступним персонажем української та слов'янської міфології є Нічниці. Серед різних варіацій назв персонажів, зі схожим описом, може фігурувати як і Нічниця, Літавиця, Опівнічниця тощо. Суттю цього міфічного персонажу є домінування у темну пору доби, адже вони черпають свою силу з місячного сяйва. А.Сапковський, який написав серію книг «Відьмак», з великою кількістю антигероїв спирався саме на слов'янську міфологію, де і фігурують ці істоти. Ось, що він писав про них: «Нічниці народжуються під місячним світлом, вітром і землею, що охолоджується після денної спеки. Вони здіймаються над землею та кружляють у швидкому танці, який не повинна побачити жодна жива людина. Якщо її спіймають за підгляданням, то засліпить місячне світло, потім візьмуть у коло й змусять танцювати, доки він не помре, часом сам або сама стаючи нічницею» [35]

Нічниця є втіленням тих сил, що є не контрольовані та не зрозумілі для прадавніх слов'ян. Народні перекази приписували нічницям здатність насилати нічні кошмари, хвороби та прокльони. Вона є небезпечною та підступною. На сьогоднішній день Нічницю не так часто асоціюють саме з персонажами

української міфології, і не включають до списків української міфології, проте її досліджував та описував у своїх працях також і Гнатюк В. у «Нарис української міфології» [5].

Наведемо основні характеристики персонажу:

- Жінка з блідою напівпрозорою шкірою;
- Чорне довге волосся;
- Червоні або жовті очі, світяться у темряві;
- Пошарпана довга та брудна сукня;
- Довгі чорні нігті;
- Хитрий погляд та вираз обличчя;
- Інколи може мати крила кажана та зливатись з нічними тінями.

Нічниця є символом нічних страхів та незрозумілих явищ, що лякали людей з настанням ночі, адже у давні часи люди не могли опанувати темряву, і вважали її своїм головним ворогом, де їх чекає смертельна небезпека, в той час як з винайденням електрики та постійного освітлення люди змогли «побороти» темряву, тим самим позбувшись міфологічних забобонів щодо небезпечності ночі.

Наступний бешкетник українських лісів – Болібошка. Персонаж міфології, що більш поширений у східних та північних регіонах України. Веселий, низенький та маленький дідок, що любить дурити людей, вводячи їх в оману та забавляючись з ними. На відміну від більшості міфологічних лісних персонажів, Болібошка дуже любить з'являтися місцевим на очі, наводячи страху. Дуже схожий на маленького буркотливого дідугана, що загубився у лісі.

Наведемо основні характеристики:

- Низький зріст, менше півтора метра;
- Старий, але чистий та охайний одяг;
- Довгі руки та незграбні короткі ноги;
- Велика голова;
- Сірі очі та гострий ніс;

Продовжуючи дослідження персонажів української міфології, зупинимо свою увагу на Гуку. Гук – дух лісу, що за народними переказами народився в той



момент, коли вперше у свій носоріг задув Лісовик, що цей звук відбився від найбільшого дерева та перетворився на лісового духа, з іменем Гук [9]. Такий самий неоднозначний персонаж української міфології, як і Болібошка, бешкетник. Звик жити у далеких лісових хащах, проте має свою власну хатинку. Незважаючи на своє бешкетництво, Гук часто допомагає лісовим жителям подолати тяжкі зими, дбає про ліс. Проте до людей ставиться досить скептично, якщо заблукавши душа буде довго ходити по лісу та «ау-кати», то Гук обов'язково сходить її та затащить у хащі. Має дуже близькі стосунки з Лісовиком, адже породився від його звуку, тому ставиться до нього з великою шанобою та завжди слухається.

Виокремимо основні риси персонажу:

- Чепурний маленький дідок;
- Має зелене волосся та бороду;
- Трохи повненької статури;
- Маленькі хитрі очі;
- Ніс-бульбою, а також завжди надуті губи, бо часто бурчить
- Має у хаті метлу з медвежої лапи.
- Не впадає в зимову сплячку.

Серед незвичних та характерних персонажів української лісової міфології варто не забути про Моховика. Моховик є одним з давніх міфологічних персонажів, які формувалися під впливом природи та культурних традицій, притаманних території України. Ім'я Моховик походить від слова "мох", що підкреслює його зв'язок з лісовими угіддями та природними аспектами. Незважаючи на свою дружбу з Лісовиком, Моховик є підступним духом лісів, і існує на межі реальності та побойбіччя. З'являється там, де земля поросла мохом, та завжди з'являється лише з ковінькою. Ковінька (ковень) – палиця із загнутим кінцем, яку діти використовують у грі, ганяючи по льоду шматок дерева, камінь чи крижину [19].

Розглянемо основні характеристики персонажу:

- Чепурний зморщений дідок;
- Зелений або бурий;
- Борода до землі;

- Колючі, чорні, маленькі очі;
- Гострі вуха.
- Особливо пильно охороняє ліс у сезон грибників та безжально карає усіх порушників лісового спокою.

Наступним згаданим у контексті української лісової міфології є Знахар. Незважаючи на те, що цей герой не є персонажем міфології, він наділений потойбічними силами, що виділяють його поміж інших. Гнатюк В. писав «Знахарі – се люди з великою надприродною силою. Вони можуть за допомогою різних предметів зробити все, про що хто просить, без огляду, чи воно вийде на добро чи зло» [5]. За своєю сутністю, Знахар поєднує у собі риси цілителя, шамана та духовного наставника, адже історія цих персонажів тягнеться з далеких часів, коли люди намагались лікуватись від хвороб чим можуть та оберігати себе та урожаї від злих духів. Знахарі були носіями знань про цілющі трави, заклинання, обряди і передавали ці надбання лише з покоління в покоління. Проте, їх не можна вважати однозначно добрими персонажами, адже їм було байдуже, добро чи зло вони зроблять на чийсь ласку, головним був сам результат. Знахарство в Україні має глибокі корені в дохристиянських віруваннях та язичницьких практиках. З прийняттям християнства, знахарі продовжували свою діяльність, поєднуючи народні традиції з новими релігійними уявленнями. Вони залишалися важливими фігурами в сільських громадах, до яких зверталися за допомогою у разі хвороб, нещастя та інших проблем.

Варто зазначити характерні риси:

- Зазвичай старі чоловіки або жінки, з довгим сивим волоссям або бородою;
- Простий одяг з натуральних тканин, з вишивкою;
- Багато оберегів та талісманів на одязі та шії;
- Можуть мати атрибути з трав, кісток чи каменів;
- Часто мають капюшон на голові або інші головні убори.

У багатьох казках та легендах знахар виступає як мудрий наставник або цілитель, що допомагає героям у їхніх пригодах або рятує їх від небезпек. Він може надавати поради, дарувати магичні предмети або виконувати складні обряди, щоб

допомогти героям досягти своїх цілей. Водночас, деякі оповіді згадують про можливість зустрічі з злим знахарем, який використовує свої знання для шкоди.

Вже вищезгаданий лісовик має молодшого брата – Блуда. Цього персонажа не можна з впевненістю назвати негативним героєм, адже він не шкодить людям, які прийшли у ліс з добром, проте цілком ймовірно потрапити під його гарячу руку, прибувши в ліс разом з негідником. Частіше за все, Блуд полює на тих, хто чинить безлад у лісі, або відвідує «заборонені» місця, де не має ступати нога живої душі. Може наводити марення.

Наведемо основні характеристики:

- Немає чіткого образу зовнішності. Туманна тіньова фігура, поряд з якою відчувається дезорієнтація та страх;
- Наводить ілюзію на людей, аби заплутати їх у лісі навіть серед відомих стежок.

Візуальний образ Блуда в українській міфології є досить різноманітним і залежить від регіону. У більшості випадків його описують як туманну або тіньову фігуру, що змінює свою форму та вигляд. Він може з'являтися як людина з непроникним обличчям, у одязі навиворіт та переплутаних черевиках, яка швидко зникає у тумані, або як тінь, що переслідує своїх жертв.

Останнім героєм української міфології, який буде розглянутий в контексті цього дослідження є Бузничий. Ще з імені цього персонажу стає зрозуміло, що частіше за все його можна знайти серед гілок бузини. Незважаючи на свою неоднозначну репутацію, він має низку позитивних характеристик, таких як: забирати хворобу людини, оберігати природу (а саме рослини бузини), лікує, але коли порушують правила – може й скалічити. Як і більшість персонажів української міфології впадає в зимову сплячку, а також, за деякими легендами, має дар перевертництва.

Узагальнимо основні характеристики візуального образу:

- Маленький чоловічок (до пів метра в висоту);
- Сива борода;
- Лиса голова;

- Маленькі ріжки;
- Має бузиновий колір шкіри;
- Гарно маскується серед квітів бузини, стає непомітним.

Бузничий уособлює сили природи та гармонії, виступаючи як символ взаємодії людини з природним середовищем. Його образ відображає складний взаємозв'язок між людиною та природою, між захистом і покаранням.

## **Висновки до першого розділу**

Історія виробництва настільних ігор свідчить про безперервний розвиток суспільства у різних галузях життя, від проведення дозвілля до розвитку друкарської справи та різноманіття аналітичних можливостей суспільства на прикладі різних ігрових механік, які на протязі всього розвитку ігрової сфери настільних ігор, мали тенденцію ускладнюватись, починаючи від примітивних ігор з киданням кубиків до складних багатозадачних ігор, на прикладі Манчкін, Монополія тощо. Розвиток друкарської промисловості безпосередньо вплинув на масовість виробництва настільних ігор, давши змогу підприємцям розповсюдити на широкі маси такий вид дозвілля, в той час як у середні віки, такий вид відпочинку, як настільні ігри було лише привілеєм багатіїв, які могли собі дозволити сплатити роботу художника, який особисто створював візуальну складову карток та надавав їм унікальності своїм пером. 19 століття стало значним поворотним моментом в історії настільних ігор, коли Мілтон Бредлі та Джордж Паркер стали рушієм розвитку цієї індустрії та зробили великий вклад у сферу, що плоди їх праць ми можемо бачити до сьогодні. "Гра життя" Мілтона Бредлі та "Монополія" Джорджа Паркера зробили революцію в індустрії настільних ігор, представивши масове друкарство та захопивши аудиторію своєю унікальною механікою та темами. "Клітчаста гра життя" Бредлі відхилилася від традиційних моралістичних ігор, зосередившись на досягненні матеріального успіху.

У сучасному світі існує багато методів виготовлення друкованої продукції, які можуть бути використані в тому числі і для виготовлення карткових настільних ігор. Вибір методики залежить від багатьох факторів, таких як об'єм замовлення друку, вид матеріалу, тип друку, проте наявні на сьогодні методи виробництва можуть покрити будь які запити користувача. Офсетний та цифровий друк є лідерами ринку, які мають свої переваги та недоліки, наприклад такі як швидкість друку, якість, різноманіття матеріалів. Офсетний друк залишається популярним через свою високу якість та економічну вигоду при великих тиражах, у той час як цифровий друк залишає більше мобільності у змінненні візуальної складової, доопрацювань, та є безперечним лідером у швидкості виготовлення, проте залишає за собою дорогу вартість на великих тиражах. Отже, при виборі методу виробництва настільних ігор залишається важливим враховувати обсяг друку, бюджет, бажані матеріали, якість та технічні можливості обладнання.

Дослідження української міфології було і залишається надзвичайно важливим напрямком для культурної спадщини України, особливо у нашому сьогоденні. Міфологічні постаті, в які вірили наші пращури залишається ключем до розуміння минулих поколінь, шляхів розвитку нашої народності та формування українців як окремої нації. Вони відображають систему цінностей нашої ментальності, вірування та ідеали, до яких прагнули наші пращури. Глибоке занурення у надра української народної спадщини є важливим інструментом для збереження культурної самобутності України в умовах глобалізації та розширення впливу різних сусідніх культур, які протягом довгого часу мали перевагу у нашому інфопросторі. Дослідження та популяризація української міфології може мати позитивний вплив на суспільство, адже є методом «лагідної українізації», де без насильства чи нав'язування з будь яких сторін, можна познайомити суспільство з їх культурою та історією, що дасть зрозуміти певні витoki традицій, якими ми користуємось по сьогодення. Тому, дослідження української міфології допомагає зберегти, розкрити та передати нашим наступникам традиції, культурну цінність та надбання, а також удосконалити самоідентифікацію себе як окремого народу зі своєю неповторною та унікальною історією, яка розвивалась окремо від інших

культур, маючи ряд самобутніх особливостей навіть на прикладі персонажів української міфології.

## РОЗДІЛ 2

### АНАЛІЗ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ ПРОЄКТУВАННЯ НАСТІЛЬНИХ ІГОР

#### 2.1. Методи інтеграції ШІ у сучасні алгоритми роботи

У час, коли прогрес не стоїть на місці і технології розвиваються швидкими темпами, є безглуздим заперечувати технічні досягнення, навіть коли вони стосуються такої делікатної теми, як мистецтво. З розвитком методів машинного навчання, які можуть генерувати зображення, деякі цифрові художники відчували себе вразливими, проте найбільш кмітливі зрозуміли, що штучний інтелект (ШІ) – це не конкурент, а дуже вдалий інструмент пришвидшення роботи та поліпшення якості фінального продукту. Розвиток ШІ відкриває перед цифровими художниками нові можливості, проте створює і ряд проблем.

Однією з таких і є інтеграція ШІ у творчий процес. Деякі митці вважають, що творчість – є виключно людською сферою, і що нейромережі ніколи не зможуть пізнати людську креативність, а отже – і бути сильним конкурентом для художників «старої школи». Інший табір митців вважає, що використання ШІ є обманом та підробкою, і спеціалісти, які інтегрують в свій пайплайн (англ. Pipeline – Конвеєр. Це певний порядок дій, згідно з яким виконується робота) нейромережі – не є справжніми художниками.

