

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Група МІПЗ-2020
Красновський В.М.

2024

ЗВО УНІВЕРСИТЕТ КОРОЛЯ ДАНИЛА

Факультет суспільних та прикладних наук

Кафедра інформаційних технологій

на правах рукопису

Красновський Владислав Михайлович

УДК 004.4

Управління викликами та їх аналіз у віддаленому керуванні гібридною командою 2D і 3D художників у сфері розробки ігор

Спеціальність 121 – «Інженерія програмного забезпечення»

Кваліфікаційна робота на здобуття кваліфікації магістра

Нормоконтроль

_____ Сτισло О.В.

(підпис, дата, розшифрування підпису)

Студент

_____ Красновський В.М.

(підпис, дата, розшифрування підпису)

Допускається до захисту

Завідувач кафедри

_____ к.т.н., доц. Ващишак С.П.

(підпис, дата, розшифрування підпису)

Керівник роботи

к.ф-м.н., доцент.

_____ Остафійчук П.Г.

(підпис, дата, розшифрування підпису)

Івано-Франківськ – 2024

ЗВО УНІВЕРСИТЕТ КОРОЛЯ ДАНИЛА
Факультет суспільних та прикладних наук
Кафедра інформаційних технологій

Освітній ступінь: «магістр»

Спеціальність: 121 «Інженерія програмного забезпечення»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

_____ 2024 року

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ**

Красновський Владислав Михайлович

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема кваліфікаційної роботи

Управління викликами та їх аналіз у віддаленому керуванні гібридною командою 2D і 3D художників у сфері розробки ігор

керівник роботи:

Остафійчук Петро Георгійович к.ф-м.н., доцент. каф. ІТ

затверджена наказом вищого навчального закладу від «__» _____ 2023 року
№ _____

2. Термін подання студентом роботи _____

3. Вихідні дані роботи: MIRO, колаборація, темплейт, менеджмент

4. Зміст кваліфікаційної роботи (перелік питань, які потрібно розробити)

1. Дослідження проблематики управління віддаленими командами

2. Проектування структури шаблону

3. Розробка стандартизованого шаблону графічного проекту в MIRO

4. Реалізація рішень для поліпшення колаборації та комунікації

5. Дата видачі завдання _____

КОНСУЛЬТАНТИ РОЗДІЛІВ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Розділ	Консультант (прізвище, ініціали та посада)	Позначка консультанта про виконання розділу	
		підпис	дата

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Основні теоретичні відомості	30.08.2023	Виконано
2.	Дослідження проблематики управління віддаленими командами	27.09.2023	Виконано
3.	Проектування структури шаблону	07.10.2023	Виконано
4.	Розробка стандартизованого шаблону графічного проєкту в MIRO	08.10.2023	Виконано
5.	Реалізація рішень для поліпшення колаборації та комунікації	29.11.2023	Виконано
6.	Оформлення пояснювальної записки	20.12.2023	Виконано
7.	Оформлення графічного матеріалу та підготовка до захисту роботи	17.01.2024	Виконано

Студент

(прізвище та ініціали)

Красновський В.М.

(підпис)

Керівник роботи

(підпис)

Остафійчук П.Г.

(прізвище та ініціали)

Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

Сторінка	Опис граф. матеріалу	Сторінка	Опис граф. матеріалу
18	Діаграма управління ризиками	53	Блок для чорно-білих робіт
39	Візуальна колаборація	54	Реальний приклад проходження об'єкту по стадіях
41	Кабінет користувача	54	Кінцевий вигляд області
42	Приклади вбудованих шаблонів	55	Кінцевий вигляд зони «Перелік завершених робіт»
43	Приклад співпраці в реальному часі	56	Пошук темплейтів в MIRO
45	Опис кабінету користувача	58	Стандартна Kanban дошка
46	Опис інтерфейсу всередині проєкту	59	Колонка «Art Lead Review»
47	Схема стандартизованого шаблону на дошці	59	Колонка «Art Lead Correction»
48	Створення першого блоку	60	Колонка «Client's Review»
49	Створення блоків для опису завдання	61	Колонка «PSD Review & Correction»
50	Блоки з технічної	61	Колонка «Done»

	інформацією для завдання		
50	Кінцевий вигляд одного ТЗ на дошці	62	Діаграма пайплайну роботи
51	Копіювання коду	64	Приклад області для гайдлайнів
52	Приклад можливостей Embed коду на дошці	65	Блок навігації
53	Кінцевий вигляд списку ТЗ	66	Кінцевий вигляд стандартизованого шаблону проекту

АНОТАЦІЯ

Дипломна робота присвячена стандартизації шаблону графічного проєкту на платформі для спільної віддаленої роботи в MIRO.

В першому розділі проведено дослідження проблематики та аналітичний огляд управління віддаленими командами після пандемії COVID-19. З'ясовані найбільш поширені причини конфліктів у віддалених команд та унікальні виклики в їх управлінні.

В другому розділі спроектовано та стандартизовано шаблон графічного проєкту в MIRO. Оглянуто можливості візуальної колаборації. Покроково розроблені основні та додаткові елементи (темплейти) на дошці. Стандартизований шаблон готовий до копіювання для майбутніх проєктів.

В третьому розділі надані рекомендації щодо покращення візуальної колаборації всередині креативних команд, перелічені можливі інструменти та описані поради щодо створення дошок в MIRO

КЛЮЧОВІ СЛОВА: MIRO, 2D ХУДОЖНИК, КОЛАБОРАЦІЯ, ТЕМПЛЕЙТ, МЕНЕДЖМЕНТ

SUMMARY

The diploma project focuses on establishing a uniform template for graphic design projects in MIRO.

The opening section conducts an examination of prevalent issues and offers an analytical overview regarding the supervision of distributed teams post-COVID-19 pandemic. It further identifies frequent sources of disputes within virtual teams and outlines the distinctive hurdles faced in their governance.

The subsequent part elaborates on the creation and standardization of the visual design project template in MIRO, exploring the capabilities of visual collaboration. It methodically develops both fundamental and supplementary components (templates) on the platform, culminating in a standardized template that can be replicated for upcoming projects as well expedite the project execution.

The final segment presents strategies for enhancing visual cooperation among creative groups, enumerates potential instruments, and provides guidance on crafting boards in MIRO which could be implemented in other companies.

KEYWORDS: MIRO, VISUAL DESIGN, TEAMWORK, TEMPLATE, MANAGEMENT

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ,
СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІ**

ПМ	–	Проектний менеджер
PMI	–	Project Management Institute
GDC	–	Game Developers Conference
PMBOK	–	The Project Management Body of Knowledge
LA	–	Lead Artist
WIP	–	Work in Progress
B&W	–	Black & White
PSD	–	Photoshop Document

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНИ	8
ВСТУП	10
РОЗДІЛ 1. ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМАТИКИ УПРАВЛІННЯ ВІДДАЛЕНИМИ КОМАНДАМИ	13
1.1. Глобальний перехід до віддаленої роботи	16
1.2. Поширені причини конфліктів у віддалених командах	20
1.3. Унікальні виклики в управлінні віддаленими командами	23
Висновки до розділу 1	30
РОЗДІЛ 2. ПРОЄКТУВАННЯ ТА РОЗРОБКА СТАНДАРТИЗОВАНОГО ШАБЛОНУ ГРАФІЧНОГО ПРОЄКТУ В MIRO	31
2.1. Визначення візуальної колаборації	31
2.2. Можливості візуальної колаборації в MIRO	32
2.3. Розробка додаткових елементів (темплейтів) на дошці	47
2.4. Вигляд стандартизованого шаблону проекту в MIRO	57
Висновок до розділу 2	58
РОЗДІЛ 3. РЕАЛІЗАЦІЯ РІШЕНЬ ДЛЯ ПОЛПШЕННЯ КОЛАБОРАЦІЇ ТА КОМУНІКАЦІЇ	59
3.1. Шляхи імплементації візуальної співпраці в команду	59
3.2. Візуальна співпраця як частиною корпоративної культури	61
3.3. Візуальні інструменти	62
3.4. Рекомендації щодо створення робочих дошок в MIRO	64
3.5. Характеристика умов праці програміста	66
3.6. Умови роботи на робочому місці з комп'ютером	68
Висновки до розділу 3	73
ВИСНОВКИ	74
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	76

ВСТУП

Актуальність обраної теми полягає у необхідності адаптації управлінських підходів до швидко змінюваних умов сучасної індустрії відеоігор, зокрема в умовах, що склалися під час та після пандемії COVID-19. Пандемія кардинально змінила традиційні методи роботи та співпраці, примусивши багато команд перейти на віддалену роботу.

Одночасно, стрімкий розвиток ринку відеоігор, зростання чисельності геймерів та поширення різноманітних платформ збільшують вимоги до креативності та інноваційності у розробці ігор. Це створює необхідність у переосмисленні традиційних методів співпраці всередині команд, особливо тих, хто залучений у game development industry – 2D та 3D художники та їх менеджери.

Як відомо, художники, краще сприймають інформацію візуально. Ключовим елементом їх роботи є наочне сприйняття форм, кольорів, композиції, і текстур. У той час як їх менеджери, звикли формулювати завдання у текстовій формі. Непорозуміння, яке виникає у таких ситуація створює конфлікти, непорозуміння, а інколи – повністю руйнує проект.

Найбільш ефективним рішенням є постійна візуальна колаборація (співпраця) між менеджерами та креативної командою. Інакше кажучи, візуальні матеріали (референси) підкріпленні текстовим завданням усувають 90% непорозуміння та пришвидшують виконання проекту. Хоч, інструментів для візуальної колаборації є достатньо (MIRO, Lucid, SwitchBoard та ін.), проте єдиної системи викладу та групування візуальних і текстових матеріалів для розробних графічних проектів – не виявлено.

Метою кваліфікаційної роботи є стандартизація візуальної колаборації між 2D-3D художниками та їх менеджерами у віртуальних командах, які спеціалізуються на розробці ігор.

Поставлена мета досягається розв'язанням таких основних **завдань**:

1. аналіз сучасного стану індустрії відеоігор та впливу пандемії COVID-19 на управлінські практики;
2. вивчення специфіки роботи гібридних команд 2D та 3D художників, які працюють віддалено;
3. оцінка викликів, пов'язаних з комунікацією, координацією дій, ізоляцією, доступом до інструментів, та їх вплив на продуктивність та креативність;
4. розробка стандартизованого шаблону графічного проєкту в MIRO дошці;
5. формування рекомендацій щодо вдосконалення візуальної колаборації у сфері розробки відеоігор.

Об'єктом дослідження є колаборативні процеси в віртуальних командах 2D та 3D художників.

Предметом дослідження є створення шаблонів... віртуальні команди 2D та 3D художників у сфері розробки ігор.

Методи дослідження: мета-аналіз, кейс-стаді, застосування цифрових інструментів для організації дослідження, зокрема MIRO для візуальної колаборації.

Наукова новизна: полягає у зменшенні часу на старт та завершення графічних проєктів, його ведення, а також у покращенні взаємодії між 2D та 3D художників та їх менеджерами.

Практична цінність отриманих результатів. Результатом магістерської роботи є стандартизована дошка для графічного проєкту в MIRO, яка є комплексним рішенням для управління проєктами в ігровій студії. Ця дошка включає в себе 7 інтегрованих шаблонів, кожен з яких відповідає певному елементу процесу роботи. Шаблони включають всі необхідні компоненти для ефективної співпраці команд 2D та 3D художників та їх менеджера, забезпечуючи охоплення всіх аспектів від планування до виконання та оцінки роботи. Дошка слугує універсальним шаблоном, який можна легко копіювати та адаптувати для наступних проєктів, що застосовуються компаніями, які

займаються розробкою ігор.

Апробація результатів дослідження.

Результати цієї роботи впроваджено в роботу Компанії «Amygdala Services FZE», що підтверджується листом від "04" січня 2024 року.

Структура роботи. Розділи – 3. Загальний обсяг основної частини – 80 сторінок. Список використаних джерел – 42.

РОЗДІЛ 1. ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМАТИКИ УПРАВЛІННЯ ВІДДАЛЕНИМИ КОМАНДАМИ

За останні роки віддалена робота перетворилася на поширену тенденцію, яку прийняло багато організацій для забезпечення гнучкості та адаптації до змінюваних робочих звичаїв. Серед факторів, що сприяють розвитку віддаленої роботи, важливі роль відіграють технологічні інновації, зростаюча потреба в балансі між роботою та особистим життям, а також можливість зменшення витрат, пов'язаних із віддаленим режимом роботи. Розвиток технологій, таких як швидкісний Інтернет та засоби комунікації, зробили можливим ефективну роботу з будь-якого місця в будь-який час [17, с. 17-18, 51], [18, с. 130].

В Україні, як і в багатьох інших країнах, спостерігається зростання популярності віддаленої роботи. Вважається, що це сприяє гнучкості та адаптації до змін у робочих моделях, особливо з огляду на сильні традиції балансу між роботою та особистим життям в Україні. Високий рівень технологічної інфраструктури та швидкісного Інтернету в країні сприяють доступності віддаленої роботи. Багато українських компаній та організацій вже впровадили умови віддаленої роботи на повний або неповний робочий день. Пандемія COVID-19 лише посилила цю тенденцію, оскільки компанії та співробітники прийняли віддалену роботу як спосіб підтримувати операції протягом пандемії. Очікується, що віддалена робота стане ще більш популярною у майбутньому [17, с. 51]. (Wang et al., 2021, с. 51).

Водночас віддалена робота має свої виклики, які менш помітні у традиційному офісному середовищі. Відсутність безпосереднього спілкування є однією з особливих перепон дистанційної роботи. Співробітники, які працюють віддалено, втрачають можливість випадкових щоденних контактів, які є звичними в офісних умовах. Це може ускладнювати зв'язок між віддаленими співробітниками та їх колегами та почуття приналежності до компанії (Larson et al., 2020). Віддалені співробітники можуть зіткнутися з труднощами у

серйозному сприйнятті та повноцінній участі у важливих обговореннях. Іншим недоліком є потенційна ізоляція та самотність. Люди, які працюють віддалено, можуть відчувати тривалі періоди самотності та відчуження від зовнішнього світу (Wang et al., 2021, с. 27-28). Це може бути складним для тих, хто звик до роботи в традиційному офісному середовищі. Віддалена робота також може викликати труднощі з комунікацією та співпрацею, оскільки віддалені співробітники можуть втрачати можливість спілкування через неформальні канали, які існують у звичайному офісі, такі як випадкові зустрічі біля кулера або незаплановані обговорення. Також вони можуть не бути в курсі важливих оновлень і досягнень компанії [17, с. 27-28, 49-50] (Wang et al., 2021, с. 34, 49-50).

Можливість працювати з будь-якого місця в будь-який час є чудовою можливістю для організацій, однак також створює виклики для ефективного керування віддаленими командами. Ці виклики включають труднощі у встановленні спільної мети, моніторингу та плануванні діяльності команди, створенні ролей та очікувань, а також відсутність мотивації та довіри всередині команди. Невдача в подоланні цих факторів може призвести до конфліктів [18, с. 717]. (Kahai et al., 2012, с. 717).

Організаційна поведінка – це галузь, яка вивчає індивідуальну, групову поведінку та організаційні процеси. Вона охоплює різноманітні теорії та концепції, що пояснюють взаємодію та поведінку людей у контексті організацій, а також вплив цих взаємодій на організаційні результати та ефективність. Одна з основних теоретичних концепцій в організаційній поведінці - це підхід, заснований на рисах характеру, який стверджує, що атрибути та особистісні якості індивіда відіграють значущу роль у формуванні його поведінки та дій у організаційному середовищі [20, с. 37]. (DuBrin, 2018, с. 37).

Сприйняття лідера залежить переважно від його особистісних рис, але лідерські якості також можна розвинути через навчання та практику. Лідерство має значний вплив на рівень довіри в команді. Попередні дослідження

показали, що лідери можуть значно підвищити продуктивність команди, сприяючи розвитку відчуття товариства серед колег та вирішуючи конфлікти [21, с. 436-437]. (Wakefield et al., 2008, с. 436-437). Успішні лідери повинні володіти широким спектром навичок та досвіду, включаючи комунікаційні здібності, мотивацію та надихаюче лідерство [20, с. 279]. (DuBrin, 2018, с. 279). Існуючі дослідження охоплюють різноманітні теорії лідерства, які можна умовно поділити на три категорії: дослідження, зосереджені на характеристиках лідерів; дослідження, орієнтовані на стосунки; та дослідження, фокусовані на функціях та ролях, які виконують ефективні лідери (Попри численні дослідження, конкретний набір поведінок та стилів, яким слід слідувати всім успішним лідерам, не був розроблений [22, с. 948].

Управління командою пов'язане з лідерством і охоплює як управлінські, так і лідерські дії, які є однаково важливими для продуктивності команди. Управління командою включає в себе здатність лідерів проводити управлінські дії для досягнення цілей команди, такі як ефективні процеси, планування та координація, а також лідерські дії, такі як слухання, підтримка, мотивація та зосередження на членах команди [23, с. 21].

Управління командою включає рішення конфліктів, які є неодмінною частиною роботи лідерів. Конфлікти визначаються як розбіжності або розбіжності між окремими особами, групами чи організаціями щодо питань, таких як цілі, інтереси, цінності, методи та переконання [21, с. 426]. (Wakefield et al., 2008, с. 435). Для ефективного вирішення конфліктів необхідно розуміти їх основні причини та розробити ефективні методи вирішення. Управління конфліктами в традиційному офісному середовищі відрізняється від управління конфліктами у віддалених командах. Віддалені команди стикаються з унікальними викликами, такими як труднощі у встановленні та підтримці відносин та довіри між членами команди, проблеми комунікації, культурні та часові розбіжності, почуття ізоляції, відсутність фізичного зв'язку та відчуття самотності [24]. (Larson et al., 2020).

Існує багато попередніх досліджень лідерства, управління командою та

конфліктів, які є фундаментальними для розуміння факторів, що впливають на групову динаміку та продуктивність команди. Ефективне лідерство є ключовим для запобігання конфліктам та створення функціональних команд [25, с. 920]. Останніми роками віддалена робота стала все більш поширеною, і було проведено дослідження, які вивчають різні аспекти роботи віддалених команд [26, с. 1052-58]. Однак, незважаючи на багато досліджень у цій сфері, емпіричні дані, які конкретно описують, як керувати конфліктами у віддалених командах, все ще важко знайти.

Wakefield та ін. провели дослідження «Модель конфлікту, лідерства та продуктивності у віртуальних командах». Хоча це дослідження було проведено 15 років тому, воно може вже бути застарілим через збільшення використання віддалених команд та розвиток нових технологій, і тема вимагає оновлених досліджень. Ця магістерська робота прагне краще зрозуміти, які труднощі впливають на колаборацію у віддалених командах 2D та 3D художників і необхідність ефективних стратегій налагодження співпраці [21].

Результати дослідження матимуть практичне значення для ігрових компаній, 2D та 3D художників та їх менеджерів, оскільки вони допоможуть їм покращити вміння кооперуватися та підтримувати продуктивну атмосферу на робочому місці. Таким чином, це дослідження вносить значний вклад у поглиблене розуміння динаміки віддалених команд та вирішення конфліктів у такому середовищі.

Управління кризами – це не лише реакція на непередбачені події, але й систематичне планування та підготовка до потенційних загроз. Цей підхід дозволяє організаціям бути краще підготовленими до криз, зменшуючи їх вплив та прискорюючи відновлення після кризових ситуацій.

1.1. Глобальний перехід до віддаленої роботи

В умовах глобальної економіки ефективне управління міжнародними

віртуальними командами стає життєво необхідним. Віртуальні команди, як сучасне рішення, створюють власний набір викликів щодо управління робочою силою, яка є культурно різноманітною та розподіленою по різних часових поясах. Така співпраця часто включає глобальну мережу партнерів, а виконання R&D проектів ефективно і менеджмент таких розрізнених командам стає викликом для керівників та експертів.