Останні роки було проведено багато досліджень на тему генеративних нейромереж, хоча більшість з них все ще знаходиться на ранніх етапах розвитку. Одним з найперспективніших інструментом для цифрових художників є Stable Diffusion. На відміну від своїх прямих конкурентів DALL-E та Midjourney – SD має велику перевагу у кастомізації процесу роботи, створення власних моделей та використання плагіну image2image та ControlNet. Проте, в існуючих дослідженнях на цю тему, досить мало уваги приділено саме цим унікальним особливостям SD, які є найважливішими інструментами в руках цифрового художника і значно обходять звичний спосіб text2image.

Зацікавлення новітніми технологіями не проходить повз і повз великих гравців на ринку комп'ютерних ігор, так Blizzard Entertainment навчає генератор зображень на ресурсах World of Warcraft, Diablo та Overwatch. Оскільки генеративний штучний інтелект створює мистецтво швидше, ніж будь-яка людина, такі студії, як Blizzard, підрозділ Activision Blizzard, сподіваються, що ця технологія зможе позбавити від роботи дизайн і розробку та зробити створення відеоігор веселішим [45].

Проте індустрія цифрового мистецтва диктує свої правила гри. Швидкість та якість роботи виносяться на перше місце, і спеціалісти вимушені шукати шляхи інтеграції інновацій у сфері ШІ у свої процеси роботи, аби залишатись конкурентними на ринку праці. Але така технічна сфера як машинне навчання – не є простим напрямом для людей мистецтва, а отже залишається проблема використання ШІ на базовому та споживацькому рівні, аби для будь якого фріланс-художника було зрозуміло, як врешті решт інтегрувати нейромережі у свій пайплайн роботи та використовувати інноваційні технології у повному обсязі.

Незважаючи на великий обсяг можливостей використання Stable Diffusion – більшість користується нею в класичному розумінні, як text2image **[Помилка! Джерело посилання не знайдено.]**. Проте, SD скриває за собою дещо більше, ніж text2image, наприклад image2image та ControlNet, про які далі і буде йти мова. Image2image є досить поверхневим використанням першочергового зображення, як основи для майбутньої генерації, у той час як ControlNet дає широкий спектр можливостей. Проте використовуючи ці плагіни одночасно – можна досягти неймовірних результатів. Така зв'язка дає одночасно контроль і над елементами та контурами зображення, так і над кольоровою гаммою, що у підсумку дає найбільш прогнозований результат.

ControlNet — це архітектура нейронної мережі, призначена для вдосконалення попередньо вивчених моделей дифузії зображення на основі конкретних завдань. Він працює шляхом маніпулювання вхідними умовами блоків нейронної мережі, які є наборами нейронних рівнів, які використовуються для побудови нейронних мереж, навчених за допомогою векторів зовнішніх умов. Це



дозволяє зберегти оригінальні ваги, уникаючи будь-яких змін через невеликі набори даних, і дозволяє швидше налаштовувати, ніж навчати з нуля. [48]

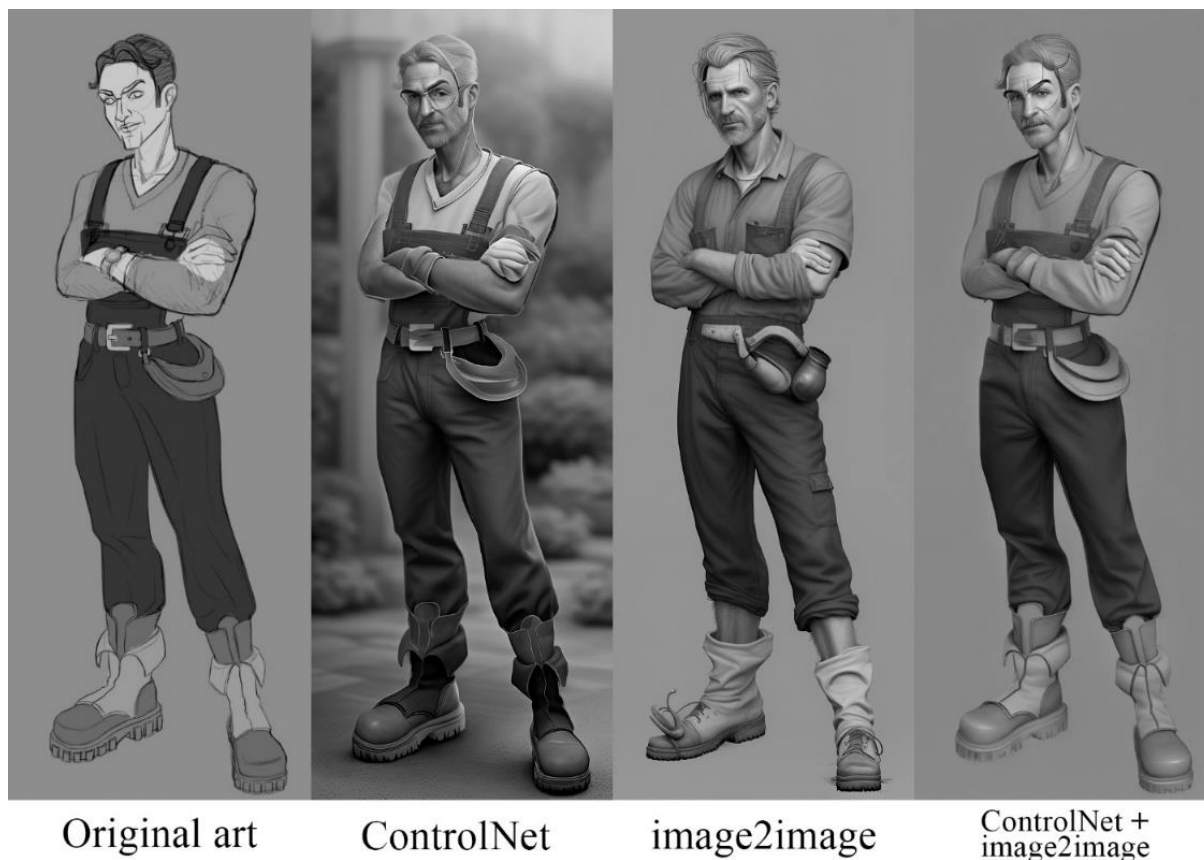


Рис.2.1. Порівняння генерацій на різних функціях

Використання `image2image` дає змогу генерувати нові зображення з вхідної картини та відповідної текстової підказки. Вихідне зображення зберігає першоджерельний колір і композицію зображення. Важливо зазначити, що вхідне зображення не повинно бути складним або візуально привабливим. Основну увагу слід приділити кольорам і композиції, оскільки ці елементи будуть перенесені на кінцевий результат [37].

Основним інструментом всередині `ControlNet` є препроцесори. У них є одна мета – отримати із зображення, яке було завантажено як приклад, позу, лінії, композицію або глибину зображення, на основі чого вже за допомогою текстового промта (англ. `Prompt` – підказка) нейромережа зможе видати фінальне зображення. Їх існує досить велика кількість, адже через відкритий код `Stable Diffusion` – кожен

розробник має можливість створювати та кастомізувати web-інтерфейс на власний розсуд.

Серед основних препроцесорів існують такі, як:

- Canny – витягує із зображення чіткі контури, створюючи умовний лайн-арт;
- Hed – витягує із зображення скетч, з м'якими краями;
- Openpose – бере із зображення лише позу;
- Depth – маска глибини, для витягування композиції;
- Normal – карта об'єму (більше для 3D художників);
- Scribble – робить дитячі каракулі і створює із них щось нове;
- Mlsd – працює лише з рівними лініями, схожими та інтер'єрні/архітектурні креслення;
- Segment – ділить зображення на сегменти і генерує в них щось нове.

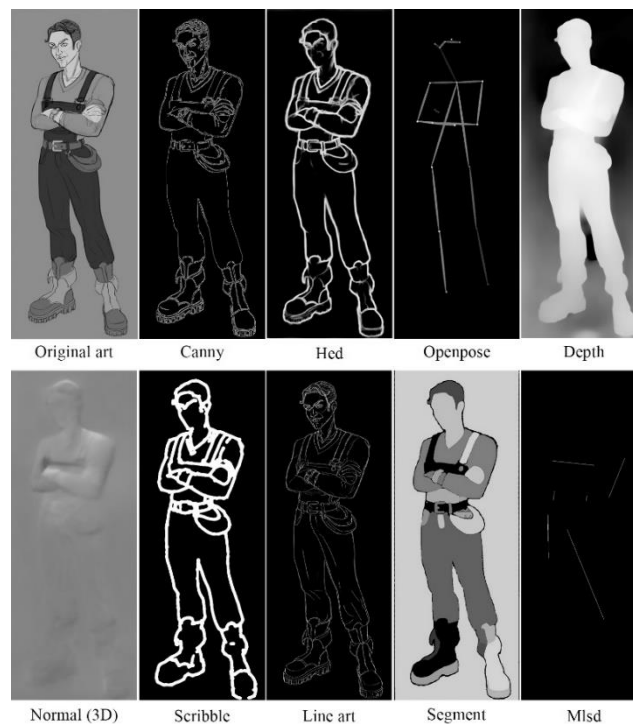


Рис.2.2. Приклади роботи основних препроцесорів

Серед усіх препроцесорів, для цифрових художників найкориснішими є Canny та Hed, проте навіть між ними існує різниця, яка вже буде залежати від

поставлених цілей. Ця різниця вже може бути на розсуд самого спеціаліста, проте за досвідом постійної роботи з різними препроцесорами, найоптимальнішим є Hed для використання в роботі з власними намальовками та Openpose для використання пози із будь якого зображення.

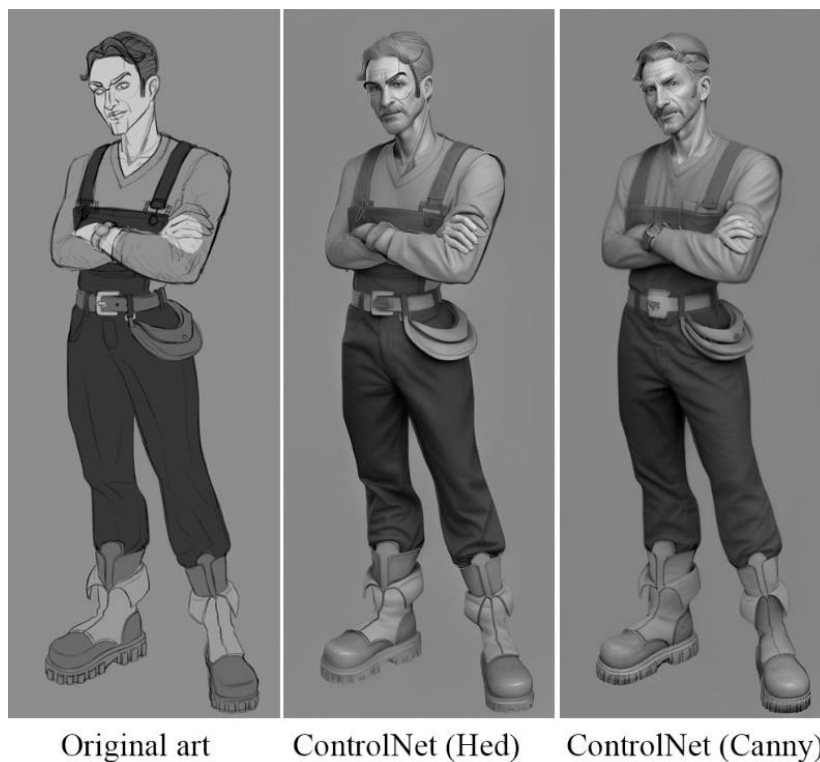


Рис.2.3. Приклади готових генерацій препроцесорів Hed та Canny

Окрім використання image2image та ControlNet, одним з найважливіших елементів генерації все ще залишається сама модель для генерації та текстовий промт. Для пошуку моделей головним ресурсом є Civitai. Проєкт Civit AI – це сайт, за допомогою якого можна знайти або опублікувати навчені моделі для неймережі, а також багато іншого (Lora, Openpose, тощо). Це величезна бібліотека моделей з усього світу, яка дає можливість безкоштовно підшукати для себе потрібну основу для генерації на будь який смак: від гіперреалізму та кіберпанку до аніме та стилістики Pixar [27]. Найоптимальнішими варіантами, які покривають увесь спектр запитів середнього користувача є: SD 1.5, SDXL. (від розробників Stable Diffusion) та користувацька модель Deliberate. Вони дають

можливість отримувати найбільш реалістичні результати, та мають певну бібліотеку стилізації, яка контролюється за допомогою промтів.

Стилізація за допомогою промта проходить наступним чином: після текстового опису того, що має бути зображено на картинці, треба вказати «тригерні» слова для певної моделі, на яких вона була навчена. На прикладі моделі Deliberate, набір тригерних слів для роботи в прикладах дослідження виглядатиме так:

- Mj – для використання характерної стилістики Midjourney;
- Cinematic – кінематографічний ефект, за допомогою якого можна отримати якісний кадр;
- Digital painting/illustration – стилістичні особливості уявеного мистецтва;
- Hyperdetailed – підвищення деталізації зображення;
- Trending on artstation – використання сумарного аналізу трендових ілюстрацій на платформі Artstation, де публікуються портфоліо художників з усього світу.

До негативного промта прийнято базово використовувати наступний набір токенів, для запобігання деформації, анатомічних помилок та розмиття: deformed, distorted, disfigured, poorly draw, bad anatomy, wrong anatomy, extra limb, missing limb, floating limbs, mutated hands and fingers, mutation, ugly, blurry, amputation, etc.

Останнім кроком роботи всередині нейромережі є збільшення роздільної здатності зображення. Більшість моделей навчаються на зображеннях 512 на 512 – це найоптимальніший розмір, аби не перевантажувати GPU комп'ютера та зберегти розмір файлу моделі у розумних рамках. Проте використання зображення в такому розмірі може принести багато недоліків та артефактів, наприклад для друку або для відображення зображення на великих екранах. Для цих запитів кращим рішенням буде використання Upscale (висококласний), який дає можливість збільшити зображення у 4 рази, не проходячи знову процес генерації, а лише постобробку вже існуючої генерації [42].

То ж, рекомендований в результаті досліджень пайплайн роботи над артом з використанням нейромереж буде виглядати так:

Пошук референсів – формування текстового опису – перший прогін через неймережі (text2image) – створення драфтів (англ. Drafts – чернетки) – створення фінального лайн-арту (для ControlNet) – заливка основних елементів арту – нанесення схематично основних світлотіньових моментів та атмосфери (для image2image) – доопрацювання у графічних редакторах [7].

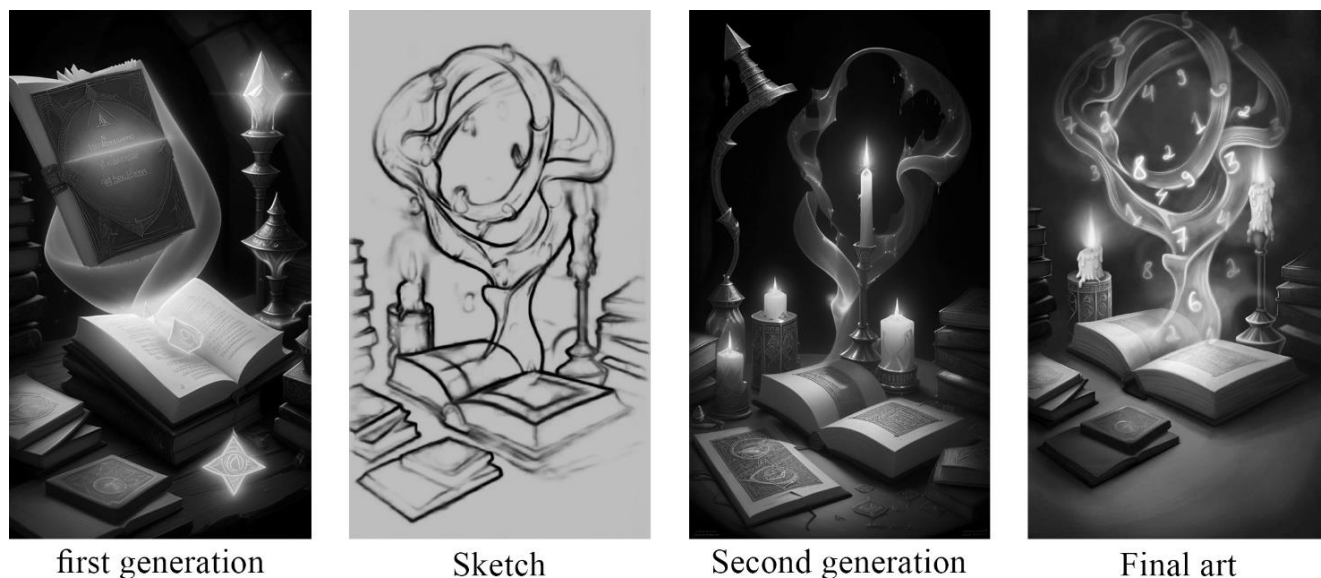


Рис.2.4. Скорочений приклад інтеграції неймереж у робочий процес

## 2.2. Аспекти загального оформлення та композиційні аспекти

На перший погляд може здатися, що у настільних іграх важливі лише правила, механіка і стратегія. Проте мистецтво і дизайн відіграють важливу роль у формуванні загального сприйняття гри і створенні неповторної атмосфери. [10] Адже саме з візуальною складовою гри взаємодіє гравець і саме за візуальним сприйняттям приймає рішення про покупку цього товару поміж безлічі інших. Інструкція гри має бути не просто великим полотном тексту, а розумно скомпонованою структурою, поділеною на логічні блоки та з використанням умовних позначень, для полегшення орієнтування гравця серед великого обсягу інформації.

Проста верстка, впізнаваний фірмовий стиль та відомі зрозумілі графічні позначення є запорукою успішної інструкції. Брендинг інструкції має

перегукуватись з рештою елементів настільних ігор, з зворотами та титульними частинами карток, коробкою та рештою ігрових елементів.

Заглиблюючись у цю тему більш детально, можна виділити такі критерії створення візуалу для настільних ігор:

- Шрифт;
- Композиція;
- Колірна гама;
- Ієрархія візуальних елементів.

Шрифти. Починати розбір цього напрямлення варто з поняття типографіка. Типографіка - це техніка впорядкування шрифтів, аби зробити письмову мову розбірливою, читабельною та привабливою під час відображення. Використання шрифту передбачає вибір гарнітури, розміру пункту, довжини рядка, міжрядкового інтервалу, інтервалу між літерами та пробілів між парами літер. [34] Саме шрифтом правильно називати саме конкретне накреслення гарнітури (до прикладу часто на одну назву можна побачити підвиди, такі як: Arial extra bold, Arial light, Arial regular тощо. Гарнітура, що з німецької мови перекладається як «комплект», і є групою шрифтів, яка спроектована таким чином, аби разом утворювати лаконічний вигляд всього тексту.

Загалом прийнято виділяти 4 типи шрифтів:

- Рукописні;
- Антиква (із засічками);
- Нова антиква (із засічками);
- Гротеск.

Також окремо виділяють акцентні шрифти, які прийнято використовувати для великих заголовків або плакатів та текстів. Використання акцентного шрифту для великих текстів є не бажаним, адже текст втрачає свою читабельність і на ньому важче зосередитись.

У контексті використання шрифтів для візуальної складової настільних ігор, важливо виділити 3 головні текстові форми. Заголовок (назва картки), підзаголовок (додаткова важлива інформація про саму картку та дію, яку вона виконує) та

основний текст. Заголовок дозволяє собі використання декоративних шрифтів великого розміру, адже цей текст не має містити велику кількість символів і націлений лише на позначення суті ігрової картки. Розмір шрифту для заголовку приймемо за одиницю «1», аби від неї вираховувати пропорцію інших шрифтів.

Підзаголовок містить у собі важливі позначки, наприклад додаткові характеристики картки, або розкриття її можливостей. Цей текст має друге місце у ієрархії і вже має бути більш читабельним, оптимальний розмір якого 0,5 у порівнянні із заголовком. Основний же текст несе у собі інформаційний характер, загальний опис чи дію, яку треба виконати, тому основною функцією шрифту для загального тексту є проста читабельність. Коли ви оформлюєте будь-який довгий текст (статтю, резюме, лист, інструкцію), варто використовувати шрифт із засічками, тобто антикву. Вважається, що довгий текст, набраний таким шрифтом, легше читати. У традиційній виготовлених книгах теж використовуються саме антикви [11]. Оптимальна кількість шрифтів у роботі є 2-3, тому у випадку гральних карток для настільної гри це ідеально лягає, використання декоративного шрифту для назви картки/персонажу/дії, та антиква для основного тексту.

Підзаголовок за бажанням можна віднести до будь якої групи, або навіть виділити на нього окремий шрифт, проте у випадку використання дуже яскравого декоративного шрифту для назви, підзаголовок краще виконати шрифтом для основного тексту, вибравши більш акцентний підвид з тієї ж шрифтової групи.

Ієрархія елементів. Розмір елементів має велике значення. Оскільки ігровий процес може бути досить динамічним і часто гравцю треба швидко приймати рішення, навігація по візуальній складовій картки має бути зручною та продуманою.

Ієрархія елементів в настільних карткових іграх – це певна система, яка організовує та структурує всі візуальні компоненти та позначки в грі, і має на меті чітко донести ігрову інформацію до гравців, допомогти зосередитись на найважливіших аспектах гри і полегшує комунікацію та прийняття рішень під час ігрового процесу. Цю ієрархію можна розподілити на три рівні:

- Перший рівень: найголовніші елементи гри, на які гравці мають звернути увагу, такі як назви гральних карток або їх приналежність до певної групи ігрових дій;
- Другий рівень: доповнюючі елементи до першого рівня, які надають інформацію про характеристики картки/персонажа/дії, до яких належать іконки, описи, короткі текстові підказки;

Першим кроком до якісної гральної картки є вибір типу навігації. Гравці мають певні спільні алгоритми для орієнтування по об'єкту, те як рухаються їх очі, тому головні елементи гри варто підлаштовувати саме під ці поведінкові норми. Є дві основні норми, за якими рухаються майже всі, це F-подібна форма руху очей (коли початок йде з верхнього лівого кута і рухається горизонтально строка за строкою, проте збавляє темп «дочитування» з кожним рядком, що у випадку двох строк дає подібний на F вигляд, та Z-форма, де рух так само починається з верхнього лівого кута, а згодом йде навпростець до нижнього. Обираючи певну форму розташування елементів, варто дотримуватись розміщення всіх основних деталей саме на цих лініях сканування.

Не варто розкидати пов'язані між собою елементи по різних кутам картки, адже у візуальній ієрархії розміщення кількох елементів близько один до одного свідчить про те, що вони пов'язані. [1] Так, наприклад, якщо картка дає певну кількість привілеїв, їх варто розміщувати поруч і оформлювати в одному стилі, які у гравця одразу будуть асоціюватись саме з цим напрямком ігрових елементів.

Не слід забувати про «типові» у нашому суспільстві норми деяких графічних позначень, які допомагають гравцю розуміти сенс на підсвідомому рівні, як наприклад, що «хрестик» у верхньому куту означає закриття, або контур черепа означає негативні наслідки до персонажу. Це саме стосується і кольору, адже загальні позитивні характеристики завжди будуть асоціюватись з зеленим, тоді як негативні – з червоним. У свою чергу використання жовтого кольору на ігрових елементах може позначати енергію. Ці позначення є загальноприйнятими та міжнародними, що дає змогу створити френдлі-дизайн для гравців.



Колірна гама. Колір – це не тільки набір цифр у палітрі CMYK або RGB, він відіграє набагато важливішу роль, ніж може здатись на перший погляд, в тому числі і в настільних іграх. Вони відіграють вирішальну роль у сприйнятті гравцем певної інформації, створенню загального настрою та атмосфери та впливають на емоції та поведінку, адже кожен колір має свою певну характеристику та загальноприйняте розуміння підтексту.

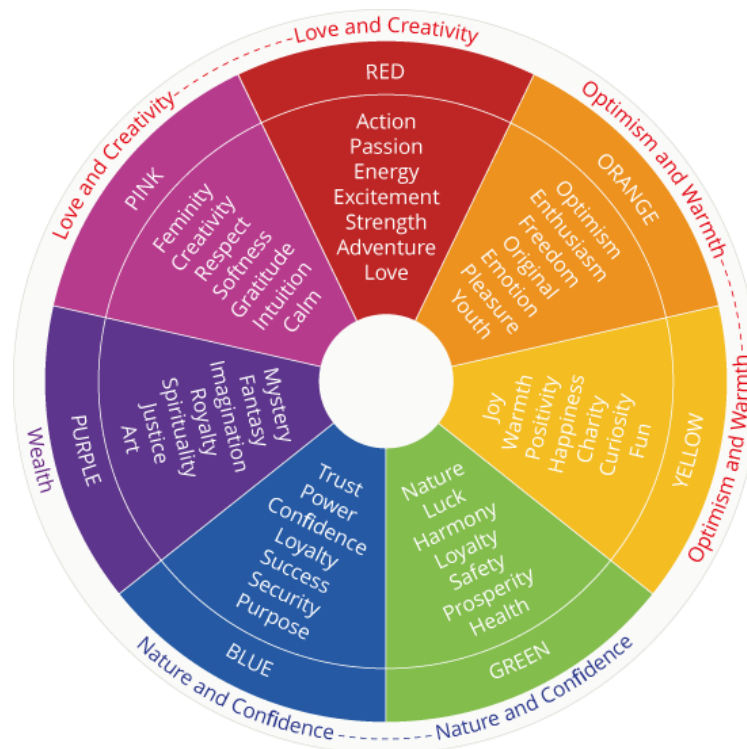


Рис. 2.5. Характеристика кольорів

Окрім зображення психологічних асоціацій з кольорами, це зображення показує класичне коло кольорів Іттена. Червоний, жовтий та синій є основою цього спектру, в той час як фіолетовий, рожевий, помаранчевий та зелений – похідними кольорами. На цих основних принципах і базується кольорознавство та складаються кольорові палітри та групи, які найбільш виграшно демонструють ілюстрації та елементи візуальних складових настільних ігор. Холодна колірна гама складає асоціацію з морем, холодом та глибиною, у той час як теплі кольори нагадують про літо, спеку та вогонь у будь якої людини, вже залежності від її регіону. Колір йде пліч-о-пліч з композицією та ієрархією, адже одна яскрава

деталь може перевернути з ніг на колову усю композицію, навіть якщо цей елемент є маленьким та нейтральним у скетчі. Колір також впливає на сприйняття «ваги» предметів на ілюстрації, або його відстані, атмосфери, тощо. Контраст кольорів може багато розказати про точки фокусу, про задумку автора та є певним способом письма «між рядків», як у поетів. Також колір має певні «невимовні» характеристики, які можна лише відчувати, як наприклад, що теплі кольори мають більшу вагу і відчуються ближче, в той час як холодна палітра є легкою та далекою. За тією ж аналогією працюють темні-світлі кольори, де темні-здаються ближче, а світлі – далі. Це можна описати лише поняттям повітряної перспективи.

Окрім вищезгаданих аспектів, увагу гравця при використанні карток привертають контрасти. Вони бувають декількох видів: контраст по насиченості кольору, контраст по кольору, контраст світлого та темного, контраст по розміру.