Розвиток комунікаційних технологій та спільних програмних середовищ привів до нової ери розробки програмного забезпечення за допомогою віртуальних команд. Важливо усвідомлювати аспекти, які впливають на ефективність віртуальних команд в сфері досліджень і розробок, для створення стратегічної основи управління проектними командами.

Визначення віртуальних команд. Віддалені команди стали звичайним явищем у сучасному бізнес-світі. Вони складаються з осіб, які працюють разом над спільною метою або проектом, не дивлячись на те, що фізично можуть перебувати в різних місцях, включаючи різні офіси, міста, а іноді й країни. Такі команди стають все більш поширеними, зокрема, Turmel зазначає, що близько 80% керівників мають у своїх командах принаймні одного працівника, який працює віддалено.

Ці працівники, хоча і є частиною однієї організації, відповідають перед керівництвом, яке контролює їх ефективність, але при цьому вони можуть бути залучені до глобальних проектних команд. Основною проблемою таких команд є відсутність фізичної присутності усіх її членів у одному місці, що спонукає до використання технологій для співпраці. У науковому дискурсі існує різні терміни для опису таких команд: «віддалені команди», «віртуальні команди», «розподілені команди» та «розпорошені команди». Ця магістерська робота буде вважати «віддалені» та «віртуальні» команди синонімами у контексті визначення, наведеного вище.

Віддалені команди являють собою унікальну форму співпраці в сучасному бізнес-середовищі, де група людей працює разом, незважаючи на фізичну віддаленість один від одного.

Характеристика віддаленої команди:

1. **Географічна розподіленість:** члени таких команд можуть перебувати у різних офісах, містах чи навіть країнах, але всі вони є частиною однієї організації.

2. **Управлінська структура:** близько 80% керівників мають хоча б одного підлеглого, який працює в іншому місці. Ці особи підпорядковуються менеджеру, який оцінює їхню ефективність та має владу над ними.

3. **Технологічне сприяння:** більшість співробітництва в таких командах залежить від технологічних засобів, які дозволяють ефективно взаємодіяти на відстані.

4. **Термінологія:** у науковому світі існує кілька термінів для опису таких команд. Деякі дослідники віддають перевагу терміну «віддалені команди», в той час як інші використовують «розподілені» або «розпорошені команди» для підкреслення географічної розпорошеності.

Ця магістерська робота розглядає «віддалені» та «віртуальні» команди як синоніми, виходячи з загального розуміння цих понять.

Лідерство та управління командами. Управління командою є ключовою складовою організаційної поведінки, оскільки воно включає у себе процес керівництва групою людей, спрямованих на досягнення спільної мети. Ефективне управління командою має вирішальне значення для успішності будь-якої організації, оскільки воно сприяє оптимізації роботи команди та створенню здорового робочого середовища [20, с. 280].

Згідно з дослідженням Mayer et al. [35], розподіл відповідальності між членами віддалених команд через спільне лідерство є ефективним підходом. Ця модель позитивно впливає на задоволеність команди, інновації та проактивність, що, у свою чергу, покращує загальну ефективність команди та знижує конфлікти. Члени команди, що діють у рамках спільного лідерства, відчують більшу довіру та згуртованість.

Wu та колеги провели мета-аналіз, що охоплює 40 досліджень і 3019 команд, з метою з'ясувати, які фактори сприяють розвитку спільного лідерства.

Вони розглянули такі аспекти, як внутрішнє середовище команди, яке включає спільну мету, соціальну підтримку, голос команди, а також характеристики команди, включаючи різноманітність, розмір та зрілість команди [36].

Результати показали, що спільна мета, соціальна підтримка та голос у команді тісно пов'язані з розвитком спільного лідерства. Щодо характеристик команди, різноманітність в команді підвищує готовність членів команди розділяти лідерські ролі. Це можна пояснити тим, що різноманітність сприяє обміну знаннями та інформацією, що веде до підвищення комунікації та взаємодії. Однак, щодо розміру команди та їх зрілості, дослідження не змогло виявити впливу цих факторів на розвиток спільного лідерства.

Уи та ін. наголошують на необхідності подальших досліджень з більшою кількістю факторів, що впливають на розвиток спільного лідерства, для отримання більш глибокого розуміння цього явища.

Дослідження спільного лідерства, зосереджене на поведінкових аспектах, розглядає два види лідерства: орієнтоване на завдання та орієнтоване на відносини. Лідери, орієнтовані на завдання, зосереджуються на визначенні цілей, плануванні, відстеженні прогресу та вирішенні проблем, тоді як лідери, орієнтовані на відносини, прагнуть до задоволення потреб команди, створення позитивного робочого клімату та відносин [35].

Попередні дослідження фокусувалися на впливі спільного лідерства на продуктивність команди, але недостатньо досліджували його вплив на індивідуальному рівні. Mayer et al. вивчали, як різні види спільного лідерства впливають на індивідуальне сприйняття продуктивності та задоволеність лідерством у віддалених командах [35].

Результати показали, що члени віддалених команд позитивно сприймають спільне лідерство, орієнтоване на завдання, де відповідальність розподіляється між членами команди. Участь у плануванні, розподілі завдань та відповідальності, встановленні цілей, оцінці прогресу та вирішенні проблем збільшувала задоволеність лідерством і сприяє відчуттю більшої продуктивності.

Однак спільне лідерство, орієнтоване на відносини, не було так добре сприйнято членами команди. Вони вважали, що ці аспекти повинні бути відповідальністю лідера групи, зосереджуючись на підтримці та заохоченні членів команди в стресових ситуаціях, стимулюванні нових ідей та інновацій, а також наданні конструктивного зворотного зв'язку [35].

1.2. Поширені причини конфліктів у віддалених командах

Погана комунікація всередині команди. Недоліки в комунікації всередині віддалених команд часто стають причиною непорозумінь, невірно встановлених пріоритетів та конфліктів. Наше дослідження виділяє неправильно передані плани та цілі як головні причини конфліктів, підкреслюючи значення чіткого та ефективного спілкування для запобігання непорозумінням. Згідно з DuBrin, неясні повідомлення про цілі, відповідальності, ролі та часові рамки можуть спричинити непорозуміння та конфлікти. Відсутність особистого спілкування та обмежені можливості для взаєморозуміння також сприяють конфліктам в умовах віддаленої роботи, що підтверджується дослідженням Morley et al.

Конфлікти в віддалених командах можуть загострюватися через втрату важливої інформації через погану комунікацію, а також через розбіжності в рішеннях та конфліктні погляди на подальші дії, що підкреслює значущість ефективного спілкування та розуміння в віддаленому робочому середовищі. Відсутність візуальних підказок та мови тіла може призводити до неправильного тлумачення зворотного зв'язку, ускладнюючи досягнення спільного розуміння серед членів команди. Віддалена робота також може перешкоджати навичкам спілкування, вимагаючи від членів команди бути особливо чіткими та зрозумілими при дистанційній передачі інформації. Наші висновки збігаються з дослідженням Newman et al., яке підкреслює важливість чіткого спілкування для уникнення непорозумінь, що можуть спричинити конфлікти в віддалених командах.

Відсутність довіри та міжособистісного зв'язку. Значною причиною конфліктів у віддалених командах є відсутність довіри та міжособистісних зв'язків. Респонденти виділили недолік довіри в команді як важливий фактор, що сприяє конфліктам. Побудова та збереження довіри в віддалених командах, особливо в новостворених, є ключовим для зменшення конфліктів. Відсутність щоденних фізичних контактів та неформального спілкування ускладнює взаємне пізнання думок, уподобань та звичок, що підтримує міжособистісні стосунки. Недостатність хімії, впевненості, розуміння та відданості спільній меті може спричинити напругу та збільшити ризик конфліктів, що підтверджується дослідженням Daim et al., які вказують на складність встановлення довіри в умовах віддаленої роботи через обмеження неформального спілкування. Довіра особливо важлива в сферах, як ІТ та програмування, де командна робота та тісне спілкування є необхідними. Коли члени команди не знайомі один з одним, важко довіряти завданням та роботі. Труднощі у зверненні за допомогою або з питаннями можуть призвести до непорозумінь та конфліктів. Встановлення довіри та сприяння міцним міжособистісним зв'язкам між членами команди є вирішальними для попередження конфліктів у віддалених командах.

Технологічна грамотність. Недостатня підготовка до дистанційних зустрічей, неадекватний аналіз і представлення інформації можуть сприяти конфліктам у командах. Перерви або затримки, викликані нездатністю людей впоратися з технічним обладнанням, вказують на важливість забезпечення надійних інструментів для віртуального спілкування та навчання технічним навичкам. Невизначеність з боку керівництва може також викликати конфлікти, підкреслюючи необхідність ясності щодо пріоритетів завдань і обов'язків. Унікальні виклики та причини викладені у Таблиці 1.

Унікальні виклики та причини конфліктів

Унікальні виклики	Причини конфліктів
Комунікація	Погана комунікація: відсутність візуальних сигналів та мови тіла, непорозуміння, неправильне трактування, розбіжності, відсутність структури та неправильні пріоритети.
Встановлення довіри та міжособистісних зв'язків	Відсутність довіри та міжособистісних зв'язків: брак щоденних фізичних взаємодій ускладнює процес знайомства та встановлення довіри, тобто труднощі з довірою до роботи інших членів команди, напруженість у команді, відсутність розуміння перспектив інших членів команди та відсутність спільної мети.
Технологічне розуміння та комунікаційні інструменти	Технологічне розуміння та структура: непорозуміння через засоби комунікації, неструктуровані зустрічі, низький рівень технологічного розуміння, погана підготовка та неясність, та пропуск важливої інформації.

Працівники, які мають високу кваліфікацію і прагнуть відстояти свій досвід і погляди, також можуть спричиняти конфлікти через бажання бути правими та поняття престижу. Здатність лідерів адаптувати свій стиль керівництва до ситуації є важливою для вирішення конфліктів, як підкреслюється в дослідженні, яке пропонує ретельну підготовку до дистанційних зустрічей, структуровані зустрічі для встановлення узгодженості, ефективне спілкування, чіткі цілі та адаптовані стратегії управління конфліктами для конкретних типів конфліктів, таких як особисті конфлікти між людьми або суперечки щодо виконання завдань.

Дослідження вирішення конфліктів в контексті віддалених команд є ключовим для ефективного управління такими командами. Зі зростанням віддаленої роботи виникають специфічні виклики в розумінні та вирішенні конфліктів між членами команди. Важливо зосередитись на розумінні природи

конфліктів, розробці ефективних методів вирішення та ролі лідерства в формуванні спільних ментальних моделей в команді.

Різні підходи до управління конфліктами, включаючи конкуренцію, співпрацю, пристосування, уникнення та компроміс, залежать від особистих інтересів і характеру конфлікту. Підходи, такі як переговори та медіація, повинні адаптуватися до кожної унікальної ситуації. Спільне управління конфліктами може сприяти розвитку довіри та співпраці, тоді як конкурентні стратегії можуть лише посилити існуючі конфлікти. Зрозуміле вирішення конфліктів є критично важливим для успіху віддалених команд і організацій в цілому.

Створення спільних ментальних моделей, спільної основи та командного духу є важливим для зміцнення довіри всередині команди. Відкритість, безпека та взаємоповага, незважаючи на різноманітність в культурі, національному досвіді, цінностях та інших аспектах, є ключовими для побудови ефективної командної роботи. Лідери грають незамінну роль у зміцненні довіри, адаптуючи свої стилі лідерства до потреб ситуації та сприяючи активному спілкуванню та співпраці між членами команди.

Вирішення конфліктів та розуміння їхніх глибинних причин є важливим. Залежно від типу конфлікту (завдання, процесу чи відносин), можуть бути застосовані різні методи вирішення. Кооперативний підхід до вирішення конфлікту вважається найефективнішим, пропонуючи найкращі результати для командної роботи, що приносить користь всій організації. Уникнення конфліктів чи використання конкурентних підходів може призвести до додаткових проблем або навіть погіршення існуючих конфліктів. Важливо знайти баланс і вибрати найефективніший метод вирішення конфліктів, заснований на ситуації та залучених сторонах, для забезпечення продуктивності команди та здорового робочого середовища.

1.3. Унікальні виклики в управлінні віддаленими командами

Віддалені команди стикаються з унікальними викликами, викликаними факторами, такими як географічна розосередженість, відсутність фізичної взаємодії, різні часові пояси, а також різноманітність членів команди за національністю, мовою, культурою та стилями роботи [37]. Ці перешкоди можуть впливати на ефективність команди та приводити до конфліктів.

Конфлікти в командах можуть виникати з різних причин і мають різні форми. Вони можуть бути міжособистісними, виникаючи з розбіжностей між двома особами, або внутрішньогруповими, виникаючи всередині команди з причин, таких як цілі, процеси прийняття рішень або міжособистісні стосунки [38]. Успішне вирішення конфліктів у віддалених командах вимагає розуміння їх природи та розробки ефективних стратегій вирішення. Це включає розуміння типів конфліктів, які можуть виникати, та використання підходів, що мінімізують їх негативний вплив на продуктивність та загальний успіх команди.

Відстань у віддалених командах впливає на їхню роботу різними способами і класифікується як фізична, часова та уявна:

1. фізична відстань відноситься до географічного розташування членів команди. Вона може впливати на можливості спілкування та взаємодії між членами команди;
2. часова відстань виникає через різні часові пояси членів команди. Це може бути перешкодою для спілкування та координації, але також має перевагу, оскільки дозволяє проектам працювати неперервно;
3. уявна відстань відображає сприйняття дистанції членами команди. Це стосується відчуття ізоляції та відсутності зв'язку з іншими членами команди [39].

Різні типи відстаней можуть спричинити затримки в координації та ускладнити адаптацію до нових ситуацій. Особливо важливо звернути увагу на фізичну та часову відстань, оскільки вони можуть створити бар'єри для ефективного спілкування та взаємодії.

Керівники груп повинні розробити політики та процедури для зменшення

перешкод, пов'язаних із віддаленою роботою команди. Це включає встановлення ефективних засобів комунікації, таких як віртуальні зустрічі та електронне листування, а також навчання команд технічним навичкам, необхідним для віддаленої роботи [37].

Довіра та доступність керівників та членів команди є критично важливими, особливо коли потрібно швидко приймати рішення або реагувати на виникаючі проблеми. Регулярні неформальні зустрічі та можливі віч-на-віч зустрічі можуть підвищити рівень довіри та згуртованості в команді.

Чітке визначення цілей та шляхів їх досягнення допомагає запобігти непорозумінням і конфліктам, а також забезпечує успішне завершення проєктів.

Характер роботи в контексті управління віддаленими командами має важливе значення і може бути класифікований на основі рівня залежності від співпраці між членами команди:

- **Робота з високим рівнем залежності від співпраці:** цей тип роботи часто включає складні завдання, які вимагають частотої взаємодії між членами команди. Завдання можуть включати спільну розробку, проектування та інші завдання, що потребують постійного обміну ідеями та інформацією. У віддалених командах це може вимагати регулярних віртуальних зустрічей та активного спілкування для ефективного виконання завдань.

- **Робота з меншою залежністю від співпраці:** така робота включає завдання, які можуть виконуватися з меншою взаємодією між членами команди. Це можуть бути рутинні або індивідуальні завдання, які не вимагають частого обміну інформацією або співпраці. У такому випадку можливо більше розподілити завдання між членами команди, що знаходяться в різних місцях.

Дослідження Vjørn et al. підкреслює, що віддалена робота може ускладнити процес співпраці, особливо у великих дослідницьких проєктах з глобально розподіленими командами. Виявлено, що тісно пов'язані завдання сприяють розширеній співпраці, вимагаючи регулярної взаємодії між співробітниками. Це допомагає підтримувати взаєморозуміння та сприяє більш

тісній взаємодії, незважаючи на географічне розташування членів команди [40].

Зменшення рівня участі в робочому процесі, яке відбувається в контексті слабопов'язаних завдань, може призводити до зниження відданості членів команди проекту. Це відбувається тому, що коли завдання не вимагають тісної співпраці або частого спілкування, члени команди можуть відчувати себе менш залученими до проекту та менш мотивованими до його успішного завершення.

Встановлення чітких правил і стандартів спілкування на початкових етапах життєвого циклу команди може значно покращити її продуктивність. Забезпечення ефективного обміну інформацією та забезпечення, щоб кожен член команди розумів очікування та вимоги проекту, є ключем до успіху командної роботи, особливо у віддаленому форматі [37].

Гнучке управління в контексті віддалених команд включає активну роль менеджера у вирішенні конфліктів або адресації питань, а не їх. Цей підхід має ряд переваг, включаючи зменшення непорозумінь та плутанини. Явне управління вимагає від лідера бути гнучким, відкритим та хорошим слухачем. Таке лідерство часто асоціюється з проектами з обмеженим часом, які потребують лідерів з відповідними характеристиками [37].

У віддалених командах ефективне лідерство ускладнено через необхідність підтримувати якісні стосунки на відстані. Внутрішні перешкоди віддаленої роботи, такі як відсутність особистих зустрічей і регулярних візитів, створюють виклики для лідерства. Окрім цього, забезпечення пріоритетності завдань команди та ефективного управління ресурсами є важливими аспектами управління віддаленими командами [20].

Планування регулярних зустрічей дозволяє членам команди обмінюватися інформацією і обговорювати виникаючі проблеми, що покращує контроль над робочим процесом та досягненням цілей [20]. Віддалені команди також зіткнулися з додатковими викликами, такими як культурні різниці, часові пояси та мовні бар'єри. Проведення навчань, забезпечення чіткого спілкування, ресурсів, наставництва та заходів із формування команди може сприяти командній співпраці [37].

Сприйняття ефективності лідерства членами команди, засноване на використанні різних способів комунікації, може впливати на їхнє загальне ставлення до продуктивності команди. Позитивне сприйняття керівництва зазвичай корелює з позитивними оцінками продуктивності команди.

Отже, управління віддаленими командами вимагає гнучкого підходу до лідерства, що включає чітке спілкування, вирішення проблем, адаптацію до різних викликів та створення середовища, яке сприяє довірі та співпраці.

Дослідження Avolio підкреслює, що управління, виконане чоловіками та жінками, сприймається різними членами групи по-різному. Це вказує на важливість гендерної перспективи в лідерстві та управлінні командами.

Лідерство має важливий вплив на рівень довіри всередині команди. Лідери можуть значно підвищити продуктивність команди, розвиваючи спілкування між колегами, вирішуючи конфлікти та визначаючи обов'язки всередині команди (Wakefield et al., 2008). Віддалені лідери мають різні інструменти для подолання перешкод, такі як планування особистих зустрічей, використання різних каналів зв'язку та заохочення обміну інформацією в реальному часі [37].

Комунікація є основою будь-якої командної співпраці. Дослідження Daim et al. підкреслює значення міжособистісних стосунків, довіри, технологій, різних культур та лідерства як ключових сфер у комунікації. У віддалених командах важливо встановити ефективні комунікаційні стратегії для успішної командної роботи та уникнення збоїв у спілкуванні.

Чотири моделі лідерства включають трансформаційне, ситуаційне, розширення повноважень та спільне лідерство:

1. **Трансформаційне лідерство**, яке мотивує співробітників працювати краще, включає мотивацію, натхнення, індивідуальний догляд та інтелектуальну стимуляцію, може бути ефективним у віддалених командах. Проте Hoch & Kozlowski вважають, що трансформаційне лідерство не є ефективним у віддалених командах через проблеми спілкування на великій відстані [41].

2. **Ситуаційне лідерство** зосереджується на стосунках і коучингу всередині команди, дозволяючи членам команди брати участь у прийнятті рішень.

3. **Лідерство з розширення повноважень** передбачає надання членам команди відповідальності та повноважень, а також підтримує їхню роботу (Salem et al., 2019). Всі ці підходи вимагають глибокого розуміння командних динамік та здатності адаптуватися до викликів, пов'язаних з управлінням віддаленими командами.