Базовими рішеннями кольорової гармонії виділяють такі: послідовна, монохромна, тріада, компліментарна, спліт-компліментарна, квадратна.

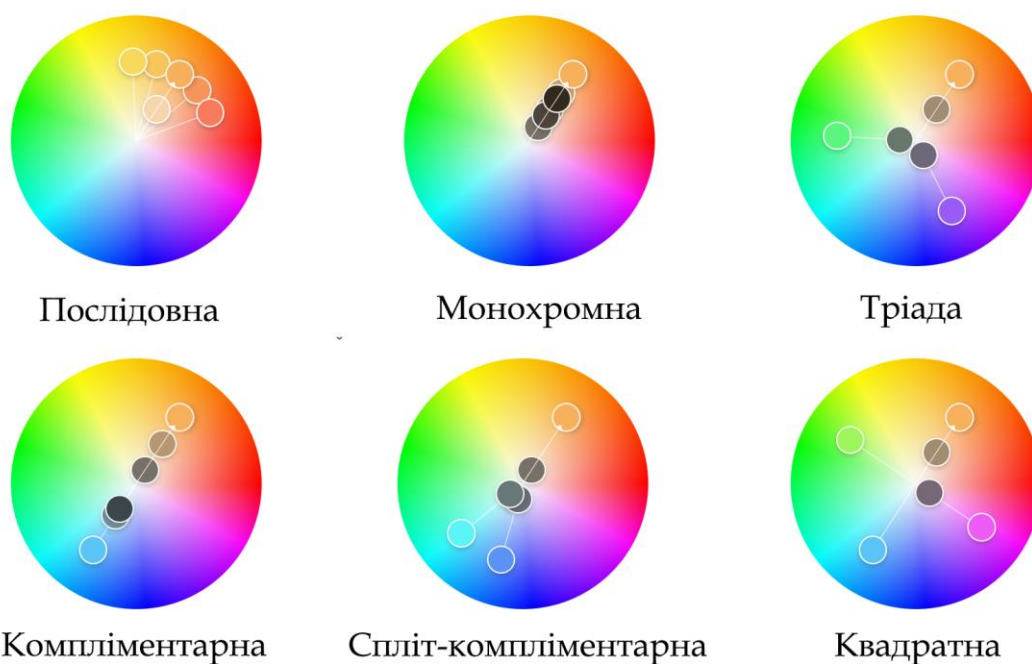


Рис.2.6. Колірна гармонія

Проте колірні гармонії не є прямим закликком до дії, адже використання таких чистих кольорів буде перенасичувати ілюстрацію, що буде складно сприйматись глядачем. Колір має 3 основні характеристики: тон, насиченість та яскравість, саме

ці компоненти і допоможуть кольоровій гармонії заграти більш привабливими фарбами.

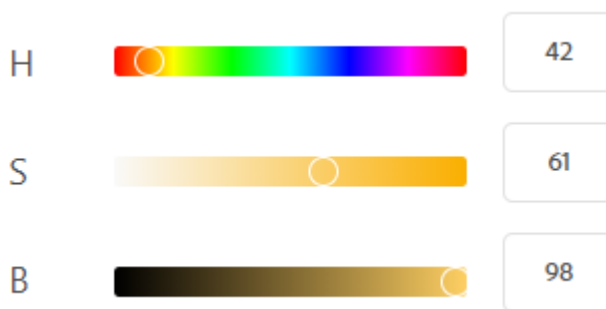


Рис.2.7. Характеристика кольору за HSB

- Тон-традиційна назва кольору, чистий яскравий.
- Насиченість – чистота кольору.
- Яскравість – ступінь світлоти або темноти кольору.

Для успішного використання кольорових гармоній, можна розширити спектр за допомогою насиченості та яскравості, створивши унікальну та приємну палітру. Так, наприклад світлі кольори, які плануються для використання у освітленій частині ілюстрації, можна підвищити яскравість та знизити насиченість, в той час як середній колір залишиться насиченим, а темний ще більше затемнити та ще трохи понизити яскравість. У підсумку таких маніпуляцій, компліментарна кольорова гармонія між помаранчевим та бірюзовим може виглядати так:

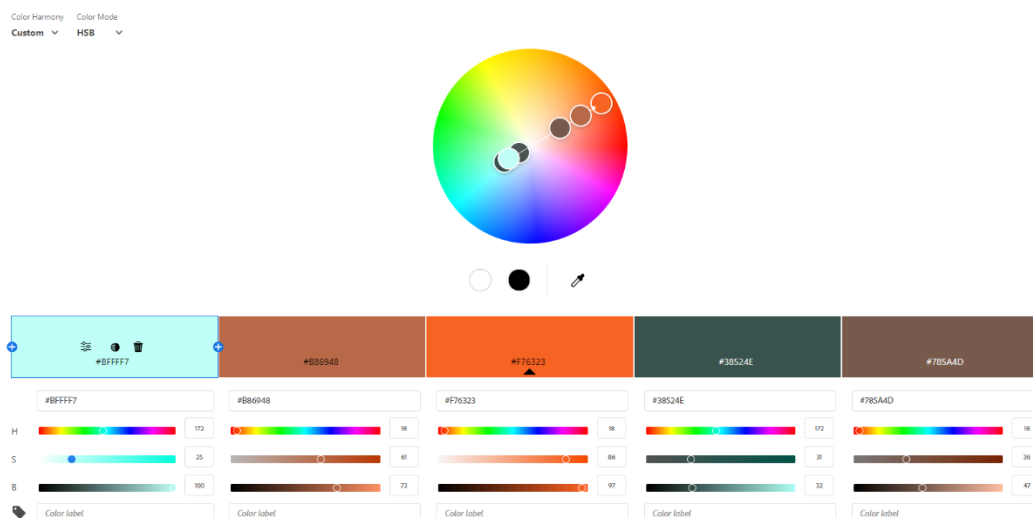


Рис.2.8. Колірна палітра

Останнім аспектом при використанні кольорових гармоній є співвідношення кольорів один до одного. Використання всіх кольорів у рівних пропорціях створить зайвий шум, який буде розсіювати увагу гравця або глядача, Канонічною пропорцією є 60:30:10, де 60% – основний колір, 30% - другорядний колір, 10% - акцентний. Таке співвідношення дає змогу створити збалансовану кольорову палітру та запобігти надмірному використанню кольорів, яке у свою чергу може призвести до перетворення ілюстрації у хаотичний безлад. На прикладі вищезгаданої палітри з помаранчевим та бірюзовим, акцентом може бути яскраво-помаранчевий, другорядним – відтінки коричневого, які вже менш яскраві та позбавлені насиченості, а основним світло-бірюзовий або смарагдовий.

Доповнюючи колір візуальними елементами гральних карток, помаранчевий міг би бути використаний як «заклик до дії», для позначення важливих елементів, які відображають механіку картки, у той час як смарагдовий та коричневі підійдуть для використання на фоновому зображенні або сюжетній ілюстрації.

### **2.3. Класифікація стилістичних напрямків у розробці настільних ігор (Стилістичні особливості гральних карток/настільних ігор)**

Стилістична єдність є одним з фундаментальних аспектів візуальної складової настільних ігор, які формують візуальну ідентичність та згруповують увесь ігровий реквізит в одну систему. Проте, перш ніж говорити про стилістичну єдність, варто розібратись, що під собою має поняття стилістика в ілюстраціях цифрового художника. Стиль ілюстрації – це збірний комплекс методів малювання, які прослідковуються у художника в кожній ілюстрації та дають змогу впізнавати картини без підпису. Стиль – це свого роду почерк митця, певні особливості його процесу створення арту, відображення його світосприйняття, або навіть того, як він тримає олівець/пензель/стилус, що дає певний неповторний результат. В тому числі стиль – це рефлексія художника над тими знаннями, що він освоїв за свою кар'єру, або навпаки ще не освоїв, адже стилем можуть бути і певні характерні помилки, які полюбились глядачу.

Для сучасного цифрового художника вкрай необхідно мати свій певний стиль, аби бути впізнаваним серед тисяч інших митців, адже своя особиста стилістика здатна сильно вплинути на кар'єру, адже це:

- Підвищення впізнаваності ілюстрацій;
- Залучення лояльної аудиторії;
- Поява постійних клієнтів, які вертаються саме за певним рівнем та стилем ілюстрації;
- Можливість працювати лише з цікавими напрямками проєктів.

Якщо розглядати стиль ілюстрацій в контексті створення художнього проєкту настільних ігор, то індустрія задає певні стандарти, за якими варто рухатись, тому серед таких напрямлень ілюстративної творчості, можна виділити 4 види стилістик:

- Реалізм;
- Семі-реалізм;
- Мідкор;
- Мультиплікаційний стиль;
- Векторний стиль (притаманна для дизайну, тому не розглядається в контексті цифрового мистецтва).

Вибір стилістики ілюстрацій багато в чому залежить від механіки настільної гри, адже візуальна складова має доповнювати та розкривати суть всесвіту, в який поринає гравець, і це справа рук ілюстратора. Наприклад, такі ігри як «Відьмак. Старий світ» або «Настільна гра Гра престолів», мають в основі серйозний сюжет і відповідно використовують реалізм у своїх ілюстраціях, що бездоганно доповнюють лор, в той час як «Манчкін» чи «Дорфромантік – Фермерські пригоди» мають мультиплікаційну чи векторну стилістику, яка чудово підходить як для дітей, так і для дорослих, адже використовує у собі яскраві кольори, зрозумілі та спрощенні форми зображення предметів, великі написи тощо. В той час як «Гра престолів», за притаманною для реалізму характеристикою, має більш «справжні» кольори, сіро-зелену палітру, яка підкреслює атмосферу (рис. 2.9)



Рис. 2.9. Порівняння стилістик двох настільних ігор

Згідно з цим, варто розуміти графічні особливості кожного зі стилістичних напрямлень та їх коректність у використанні в тій чи іншій грі. До прикладу, реалізм націлений на досвідчених та дорослих гравців, зі складними сюжетами та завданнями. Найчастіше, реалізм у настільних іграх використовують для темних і складних прихованих деталей, вимагаючи до себе більше уваги та концентрації на ілюстрації (рис.2.10).



Рис. 2.10. Приклад настільної гри в реалізмі

Оскільки реалізм спирається на зображення реального світу без викривлень, то колірна палітра переважає більш сіра, темна, приглушена, але при цьому маючи

високий рівень деталізації та художньої достовірності з атрибутами та характеристиками у реальному світі. Такими прикладами ігор є вже вищезгадані «Відьмак» (будь які ігри за цим всесвітом, такі як Гвинт, Старий світ, Гра уяви тощо), «Володар перснів. Пригоди в Середзем'ї», «Гральні карти Володар перснів», «Гра Престолів» тощо. Більш конкретним прикладом для відображення реалістичного стилю в цифровому мистецтві може послужити рис.2.11.



Рис. 2.11. Приклад ілюстрації в реалізмі

В свою чергу, семі-реалізм містить в собі комбінацію реалізму та стилізації. Вона все ще далека від рівня стилізації для мультяшних ілюстрацій, проте вже має свої певні риси. В основі цієї стилістики лежить поєднання досить реалістичних пропорцій зображення людини/природи/навколишнього середовища та певних стилізованих та «перебільшених» аспектів. Колірна палітра вже може дозволити собі дещо гіперболізувати кольори, збільшувати контрастність між світлом та тінню, але залишати природню глибину та об'єм ілюстрації. Гарним прикладом відображення основних характеристик семі-реалізму може бути рис.2.12.

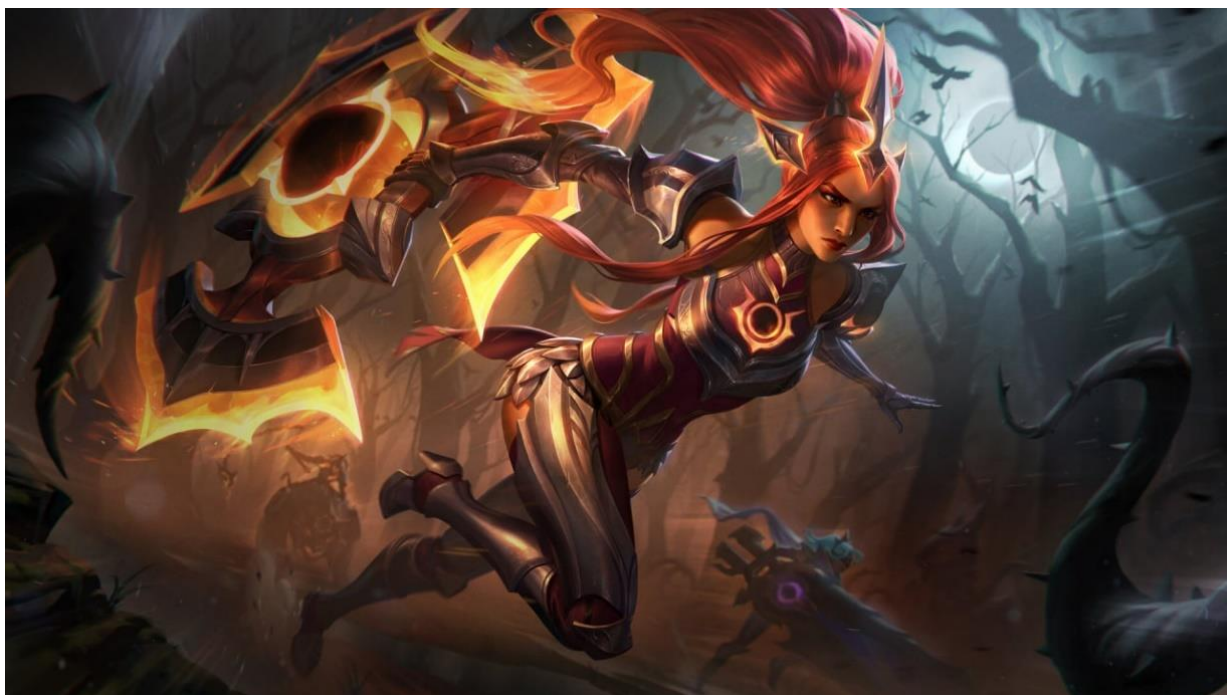


Рис. 2.12. Приклад ілюстрації в семі-реалізмі

В цій ілюстрації шведського цифрового художника David Villegas можна наочно побачити, як були збережені більшість реалістичних пропорцій тіла жінки, проте метод малювання та колірна гама вже дає змогу зрозуміти, що перед нами ілюстрація, а не фото.

Наступним, але не менш популярним стилем для використання в ілюстраціях для настільних ігор є мідкор. Вже в самій назві закладена частка «мід», що від англійської middle – середній. Головною відмінністю мідкор стилістики від семі-реалізму є поступове збільшення впливу стилізації форм, проте колірна гама залишається ще більш складною, ніж в мультиплікації. Для цього стилю притаманна вже досить гіперболізована форма зображення персонажів або решти атрибутів, зі збереженням більш-менш приближених до реального світу відтінків.

Ця стилістика є одною з найрозповсюдженіших, адже більшість ілюстрацій, які не можуть віднести ні до реалізму, ні до повної стилізації, як раз вважають мідкор, і саме тому такий тип стилістики можна відслідкувати частіше за все. Через великий спектр, який займає це направлення, різні крайнощі стилістики можуть бути навіть не схожі між собою, проте найбільш середнім варіантом можна вважати ілюстрацію на рис.2.13, яка відображає канонічні поняття стилістики мідкор.





Рис. 2.13. Приклад ілюстрації в мідкор стилістиці

Останнім з популярних видів стилізації є мультяшний, або казуальний. З поміж усіх інших вищезгаданих стилів, він вирізняється і сильною стилізацією форм, і великою гіперболізацією кольорів у бік яскравих та чистих відтінків. Такий тип ілюстрацій більше притаманний дитячим іграм за рахунок своєї простоти, зрозумілості та однозначності, ні в кого не стане сумніву, що в мультяшній графіці банан буде жовтий, в той час як реалізм може «гратись» з кольорами, зображаючи його всіма можливими послідовними відтінками. Використовуючи мультиплікаційний стиль, прийнято відкидати усі зайві елементи деталізації, а натомість гіперболізувати та акцентувати увагу на середніх за розміром деталях, підкреслюючи їх форму. Також цьому напрямленню майже не притаманне зображення текстур на предметах (рис.2.14)

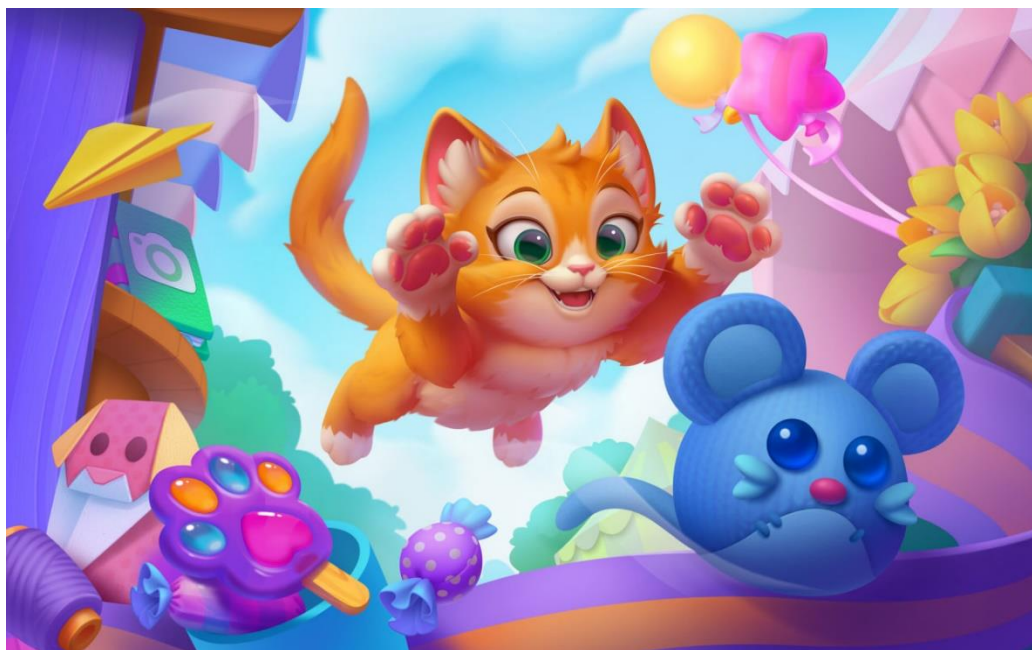


Рис. 2.14. Приклад ілюстрації в мідкор стилістиці

За підсумками аналізу стилістичних напрямлень у цифровій ілюстрації можна скласти таку таблицю для порівняння:

Таблиця 2.1.

-	Реалізм	Семі-реалізм	Мідкор	Казуальна
Деталізація	Висока	Помірна	Помірна	Низька
Текстури	Складні	Помірні, промальовані	Помірні	Відсутні
Кольори	Натуральні	Трохи яскравіше за натуральні	Чисті, проте досить натуральні складні відтінки	Яскраві, чисті кольори
Стилізація форм	Відсутня	Не висока, але присутня	Помірна	Сильна

Також орієнтуватись серед стилістик можна за інфографікою від української аутсорс студії розробки елементів цифрового мистецтва для ігор – Room8 Studio (рис.2.15)

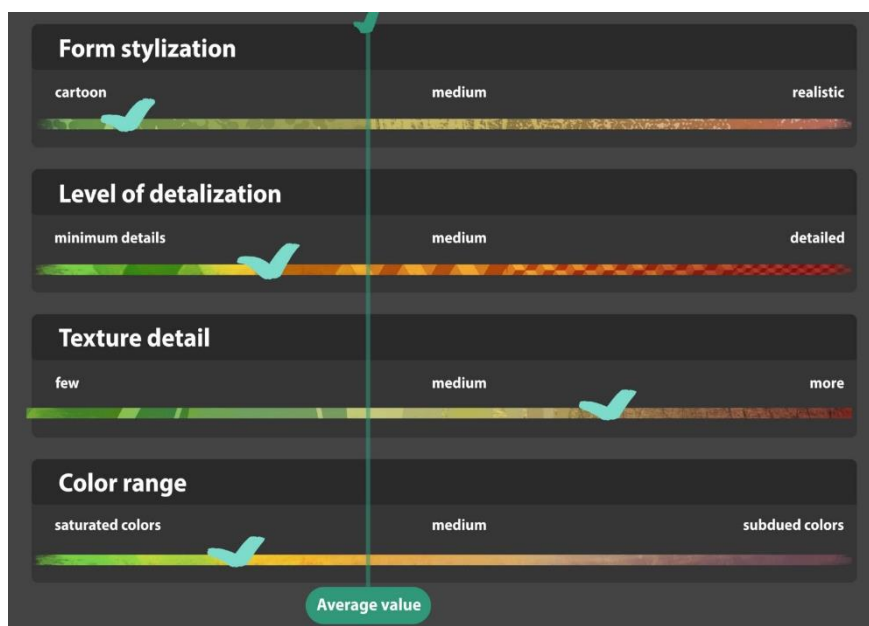


Рис. 2.15. Інфографіка стилістик

За цим інфографіком можна з легкістю аналізувати ілюстрації під час підбору референсів або включати його до брифу при розробці арту для будь яких сфер.

## Висновки до другого розділу

Вплив штучного інтелекту (ШІ) на наше сьогодення стає дедалі очевиднішим, і сфера цифрового мистецтва не є винятком. Незважаючи на недосконалість, а інколи навіть і відсутність законодавства щодо регулювання використання генеративного інтелекту, це не заважає його стрімкому розвитку, і відмовитись від інтегрування нових можливостей майже неможливо, аби залишатись конкурентними на ринку. За безліччю досліджень щодо впливу ШІ на кількість робочих місць, більшість вказують не на скорочення, а на розширення інструментарію фахівців та прискорення швидкості роботи, не втрачаючи її якості, а подекуди навіть і перевершуючи її. Автоматизація певних рутинних занять завдяки ШІ приведе до видозмінення певних професій та галузей, але не до їх

повного зникнення. Незважаючи на всі недоліки фінальних результатів генерації Stable Diffusion та зокрема ControlNet – це незамінний інструмент у руках досвідченого цифрового художника, який розуміє, як правильно інтегрувати у свій пайплайн роботи цей інструмент. За допомогою новітніх технологій у сфері машинного навчання, процес та якість створення зображення в рази підвищується, що є переконливим аргументом для використання від передових ігрових студій до дрібного бізнесу.

Використання принципів UI-дизайну (user-interface) не обмежується лише веб-додатками, сайтами та мобільними пристроями, а тісно пов'язані загалом з будь-яким видом візуальної комунікації, у тому числі й з візуальною складовою карток настільних ігор, адже вони всі засновані на базових принципах зручного користування та орієнтування по аркушу/картці/мобільному додатку. Використання сталих принципів шрифтових груп, ієрархії візуальних елементів та кольорознавства дає можливість гравцю швидко орієнтуватись за загальноприйнятими зручними нормами, що поліпшує ігровий процес та дає змогу вести якісну динамічну гру без непорозумінь. Основними принципами вдалого композиційного рішення є такі принципи: чіткість, лаконічність, послідовність, розбірливість, зрозумілість. Колір у візуальній складовій настільних ігор – це не тільки відображення реальності зображених предметів, а ще й інструмент впливу на гравця, допомоги та навігації по умовним позначкам та характеристикам.

Стилістичні варіації цифрового мистецтва є безмежними, проте у спробах їх систематизувати, можна виділити 4 напрямлення стилістик і 4 головні характеристики, за якими можна ідентифікувати будь-яку ілюстрацію. До стилістичних напрямлень відносяться такі: реалізм, семі-реалізм, мідкор, мультиплікаційний стиль. До головних характеристик візуальних аспектів ілюстрацій можна віднести такі: рівень стилізації форм, рівень яскравості кольорів, ступінь деталізації та рівень промальовки текстур.

## РОЗДІЛ 3 СТВОРЕННЯ ХУДОЖНЬОГО ПРОЄКТУ НАСТІЛЬНОЇ ГРИ «ЛІСОВА МАФІЯ»

### 3.1. Адаптація української міфології до механіки гри

Починаючи розробку настільної гри за відомою ігровою механікою «Мафія», з елементами української міфології, варто спочатку розібратись у оригінальних персонажах та правилах гри. Для карткової гри «Мафія» притаманне велике різноманіття правил, які мають велику кількість «дописаних» персонажей. Проте далеко не вся цільова аудиторія цієї гри, позитивно реагує на переписування правил і віддають перевагу так званій «класичній мафії».

#### Правила «Класичної мафії»

Ігровий процес:

- Гра поділяється на дві фази: день та ніч;
- Ведучий керує зміною доби та паралельно уточнює правила;
- Гравці отримують свої ролі згідно карток, та розподіляються до червоної (позитивні) або чорної (негативні\_ команди відповідно);
- Метою гри для червоної команди є виявити всіх гравців чорної, а навпаки для чорних «вбити» всіх червоних.

Фаза ніч:

- Ведучий оголошує настання ночі;
- Гравці заплющують очі або вдягають маски;
- Ведучий по черзі «активує» ролі: Мафія прокидається, знайомиться один з одним, обирають жертву; інші ролі: виконують свої дії (наприклад: шериф перевіряє ролі гравців, лікар обирає пацієнта, якого вилікує, повія обирає, до кого навідається тощо)
- Ведучий оголошує закінчення фази ночі.

Фаза день:

- Гравці розплющують очі або знімають маски;

- Ведучий озвучує, які події трапилися минувшої ночі та дає останнє слово вбитому гравцю (у випадку відкритої гри);
- Ведучий оголошує обговорення, де гравці діляться підозрами та намагаються виявити мафію;
- Суд: гравці по черзі голосують за того, кого вважають, що треба вигнати з міста.
- У випадку відкритої гри, ведучий оголошує роль вигнанця з міста.

Гра триває до перемоги однієї з команд: мирні жителі перемагають, якщо всі мафіози були вбиті/вигнані з міста; мафія перемагає, якщо кількість мафії та мирних жителів стає рівною.

Таблиця 3.1. Персонажі класичної мафії

Позитивні (червоні)	Негативні (чорні)
Мирні жителі	Дон
Шериф/Детектив	Мафія
Лікар	Повія
Маніак	

Тому, перш ніж перейти до дослідження української міфології, варто виокремити характерні риси кожного з персонажей класичної мафії, аби знайти підходящі аналоги серед духів природи України.

- Дон – голова мафії, негативний персонаж, керівник, могутній;
- Мафія – підпорядковується дону, негативні персонажі, менш страшні, ніж Дон;
- Повія – зовнішньо привабливий персонаж, негативний, обманює зовнішністю;
- Лікар – допомагає мирним жителям, позитивний персонаж, лікує, «воскрешає»;
- Шериф – охоронець правопорядку, позитивний персонаж, шукає негідників;

- Маніак – дивак, грає на стороні позитивних персонажей, проте має можливість вбити, і не завжди «мітко».

За підсумками попереднього дослідження, ми можемо перейти до співставлення персонажів української лісової міфології з головними ролями у картковій грі «Мафія». Для зручності оцінювання результатів дослідження, подальший вибір буде вестись через таблицю.

Таблиця 3.2.