4. **Модель спільного лідерства** у віддалених командах, згідно з Hosh & Kozlowski передбачає розподіл відповідальності та лідерства між членами команди, а не концентрацію її на одному авторитетному лідері. Цей підхід може підвищити індивідуальну впевненість та почуття незалежності в команді, сприяючи тісній співпраці та покращенню клімату в команді, що, в свою чергу, може підвищити продуктивність [41, с. 581].

Трансформаційне лідерство також виявилось ефективним у віддалених командах, оскільки воно мотивує та надихає членів команди до досягнення спільних цілей та розвитку довірливої співпраці. Проте, згідно з Mayer, трансформаційне лідерство може зіткнутися з обмеженнями у віддалених командах через відсутність фізичної присутності, що ускладнює визнання лідера як харизматичного та надихаючого [35, с. 29].

Спільне лідерство вважається ефективним підходом для подолання цих викликів, оскільки дозволяє членам команди взяти на себе додаткові обов'язки лідерства та сприяє розвитку локального лідерства, що може бути особливо корисним у віддалених командах [35, с. 89].

Таким чином, ефективне лідерство у віддалених командах вимагає гнучкості та адаптації до унікальних викликів, пов'язаних з віддаленою роботою, включаючи розвиток відносин, комунікації, довіри та спільної відповідальності.

Віддалені команди часто стикаються з унікальними викликами через географічне розташування своїх членів, що вимагає від них знаходити спільні

підходи до роботи, спілкування та вирішення проблем. Ці команди мають розробити спільні ідеали та культуру, яка сприяє співпраці та ефективності, незважаючи на фізичну відсутність одне одного.

Спільні ментальні моделі відіграють ключову роль у віддаленій роботі, дозволяючи членам команди мати спільне розуміння цілей, процесів та очікувань. Це допомагає зменшити непорозуміння та підвищити ефективність взаємодії, навіть коли команда розкидана по всьому світу. Водночас, технологічні, часові, географічні та міжособистісні фактори можуть ускладнювати розвиток та підтримку цих спільних моделей, що вимагає від команди особливих зусиль для їх підтримки.

Часова стабільність, тобто історія спільної роботи та очікування майбутньої співпраці, також є важливим фактором для успіху віддалених команд. Це створює основу для довіри, задоволення та взаєморозуміння між членами команди, що сприяє навчанню, адаптації та загальній ефективності.

Спільні цілі та ідеали є критичними для забезпечення, щоб всі члени команди були повністю інвестовані в місію та працювали разом для досягнення спільного успіху. Різноманітність культур і мов у віддалених командах може ускладнити цей процес, вимагаючи від команди зусиль для розуміння та врахування цих різниць у своїй роботі.

Врешті-решт, успіх віддалених команд значною мірою залежить від їхньої здатності розвивати та підтримувати спільні ментальні моделі, часову стабільність та спільні цілі, незважаючи на виклики, пов'язані з розташуванням, культурною та мовною різноманітністю, а також обмеженнями в комунікації.

Культура в контексті базових припущень виступає як ментальна карта, що керує нашою взаємодією з іншими та поведінкою в різних ситуаціях. Коли ми розуміємо цю карту, нам стає комфортно в групі, де інші члени поділяють подібні припущення. Водночас, якщо ми не розуміємо того, що для інших є очевидним, це може призвести до непорозуміння та конфліктів. Іноді між колегами з різних культур та національностей може бути менше проблем, ніж між тими, хто належить до однієї культури, але працює в дуже різних

організаціях. Різноманіття на робочому місці може сприяти новим ідеям і обміну досвідом, але також може призвести до непорозумінь та розчарувань серед колег. Робота на відстані ускладнює спілкування та побудову специфічної робочої культури. Наприклад, розбіжності можуть виникати, якщо один співробітник звик до більш колаборативного робочого середовища, ніж інший. Такі розбіжності можуть призвести до виникнення конфліктів і зниження продуктивності команди. Важливо враховувати індивідуалістичні та колективістські виміри культур, оскільки вони впливають на готовність працювати віддалено. Організаційна культура, що включає як видимі, так і невидимі рівні, відіграє ключову роль у формуванні взаємодії співробітників. Врахування цих аспектів є критично важливим для ефективного управління віддаленими командами та подолання унікальних викликів, з якими вони стикаються.

Висновки до розділу 1

Управління проектами визначає успіх бізнес-ініціатив, особливо в умовах невизначеності, запроваджених пандемією COVID-19. Враховуючи складнощі, з якими стикаються ігрова індустрія та віртуальні команди, підкреслено важливість Agile методологій та управління ризиками. Пропонується розробка стандартизованої MIRO дошки, яка враховуватиме всі аспекти роботи команд 2D та 3D художників і менеджерів, підвищуючи ефективність робочих процесів та сприяючи адаптації до швидко змінних умов ринку.

РОЗДІЛ 2. ПРОЄКТУВАННЯ ТА РОЗРОБКА СТАНДАРТИЗОВАНОГО ШАБЛОНУ ГРАФІЧНОГО ПРОЄКТУ В MIRO

2.1. Визначення візуальної колаборації

Візуальна співпраця або колаборація— це серія пов’язаних дій — від мозкового штурму ідей до картографічних процесів, систем діаграм тощо, — які ведуть бізнес до постійних інновацій. Використовуючи візуальні засоби, команди в усьому бізнесі можуть ефективно передавати складні ідеї та співпрацювати як асинхронно, так і в режимі реального часу (зазвичай на нескінченно масштабованому спільному цифровому полотні).

А завдяки візуальній співпраці команди органічно розроблять живий план свого бізнесу — систему запису ідей, планів і дизайнів компанії. Команди можуть звернутися до цього єдиного джерела, щоб зрозуміти, як працює бізнес, що необхідно, щоб залишатися узгодженими, вносити вражаючі зміни та створювати нові рішення, які створюють цінність для клієнтів (рис. 2).

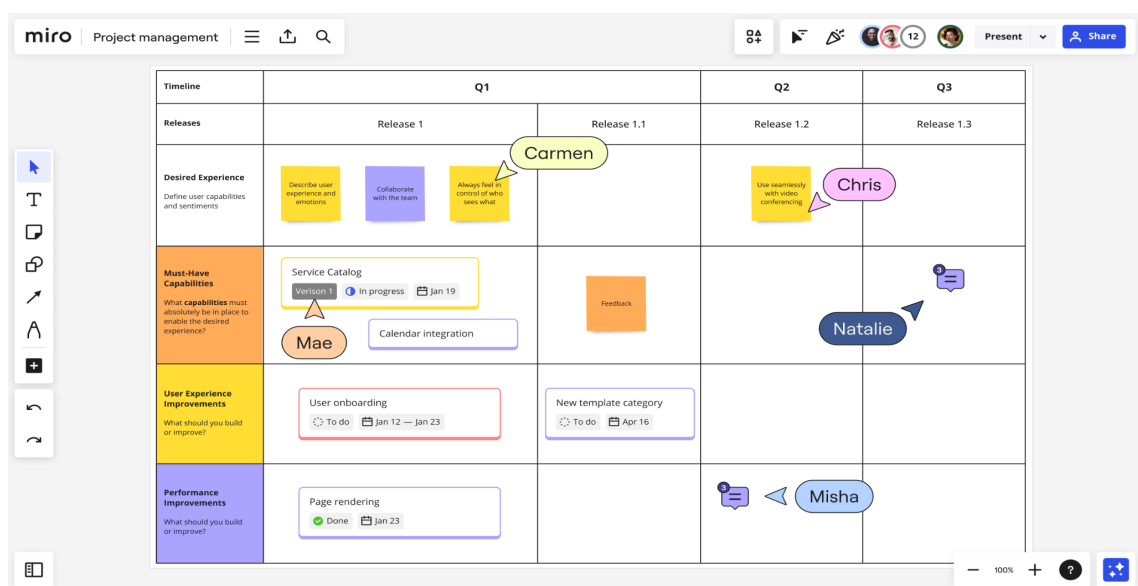


Рисунок 2 – Візуальна колаборація

Приклади візуальної співпраці:

- мозковий штурм і синтез ідей;
- спрощення гнучких зустрічей;
- побудова організаційних діаграм;
- створення діаграм UML;
- планування складних проектів;
- візуалізація шляху клієнта.

Візуальна співпраця — це не просто цифрова дошка чи інструмент візуального керування. Це більше, ніж розгалужене онлайн-полотно, наповнене барвистими нотатками, лініями та фігурами. Ці визначення враховують лише частину життєвого циклу проекту, але є можливість покращити кожен аспект проекту в сотнях випадків використання за допомогою візуальної співпраці.

2.2. Можливості візуальної колаборації в MIRO

MIRO є цифровою платформою для колективної роботи, яка зосереджена на візуальній колаборації через інтернет. Платформа забезпечує безмежне цифрове полотно для колективної роботи, обміну ідеями, створення схем, ментальних карт, планів процесів і багато іншого. MIRO описується як «безмежне полотно», що дає можливість командам працювати над проектами будь-якого масштабу без обмежень, які накладають фізичні дошки або аркуші паперу.

Ключові характеристики MIRO:

- **Безмежне полотно (endless canvas):** MIRO надає великий віртуальний простір для колективної роботи, дозволяючи користувачам розміщувати замітки, форми, зображення та документи прямо на полотні, сприяючи гнучкому та креативному процесу співпраці. Платформа також включає функції "Smart drawings", які автоматично перетворюють малюнки олівцем у точні форми, стікери та лінії. MIRO є інструментом, що дозволяє командам ефективно працювати разом, від брейнстормінгу з цифровими

стікерами до планування та управління аджайл-процесами. Завдяки безмежному полотну, що може бути постійно розширене для розміщення необмеженої кількості ідей та проектів (рис.2.1).

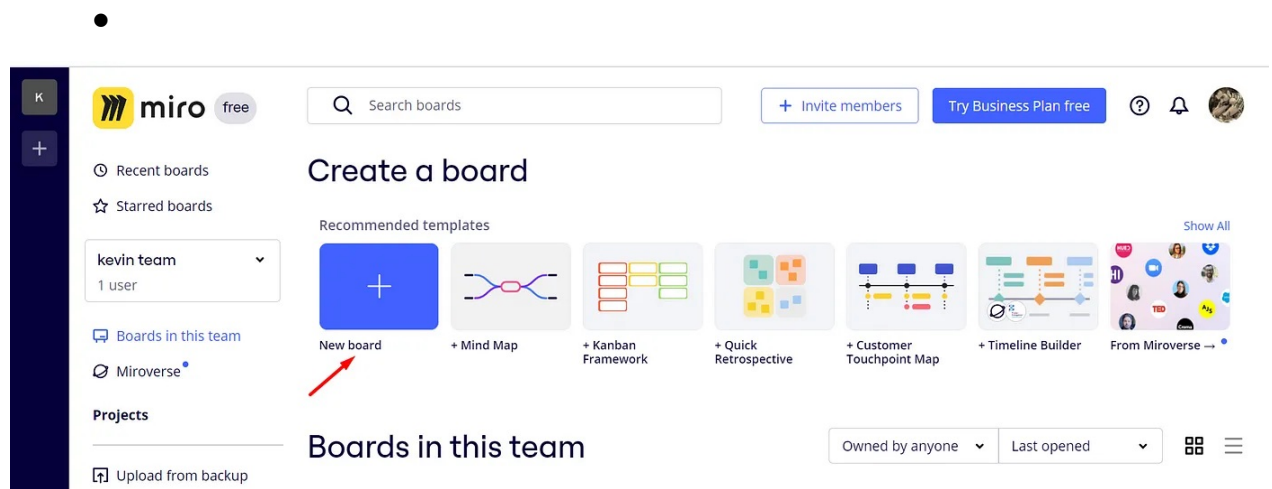


Рисунок 2.1 – Кабінет користувача

- **Інструменти для малювання та коментування:** Платформа пропонує різноманітні інструменти для малювання та коментування, що полегшує створення комплексних діаграм і вираження ідей.
- **Адаптивні шаблони:** Завдяки бібліотеці готових шаблонів, від ментальних карт до дошок Kanban, MIRO спрощує процес створення структурованих діаграм і робочих процесів (рис.2.2).

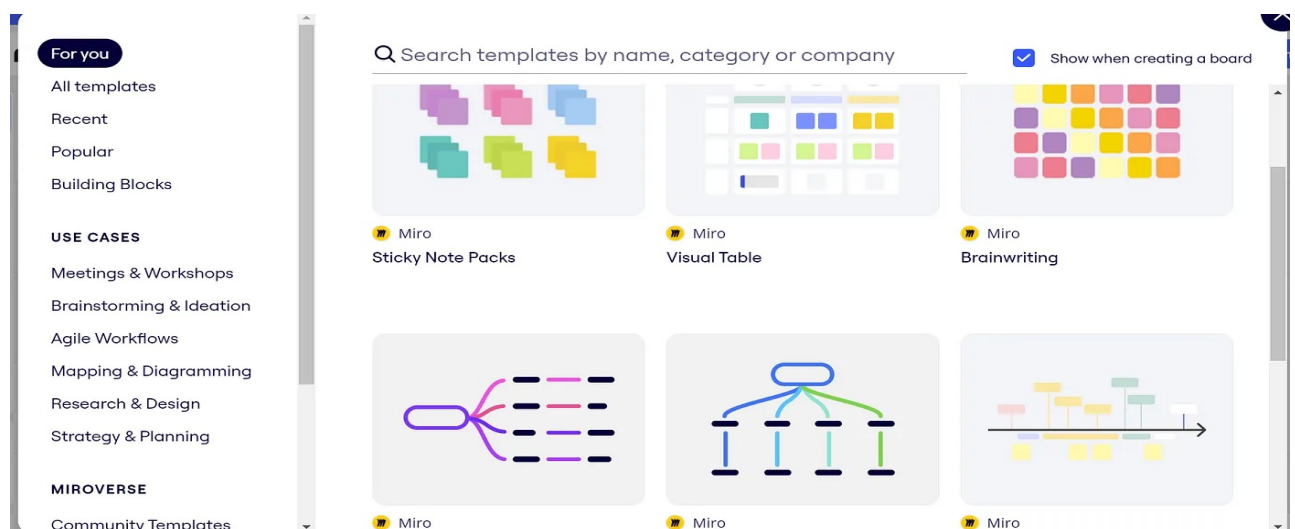


Рисунок 2.2 – Приклади вбудованих шаблонів

- **Співпраця в реальному часі:** можливість одночасної роботи кількох учасників над одним проектом забезпечує ефективну співпрацю в реальному часі, незалежно від їх місцезнаходження (рис.2.3).

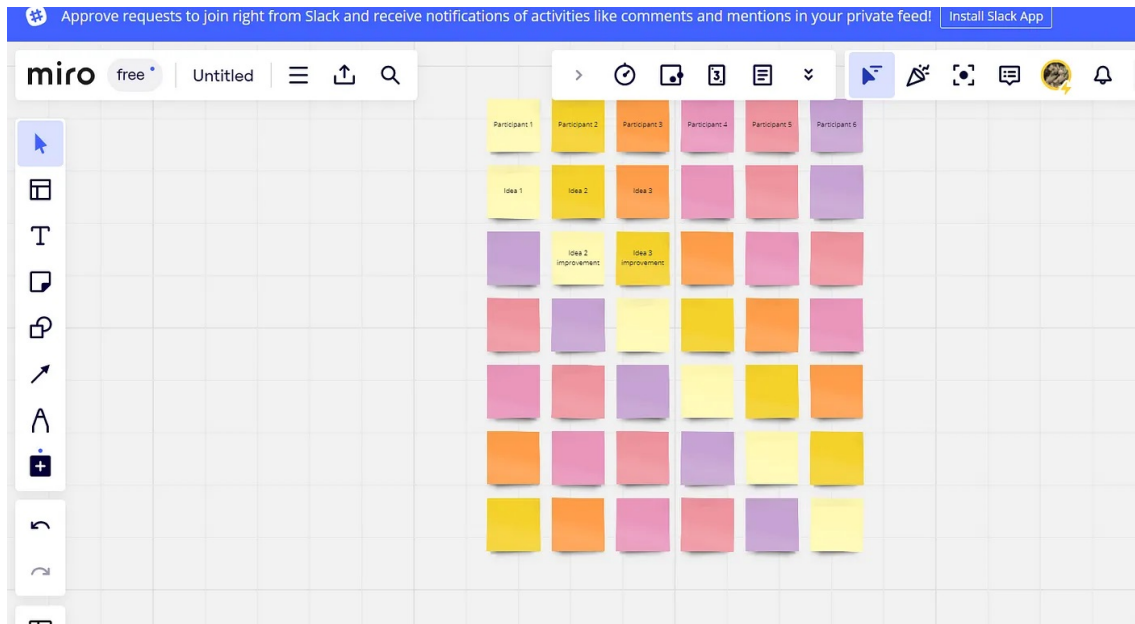


Рисунок 2.3 – Приклад співпраці в реальному часі

- **Інтеграція з іншими інструментами:** інтеграція з популярними інструментами управління проектами та комунікаційними платформами, такими як Trello, Jira, і Slack, полегшує координацію задач і проектів.
- **Безпека та приватність:** MIRO приділяє велику увагу захисту даних, надаючи інструменти для управління конфіденційністю та контролю доступу, щоб забезпечити безпеку конфіденційної інформації.

Базові функції для налаштування робочого середовища. Дошки MIRO є простором для командної роботи, де ви можете використовувати наліпки, фігури та різноманітні віджети для візуалізації ідей і робочих процесів. Інформаційна панель MIRO. Після приєднання до MIRO для вас автоматично створюється нова дошка, яку можна знайти під вашою інформаційною панеллю. На цій інформаційній панелі MIRO є всі команди, налаштування

команди, папки проектів і зібрані дошки. Керування доступом до дошки MIRO здійснюється за ієрархією – від команд до проектів і до дошок (рис.2.4).

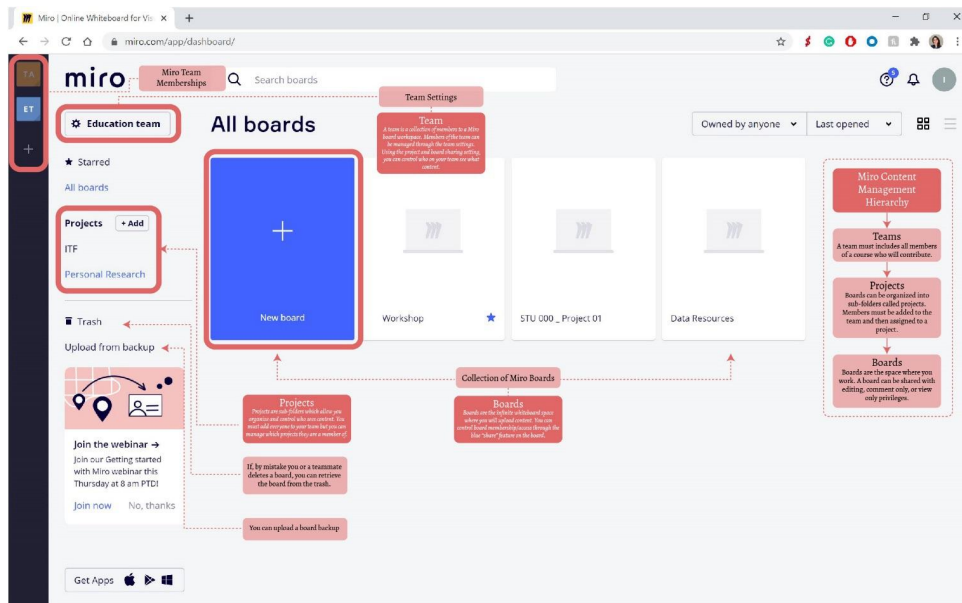


Рисунок 2.4 – Опис кабінету користувача

Керування командою:

- параметри команди > Керування користувачами та командою > Активні користувачі > Запросити нових учасників (верхній правий кут).
- додати нових учасників за допомогою їхніх адрес електронної пошти – можна додати список адрес електронної пошти або окремо.