Персонаж гри «Мафія»	Можливий прототип серед укр.міфології
Дон (негативний)	Літавиця/Нічниця
Мафія (негативний)	Болібошка, Гук, Моховик
Повія (негативний)	Мавка
Лікар (позитивний)	Чугайстер, Знахар
Шериф (позитивний)	Лісовик
Маніак (позитивний)	Блуд, Бузничий
Мирний житель (позитивний)	-

Не визначеними героями залишились «Мафія», «Лікар» та «Маніак». Далі розглянемо їх детальніше, аби з'ясувати, який з образів більше відображає характеристики ігрового персонажу.

Мафія. Негативний персонаж, не самостійний, підпорядковується Дону.

Кандидати: Болібошка, Гук, Моховик.

Болібошка:

- Недоброзичливий до людей;
- Живе у лісі;
- Напускає ману у вигляді головного болю, втрата орієнтації у просторі;
- Полюбляє з'являтися людям на очі;
- Любить скаржитись на життя;

Гук:

- Неоднозначний, бешкетник;
- Боїться лісовика;

- Затягує у хащі, у відповідь на «аукання» людей.
- Затягує у непролазні хащі і водить доти, доки людина не стомиться і не засне.

Моховик:

- Підступний;
- Друг Лісовика;
- Існує на межі реального та потойбічного світу;
- Переконає людей, що зробить їх багачами, в обмін на закладену душу.

За підсумками наведеної вище основної характеристики персонажів української лісової міфології, найбільш підходящим персонажем є Гук. Другим йде Болібошка, проте через любов до появи на очах людей – не підходить на роль мафії, адже вона має залишатись анонімною до кінця гри. Моховик же є другом Лісовика, що створює протиріччя у персонажах, адже Лісовик виступає головним шерифом лісу, який стереже правопорядок.

Маніак. Нейтрально-позитивний, дивакуватий. Також як і позитивні персонажі, має на меті вирахувати мафію або повію, але «особливими» методами.

Кандидати: Блуд, Бузничий.

Блуд:

- Неоднозначний;
- Не людська подоба (у звичайному стані);
- Нападає на тих, хто шкодить лісу;
- Легко потрапити під його гарячу руку;
- Насилає дезорієнтацію;
- Може перетворюватись на птаха, який заманює за собою.

Бузничий:

- Неоднозначний;
- Може вилікувати, а може й наслати хворобу, якщо йому будуть заважати;
- Має тотемну рослину-бузину, яку захищає;



- Походить від «нечистого» небіжчика, самогубця, проклятого.

Оскільки маніяк, незважаючи на свою приналежність до позитивних героїв, є досить неоднозначною персоною, найбільш йому відповідає Бузничий. Також проти Блуда грає відсутність цілісного зовнішнього образу, що є не найкращим вибором для зображення персонажу настільної гри.

Лікар. Позитивний персонаж, допомагає героям врятуватись від мафії.

Кандидати: Чугайстер, Знахар.

Чугайстер:

- Добрий, справедливий;
- Доглядає, лікує диких звірів;
- Користується великою повагою серед інших лісних жителів;
- Захищає ліс від мавок;
- Не калічить людей, а береже і відпускає їх.

Знахар:

- Людина з надприродною силою;
- Не розрізняє добра і зла, допомагає всім.
- Причаровує людей один до одного за їх проханням;
- Їх шанують та бояться.

Підсумовуючи, *Чугайстер* більш підходить для ролі Лікаря, адже Знахар має досить неоднозначну репутацію, бо не розрізняє добра та зла у своїх вчинках. Також на користь Чугайстра грає його належність до міфологічних істот української міфології, у той час як Знахар є саме людиною з надлюдськими можливостями.

Завершуючи цей блок досліджень, ми отримали так розбивку по перенесенню персонажей з класичної «Мафії» до «міфологічно-української»:

Таблиця 3.3.

Класична «Мафія»	«Лісова» мафія
Дон	Нічниця

Мафія	Гук
Повія	Мавка
Лікар	Чугайстер
Шериф	Лісовик
Маніак	Бузничий
Мирний житель (ж та ч)	-

### 3.2. Створення ілюстративної складової гральних карток

Спираючись на вище викладену таблицю (див. табл. 3.2), ми маємо перелік персонажів, які ляжуть в основу гральних карток. Пайплайн створення ілюстрацій буде складатись з таких кроків:

- Підбір референсів за персонажем;
- Створення перших начерків;
- Підбір промту та генерування додаткових референсів за допомогою ШІ;
- Створення фінального скетчу та лайну;
- Повторне використання ШІ на основі власного скетчу;
- Процес художнього рендеру;
- Фіналізація ілюстрації.

Подальші етапи оформлення та доповнення карток ігровими елементами розглянуті у підрозділі 3.3.

Також за підсумками дослідження у другому розділі, дослідивши можливі стилістики, було прийнято рішення зупинитись на суміші семі-реалізму для людиноподібних персонажів та мідкор для більш фантастичних.

Рухаючись за пайплайном викладеним вище, створення персонажів варто почати з рефборду. Оскільки на тему української міфології і результатів пошуку за цим запитом, сильно вплинув вихід мультфільму «Лісова пісня», головною метою аналізу буде не переплутати вже викривлені поняття персонажів з мультфільму і реальних описів та ілюстрацій за каноном. За підсумками візуального аналізу, вдалося скласти рефборд на рис. 3.1.



Рис. 3.1. Рефборд

Наступним кроком в створенні ілюстрацій до карток йде створення перших скетчей та генерацій за допомогою штучного інтелекту. Для виконання контрольованих генерацій, варто приділити велику увагу вибору навченої моделі та детальному формулюванню промту, як позитивного, так і негативного.

Серед усіх доступних навчених моделей для Stable Diffusion, неперевершеними залишаються моделі SDXL, зазначимо її основні переваги:

- Покращена анатомія людського зображення;
- Розбірливий текст;
- Збільшений перелік можливих художніх стилів;
- Коректне розуміння промтів, що дозволяє їх зробити коротшими;
- Покращена композиція генерацій [46].

За для того, аби всі генерації мали переважно одну стилістику, варто прописати загальний промт для усіх спроб:

Позитивний: «(опис персонажу), in the background dark blue forest, cinematic, highly detailed, digital painting, matte, illustration, sharp focus, octane render»

Негативний: «deformed, disfigured:1.5), dark, bad anatomy, blurry, mutated, dark face, mutated hands, mutated fingers»

За підсумками процесу генерації та роботи над скетчами, вдалося отримати результат на рис.3.2.



Рис. 3.2. Скетчі ілюстрацій карток

Перш ніж перейти до роботи з кольором, варто згенерувати допоміжний матеріал для ілюстрацій та оформлення, а саме фонове зображення. Для цього використаємо наступний промт:

A dark forest that appears in dreams, with glowing animals and strange spirits, enigmatic depths of a mystical forest, dappled moonlight casts intriguing shadows, rendering an eerie yet mesmerizing atmosphere, whole ecosystem, digital painting.

За результатами даної генерації та наступної постобробки та домальовування зображення, ми отримали такий результат (див. рис.3.3).

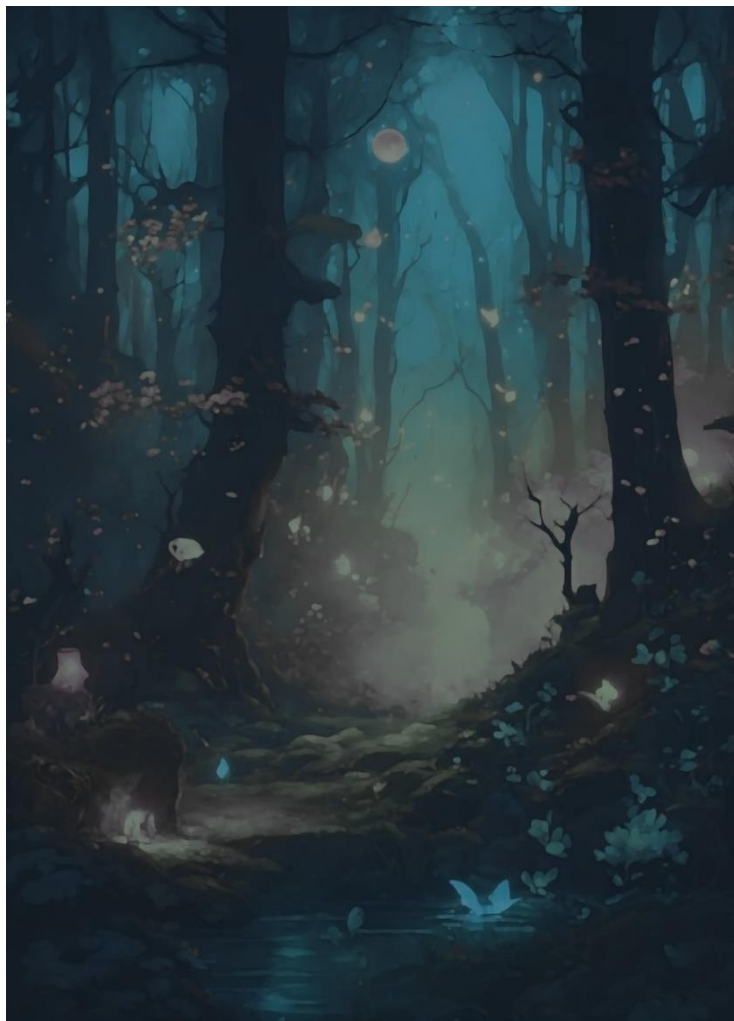


Рис. 3.3. Фонова генерація

На черзі йде робота з кольором. Оскільки лісовий простір має певну палітру, а саме синьо-зелену, то персонажі мають вдало поєднуватись та виділятися на фоні. Герої, які мають щільний зв'язок з природою та лісом, мають бути виконані у природніх кольорах, в той час як людські персонажі мають бути максимально наближені до життя. Негативні персонажі, такі як «Нічниця», «Гук» та «Мавка» мають набути більш темних відтінків, що яскраво підкреслить їх злу натуру.

Також при підборі кольору для майбутніх ілюстрацій, слід стежити за тим, аби усі картки, незважаючи на своє різнобарв'я, залишались цілісною концепцією

і виглядали як одна серія ілюстрацій. За результатами процесу підбору кольорів, вдалося отримати наступний результат на рис.3.4.



Рис. 3.4. Колірне рішення в ілюстраціях

Заключним етапом створення серії ілюстрацій для настільної гри, є рендер усіх персонажів. Робота проводилася у змішаному форматі, комбінуючи можливості та техніки малювання у додатку Procreate та Adobe Photoshop. Procreate чудово підходить для початкового етапу створення ілюстрацій, адже має простий інтерфейс та зручну у керуванні механіку процесу створення окремих мазків та заливок. Проте більш глибока робота з ілюстраціями та їх фіналізація проходила в Adobe Photoshop, адже творчі можливості цієї програми набагато ширші, як наприклад використання смарт-об'єктів, створення відсічної маски не лише над шарами, а й над групами шарів, та одна із самих головних переваг – наявність функції «мапа градієнта», що дає можливість вести процес малювання та роботи з кольором максимально контрольовано та дає змогу у будь який момент змінити

колір шару, не жертвуючи підбором кольорів для світла та тіні, адже мапа градієнту створює можливість змінювати кожен відтінок та колір на площині кольору «Saturation».

Завершуючи процес рендеру персонажів, вдалося отримати результат на рис.3.5.



Рис. 3.5. Ілюстрації персонажів

Подальші доопрацювання гральних карток та фінальна пост-обробка буде проходити на наступному етапі, аби ілюстрації були вдало узгоджені з подальшим візуальним оформленням карток.

### **3.3. Аспекти фіналізації візуальної частини настільної гри**

За для комерційного успіху настільної гри, окрім створення художнього супроводу механіки гри у вигляді настільних карток, варто також приділити увагу

й розробці супутнього оформлення ілюстрацій. Варто узгодити всю концепцію та решту оформлення візуальної складової, аби створені ілюстрації чітко вписувались та розкривати з найкращої сторони ігровий процес. За дослідженням у другому розділі, можна зробити висновок, що розробку варто почати з таких характеристик:

- Колірна палітра;
- Розміщення додаткових візуальних елементів на картці;
- Загальне оформлення картки.

Починаючи тему колірної палітри, в контексті української міфології, варто звернутись до природної палітри тих місць, де мешкають більшість персонажів, що були використані. Оскільки переважна група героїв мають саме лісове коріння, то і основна кольорова гама буде нагадувати ці місця. Темний ліс набуває синьо-зелених відтінків, освітлюючись місячним сяйвом, проте для такої монохромної палітри варто додати кольоровий акцент. Оскільки синій т зелений є сусідніми кольорами, для цього ідеально підійде спліт-компліментарна колірна палітра. Використовуючи сайт <https://color.adobe.com/>, ми маємо змогу «погратись» з кольорами у пошуках найвигіднішого рішення (рис. 3.6)

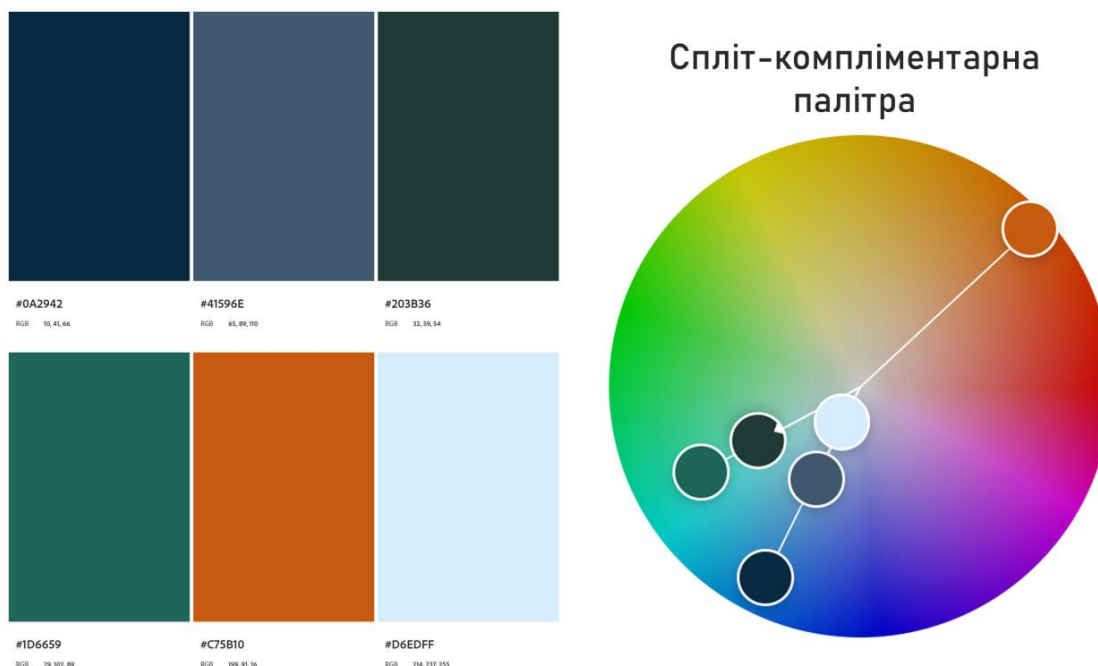


Рис.3.6. Кольорова палітра для візуальної складової настільної гри



На далі варто визначитись з тим, які ж художні елементи мають бути присутні у настільній грі:

- Назва персонажу;
- Короткий опис;
- Загальна рамка;

Що стосується решти візуального оформлення, варто не забути про такі елементи:

- «Рубашка» картки
- Інструкція;
- Пакування.