- членів команди може видалити адміністратор команди

Керування проектами:

- Проект (+Додати) > Назва проекту > під рядком заголовка проекту ви можете «+ Додати дошки» та «+ Додати учасника». Кнопка-перемикач унизу маленького вікна «+Додати» говорить: «Будь-хто у вашій команді може переглядати цей проект». Зніміть цю функцію, якщо ви хочете, щоб проект був приватним.

- «+Додати дошки» дозволяє сортувати наявні дошки в проекті.
- «+Додати учасників» Щоб додати учасників до проекту, їх потрібно спочатку додати до загальної команди, а потім призначити до проекту.

Керування дошками

- Щоб створити дошку > «+ Нова дошка».
- Керуйте тим, кому надається спільний доступ до дошки, клацнувши на дошці > синій значок спільного доступу (верхній правий кут) > вікно спільного доступу надає різні способи спільного доступу до дошки. Можна надіслати запрошення електронною поштою або створити посилання для спільного використання. Випадаюче меню дозволяє керувати тим, як можна ділитися дошкою з іншими (Можна переглядати, Може редагувати) або обмежувати цей доступ (Без доступу).

Інтерфейс MIRO. На знімку екрана показано різні панелі інструментів і інструменти, доступні в MIRO. Ці інструменти включають інструменти коментарів, текстові поля, наліпки, інструменти форм, інструменти з'єднання, інструмент «Перо» та різноманітні методи завантаження вмісту (рис.2.5).

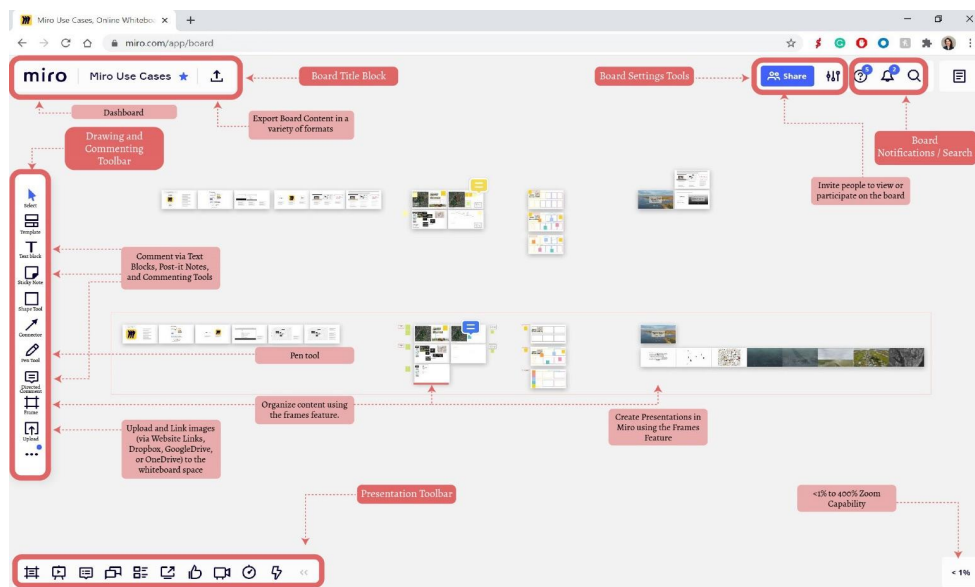


Рисунок 2.5 – Опис інтерфейсу всередині проекту

Опис стандартизованого шаблону MIRO дошки. Використання MIRO дошки для керування проектами та командної роботи забезпечує високий рівень організації та ефективності. Описана нижче структура робочої дошки розроблена для оптимізації робочих процесів і включає ключові елементи, які забезпечують зручність навігації та доступу до важливої інформації:

Основні елементи:

1. **Список ТЗ (технічних завдань)** – список завдань проекту з усіма технічними деталями та вимогами.
2. **Етапи розробки графічного об'єкту** – поділ процесу розробки графічного об'єкту на конкретні стадії для кращого контролю.
3. **Перелік завершених робіт** – секція для демонстрації вже завершених завдань.

Додаткові елементи:

4. **Kanban дошка** – організація завдань за статусами для відстеження етапів виконання робіт.
5. **Пайплайн роботи** – організація робочого процесу, яка відображає домовленості з клієнтом про роботи над проектом.
6. **Гайдлайн від клієнта** – директиви та вимоги від замовника для забезпечення відповідності кінцевого продукту.
7. **Навігація по дошці** – дозволяє легко переміщатися між різними секціями і забезпечує швидкий доступ до потрібної інформації.

Ці блоки формуються у веб платформі MIRO внутрішніми засобами створення та редагування. Для наглядного вигляду було розроблено приклад розташування елементів на дошці, яка представлена на Рисунку 2.6.

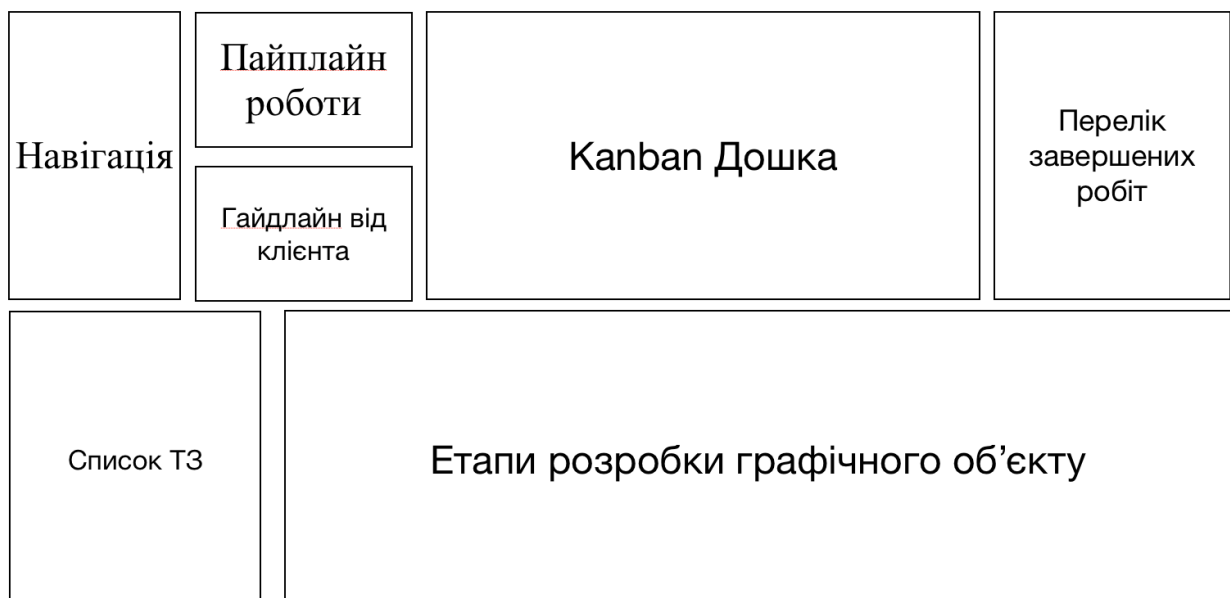


Рисунок 2.6 – Схема стандартизованого шаблону на дошці

Розробка основних елементів (темплейтів) на дошці. Завдання розділу розробити наступні шаблони:

1. список ТЗ (технічних завдань);
2. етапи розробки графічного об'єкту;
3. перелік завершених робіт.

Розробка та втілення проектів на робочій дошці охоплює три ключові елементи: список технічних завдань (ТЗ), етапи розробки графічного об'єкту та перелік завершених робіт. Етапи розробки графічного об'єкту відіграють роль дорожньої карти, демонструючи послідовність дій від концепту до рендеру. Цей елемент дозволяє команді візуально відстежувати прогрес і вчасно вносити корективи в робочий процес. А перелік завершених робіт виступає як відображення досягнутих результатів, надаючи можливість аналізувати виконане та планувати подальші кроки. Загалом, ці елементи є основою для візуальної співпраці на дошці MIRO, дозволяючи ефективно планувати, виконувати та аналізувати робочі процеси.

Розробка візуального вигляду окремого ТЗ. В ігровій індустрії кожен арт об'єкт (2D, 3D, анімація) потребує окремо створеного та прописаного технічного завдання (ТЗ) з вказанням всієї необхідної інформації. Для того, щоб комплексно перенести ТЗ, потрібно відтворити всі його пункти на дошці. Далі ми будемо конструювати вигляд ТЗ на дошці через вбудований функціонал MIRO.

1. **Вибір інструментів:** через панель інструментів обираємо необхідний там “Прямокутник”, який можна використовувати для створення блок-схем, діаграм, UML схем тощо.

2. **Створення блока:** створюємо прямокутний блок, який буде основою для організації та введення інформації. Наступні кроки, фактично, дублюють цей блок, змінюючи його розмір та колір.

3. **Опис Гри:** для повноти розуміння завдання, художнику необхідно уявляти концепцію гри, для якої він буде створювати графічні об'єкти, а саме: особливості гри, жанр, сюжет та персонажів (рис.2.7).

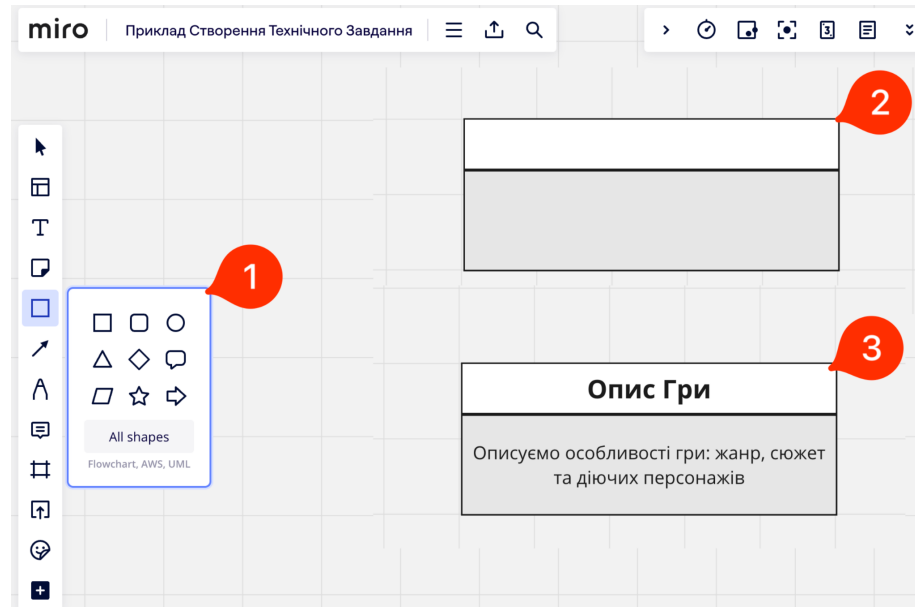


Рисунок 2.7 – Створення першого блоку

4. **Опис Ігрової Механіки:** пояснює, як гравець буде взаємодіяти з графічними об'єктами гри, які потрібно створити.

5. **Завдання:** саме в цьому пункті чітко прописується, що необхідно намалювати чи створити художнику. Важливо лаконічно описати візуальний стиль та особливості графічного об'єкту.

6. **Референси:** тут треба розмістити зображення або матеріали, які служать джерелом натхнення або прикладом для роботи над проектом. Це можуть бути фотографії, ілюстрації, об'єкти реального світу, сцени з фільмів, інші арт-роботи та будь-які інші візуальні матеріали, які допомагають художнику відтворити певні елементи дизайну, освітлення, колориту, текстури та форми. Референси використовуються для забезпечення реалістичності та точності у зображенні об'єктів, персонажів або сцен. Наприклад, зображення, що ілюструють стиль, колір, форму та інші візуальні аспекти об'єктів (рис.2.8).



Рисунок 2.8 – Створення блоків для опису завдання

7. **Приклади Існуючих Робіт:** блок з прикладами вже існуючих робіт або попередніх робіт від компанії чи замовника. Це допомагає команді краще зрозуміти очікуваний результат та стандарти якості.

8. **3D Референси:** якщо майбутній 2D об'єкт є прототипом для 3D моделювання, необхідно розмістити зображення для 3D референсів. Це необхідно для того, щоб команда могла візуалізувати, як об'єкт буде виглядати у тривимірному просторі.

9. **Технічні Вимоги:** перелік основних параметрів, які потрібно враховувати при створенні графічних об'єктів: розмір об'єкта, розмір файлу, формат файлу та колірний профіль, а також деталізовані вимоги, такі як зовнішні лінії, освітлення, тінь, ефекти та інше. Окремо прописуються вимоги до збірки вихідного файлу Photoshop Document (PSD) для клієнта;

10. **Матеріали:** тут можна зібрати всі необхідні посилання на матеріали, вихідні файли та посилання на пов'язані завдання. "Матеріали" часто відносяться до цифрових ресурсів та інструментів, які використовуються під час створення арт-робіт. Наприклад, цифрові кисті, текстури та шаблони, специфічне програмне забезпечення або навчальні ресурси. Це дозволяє команді мати доступ до всіх необхідних ресурсів в одному місці та економити час на пошук та використання таких матеріалів (рис. 2.9).

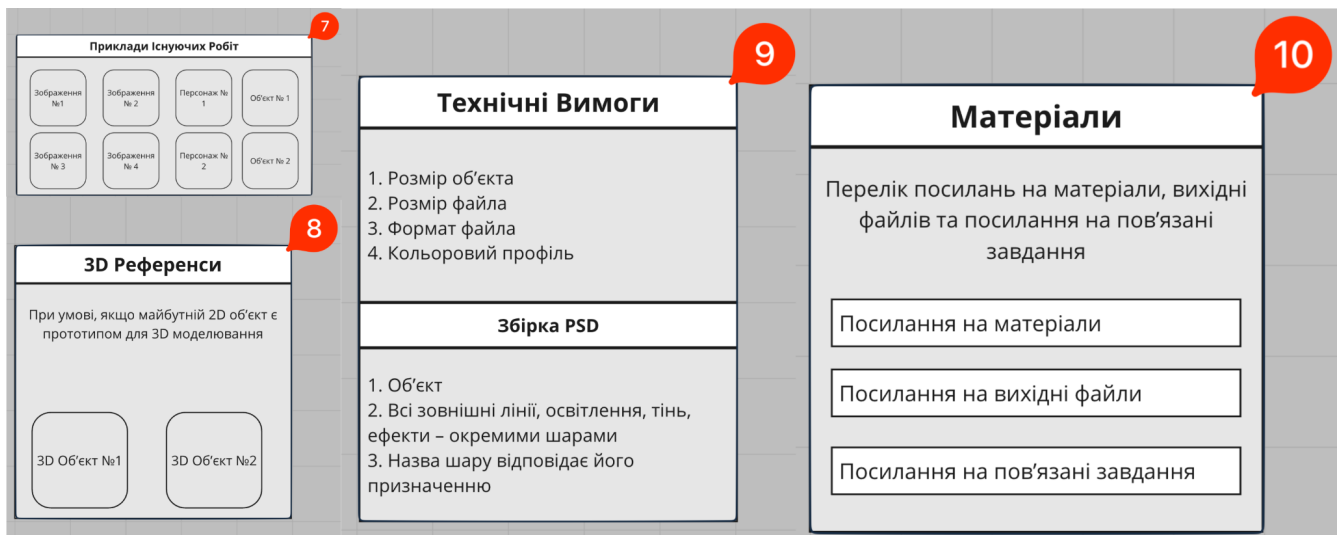


Рисунок 2.9 – Блоки з технічної інформацією для завдання

11. **Форматування:** стандартизації форматування документів, що використовуються в ТЗ, забезпечує консистентність та легкість використання (рис. 2.10). Форматування:

- покращує читабельність;
- організанізує інформацію;
- має естетичний вигляд;
- підкреслює ключові моменти;
- підвищує ефективність сприйняття;
- адаптує до різних форматів і платформ.

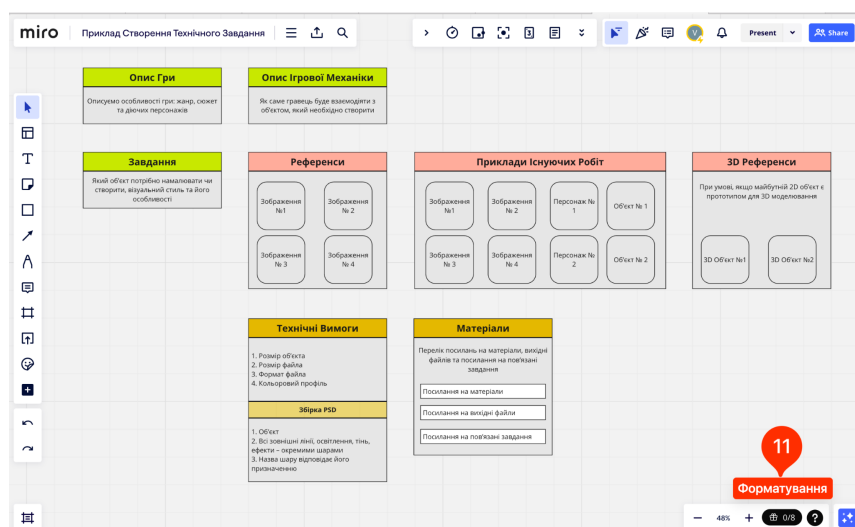


Рисунок 2.10 – Кінцевий вигляд одного ТЗ на дошці

12. **Копіювання Embed Коду:** після завершення створення ТЗ, зафіксувати зону демонстрації та скопіювати код. Він знадобиться нам у наступних кроках (рис. 2.11):

```
<iframe width="768" height="432" src="https://MIRO.com/app/live-embed/uXjVN8bSsqQ=?moveToViewport=-2532,-825,2571,1528&embedId=268993704341" frameborder="0" scrolling="no" allow="fullscreen; clipboard-read; clipboard-write" allowfullscreen></iframe>
```

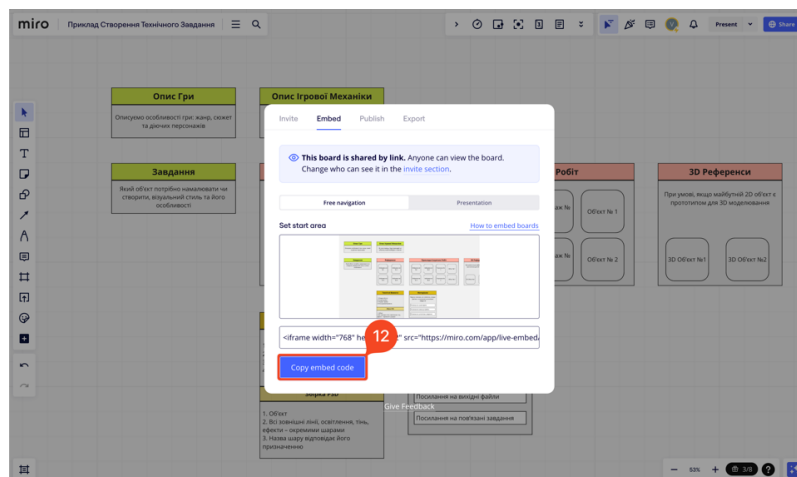


Рисунок 2.11 – Копіювання коду

Розробка списку ТЗ. Зазвичай, обсяг аутсорсинг проектів налічує 20, 50, а інколи й 100 графічних об'єктів, які мають бути зроблені. Після створення ТЗ під кожне завдання, необхідно зібрати їх на новій MIRO дошці. Саме така дошка й стане шаблоном проєкту, а її стандартизований вигляд є завданням моєї кваліфікаційної роботи.

На новій дошці формуємо окрему зону, список ТЗ, де будуть зібрані всі посилання на брифінги завдань та поділені між командою художників. Для зручності навігації кожного окремого ТЗ, замість простого посилання, ми вставляємо Embed код, який забезпечує можливість доступу та скролінгу ТЗ з основної дошки (рис. 2.12).

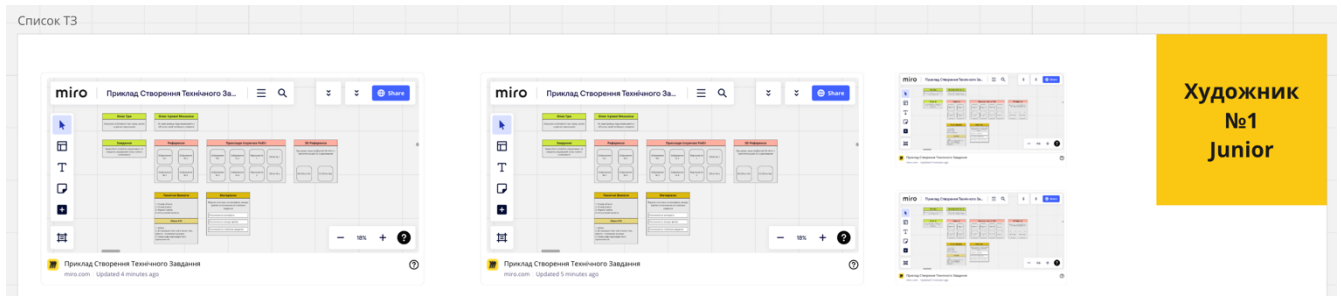


Рисунок 2.12 – Приклад можливостей Embed коду на дошці

Спершу визначається кількість людей, які будуть працювати над проектом. А далі – відбувається розподіл завдань згідно рівня майстерності художника. Швидкі та легкі завдання надаються Junior Artist, завдання середнього рівня – Middle Artist та важкі – Senior. Як правило, важких завдань менше, втім вони більш пріоритетні (рис. 2.13).

Класифікація 2D художників. Junior 2D Artist — це художник на початку своєї кар'єри, який має базові навички у 2D-графіці та ілюстрації. Middle 2D Artist — художник із середнім рівнем кваліфікації, який вже має досвід роботи над проектам. Senior 2D Artist — це висококваліфікований професіонал з багаторічним досвідом роботи, який може взяти на себе керівництво проектами або командам.

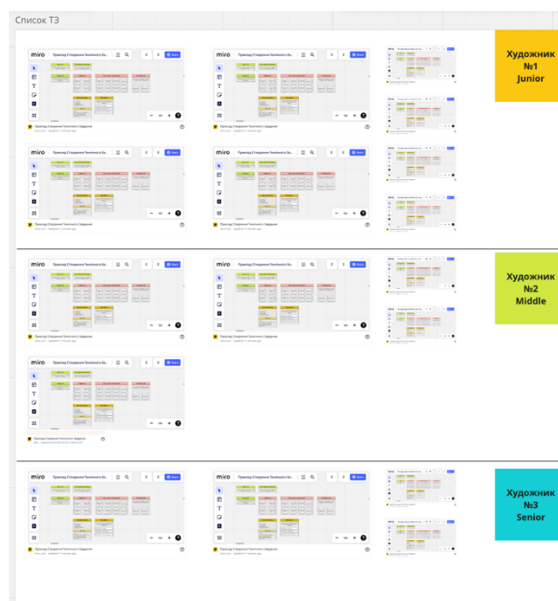


Рисунок 2.13 – Кінцевий вигляд списку ТЗ

Розробка області для роботи над графічними об'єктами. Після створення та розподілу завдань, відбувається наступний етап. Потрібно створити область, де художники будуть взаємодіяти з Lead Художником (LA) проекту. Завдання Lead художника надавати зворотний зв'язок на кожну роботу для того, щоб підтримувати якість роботи та проекту. У свою чергу, кожен графічний об'єкт проходить 3 стадії: чорно-білий концепт, кольоровий концепт та рендер. Утім, кількість ітерацій подачі та зворотного зв'язку не є сталою. Вони залежать від складності роботи, навичок художника та вимог замовника. Навіть, всередині однієї стадії, потрібно врахувати кількість можливих ітерацій та створити зручний простір для роботи.

Почнемо зі створення блоку для чорно-білих робіт (B&W), використовуючи інструмент Frame. Щоб відокремити місце для референсів, робіт, які знаходяться в процесі та результатів етапу, потрібно додатково поділити блок на 3 зони (рис. 2.14).



Рисунок 2.14 – Блок для чорно-білих робіт

У «Референсах» складають необхідні матеріали з ТЗ, які є прикладом для роботи над проектом. У «Work In Progress» (WIP), відбувається взаємодія між художником та Lead художником через публікацію робіт. «Фінальний ЧБ»,

«Фінальний Колір», «Фінальний Рендер» є кінцевим результатом кожного етапу. Наявність зображення там означає перехід до наступної стадії (рис. 2.15).

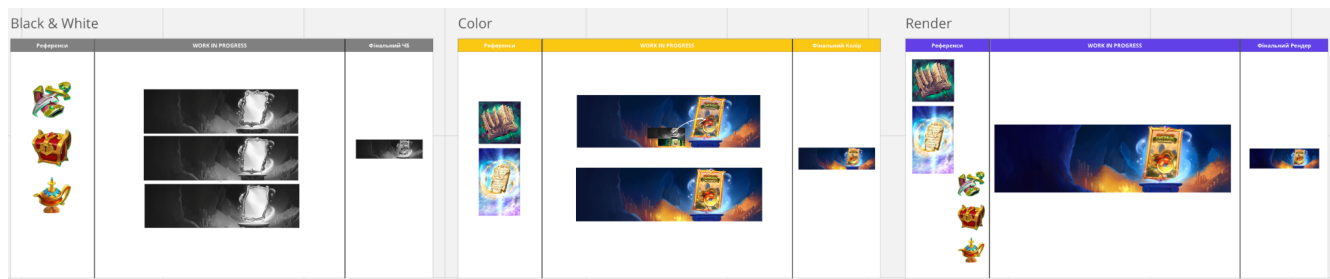


Рисунок 2.15 – Реальний приклад проходження об'єкту по стадіях

Кількість рядків з блоками дорівнює кількості завдань. Тож, після створення перших 3 блоків, їх можна дублювати для наступних завдань (рис. 2.16).

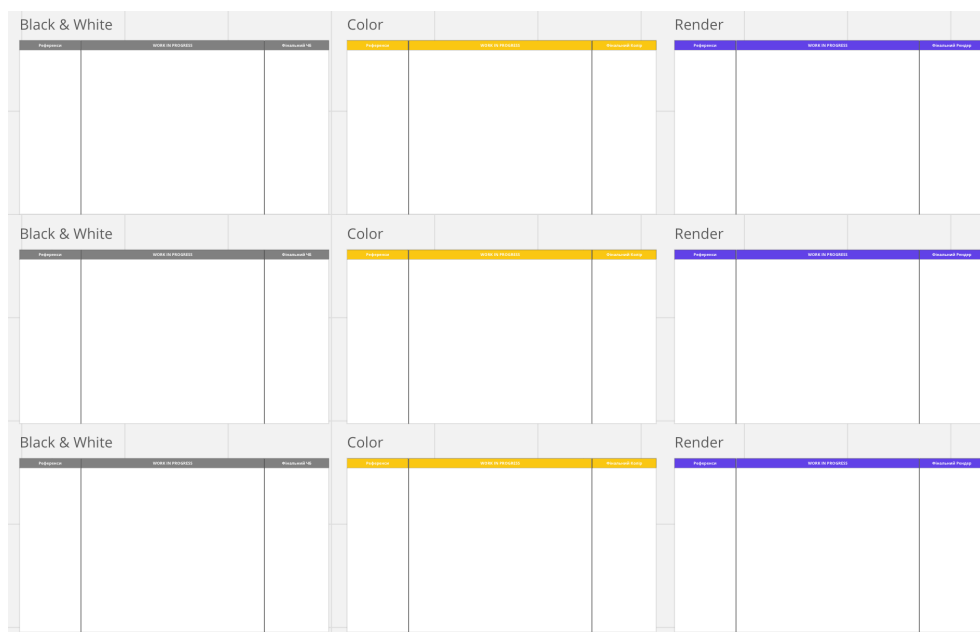


Рисунок 2.16 – Кінцевий вигляд області

Розробка області «Перелік завершених робіт». Після створення елемента «Етапів розробки графічного об'єкту», необхідно створити область для фіксації виконаних робіт. Перелік завершених робіт - це секція, яка дозволяє команді та зацікавленим сторонам оцінити рівень виконання та якість

робіт. Область, де можна знайти готові роботи, які вже були затверджені і можуть служити як зразки для наступних задач. Він підтверджує, що завдання були виконані згідно з встановленими вимогами.

Однією з ключових переваг MIRO є можливість інтегрувати засоби та сервіси, включаючи Google Drive. Ця інтеграція забезпечує безшовний доступ до необхідних матеріалів прямо з робочої області MIRO, дозволяючи командам легко ділитися ресурсами та співпрацювати над ними без потреби залишати платформу. Для вставки посилання на файл з Google Drive в Miro, достатньо скопіювати посилання на файл та вставити його у відповідний віджет або нотатку на вашій дошці. Це створить прямий доступ до файлу для всіх учасників проєкту, які мають доступ до дошки, спрощуючи спільну роботу та забезпечуючи ефективніше виконання проєктів.

Такий підсумок повинен мати 3 головні аспекти виконаної роботи: ТЗ, фінальний графічний об'єкт та PSD (рис. 2.17).








Назва Роботи	ТЗ	Виконана Робота	PSD
Графічний Об'єкт №1			
Графічний Об'єкт №2			
Графічний Об'єкт №3			
Графічний Об'єкт №4			
Графічний Об'єкт №5			
Графічний Об'єкт №6			

Рисунок 2.17 – Кінцевий вигляд зони «Перелік завершених робіт»

Стандартизація вигляду робочої дошки Miro для втілення графічних проектів є важливим способом візуалізації та управління проектами. Воно охоплює список технічних завдань (ТЗ), етапи розробки графічного об'єкту та перелік завершених робіт, Кожен елемент відіграє важливу роль у цьому процесі:

1. **Список ТЗ:** Забезпечує чітке розуміння завдань, їхніх цілей та технічних вимог. Детальний опис ТЗ допомагає визначити обсяг роботи та ресурси, необхідні для створення об'єкта.

2. **Етапи розробки графічного об'єкту:** Функціонує як дорожня карта, показуючи послідовність дій від концепту ідеї до рендеру. Це створює прозорість процесу та забезпечує всім членам команди зрозуміле бачення прогресу роботи.

3. **Перелік завершених робіт:** є документацією всіх завдань, які були успішно завершені у рамках проекту

Така організація робочого простору сприяє кращій координації між членами команди та веде до підвищення якості кінцевих об'єктів, забезпечуючи успішне втілення графічних проектів.

2.3. Розробка додаткових елементів (темплейтів) на дошці

Завдання розділу розробити наступні шаблони:

1. Канбан Дошка
2. Пайплайн роботи
3. Гайдлайн від клієнта
4. Навігація

Канбан дошка — це інструмент візуального управління проектами, який дозволяє командам ефективно відстежувати хід роботи. Він походить з системи виробництва Toyota і адаптований до сфери управління проектами та ІТ. Ключова ідея Канбан полягає в тому, щоб мінімізувати кількість незавершених завдань та оптимізувати потік роботи.

По стандарту Kanban дошка поділяється на декілька колонок, які представляють різні стадії процесу роботи. Основні поля, які зазвичай присутні на Kanban дошці:

1. To Do (до виконання): завдання, які потрібно виконати, але робота над ними ще не почалася;
2. In Progress (в процесі): завдання, над якими ведеться робота зараз;
3. Done (виконано): завдання, які були завершені.

Kanban дошка є гнучкою та може бути налаштована під конкретні потреби проекту або команди. Для підтримання найвищої якості ведення проекту в індустрії розробки ігор та графічних об'єктів, на Kanban треба додати наступні стобці, які є відображенням пайплану роботи над проектом:

1. Backlog;
2. Lead Review;
3. Lead Correction;
4. Client's Review;
5. PSD Review & Correction.

MIRO пропонує широкий вибір темплейтів для різноманітних потреб, тому нам не потрібно створювати Kanban дошку самостійно. Темплейти — це попередньо розроблені макети, дії та/або процеси, які дозволяють швидко розпочати новий проект або мозковий штурм у MIRO. За допомогою шаблонів можливо створювати та адаптовувати їх до унікальних потреб і вподобань команди.

Адаптація темплейту Kanban дошки. На панелі інструментів є вкладка «Templates». Вона відкриває пошук на всі шаблони зібрані всередині MIRO. За словом «Kanban» ми знаходимо 24 види шаблонів, але нам потрібна саме перша – Kanban Framework. Наводимо курсором та натискаємо «Use» (рис. 2.18).

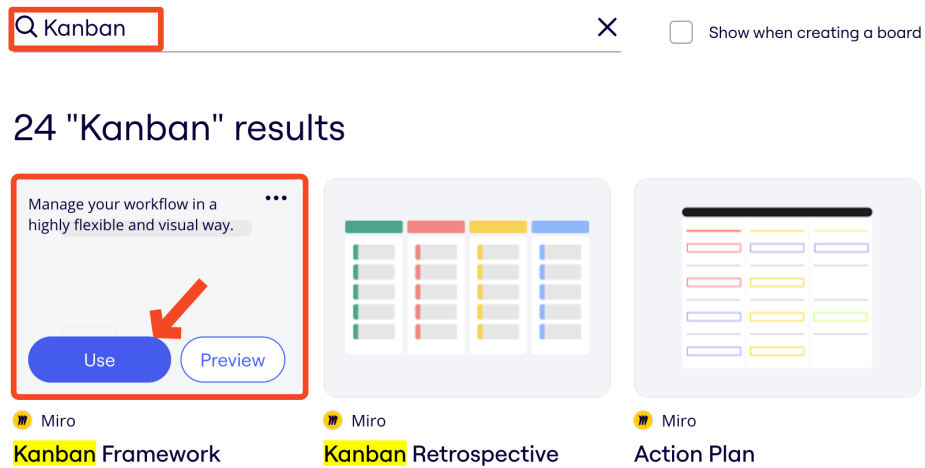


Рисунок 2.18 – Пошук темплейтів в MIRO

Типовий вигляд стандартного шаблону управління проектами. Кожна колонка має зазначену кількість завдань, які в неї входять, дозволяючи легко відстежувати загальний об'єм роботи в кожній фазі. Команда може додавати нові завдання за допомогою кнопки зі знаком «плюс» в кожній колонці або підгрупі. Шаблон є інтерактивним, і завдання можуть бути легко переміщені між колонками за допомогою перетягування мишкою, що дозволяє динамічно управляти процесом роботи (рис. 2.19).

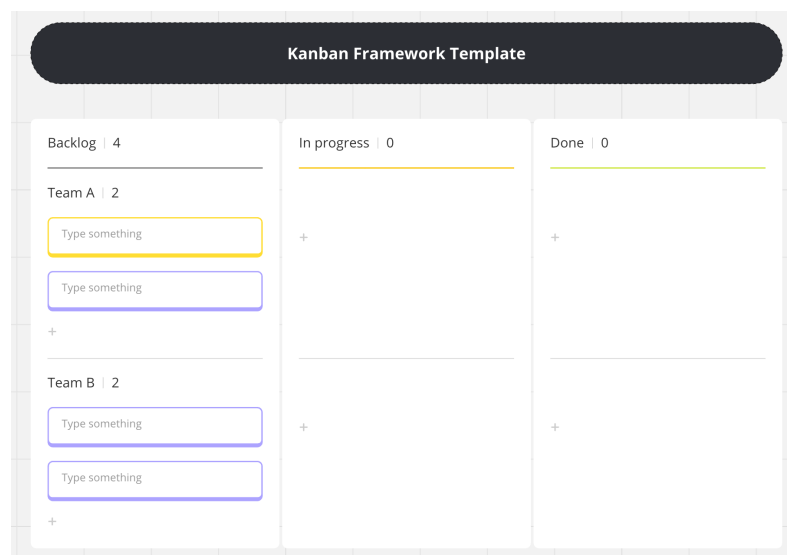


Рисунок 2.19 – Стандартна Kanban дошка

Утім, цей шаблон потрібно адаптувати до пайплайну роботи над проектом. Далі будемо додавати специфічні колонки та описувати їх.

Колонка «Art Lead Review» на Kanban-дошці використовується для позначення завдань, які художник вважає завершеними і готовими до оцінки. Після завершення роботи над завданням, художник переміщує карточку з завданням до цієї колонки, сигналізуючи Art Lead, що робота готова для його перегляду та затвердження (рис. 2.20).

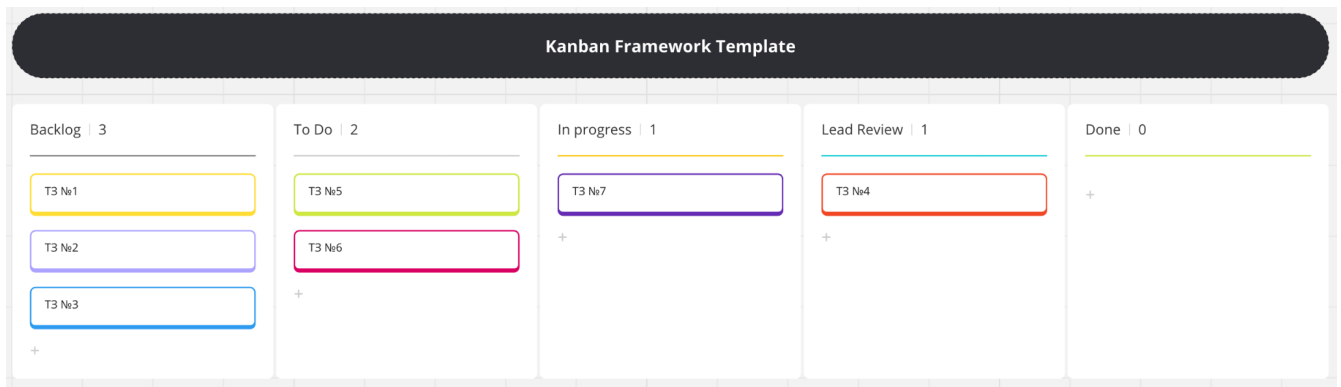


Рисунок 2.20 – Колонка «Art Lead Review»

Колонка «Art Lead Correction» на Kanban-дошці використовується для відстеження робіт, які вимагають зворотного зв'язку та виправлень від головного художника проекту (Art Lead). Це забезпечує якість та узгодженість візуального контенту, дозволяючи вносити необхідні корективи до фіналізації роботи (рис.3.21).

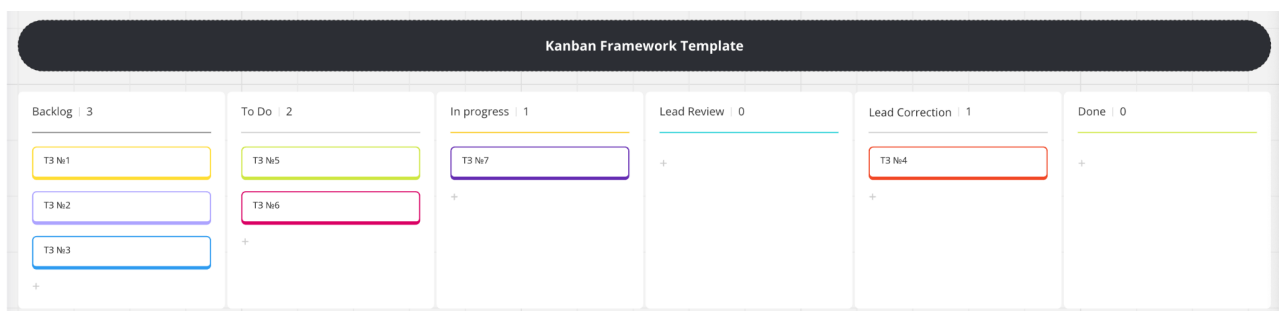


Рисунок 2.21 – Колонка «Art Lead Correction»

Колонка «Client's Review» на Kanban-дошці використовується для демонстрації робіт клієнту. Коли художник завершує роботу над завданням, а

головний художник вважає її готовою для презентації, він переміщує карточку з завданням до цієї колонки. Це слугує сигналом, що робота готова до перегляду клієнтом. Клієнт тоді може оцінити виконане завдання та надати свій фідбек, який може включати затвердження роботи або вказівки на необхідні корекції чи зміни (рис. 2.22).