Оскільки темно синьо-зелена палітра є домінуючою, для решти художніх елементів, такі як написи та оформлення варто зупинитись на світлих кольорах з обраної палітри, а саме помаранчевий та світло блакитний. Оскільки пози персонажів були заздалегідь створені таким чином, аби в композиції на картці залишалось місце й для напису, основний блок тексту буде розташований збоку (рис. 3.7)



Рис.3.7. Приклад композиції візуальних елементів на картці

Підбираючи оптимальні шрифти для гральних карток, було прийнято рішення зупинитися на одному акцентному для заголовків, та одному базовому для решти тексту. Оскільки заголовок може дозволити собі бути декоративним, спектр шрифтів було обрано звужити до тематичних українських варіантів. Серед потенційних претендентів були виділені шрифти на рис.3.8.

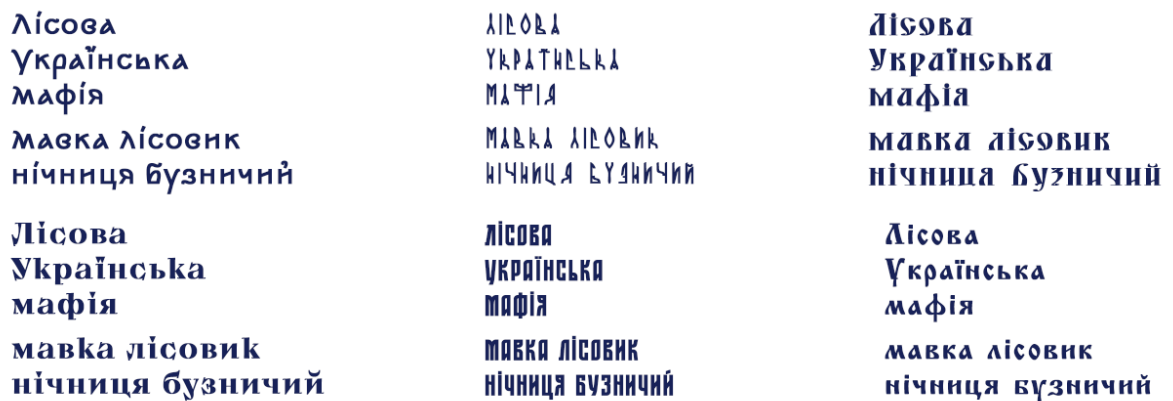


Рис.3.8. Варіанти шрифтів

Серед нижче наведених варіантів був обраний Naum (верхній правий, див.рис.3.3) шрифт, за його лаконічність, витонченість та відображення тематики українського походження.

Наступним візуальним аспектом, якому варто приділити увагу при створенні гральних карток є рамка та «рубашки» картки. Оскільки всі елементи гри мають український мотив, то й рамку із заднім оформленням було обрано серед народних мотивів притаманних нашим регіонам. «Образотворча стародавня культура демонструє закономірну спрямованість генези та генетичну єдність розвитку людської цивілізації, що підтверджується широким ареалом знаходження подібних артефактів» [6]. Серед варіантів інтерпретації цього до створення орнаменту можна виокремити петриківські мотиви або орнаменти народних вишивок. Оскільки більшість вишивок мають під собою трохи видозмінену графіку на користь зручності при вишиванні хрестиком, було прийнято рішення поєднати ці два мотиви в одному, залишаючи характерну особливість та манеру петриківки, з

її витонченими лініями та мазками і орнаменти, які притаманні для вишивки українських регіонів, які більш сконцентровані на природі, зелені та квітах.

За основу для створення орнаменту для виконання подальшої роботи над картками було прийнято рішення ґрунтуватись на наступному рефборді (рис.3.9)



Рис.3.9. Рефборд орнаментів

На далі постає задача створити два варіанти художнього оформлення ілюстрацій за допомогою українського орнаменту – круговий для задньої частини та контурний для переднього супроводу візуальної складової. Важливо використати одні й ті самі елементи в обох випадках, аби вони виґрашно поєднувати все оформлення в єдину концепцію, а також могли бути використані для подальшого оформлення пакування настільної гри.

При подальшому процесі створення орнаменту для задньої частини ігрової картки та художнього оформлення ілюстрації, з додатковим поєднанням та узгодженням орнаменту з фоновим зображенням, згенерованим раніше (див.рис.3.3) вдалося отримати результат на рис.3.10.



Рис.3.10. Художнє оформлення рамки та задньої частини картки

Фінальні зображення гральних карток з усім художнім та текстовим оформленням знаходяться у додатках (Додаток В, Г, Д, Е)

Передостаннім етапом створення супроводу до ілюстративної складової настільної гри є розробка інструкцій. Оскільки найрозповсюджене пакування таких карткових ігор є за розміром самих гральних карток, то й інструкція має виглядати в тих самих розмірах. Оскільки правила мафії не є дуже обширними, вся інформація чудово вміститься у 2 зворотах карток. У підсумку картки правил залишили основне художнє оформлення з карток з персонажами, і містять пояснення основних механік та жестів гри.



## Висновки до третього розділу

Результати здійсненого створення художнього проєкту настільної гри «Лісова мафія» дозволяють зробити висновки про вдале завершення розробки продукту та ілюстрацій та досягнення поставлених задач. Під час процесу створення було вдало інвестовано час в розбір та інтерпретацію використання елементів української культурної спадщини, що дало змогу передати основні аспекти української міфології через ілюстрації та художнє оформлення.

За підсумками розділу вдалося знайти паралелі між ігровою механікою «Мафія» та персонажами духів українських лісів, що дало змогу розкрити кожного з персонажів у їх справжніх характерах, які перегукуються з описом відомих героїв механіки.

На етапі завершення створення ілюстрацій вдалось отримати 8 унікальних артів, що у подальшому лягли в основу гральних карток, які виконані за допомогою інтеграції сучасних технологій, в тому числі й штучного інтелекту, що дало змогу підвищити якість та швидкість створення художнього оформлення.

Окрім цього, була проведена робота над графічною частиною оформлення настільної гри, таких як інструкція, пакування тощо. У підсумку вдалось отримати ще декілька додаткових карток з правилами гри, що виконані у єдиній стилістиці усієї гри, та було створено унікальне пакування, яке виділяється поміж конкурентів у цій ніші і має персоналізовані елементи для залучення зв'язку з аудиторією, що все разом оформлено у одній художній концепції, яка вдало прослідковується на усіх ігрових елементах.

## ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Художня складова настільних ігор має важливе значення серед інших складових комерційного успіху продукту. У сучасних реаліях важливо рухатись разом із прогресом, не упускаючи новітні можливості розвитку та поліпшення рівня своїх ілюстрацій, аби бути конкурентним на рівні з іншими колегами-ілюстраторами. Художня складова настільних ігор несе в собі більше, ніж просто візуальний супровід правил, адже вона є ключовим фактором, що визначає вибір аудиторії, особливо в іграх, що мають на меті просвітницький мотив, як в цьому випадку – ознайомлення з українською міфологією.

За підсумками проведених досліджень, було проаналізовано історичне підґрунтя та розвиток індустрії настільних ігор, зокрема їх художньо-візуальних аспектів. Досліджено, як змінювались підходи та етапи технологічного розвитку, що йшли в ногу з вдосконаленням процесів художнього супроводу. Вдалося прослідити історію від ручного розпису гральних карток у Європі до перших масових виробництв під час індустріальної революції, а також розглянути історію найпопулярніших ігор усіх часів. Це дозволило знайти основні тенденції та підходи до художньо-візуальної складової настільних ігор на різних етапах розвитку, що дає змогу прогнозувати майбутні зміни та нововведення в індустрії.

Було проведено детальний аналіз сучасного ринку настільних ігор, основних конкурентів та їх переваг, вдалося відслідкувати їх шлях розвитку та основні принципи роботи. Окрім цього, було досліджено сучасні методи виробництва в контексті друкарської справи, методи та спектр можливостей друкарської індустрії на сьогоднішній день, яка йде пліч-о-пліч з виробництвом настільних ігор. Було проведено порівняння методів друку за для пошуку найвигідніших пропозицій для конкретних запитів виготовлення ілюстративної продукції з упором на максимально чітке передання художніх робіт, включаючи коректність відтворення кольору, чіткість зображення, технічні обмеження по кількості друку тощо.

Також була розкрита тема оптимізації творчих процесів за допомогою використання штучного інтелекту та методів інтеграції цих інструментів у

сучасний процес створення візуальної складової. Шляхом порівняння та дедукції було виведено найбільш вдалий алгоритм художнього процесу, який дає змогу вести максимально контрольований процес генерації за допомогою штучного інтелекту без великої кількості артефактів та невдалих спроб. За допомогою використання препроцесорів та ControlNet вдалося досягти гарних результатів під час впровадження штучного інтелекту не тільки на початку роботи, для збільшення галереї референсів, а й посеред роботи, базуючи генерацію на вже створених скетчах та кольорових рішеннях, що дало змогу пришвидшити процес рендеру ілюстрацій та у швидкому варіанті переглянути різні варіації художнього оформлення однієї й тієї самої ілюстрації. На основі цих методів було визначено основні переваги та недоліки процесів та шляхи їх вдосконалення для підвищення ефективності та якості кінцевих ілюстрацій.

У контексті дослідження візуального оформлення та доповнення гральних карток вдалось відслідити паралелі з користувацьким досвідом мобільних додатків, що мають спільні принципи роботи, адже у сучасному суспільстві вже створились канонічні правила інтерфейсу, які в свою чергу призвели до поведінкових змін у логіках людей, на яких вони продовжують базуватись і за межами смартфонів ы сучасні ілюстратори настільних ігор, аби створювати максимально зручний продукт, мають переймати ці практики для художнього оформлення гральних карток, такі як наприклад: розміщення головних елементів, кольорові та шрифтові рішення, ієрархія елементів керування картокою під час гри тощо.

За підсумками завершення художнього проєкта було створено унікальну концепцію настільної гри, яка одночасно базується на поширеній та відомій у різних країнах механіці гри «Мафія» та на суто українській соціально-культурному надбанні міфології та народних вірувань прадавніх українців. Вдалося поєднати вже відомі характеристики кожного з персонажів Мафії з подекуди відомими, а десь і не сильно популярними героями української лісової міфології в просвітницькому контексті, зі збереженням характерних рис як і персонажів Мафії, так і персоналій українських лісів. Завдяки цьому вдалось ознайомити покупців з



не викривленими даними щодо культурної спадщини в ігровій формі, що дасть змогу набагато краще засвоїти матеріал, який був для цього використаний.

Особлива увага була приділена поєднанню традиційних мистецько-культурних надбань українського народу з сучасними методами створення ілюстрацій, що дозволило створити художньо привабливий контент з якісно дослідженим підґрунтям.