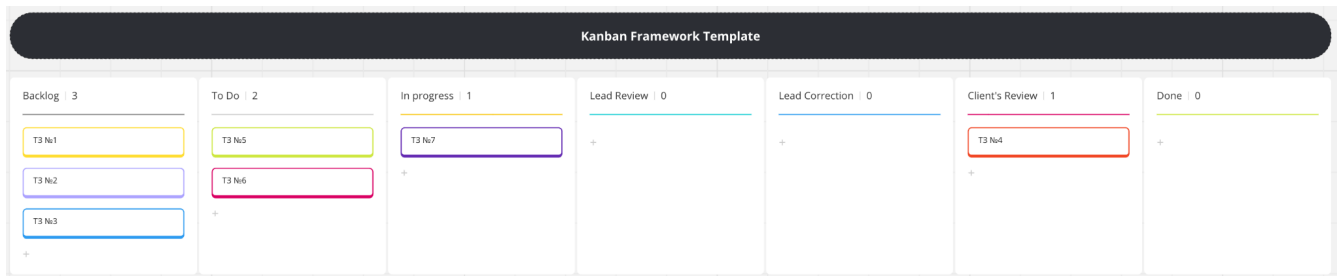


Рисунок 2.22 – Колонка «Client's Review»

Колонка «PSD Review & Correction» на Kanban-дошці визначає етап, на якому технічний художник перевіряє Photoshop файл (PSD) на відповідність технічним вимогам, вказаним у технічному завданні (ТЗ), а також стандартам якості студії. Коли робота переміщується в цю колонку, це означає, що художник або дизайнер завершили свою частину роботи і тепер файл потребує технічної перевірки. Якщо під час перегляду не виявлено жодних проблем і все відповідає необхідним стандартам, Проєктний Менеджер (ПМ) може надіслати PSD файл клієнту для остаточного перегляду та затвердження. Якщо ж виявляються помилки або недоліки, вони мають бути виправлені перед тим, як файл буде надіслано клієнту (рис. 2.23).

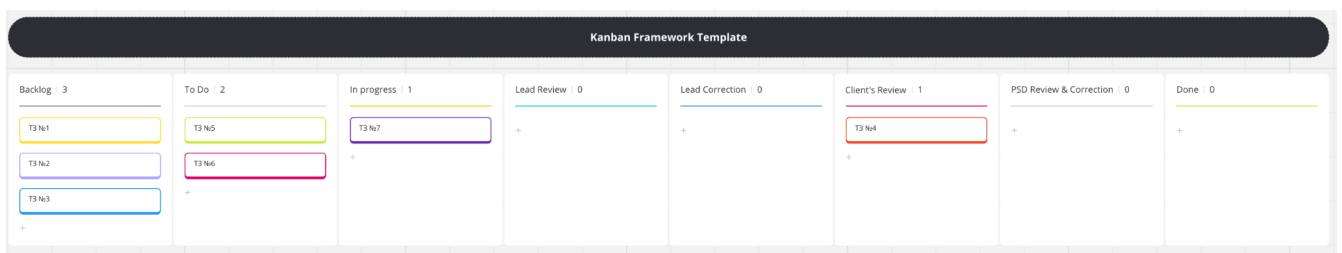


Рисунок 2.23 – Колонка «PSD Review & Correction»

Колонка «Done» на Kanban-дошці сигналізує про те, що робота повністю завершена. Це означає, що клієнт провів перегляд як фінальної роботи, так і відповідного PSD файлу, і підтвердив, що вони задовольняють усі вимоги та стандарти, визначені у технічному завданні, і до роботи не має жодних зауважень. Переміщення завдання до цієї колонки означає завершення процесу роботи над ним, і тепер воно може бути архівоване або використане за призначенням, залежно від контексту проєкту (рис. 2.24).

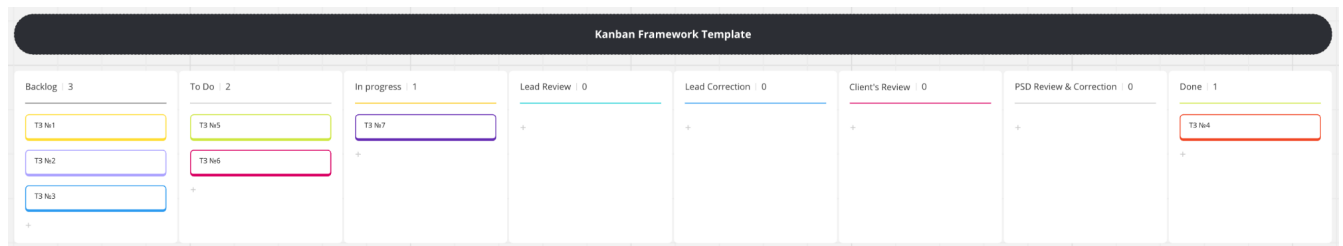


Рисунок 2.24 – Колонка «Done»

Фіксація пайплайну роботи. Пайплайн роботи — це система організації робочого процесу, яка відображає послідовність етапів роботи над проєктом. На відміну від робочого процесу на Kanban дошці, який зазвичай зосереджений на внутрішніх процесах і організації поточної роботи команди, пайплайн роботи частіше включає в себе відносини з клієнтом та зовнішні домовленості. В той час як внутрішня етапність фокусується на організації та виконанні робочих процесів у межах команди, зокрема на Kanban дошці, пайплайн роботи розширює цю перспективу, інтегруючи зовнішні вимоги та очікування клієнта. Він фіксує етапи, через які проходить проєкт з точки зору дотримання умов контракту, враховуючи очікування клієнта та кінцеві терміни. Це означає, що кожен етап пайплайну включає в себе врахування термінів, специфікацій та зворотного зв'язку від клієнта, що вимагає інтеграції внутрішніх процесів з зовнішніми обов'язками та очікуваннями.

Ефективне поєднання цих двох аспектів дозволяє команді не лише ефективно управляти внутрішніми ресурсами та задачами, але й забезпечувати високий рівень задоволення клієнтів, дотримуючись умов контракту та

термінів. Це сприяє створенню прозорого та взаємозрозумілого середовища співпраці, де очікування клієнта стають частиною робочого процесу, а команда може адаптуватися та реагувати на зміни вимог, забезпечуючи високу якість кінцевого продукту.

Пайплайн може включати такі кроки, як узгодження вимог, презентація концепцій, збір зворотного зв'язку, ревізії та фінальне затвердження (рис. 2.25).

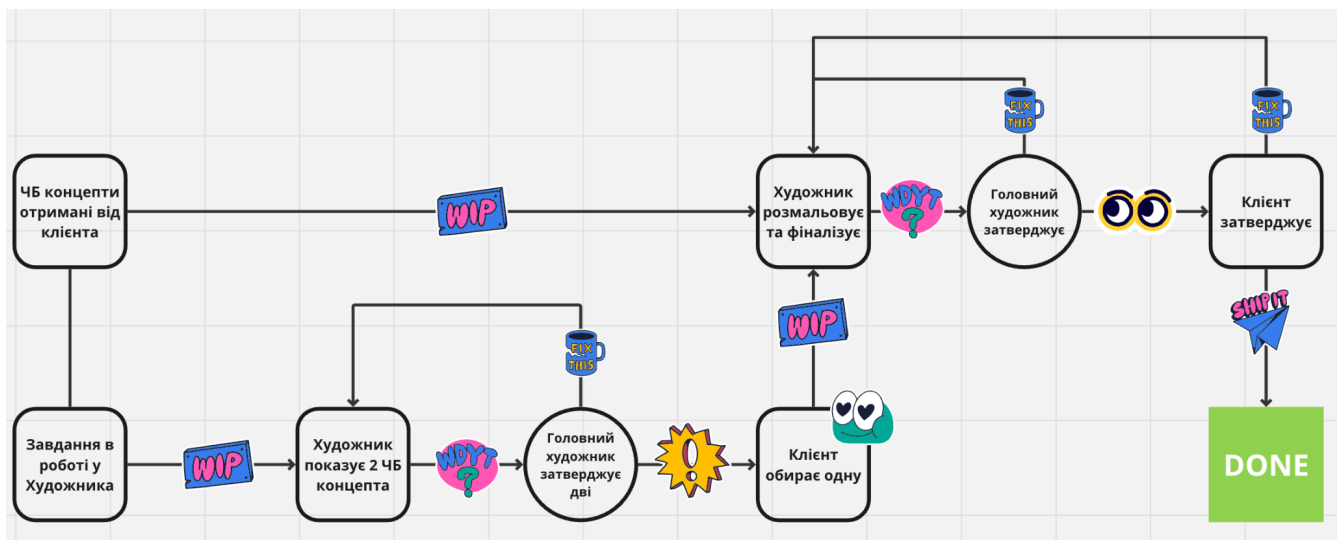


Рисунок 2.25 – Діаграма пайплайну роботи

На зображенні представлено візуалізацію пайплайну роботи для проекту, який включає різні етапи взаємодії з клієнтом та внутрішніх перевірок. Ключові етапи пайплайну, зазначені на картинці:

1. Чи концепти отримані від клієнта: якщо передає свої концепти або ідеї для проекту, то відразу переходимо до пункту 4.
2. Завдання в роботі у Художника: Художник починає працювати над завданням, перетворюючи концепти клієнта в візуальний контент.
3. Художник показує 2 чи більше концептів: Після розробки кількох варіантів, художник демонструє їх для внутрішнього перегляду.
4. Художник розмальовує та фіналізує: Обраний концепт деталізується і доопрацьовується до фінального вигляду.

5. Головний художник затверджує: Перед тим, як показати роботу клієнту, головний художник проводить перевірку на відповідність стандартам якості.

6. Клієнт обирає одну: Клієнту пропонується кілька варіантів, з яких він обирає один для подальшої роботи.

7. Клієнт затверджує: Після остаточних корекцій клієнт затверджує роботу.

8. Done: Завдання вважається завершеним і проект може бути доставлений або запущений в продукцію.

Цей пайплайн дає чітке уявлення про процес роботи, включаючи ключові точки зворотного зв'язку та затвердження, що дозволяє забезпечити ефективне управління проектом та відповідність очікуванням клієнта.

Гайдлайн Клієнта. «Гайдлайни роботи над візуальними об'єктами від клієнта» є набором інструкцій та вказівок, які надають художникам чітке розуміння візуальних вимог та очікувань клієнта. Ці гайдлайни служать керівництвом для створення арт-об'єктів, що відповідають заданому стилю та естетиці проекту. Вони зазвичай включають:

- **Візуальні приклади:** Зразки або референси, які показують бажаний стиль, колірну палітру, текстури, типи штрихів та ліній, що допомагають художникам візуалізувати загальну картину.

- **Технічні деталі:** Конкретні інструкції щодо технік виконання, вибору інструментів та програмного забезпечення, які мають бути використані при створенні візуальних елементів.

- **Критерії прийому:** Чіткі вказівки про те, що хоче бачити клієнт та чого він хоче уникнути, включаючи небажані ефекти, стилі або візуальні елементи.

- **FAQ або Q&A:** Відповіді на часті питання художників, що можуть виникнути під час роботи над проектом, зокрема щодо стилістичних рішень або технічних аспектів (рис. 2.26).

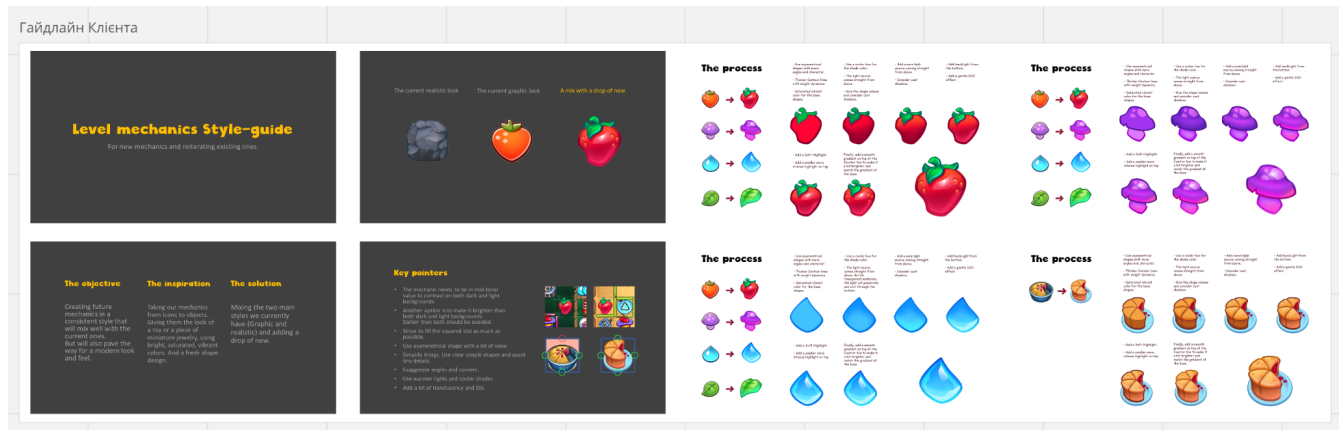


Рисунок 2.26 – Приклад області для гайдлайнів

Ця область на Miro дошці допомагає забезпечити узгодженість візуального стилю по всьому проекту, ефективно передаючи художникам ключові аспекти бренду або візії клієнта. Він також служить як швидкий довідник для вирішення сумнівів та запобігання помилок, що забезпечує плавний робочий процес і мінімізує необхідність в постійній зворотній взаємодії з клієнтом.

Навігація по Miro дошці. Остання область «Навігація по дошці» в межах Miro дошки є інструментом, який дозволяє користувачам ефективно орієнтуватися по різних секціях проекту. Щоб поліпшити навігацію та зробити інформацію більш доступною для команди та клієнтів, можна деталізувати структуру дошки через додавання підпунктів або нових елементів.

Це дозволяє організувати інформацію в більш зручному для сприйняття форматі, розбиваючи великі блоки даних на менші, легко відстежувані частини. Наприклад, підпункти можуть бути використані для вказівки окремих завдань в межах одного етапу проекту або для виділення різних аспектів зворотного зв'язку від клієнта. Нові елементи можуть бути додані для відображення додаткової інформації, такої як посилання на зовнішні ресурси, документація або важливі коментарі.

Навігація забезпечує легкий доступ до критично важливих частин документації та ресурсів (рис. 2.27).

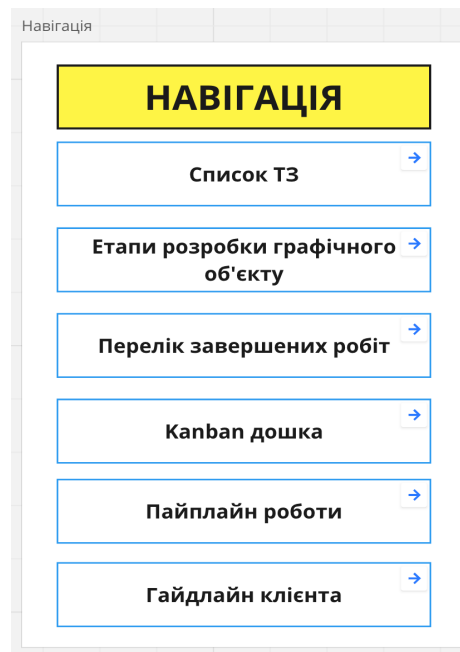


Рисунок 2.27 – Блок навігації

1. **Список ТЗ (Технічних Завдань):** Секція з посиланнями на документи з технічними завданнями, які містять інформацію про вимоги до проекту, специфікації та очікування клієнта.
2. **Етапи розробки графічного об'єкту:** Посилання, які ведуть до різних фаз створення графічних елементів, від концепту до фінального дизайну.
3. **Перелік завершених робіт:** Область, де можна знайти готові роботи, які вже були затверджені і можуть служити як зразки для наступних задач.
4. **Kanban дошка:** Прямий доступ до Kanban дошки, яка відображає поточний стан роботи над проектом, включаючи завдання, які ще в процесі, та ті, що вже виконані.
5. **Пайплайн роботи:** Посилання на візуалізацію пайплайну, яка показує хід виконання проекту та кожен етап взаємодії з клієнтом.
6. **Гайдлайн клієнта:** Швидкий доступ до візуальних інструкцій та вказівок, наданих клієнтом, що допомагають забезпечити узгодженість стилю та відповідність очікуванням клієнта.

Такий збірник посилань є надзвичайно корисним у великих проєктах, де командам необхідно швидко переходити між різними документами та розділами. Він значно спрощує навігацію і підвищує продуктивність роботи команди.

2.4. Вигляд стандартизованого шаблону проєкту в MIRO

Створення універсального шаблону проєкту в MIRO дошці для команди художників та їх менеджера має велике значення для ефективного управління робочим процесом (рис. 2.28).

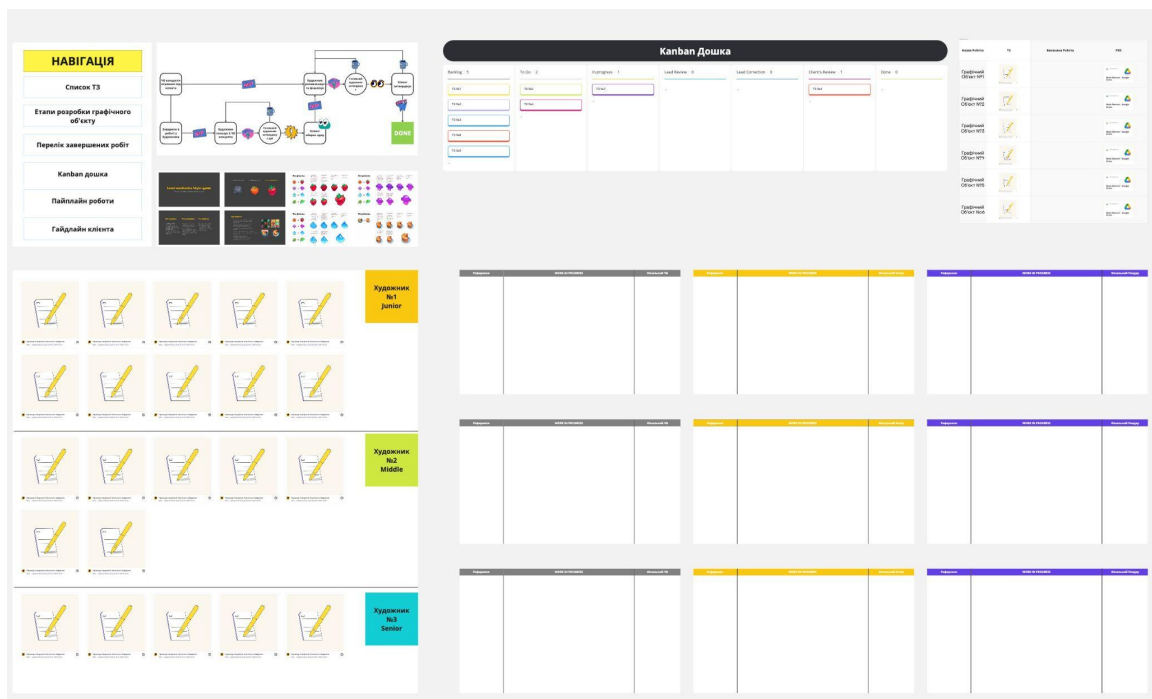


Рисунок 3.28 – Кінцевий вигляд стандартизованого шаблону проєкту

Такий шаблон не лише дозволяє художникам наочно бачити прогрес своїх завдань, але й є відмінним інструментом для менеджера проєкту, щоб тримати всі процеси під контролем. Цей шаблон можна легко адаптувати та

використовувати для будь-яких 2D та 3D проектів, що робить його універсальним рішенням для різноманітних задач.