Таким чином, дослідження показало важливість художньої складової для комерційного успіху настільних ігор і підтвердило важливість інтеграції сучасних методів та технологій у процесі роботи цифрового художника, із залученням знань з сусідніх сфер, що може значно підвищити якість та ефективність процесу створення та підсумкового продукту. Створена концепція авторської настільної гри за мотивами української міфології є успішним прикладом поєднання культурної спадщини з інноваційними методами створення художнього контенту, що сприяє популяризації національних цінностей і традицій у ненав'язливій ігровій формі.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. 8 принципів застосування візуальної ієрархії в дизайні UX, про які знає кожен маркетолог. *Webpromo*. URL: <https://web-promo.ua/ua/blog/8-principiv-zastosuvannya-vizualnoyi-iyerarhiyi-v-dizajni-ux-pro-yaki-znaye-kozhenn-marketolog/> (дата звернення: 28.04.2024).
2. Аскет. *ВУЕ*. URL: <https://vue.gov.ua/Аскет> (дата звернення: 19.05.2024).
3. Видавництво Geekach Games - сучасні настільні ігри в Україні. *Настільні ігри | Купити настільну гру в Україні, Києві за низькою ціною | інтернет магазин Geekach Shop*. URL: <https://geekach.com.ua/geekach-games-vydavnytvo/> (дата звернення: 06.05.2024).
4. Галайчук В. Українська міфологія. Харків: Книжк. клуб "Клуб Сімейн. Дозвілля", 2016. 288 с.
5. Гнатюк В. М. Нарис української міфології. Львів: Ін-т народознавства НАН України, 2000. 265 с.
6. Дубрівна А. П. Стародавня образотворча культура як першооснова абстрактного мистецтва України / А. П. Дубрівна // Мистецтвознавчі записки. — 2016. — № 29. — С. 209-218.
7. Зіглін А. О., Чембержі Д. А. Особливості інтеграції штучного інтелекту у роботу цифрового художника. *Ів всеукраїнська конференція здобувачів вищої освіти і молодих учених «Інноватика в освіті, науці та бізнесі: виклики та можливості»*: матеріали всеукр. наук. конф., м. Київ, 17 листоп. 2023 р. 2023. С. 49–54.  
URL: [https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/26546/1/Innovatyka2023\\_V1\\_P049-054.pdf](https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/26546/1/Innovatyka2023_V1_P049-054.pdf) (дата звернення: 30.05.2024).
8. Кацімон О. «Штучний інтелект навряд чи знищить більшість робочих місць» – звіт ООН. – Електронний ресурс. – Режим доступу: <https://suspilne.media/555807-stucnij-intelekt-navrad-ci-znisit-bilsist-robocih-misc-zvit-oon/>

9. Корній Д. Чарівні істоти українського міфу. Духи природи. Харків : Віват, 2024. 320 с.
10. Мистецтво та дизайн у настільних іграх: Як візуальні аспекти впливають на сприйняття гри. *nastolka.com.ua*. URL: <https://nastolka.com.ua/uk/news/art-i-dizajn-v-nastolnyh-igrah-kak-vizualnye-aspekty-vliayut-na-voispriyatie-igry> (дата звернення: 23.04.2024).
11. Надійна підтримка вашого бізнесу в інтернеті. *Web4U - надійна підтримка вашого бізнесу в інтернеті*. URL: <https://web4u.in.ua/blog/yak-pravil-no-vibrati-shrift-10#:~:text=Коли%20ви%20оформляєте%20будь-який,набраний%20таким%20шрифтом,%20легше%20читати.> (дата звернення: 28.04.2024).
12. Настільний ігровий апарат: пат. А63F3/00072 Сполучені Штати Америки (США). № US38757А; заявл. 31.08.1935.  
URL: <https://patents.google.com/patent/US2026082>.
13. Нечуй-Левицький І., Антонович В., Гнатюк В. Українська демонологія. Харків: Стилет і стилос, 2022. 168 с.
14. Приклад настільної гри в реалізмі]. *Kashalot • магазин оригінальних подарунків та подарункових боксів*.  
URL: <https://kashalot.gift/image/catalog/Gwent-20-New/gwent-20-skoayatelli2.jpg> (дата звернення: 18.05.2024).
15. Про нас. *Bombat Game*. URL: <https://bombatgame.com/about-us> (дата звернення: 06.05.2024).
16. Про нас... *Виробник дитячих іграшок в Одесі та Україні Strateg: купити іграшки оптом*. URL: [https://strateg.ua/ua/pro\\_nas](https://strateg.ua/ua/pro_nas) (дата звернення: 06.05.2024).
17. Рибченко О.Г. Художньо-образне та змістовне втілення народних традицій в українському театрі початку ХХ століття (за матеріалами журналу " Нове мистецтво"). *Art and Design*, 2021, 1: 107-119.

- 18.Схема цифрового друку. *UKPrinting - Brand, Print & Promote*.  
URL: [https://www.ukprinting.com/media/amasty/blog/GeekOut/Digital\\_Printing\\_Diagram.JPG](https://www.ukprinting.com/media/amasty/blog/GeekOut/Digital_Printing_Diagram.JPG) (дата звернення: 06.05.2024).
- 19.Українська мала енциклопедія : Енциклопедія. 2-ге вид. Київ: "Унів. вид-во ПУЛЬСАРИ, 2018. Т. 2: Ї-Н. 528 с.
- 20.Учасники проектів Вікімедіа. Лісовик – Вікіпедія. *Вікіпедія*.  
URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Лісовик#:~:text=Лісовік%20\(також%20ліс%20і%20полісун,вовків,%20що%20опікується%20їхнім%20прогодуванням.](https://uk.wikipedia.org/wiki/Лісовик#:~:text=Лісовік%20(також%20ліс%20і%20полісун,вовків,%20що%20опікується%20їхнім%20прогодуванням.) (дата звернення: 19.05.2024).
- 21.Учасники проектів Вікімедіа. Літографія – Вікіпедія. *Вікіпедія*.  
URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Літографія> (дата звернення: 18.04.2024).
- 22.Учасники проектів Вікімедіа. Мавка – Вікіпедія. *Вікіпедія*.  
URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Мавка#:~:text=Мавка,%20також%20навка,%20нявка,,та%20дівчаток,%20померлих%20без%20хрещення.> (дата звернення: 22.04.2024).
- 23.Характеристика кольорів. *Vector Graphic Design Software for Mac, iPad and iPhone – Amadine*. URL: <https://amadine.com/assets/img/articles/psychology-of-colors/color-wheel.png> (дата звернення: 03.05.2024).
- 24.Цифровий друк проти офсетного: що краще для вашого проекту? - Друкарня huss. *Друкарня Huss: друк поліграфії у Києві, доставка по Україні | Поліграфічні послуги для бізнесу і творчих проектів*.  
URL: <https://huss.com.ua/cifroviy-druk-proti-ofsetnogo-scho-krasche-dlya-vashogo-proektu/> (дата звернення: 23.04.2024).
- 25.alayne. In the woods. <https://www.artstation.com/artwork/obYKGL>.  
URL: <https://cdnb.artstation.com/p/assets/images/images/070/962/873/large/alayne.jpg?1704114092> (date of access: 18.05.2024).
- 26.Cheng H. Приклад ілюстрації в мідкор стилістиці.  
<https://www.artstation.com/artwork/xzOyAR>.

- URL: <https://cdna.artstation.com/p/assets/images/images/015/543/444/medium/ha-o-cheng-06.jpg?1548754050> (дата звернення: 18.05.2024).
- 27.Civitai: The Home of Open-Source Generative AI. URL: <https://civitai.com>
- 28.Color Wheel. <https://color.adobe.com/>.  
URL: <https://color.adobe.com/create/color-wheel> (дата звернення: 06.05.2024).
- 29.Contributors to Mickey and Friends Wiki. Milton Bradley Company. *Mickey and Friends Wiki*. URL: [https://mickey-and-friends.fandom.com/wiki/Milton\\_Bradley\\_Company](https://mickey-and-friends.fandom.com/wiki/Milton_Bradley_Company) (дата звернення: 30.05.2024).
- 30.Contributors to Wikimedia projects. Charles Darrow - Wikipedia. *Wikipedia, the free encyclopedia*. URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Charles\\_Darrow](https://en.wikipedia.org/wiki/Charles_Darrow) (дата звернення: 06.05.2024).
- 31.Contributors to Wikimedia projects. Chuhaister - Wikipedia. *Wikipedia, the free encyclopedia*. URL: <https://en.wikipedia.org/wiki/Chuhaister> дата звернення: 22.04.2024).
- 32.Contributors to Wikimedia projects. Digital printing - Wikipedia. *Wikipedia, the free encyclopedia*. URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Digital\\_printing#cite\\_note-1](https://en.wikipedia.org/wiki/Digital_printing#cite_note-1) (дата звернення: 23.04.2024).
- 33.Contributors to Wikimedia projects. Monopoly (game) - Wikipedia. *Wikipedia, the free encyclopedia*.  
URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Monopoly\\_\(game\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Monopoly_(game)) (дата звернення: 06.05.2024).
34. Contributors to Wikimedia projects. Typography - Wikipedia. *Wikipedia, the free encyclopedia*. URL: <https://en.wikipedia.org/wiki/Typography> (дата звернення: 28.04.2024).
- 35.Contributors to Witcher Wiki. Nightwraith. *Witcher Wiki*.  
URL: <https://witcher.fandom.com/wiki/Nightwraith> (дата звернення: 19.05.2024).
- 36.Dehouche N., Dehouche K. What's in a text-to-image prompt? The potential of stable diffusion in visual arts education. *Heliyon*. 2023. Vol. 9, no. 6. P. e16757.

- URL: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e16757> (дата звернення: 19.05.2024).
37. How to Use img2img in Stable Diffusion (Step-by-Step). GreatAiPrompts. URL: <https://www.greataiprompts.com/guide/how-to-use-img2img-in-stable-diffusion/>  
<https://www.artstation.com/artwork/xzOyAR>.  
URL: <https://cdn.artstation.com/p/assets/images/images/015/543/444/large/hao-cheng-06.jpg?1548754050> (дата звернення: 18.05.2024).
38. Parlett D. Playing cards | Names, Games, & History. *Encyclopedia Britannica*. URL: <https://www.britannica.com/topic/playing-card> (дата звернення: 18.04.2024).
39. Paweł Gmyrek, Janine Berg, David Bescond, «Generative AI and jobs: A global analysis of potential effects on job quantity and quality» - URL: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---inst/documents/publication/wcms\\_890761.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---inst/documents/publication/wcms_890761.pdf) (дата звернення: 18.04.2024)
40. Pilon M. [Оригінальний дизайн дошки Мегі для гри Landlord's Game, який вона запатентувала в 1903 році. Фото: Бюро патентів і товарних знаків США], 2015. *the Guardian*. URL: <https://i.guim.co.uk/img/static/sys-images/Guardian/Pix/pictures/2015/4/10/1428684984247/40c41e7e-e58e-46d2-8ce6-0746cc95054c-598x600.jpeg?width=620&dpr=2&s=none> (дата звернення: 06.05.2024).
41. Pilon M. Monopoly's Inventor: The Progressive Who Didn't Pass 'Go' (Published 2015). *The New York Times*. URL: <https://www.nytimes.com/2015/02/15/business/behind-monopoly-an-inventor-who-didnt-pass-go.html> ((дата звернення: 06.05.2024).
42. Rombach, R., Blattmann, A., Lorenz, D., Esser, P., & Ommer, B. (2022). High-resolution image synthesis with latent diffusion models. In Proceedings of the IEEE/CVF conference on computer vision and pattern recognition (pp. 10684-10695)
43. Room8 Studio. Інфографіка стилістик. <https://room8studio.com/>. URL: <https://media.room8studio.com/wp->

<content/uploads/2023/12/04181208/gaa-52-1568x1510.jpg> (дата звернення: 18.05.2024).

44. Senefelder A. Vollständiges Lehrbuch der Steindruckerey. München, 1818.
45. Shannon L. «A.I. May Help Design Your Favorite Video Game Character» – Електронний ресурс. – Режим доступу: <https://www.nytimes.com/2023/05/22/arts/blizzard-diffusion-ai-video-games.html?searchResultPosition=5> (дата звернення: 18.05.2024).
46. Stable Diffusion XL - SDXL 1.0 Model - Stable Diffusion XL. *Stable Diffusion XL*. URL: <https://stablediffusionxl.com/> (дата звернення: 29.05.2024).
47. The Editors of Encyclopaedia Britannica. Stenciling | Techniques, History & Uses. *Encyclopedia Britannica*. URL: <https://www.britannica.com/art/stenciling> (дата звернення: 18.04.2024).
48. Zhang, L., Rao, A., & Agrawala, M. (2023). Adding conditional control to text-to-image diffusion models. In Proceedings of the IEEE/CVF International Conference on Computer Vision (pp. 3836-3847)

## ДОДАТКИ

### Додаток А. Сертифікат учасника IV Всеукраїнської конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених «Інноватика в освіті, науці та бізнесі:

#### ВИКЛИКИ ТА МОЖЛИВОСТІ»



ПЛАТФОРМА І. ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК  
ОСВІТИ, КУЛЬТУРНИХ І КРЕАТИВНИХ  
ІНДУСТРІЙ УКРАЇНИ В УМОВАХ  
ПІСЛЯВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ

IV ВСЕУКРАЇНСЬКА КОНФЕРЕНЦІЯ ЗДОБУВАЧІВ  
ВИЩОЇ ОСВІТИ І МОЛОДИХ УЧЕНИХ  
«ІННОВАТИКА В ОСВІТІ, НАУЦІ ТА БІЗНЕСІ:  
ВИКЛИКИ ТА МОЖЛИВОСТІ»

*Зіглін А. О., бакалавр, Чемберзжі Д. А., кандидат мистецтвознавства, доцент  
Київський національний університет технологій та дизайну*

#### **ОСОБЛИВОСТІ ІНТЕГРАЦІЇ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У РОБОТУ ЦИФРОВОГО ХУДОЖНИКА**

*Анотація. Розглянуто новітні технології у сфері генеративного штучного інтелекту в сфері зображень, можливості інтеграції нейромереж і алгоритми створення цифрового живопису сучасних цифрових художників та пошук найоптимальнішого процесу використання із застосуванням додаткових плагінів для контролю роботи штучного інтелекту з передбачуваним та контрольованим результатом.*

*Ключові слова: штучний інтелект, цифровий художник, Stable Diffusion, ControlNet, цифрове мистецтво, ілюстрація.*

**Ziglin A. O., Chemberzhi D. A.**

*Kyiv National University of Technologies and Design*

#### **FEATURES OF THE INTEGRATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE INTO THE WORK OF A DIGITAL ARTIST**



Додаток Б. Сертифікат учасника III Міжнародного двотурового художнього конкурсу “Акварель”



Додаток В. Картки п ерсонажів «Нічниця» та «Гук»



Додаток Г. Картки персонажів «Мавка» та «Лісовик»



Додаток Д. Картки персонажів «Бузничий» та «Чугайстер»



Додаток Е. Картки персонажів «Мирний житель» та «Мирна жителька»



### Додаток Ж. Макет пакування настільної гри