Висновок до розділу 2

Результати дослідження демонструють розробку стандартизованої MIRO дошки, яка включає сім детально описаних шаблонів, кожен із яких слугує конкретному аспекту управління графічними проектами в ігровій студії. Шаблони охоплюють:

1. Список технічних завдань (ТЗ), який визначає вимоги до проектів.
2. Етапи розробки графічного об'єкту, що вказують фази створення графічних об'єктів.
3. Перелік завершених робіт, який відображає затвержені об'єкти.
4. Kanban дошку для візуалізації поточного стану робіт.
5. Пайплайн роботи, що фіксує домовленості з клієнтом.
6. Гайдлайни від клієнта для забезпечення відповідності роботи вимогам.
7. Інструмент навігації по дошці для поліпшення доступності інформації.

Ці шаблони забезпечують необхідні інструменти для планування, виконання, та оцінки проектів, які разом формують стандартизовану систему для управління проектами в ігровій студії. У розділі 3 акцентовано на використанні MIRO для візуальної співпраці у дизайні та розробці, висвітлено її переваги, включно з інтеграцією інструментів та кроками налаштування оптимального робочого простору для управління проектами.

РОЗДІЛ 3. РЕАЛІЗАЦІЯ РІШЕНЬ ДЛЯ ПОЛІПШЕННЯ КОЛАБОРАЦІЇ ТА КОМУНІКАЦІЇ

3.1. Шляхи імплементації візуальної співпраці в команду

Традиційна співпраця в основному залежить від усного та письмового комунікування, такого як емейли, особисті зустрічі та текстові документи, і не включає візуальних методів. Інструменти як Google Meet для онлайн-зустрічей представляють собою класичний підхід до співпраці, де учасники можуть обговорювати роботу вербально, але не мають можливості одночасно редагувати спільні файли. Це може ускладнювати спільну роботу, особливо коли потрібен більш активний і практичний підхід.

Переваги візуальної співпраці.

1. **Мінімізація нарад:** Візуальна співпраця скорочує потребу в зустрічах, надаючи можливість командам обмінюватися ідеями та відгуками асинхронно через спільний візуальний простір. Замість довгих обговорень, використання візуальних анотацій та презентацій дозволяє легко передавати інформацію і розв'язувати задачі.

2. **Візуальна співпраця оптимізує робочі процеси,** роблячи роботу команд більш ефективною. Застосування візуальних інструментів забезпечує чіткість, унаочнюючи ідеї та задачі, що сприяє швидкому вирішенню проблем та прийняттю рішень. Таким чином, продуктивність зростає завдяки поліпшенню розуміння та координації в команді.

3. **Візуальна співпраця забезпечує комунікацію** на вищому рівні зрозумілості та контексту, доповнюючи традиційні методи спілкування візуальними засобами, такими як діаграми та інфографіка. Це дозволяє командам точніше і ясніше ділитися інформацією, знижуючи ризик непорозуміння.

4. **Візуальна співпраця** слугує каталізатором для командної єдності, надаючи кожному члену ясне уявлення про спільні цілі та задачі. Це допомагає командам різного складу зближуватися та співпрацювати ефективніше, маючи перед очима загальну мету. Наприклад, міжфункціональна команда, яка працює над запуском продукту, може використовувати візуальну співпрацю для створення дорожньої карти з часовими шкалами, етапами та залежностями. Кожен член команди може візуалізувати свою роль у загальному процесі, сприяючи узгодженню та співпраці між відділами.

Для того, щоб успішно імплементувати візуальну співпрацю, потрібно відповісти на наступні питання:

1. **Який тип візуальної колаборації ви шукаєте?** Існує кілька різних видів спільної роботи, і ви повинні спочатку визначити, який з них вам потрібен. Будь то цифрові дошки, спільна робота над документами в режимі реального часу або управління проектами - це перше, що ви повинні визначити, щоб зрозуміти, як візуальна співпраця буде працювати для вас.

2. **Чи інтегрована візуальна співпраця у поточну інфраструктуру?** Чудовий і простий спосіб перевірити, чи підходить продукт, – це випробувати його у тестовому режимі. Більшість програм мають або безкоштовний пробний період для експериментів, або безкоштовні функції, які ви можете використовувати для тестування, або просто безкоштовні у використанні. Це може дати вам уявлення про те, наскільки вона дійсно допоможе вам і інтегрується у вашу структуру. Якщо в результаті цього тесту або оцінки ви визначите, що він буде спрямований на ваші больові точки, шукайте саме той інструмент, який безпосередньо вирішує їх, зберігаючи при цьому ваші поточні можливості для співпраці.

3. **Наскільки легко його впровадити і чи будуть люди ним користуватися?** Іноді в атмосфері великої компанії може бути складно інтегрувати нові інструменти та технології, тому подумайте, наскільки ваша команда готова прийняти щось подібне. Здебільшого інструменти для

візуальної співпраці добре справляються з адаптацією, але варто подумати про те, наскільки легко це буде для вашої команди.

4. Який доступ можливий через платформу? Більшість інструментів на ринку можуть працювати з командами будь-якого розміру, але варто взяти до уваги масштаб команди або проекту, за який ви хочете взятися. Деякі інструменти є безкоштовними у використанні, деякі - безкоштовні з платними функціями, а деякі - це просто платні підписки, які ви повинні мати, щоб використовувати. Кожен інструмент відрізняється від інших, і, враховуючи масштаб ваших потреб, важливо оцінити, чи варто його додавати.

5. Чи потрібен вам певний рівень безпеки даних? Якщо вам потрібна безпека даних у вашій роботі, можливо, вам доведеться дослідити, чи забезпечать ці платформи безпеку та конфіденційність, які вам потрібні. Це ще один момент, про який варто поцікавитися, і якщо вам потрібен певний рівень безпеки, подумайте, чи шифрують інструменти, які ви розглядаєте, свої дані, і вживіть інших заходів для безпечного зберігання вашої інформації.

Деякі платформи мають різні засоби захисту, такі як брандмауери, 2-факторна автентифікація та захист паролем, але цього може бути недостатньо для вас, залежно від потреб вашої роботи. Можливо, вам цього також буде достатньо, але варто вивчити, що саме пропонується, щоб зрозуміти, чи відповідає це вашим конкретним потребам. Наприклад, людині, яка просто займається створенням контенту, пише пости та знімає відео, не потрібен надвисокий рівень конфіденційності даних, але людям, які працюють у сфері охорони здоров'я, де потрібно захищати інформацію про пацієнтів, потрібен відповідний захист.

3.2. Візуальна співпраця як частиною корпоративної культури

Впровадження візуальної співпраці в культуру команди є ключовим для підвищення ефективності та зниження ризику перевантаження співпраці,

особливо для керівників. Індекс анатомії роботи від Asana зазначає, що обсяг спільної роботи збільшується з ростом кар'єри, тому важливо вчити вашу команду візуальному мисленню та використанню візуальних інструментів, таких як візуальні засоби для спільної перевірки дизайну або візуальні огляди на початку нарад, щоб уникнути застрягання в надмірній кількості зустрічей і повідомлень.

3.3. Візуальні інструменти

При виборі інструментів для візуальної співпраці необхідно віддати перевагу тим, які дозволяють працювати як паралельно, так і асинхронно, а не лише на файловому рівні, як це роблять багато традиційних платформ. Правильний вибір платформи може слугувати єдиним джерелом істини для команди і дозволити легко знаходити людей та співпрацювати над проектами, використовуючи візуальні посібники та інструменти під час зустрічей.

Кросфункціональна командна робота. Сприяння кросфункціональній взаємодії в командній роботі є ключем до створення єдиного розуміння навіть складної інформації. Використання візуальних методів роботи між різними відділами сприяє формуванню спільної мови, яка усуває бар'єри комунікації. Це не лише дозволяє гладше перетинати межі знань, але й веде до зменшення конфліктів, які можуть виникнути через інформаційні розриви.

Потужність візуальної співпраці полягає в її здатності до швидкого обміну ідеями, ефективною ітерацією та створення прототипів. Цей підхід не тільки вдосконалює існуючі концепції, але й стимулює інновації в команді, виходячи з широкого спектру досвіду та перспектив.

Безперервне навчання та адаптація. Організуйте навчальні сесії та розвиток навичок для всієї команди, зокрема для тих, хто може бути менш знайомий з візуальними методами. Забезпечте доступ до ресурсів, які допоможуть співробітникам зрозуміти та освоїти візуальне мислення, таких як

ескізи та візуалізація даних під час зустрічей та мозкових штурмів. Це сприятиме використанню візуальних засобів як ефективного інструменту спілкування.

Інтегруйте візуальні інструменти у повсякденну роботу, гарантуючи, що співробітники знайомі з цими інструментами від самого початку їхньої кар'єри в компанії. Забезпечте, щоб вони мали можливість включати візуальні інструменти у свої робочі процеси з самого початку.

Запровадьте навчання на основі принципу «рівний-рівному», де більш досвідчені члени команди можуть передавати свої знання менш досвідченим колегам. Цей підхід не тільки розвиває навички всієї команди, але й сприяє культурі співпраці та взаємопідтримки.

Асинхронна співпраця. Баланс між синхронною та асинхронною візуальною співпрацею важливий для оптимізації робочого часу. Ефективне використання асинхронних методів дозволяє зекономити час, який інакше йшов би на безкінечні зустрічі. Ось декілька способів для асинхронної співпраці:

- **Обмін файлами:** надсилайте документи, зображення, презентації чи код, щоб інші могли ознайомитися з ними у зручний для себе час.
- **Асинхронний огляд:** залишайте коментарі до файлів або створюйте відеоінструкції, що дозволяє іншим членам команди ознайомитися з ними без необхідності одночасного знаходження в мережі.
- **Комунікація через коментарі:** ведіть обговорення в коментарях до файлів або документів, це дозволяє людям вносити свої думки та рішення незалежно від часових обмежень.
- **Групові обговорення:** якщо потрібно більш глибоке обговорення, організуйте синхронні зустрічі, щоб обговорити важливі питання з усією групою.

Такий підхід не тільки підвищує продуктивність, але й дозволяє кожному працювати в найбільш комфортних умовах, зменшуючи час, витрачений на менш продуктивні зустрічі.

Зворотний зв'язок від команди. Зібрати зворотний зв'язок від команди та використовувати його для покращення робочих процесів є критично важливим для ефективної візуальної співпраці. Важливо звертати увагу на виклики та вимоги команди, адже інколи певні інструменти можуть не відповідати їхнім потребам або викликати труднощі в інтеграції.

- **Організація опитувань:** збирайте відгуки через опитування, де члени команди можуть поділитися своїми враженнями від візуальної співпраці, вказати на проблемні моменти і запропонувати ідеї для покращення.
- **Стимулювання культури неперервного вдосконалення:** показуйте, що відгуки важливі і безпосередньо впливають на оптимізацію процесів, що дозволяє покращити якість візуальної співпраці.
- **Актуалізація документації:** оновлюйте інструкції та документацію згідно з отриманими відгуками, забезпечуючи врахування будь-яких знайдених проблем або запитань, що зробить їх доступними ресурсами для користувачів.
- **Моніторинг ключових показників ефективності (KPI):** використовуйте KPI, такі як рівень залучення співробітників, якість співпраці, кількість ітерацій і частоту міжфункціональної взаємодії, щоб оцінювати прогрес і забезпечити постійне вдосконалення.

Ці кроки допоможуть створити більш гнучке та реактивне середовище, в якому команда може ефективно взаємодіяти та досягати кращих результатів через візуальну співпрацю.

3.4. Рекомендації щодо створення робочих дошок в MIRO

Впорядкування нотаток та коментарів по розділах. Зберіть і розділіть свої нотатки, зображення та інші матеріали на групи та категорії:

- використовуйте фрейми, щоб мати посилання на конкретну інформацію;

- створіть ієрархію інформації, яка вам підходить, і застосуйте її ваші нотатки;

- використовуйте кольори для організації нотаток.

Зміст. Назвіть і зберіть усі робочі області, а потім створіть зміст за допомогою посилання на відповідні кадри.

Організація текстової інформації на дошці:

- організуйте дошку зліва направо — як у текстових документах;
- розмістіть найзагальнішу інформацію зверху, а потім переходьте вертикально на дрібні деталі;

- вирівняйте всі рамки, пов'язані з темами, горизонтально, щоб їх було легко читати і знайти речі.

Як краще зчитувати інформацію з дошки:

- пересувайтеся по дошці, дивлячись на назви рамок або використовуючи таблицю вміст;

- читайте, як книгу: зліва направо, потім вниз до іншого ряду;

- з вкладеними фреймами починайте з найбільшого лівого фрейму та читайте усю інформацію перед переходом до наступної підмножини кадрів, збережених у межах;

- повторіть для решти підкадрів, а потім перейдіть до іншого «основний» кадр.

Управління недоліками:

- ви можете поділитися своєю дошкою за посиланням або експортувати її у формат PDF. Ви також можете додати коротка примітка про те, як читати вашу дошку;

- у багатьох випадках завантаження настільної версії інструменту дуже допомагає з його продуктивністю (порівняно з програмою браузера);

- встановіть кілька основних правил організації ваших дощок і діліться ними їх заздалегідь зі своєю командою.

3.5. Характеристика умов праці програміста

Науково-технічний прогрес вніс серйозні зміни в умови виробничої діяльності працівників розумової праці. Їх праця стала більш інтенсивним, напруженим, які вимагають значних витрат розумової, емоційної і фізичної енергії. Це зажадало комплексного рішення проблем ергономіки, гігієни і організації праці, регламентації режимів праці і відпочинку.

В даний час комп'ютерна техніка широко застосовується у всіх областях діяльності людини. При роботі з комп'ютером людина піддається дії ряду небезпечних і шкідливих виробничих факторів: електромагнітних полів (діапазон радіочастот: ВЧ, УВЧ і СВЧ), інфрачервоного і іонізуючого випромінювань, шуму і вібрації, статичної електрики і ін..

Робота з комп'ютером характеризується значною розумовою напругою і нервово-емоційним навантаженням операторів, високою напруженістю зорової роботи і достатньо великим навантаженням на м'язи рук при роботі з клавіатурою ЕОМ. Велике значення має раціональна конструкція і розташування елементів робочого місця, що важливо для підтримки оптимальної робочої пози людини-оператора.

У процесі роботи з комп'ютером необхідно дотримувати правильний режим праці та відпочинку. В іншому випадку у персоналу наголошуються значна напруга зорового апарату з появою скарг на незадоволеність роботою, головні болі, дратівливість, порушення сну, втому і хворобливі відчуття в очах, в попереку, в області шиї і руках.

Робоче місце і взаємне розташування всіх його елементів повинне відповідати антропометричним, фізичним і психологічним вимогам. Велике значення має також характер роботи. Зокрема, при організації робочого місця програміста повинні бути дотримані наступні основні умови: оптимальне розміщення устаткування, що входить до складу робочого

місця і достатній робочий простір, що дозволяє здійснювати всі необхідні рухи і переміщення.

З розвитком науково-технічного прогресу важливу роль грає можливість безпечного виконання людьми своїх трудових обов'язків. У зв'язку з цим була створена і розвивається наука про безпеку праці і життєдіяльності людини.

Мета і зміст БЖД:

- виявлення і вивчення факторів навколишнього середовища, що негативно впливають на здоров'я людини;
- ослаблення дії цих чинників до безпечних меж, або виключення їх якщо це можливо;
- ліквідація наслідків катастроф і стихійних лих.

Коло практичних задач БЖД перш за все обумовлене вибором принципів захисту, розробкою і раціональним використанням засобів захисту людини і природного середовища від впливу техногенних джерел і стихійних явищ, а також коштів, що забезпечують комфортний стан середовища життєдіяльності.

Охорона здоров'я трудящих, забезпечення безпеки умов праці, ліквідація професійних захворювань і виробничого травматизму складає одну з головних турбот людського суспільства. Звертається увага на необхідність широкого застосування прогресивних форм наукової організації праці, зведення до мінімуму ручної, малокваліфікованої праці, створення обстановки, що виключає професійні захворювання і виробничий травматизм.

На робочому місці повинні бути передбачені заходи захисту від можливого впливу небезпечних і шкідливих факторів виробництва. Рівні цих факторів не повинні перевищувати граничних значень, обумовлених правовими, технічними і санітарно-технічними нормами. Ці нормативні документи зобов'язують до створення на робочому місці умов праці, при

яких вплив небезпечних і шкідливих чинників на працюючих або усунуто зовсім, або знаходиться в допустимих межах.

Даний розділ кваліфікаційної роботи присвячений розгляду наступних питань:

- визначення оптимальних умов праці інженера - програміста;
- розрахунок освітленості;
- розрахунок рівня шуму.

3.6. Умови роботи на робочому місці з комп'ютером

Програмування з використанням комп'ютера, відбувається в середовищі, яке в певній мірі впливає на функціональний стан програмістів, які перебувають у комп'ютерному класі. Найважливішими несприятливими факторами середовища при роботі за комп'ютером є:

- фізичні параметри мікроклімату, освітлення електромагнітні випромінювання різних частотних діапазонів; виробничий шум та вібрація; іонізація повітря; статична електрика;
- психофізіологічні перенапруження зорового аналізатора, недостатня рухома діяльність, нервово– емоційне напруження;
- аналіз умов праці виконується для приміщення площею 50м² яке знаходиться, на 3 поверсі п'ятиповерхової будівлі.

Відповідно до ДСТУ 0.00-1.28-10 є неприпустимим розташування приміщень, призначених для роботи з ВДТ у підвалах та цокольних поверхах.

Також забороняється розташування вибухонебезпечних приміщень категорії А і Б (ОНТП 24-86) та виробництв з мокрими технологічними процесами поряд з приміщенням, де розташовуються ЕОМ (ПЕОМ), а також над такими приміщеннями, або під ними. Окрім того, виробничі приміщення для роботи з ВДТ не повинні межувати з приміщеннями, у яких рівень шуму та вібрації перевищує допустимі значення.

У процесі роботи з комп'ютером необхідно дотримувати правильний режим праці і відпочинку. У іншому випадку в працюючого за ПК відзначаються значна напруга зорового апарата з появою скарг на незадоволеність роботою, дратівливість, порушення сну, втома і хворобливі відчуття в очах, у попереку, в області шиї і руках та головні болі. Розташування робочого місця особи, що працює з ПК, в даному випадку студента, повинне відповідати вимогам ДСТУ 22.269-79 «Робоче місц оператора. Взаємне розташування елементів робочого місця».

Облаштування робочого місці повинно забезпечувати:

- правильне розміщення робочого місця у виробничому приміщенні;
- належні умови освітлення приміщення і робочого місця, відсутність відблисків;
- належні ергономічні характеристики основних елементів робочого місця;
- характер та особливості трудової діяльності.

Для зменшення втоми, місця користувачів ЕОМ мають бути зручними. Конструкція робочого місця користувача ПК, (при роботі сидячи) має забезпечувати підтримання оптимальної робочої пози з такими ергономічними характеристиками:

- ступні ніг на підлозі або на підставці для ніг;
- стегна в горизонтальній площині;
- передпліччя вертикально;
- лікті під кутом 70-90 до вертикальної площини;
- зап'ястя зігнуті під кутом не більше 20 відносно горизонтальнплощини;
- нахил голови 15-20 відносно вертикальної площини.

Робоче місце користувача ПК, обладнується робочим столом, стільцем і підставкою для ніг. Висота робочого стола має бути в межах від 0,65 до 0,8 м, а

ширина повинна забезпечувати можливість виконання операцій в зоні досяжності моторного поля.

Клавіатуру слід розташовувати на поверхні столу на відстані 200 мм від краю, звернутого до працюючого. У конструкції клавіатури має передбачатися опорний пристрій (виготовлений із матеріалу з високим коефіцієнтом тертя, що перешкоджає його переміщенню), який дає змогу змінювати кут нахилу поверхні клавіатури у межах 5...15.

Близько 90% всієї інформації, що отримується людиною, приходить на органи зору. Організація освітленості робочих місць грає велику роль у житті людини. Недостатнє та нераціональне освітлення веде до стомлення очей, розладу центральної нервової системи, зниженню розумової та фізичної працездатності, а у ряді випадків може бути причиною травматизму (близько 5% травм приходить на частку нераціонального та недостатнього освітлення).

Щоб уникнути перевтоми, а також для профілактики професійних захворювань та виробничого травматизму потрібно дотримуватись наступних вимог:

- створювати на робочій поверхні освітленість, що відповідає характеру зорової роботи і не є нижчою за встановлені норми;
- забезпечити достатню рівномірність та постійність рівня освітленості у виробничих приміщеннях, щоб уникнути частої преадаптації органів зору;
- не створювати засліплюваної дії як від самих джерел освітлення, так і від інших предметів, що знаходяться в полі зору;
- не створювати на робочій поверхні різких та глибоких тіней (особливо рухомих);
- повинен бути достатній для розрізнення деталей контраст поверхонь, що освітлюються;

- не створювати небезпечних та шкідливих виробничих чинників (шум, теплові випромінювання, небезпека ураження струмом, пожежо та вибухонебезпека світильників);
- повинно бути надійним і простим в експлуатації, економічним та естетичним .

Приміщення аудиторії №330 має природну та штучну системи освітлення, які повинні відповідати вимогам ДБН В.2.5-28-2996 «Інженерне обладнання будинків та споруд. Природне та штучне освітлення».

Штучне освітлення в приміщенні з комп'ютеризованим робочим місцем здійснюється системою загального освітлення.

Як джерела світла в разі штучного освітлення застосовуються світильники серії LED-353. Світильники укомплектовані високочастотними пускорегулювальними апаратами (ВЧ ПРА). Яскравість світильників загального освітлення в зоні кутів випромінювання від 50 до 90 град. З вертикаллю в повздовжній та поперечній площинах становить не більше 200 кд/м, захисний кут світильників не менше ніж 40 град. Рівень освітленості у аудиторії, $E = 300$ лк.

Електробезпека система організаційних та технічних заходів і засобів, що забезпечують захист людей від шкідливого та небезпечного впливу електричного струму, електричної дуги, електромагнітного поля і статичної електрики.

Приміщення аудиторії де знаходяться комп'ютери відноситься до приміщень з підвищеною небезпекою.

ЕОМ, периферійні пристрої ЕОМ та устаткування для обслуговування, ремонту та налагодження ЕОМ, електропроводи та кабелі за виконанням та ступенем захисту мають відповідати класу зони за ПВЕ, мати апаратуру захисту від струму короткого замикання та інших аварійних режимів.

Використання нульового робочого провідника як нульового захисного провідника забороняється.

Нульовий захисний провід прокладається від склейки групового розподільчого щита до розеток живлення.

Не допускається підключення на щиті до одного контактного затискача нульового робочого та нульового захисного провідників.

Площа перерізу нульового робочого та нульового захисного провідника в груповій три провідній мережі повинна бути не менше площі перерізу фазового провідника. Усі провідники повинні відповідати номінальним параметрам мережі та навантаження, умовам навколишнього середовища, умовам розподілу провідників, температурному режиму та типам апаратури захисту, вимогам ПВЕ.

З метою підвищення рівня електробезпеки в приміщенні аудиторії де знаходяться комп'ютери не припустимим є:

- експлуатація кабелів та проводів з пошкодженою або такою, що втратила захисні властивості за час експлуатації, ізоляцією;
- залишення під напругою неізольованих кабелів та проводів;
- застосування саморобних подовжувачів, які не відповідають вимогам ПВЕ до переносних електропроводок;
- користування пошкодженими розетками, розгалужувальними та з'єднувальними коробками, вимикачами та іншими електровиробами;
- застосування для опалення приміщення нестандартного (саморобного) електронагрівального обладнання.

ВДТ є джерелом електростатичних зарядів. Тривале перебування в електростатичному полі, створеному цими зарядами, негативно впливає на здоров'я працюючих: бронхо– легеневі захворювання, порушення серцево-судинної та нервової систем, ураження шкіри тощо .

Напруженість електростатичного поля на робочих місцях, в тому числі з ВДТ, не повинна перевищувати 20 кВ/м відповідно до ДСТУ 12.1.045-84«ССБТ. Електростатичні поля. Допустимі рівні на робочих місцях і вимоги

до проведенню контролю», поверхнево електростатичній Потенціал відео термінала не повинні перевищувати 500В.

Для запобігання створенню значної напруженості поля та захисту від статичної електрики необхідно:

- встановити нейтралізатори статичної електрики;
- підтримувати в приміщенні з ВДТ відносну вологість повітря не нижче 45-50% (чим сухіше повітря тим більше електростатичних зарядів);
- можна для цього використати навіть побутові зволожувачі;
- застелити підлогу в приміщеннях з ВДТ антистатичним лінолеумом і проводити щоденне вологе прибирання;
- складати всі полімерні покриття (чохли) ВДТ у найбільш віддаленому від користувачів місці розміщення;
- протирати екран та робоче місце спеціальною антистатичною серветкою або зволоженою тканиною.

Висновки до розділу 3

Описані методи імплементації візуальної колаборації в креативні команди, вказуючи на її значення для корпоративної культури та управління гібридними командами 2D та 3D художників. Наведено чіткі кроки та практичні рекомендації для створення ефективних робочих дошок в MIRO, які включають стандартизовані шаблони. Ці вказівки забезпечують легкість адаптації та відтворення візуальної співпраці, роблячи рішення доступним та зручним для використання в будь-якій креативній команді.

ВИСНОВКИ

У роботі за результатами виконаних теоретичних та практичних досліджень кваліфікаційної роботи було розроблена дошка для графічного проекту в MIRO. Ця дошка включає в себе 7 інтегрованих шаблонів (темплейтів), кожен з яких відповідає певному елементу процесу роботи:

Основні елементи:

1. Список технічних завдань (ТЗ)
2. Етапи розробки графічного об'єкту
3. Перелік завершених робіт

Додаткові:

4. Kanban дошку
5. Пайплайн роботи
6. Гайдлайни від клієнта
7. Навігація по дошці

Ці темплейти уособлюють всі необхідні компоненти для ефективної співпраці команд 2D та 3D художників та їх менеджера, забезпечуючи охоплення всіх аспектів від планування до виконання та оцінки роботи. Дошка слугує універсальним шаблоном, який можна легко копіювати та адаптувати для наступних проектів.

Структура стандартизованої MIRO дошки розділена на основні та додаткові елементи (темплейти). Основні елементи – найбільш важливими для роботи саме художників. В той час як додаткові, поглиблюють функціональність дошки. Вони може бути доповнені для задоволення унікальних потреб і вимог конкретного проекту або команди.

Викладені чіткі кроки щодо імплементування візуальної колаборації в креативні команди. Зібрані рекомендації та поради по роботі безпосередньо з дошкою та стандартизованим шаблоном. Це забезпечує доступність та легкість відтворення рішення, описаного цією магістерською роботою.

Подальшими кроками у розвитку такого стандартизованого шаблону можуть бути:

1. Інтеграція з іншими інструментами та платформами.
2. Застосування штучного інтелекту та машинного навчання.
3. Автоматичне розподілення завдань.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Telin S. Managing remote projects during a crisis: game-development and manufacturing projects response to COVID-19 : Dissertation. 2021. 91 с.
2. Pmi. Project management between 2010+2020. *Project Management Institute*. URL: <https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/business-solutions/project-management-skills-gapreport.pdf?v=421b8b65-348b-428d-ba03-2b7a6543bbaf> (дата звернення: 03.12.2023).
3. Pmi. Success Rates Rise Transforming the high cost of low performance. *Project Management Institute*. URL: <https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/learning/thoughtleadership/pulse/pulse-of-the-profession-2017.pdf> (дата звернення: 04.12.2023).
4. Іло. The impact of the COVID-19 pandemic on jobs and incomes in G20 economies. *International Labour Organization*. URL: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---cabinet/documents/publication/wcms_756331.pdf (дата звернення: 05.12.2023).
5. Adhanom T. Coronavirus outbreak (COVID - 19): WHO update, 2020. *YouTube*. URL: https://www.youtube.com/watch?v=Btlzrw19Lcw&t=1649s&ab_channel=UnitedNations (дата звернення: 06.01.2024).
6. Brancati E. The COVID-19 shock and firms' r&d plans: evidence from the recent italian experience. *SSRN electronic journal*. 2020. URL: <https://doi.org/10.2139/ssrn.3726536> (дата звернення: 17.01.2024).
7. Milne F., Longworth D. Covid-19 and the lack of public health and government preparation. *Department of economics queen's university*. 2020. Queen's Economics Department Working Paper No. 1436. С. 26.
8. Donthu N., Gustafsson A. Effects of COVID-19 on business and research. *Journal of business research*. 2020. Т. 117. С. 284–289. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.06.008> (дата звернення: 20.02.2024).

9. Koren M., Petó R. Business disruptions from social distancing. *Plos one*. 2020. Т. 15, № 9. С. 141–157. URL: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0239113> (дата звернення: 10.01.2024).
10. Pmi. The impact of the COVID-19 crisis on project business. *Project Management Institute*. URL: <https://www.pmi.org/learning/library/covid-19-impact-project-business-12335> (дата звернення: 05.12.2023).
11. Marchand A., Hennig-Thurau T. Value creation in the video game industry: industry economics, consumer benefits, and research opportunities. *Journal of interactive marketing*. 2013. Т. 27, № 3. С. 141–157. URL: <https://doi.org/10.1016/j.intmar.2013.05.001> (дата звернення: 14.01.2024).
12. Statista 2020a. Coronavirus: impact on the gaming industry worldwide. *Statista*. URL: <https://www.statista.com/study/72150/coronavirus-impact-on-the-video-game-industryworldwide/> (дата звернення: 04.12.2023).
13. Statista 2021a. Digital media report 2020 - video games. *Statista*. URL: <https://www-statistacom.proxy.ub.umu.se/study/39310/video-games-2018/> (дата звернення: 04.12.2023).
14. Statista 2021b. Increase in video game sales during the coronavirus (COVID-19) pandemic worldwide as of March 2020. *Statista*. URL: <https://www.statista.com/statistics/1109977/video-game-sales-covid/> (дата звернення: 04.12.2023).
15. Statista 2020b. Video games market in the U.S. *Statista*. URL: <https://wwwstatista.com/study/12321/video-game-market-in-the-united-states-statista-dossier/> (дата звернення: 04.12.2023).
16. Gdc. State of the gaming industry 2020: work from home edition. *Game Developers Conference*.
17. Achieving effective remote working during the COVID-19 pandemic: a work design perspective / B. Wang та ін. *Applied psychology*. 2020. С. 16–59. URL: <https://doi.org/10.1111/apps.12290> (дата звернення: 12.01.2024).

18. Hardin A. M., Fuller M. A., Davison R. M. I know I can, but can we?. *Small group research*. 2007. Т. 38, № 1. С. 130–155. URL: <https://doi.org/10.1177/1046496406297041> (дата звернення: 20.02.2024).
19. Kahai S. S., Huang R., Jestice R. J. Interaction effect of leadership and communication media on feedback positivity in virtual teams. *Group & organization management*. 2012. Т. 37, № 6. С. 716–751. URL: <https://doi.org/10.1177/1059601112462061> (дата звернення: 10.01.2024).
20. DuBrin A. J. Leadership: research findings, practice, and skills - standalone book. Cengage Learning, 2015.
21. Wakefield R. L., Leidner D. E., Garrison G. Research note—a model of conflict, leadership, and performance in virtual teams. *Information systems research*. 2008. Т. 19, № 4. С. 434–455. URL: <https://doi.org/10.1287/isre.1070.0149> (дата звернення: 10.01.2024).
22. Tortorella, G. & Fogliatto, F. (2017). Implementation of lean manufacturing and situational leadership styles: An empirical study. *Leadership & organization development journal*. 38(7), 946–968.
23. Project Management Institute Inc. A guide to the project management body of knowledge in: A guide to the project management body of knowledge (PMBOK® guide). United States : Project Management Institute Inc, 2021. 250 с.
24. Larson B. Z., Vroman S. R., Makarius E. A guide to managing your (newly) remote workers. *Harvard Business Review*. URL: <https://hbr.org/2020/03/a-guide-to-managing-your-newly-remote-workers> (дата звернення: 04.01.2024).
25. Hooijberg R. A multidirectional approach toward leadership: an extension of the concept of behavioral complexity. *Human relations*. 1996. Т. 49, № 7. С. 917–946. URL: <https://doi.org/10.1177/001872679604900703> (дата звернення: 05.01.2024).
26. Tortorella G., Fogliatto F. Implementation of lean manufacturing and situational leadership styles. *Leadership & organization development journal*. 2017. Т. 38, № 7. С. 946–968. URL: <https://doi.org/10.1108/lodj-07-2016-0165>(дата звернення: 21.02.2024).

27. Larson E., Gray C. Project management: the managerial process. McGraw-Hill Education, 2017. 688 с.
28. Conforto E. C., Amaral D. C. Agile project management and stage-gate model—A hybrid framework for technology-based companies. *Journal of engineering and technology management*. 2016. Т. 40. С. 1–14. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jengtecman.2016.02.003> (дата звернення: 06.01.2024).
29. MacCormack A. Product-Development practices that work: how internet companies build software. *MIT Sloan Management Review*. URL: <https://sloanreview.mit.edu/article/productdevelopment-practices-that-work-how-internet-companies-build-software/> (дата звернення: 06.01.2024).
30. Pinto J. K. Project management: achieving competitive advantage. 2-ге вид. Upper Saddle River, N.J : Prentice Hall, 2010. 460 с.
31. Papke-Shields K. E., Beise C., Quan J. Do project managers practice what they preach, and does it matter to project success?. *International journal of project management*. 2010. Т. 28, № 7. С. 650–662. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2009.11.002> (дата звернення: 10.01.2024).
32. Kerzner H. Project management - Case studies. 4-те вид. Hoboken, NJ : John Wiley & Sons Inc, 2013.
33. Mitroff I. I. From crisis prone to crisis prepared: a framework for crisis management. *Academy of management*. 1993. Т. 7, № 1. С. 48–59.
34. Pasaribu F. The situational leadership behavior, organizational culture and human resources management strategy in increasing productivity of private training institutions. *Information management and business review*. 2015. Т. 7, № 3. С. 65–79. URL: <https://doi.org/10.22610/imbr.v7i3.1155> (дата звернення: 06.01.2024).
35. Sharing leadership behaviors in virtual teams: effects of shared leadership behaviors on team member satisfaction and productivity / С. Mayer та ін. *Team performance management: an international journal*. 2023. URL: <https://doi.org/10.1108/tpm-07-2022-0054> (дата звернення: 06.01.2024).

36. Wu Q., Cormican K., Chen G. A meta-analysis of shared leadership: antecedents, consequences, and moderators. *Journal of leadership & organizational studies*. 2018. Т. 27, № 1. С. 49–64. URL: <https://doi.org/10.1177/1548051818820862> (дата звернення: 07.01.2024).
37. Ford R. C., Piccolo R. F., Ford L. R. Strategies for building effective virtual teams: trust is key. *Business horizons*. 2017. Т. 60, № 1. С. 25–34. URL: <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2016.08.009> (дата звернення: 07.01.2024).
38. Pinjani P., Palvia P. Trust and knowledge sharing in diverse global virtual teams. *Information & management*. 2013. Т. 50, № 4. С. 144–153. URL: <https://doi.org/10.1016/j.im.2012.10.002> (дата звернення: 06.01.2024).
39. Cummings J. N. Geography is alive and well in virtual teams. *Communications of the ACM*. 2011. Т. 54, № 8. С. 24–26. URL: <https://doi.org/10.1145/1978542.1978551> (дата звернення: 07.01.2024).
40. Does distance still matter? Revisiting the CSCW fundamentals on distributed collaboration / P. Bjørn та ін. *ACM transactions on computer-human interaction*. 2014. Т. 21, № 5. С. 1–26. URL: <https://doi.org/10.1145/2670534> (дата звернення: 06.01.2024)..
41. Hoch J. E., Kozlowski S. W. J. Leading virtual teams: hierarchical leadership, structural supports, and shared team leadership. *Journal of applied psychology*. 2014. Т. 99, № 3. С. 390–403. URL: <https://doi.org/10.1037/a0030264> (дата звернення: 08.01.2024).
42. Miro. Visual collaboration. <https://miro.com/whiteboard/>. URL: <https://miro.com/whiteboard/> (дата звернення: 14.01.2024).



метадані

Заголовок

Управління викликами та їх аналіз у віддаленому керуванні гібридною командою 2D і 3D художників у сфері розробки ігор

Автор

Красновський В.М. Науковий керівник / Експерт

підрозділ

King Danylo University

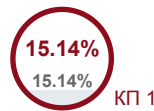
Тривога

У цьому розділі ви знайдете інформацію щодо текстових спотворень. Ці спотворення в тексті можуть говорити про МОЖЛИВІ маніпуляції в тексті. Спотворення в тексті можуть мати навмисний характер, але частіше характер технічних помилок при конвертації документа та його збереженні, тому ми рекомендуємо вам підходити до аналізу цього модуля відповідально. У разі виникнення запитань, просимо звертатися до нашої служби підтримки.

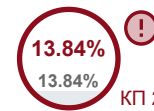
Заміна букв		4
Інтервали		0
Мікропробіли		3
Білі знаки		0
Парафрази (SmartMarks)		66

Обсяг знайдених подібностей

Коефіцієнт подібності визначає, який відсоток тексту по відношенню до загального обсягу тексту було знайдено в різних джерелах. Зверніть увагу, що високі значення коефіцієнта не автоматично означають плагіат. Звіт має аналізувати компетентна / уповноважена особа.

**25**

Довжина фрази для коефіцієнта подібності 2

**18254**

Кількість слів

137986

Кількість символів

Подібності за списком джерел

Нижче наведений список джерел. В цьому списку є джерела із різних баз даних. Колір тексту означає в якому джерелі він був знайдений. Ці джерела і значення Коефіцієнту Подібності не відображають прямого плагіату. Необхідно відкрити кожне джерело і проаналізувати зміст і правильність оформлення джерела.

10 найдовших фраз

Колір тексту

ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	НАЗВА ТА АДРЕСА ДЖЕРЕЛА URL (НАЗВА БАЗИ)	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)	Колір тексту
1	http://repository.ukd.edu.ua/bitstream/handle/123456789/195/%D0%86%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D1%8E%D0%BA%20%D0%A2.%20%D0%AF..pdf?sequence=1	224	1.23 %
2	http://repository.ukd.edu.ua/bitstream/handle/123456789/195/%D0%86%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D1%8E%D0%BA%20%D0%A2.%20%D0%AF..pdf?sequence=1	221	1.21 %
3	http://repository.ukd.edu.ua/bitstream/handle/123456789/195/%D0%86%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D1%8E%D0%BA%20%D0%A2.%20%D0%AF..pdf?sequence=1	197	1.08 %
4	http://repository.ukd.edu.ua/bitstream/handle/123456789/195/%D0%86%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D1%8E%D0%BA%20%D0%A2.%20%D0%AF..pdf?sequence=1	184	1.01 %