

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет інформаційних радіотехнологій та технічного захисту інформації
(повна назва)

Кафедра медіаінженерії та інформаційних радіоелектронних систем
(повна назва)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Пояснювальна записка

рівень вищої освіти другий (магістерський)
(позначення документа)

Дослідження мультимедійних засобів і систем для
створення контенту в стилі хорор
(тема)

Виконав:
студент 2 курсу, групи СТММ-21-1
Святослав ДРЕЙК
(прізвище, ініціали)

Спеціальність 171 Електроніка
(код і повна назва спеціальності)

Тип програми освітньо-професійна
(освітньо-професійна або освітньо-наукова)
Освітня програма Системи, технології і
комп'ютерні засоби мультимедіа
(повна назва освітньої програми)

Керівник доц. Олександр СУПРУН
(посада, прізвище, ініціали)

Допускається до захисту

Зав. кафедри _____
(підпис) Володимир КАРТАШОВ
(прізвище, ініціали)

2022 р.

Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет Інформаційних радіотехнологій та технічного захисту інформації

Кафедра Медіаінженерії та інформаційних радіоелектронних систем

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

Спеціальність 171 Електроніка

(код і повна назва)

Тип програми освітньо-професійна

(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Освітня програма "Системи, технології і комп'ютерні засоби мультимедіа"

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Зав. кафедри _____

(підпис)

« ____ » _____ 20 ____ р.

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Студентові Дрейку Святославу Олексійовичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Дослідження мультимедійних засобів і систем для створення контенту в стилі хорор

затверджена наказом по університету від " 21 " 11 2022 р. № 1503 СТ

2. Термін подання студентом роботи 08.12.2022 р.

3. Вихідні дані до проекту (роботи) _____

1. Проаналізувати методи, способи і технології створення мультимедійного контенту

2. Розробити структурну схему синтезу звуку в ігровому контенті

3. Розробити концепт-проект мультимедійного контенту в стилі хорор

4. Розробити та створити ігровий контент в хоррор-стилістиці

4. Перелік питань, що потрібно опрацювати в роботі

ВСТУП

1. Огляд аспектів застосування мультимедійних технологій для створення хоррор-стилістики

2. Гейм-дизайн проекту в жанрі хоррора

3. Створення ігрового контенту в жанрі хоррор

4. Аналіз експериментальних даних

ВИСНОВКИ

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

ДОДАТКИ

5. Перелік графічного матеріалу із зазначенням обов'язкових креслеників, схем, плакатів, комп'ютерних ілюстрацій:

1 – Види страху; 2 – Причини інтересу до жанру хоррор; 3 – Способи впливу на користувача; 4 – Візуально-стилістичні аспекти страху; 5 – Соціфльна роль хоррора; 6 – Огляд технологій; 7 – Складові концепт-документу; 8 – III-аспект ігрового дизайну; 9 – Системи створення ігрового контенту; 10 – Характеристики промо-ролика; 11 – Діаграма експериментальних даних; 12 – Висновки.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів роботи	Термин виконання етапів роботи	Примітка
1.	Огляд аспектів застосування мультимедійних технологій для створення хоррор-стилістики	21.11.22–28.11.22	
2.	Розробка гейм-дизайну проекту в жанрі хорор	21.11.22–28.11.22	
3.	Створення ігрового контенту в жанрі хорор	23.11.22–02.12.22	
4.	Аналіз експериментальних даних	01.12.21–05.12.22	
5.	Графічна частина роботи	07.12.21–08.12.22	
6.	Перевірка керівником	07.12.22–08.12.22	
7.	Перевірка на академічний плагіат	08.12.22–09.12.22	
8.	Перевірка завідувачем кафедри, рецензування	09.12.22–10.12.22	

Дата видачі завдання _____ 21.11.2022 р.

Студент _____ Святослав ДРЕЙК
(підпис)

Керівник роботи _____ дой. Олександр СУПРУН
(підпис) (посада, прізвище, ініціали)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка кваліфікаційної роботи має: 97 с., 61 рис., 3 додатки, 40 джерел.

ХОРОР, СТРАХ, ВІДЕОІГРИ, ІГРОВИЙ КОНТЕНТ, ГЕЙМ-ДИЗАЙН, ЗВУКОВИЙ СУПРОВІД, ДЕРЕВО ПОВЕДІНКИ

Об'єкт дослідження – створення ігрового контенту в стилі хорор.

Предмет дослідження – мультимедійні засоби і системи для створення контенту в стилі хорор.

Мета кваліфікаційної роботи – проаналізувати, розробити та створити ігровий контент в хоррор-стилістиці.

Методи дослідження – теоретичний аналіз, розробка документації, статистична обробка даних та різновидів хоррор-елементів та хоррор-стилістики, тестування на фокус-групі.

У даній роботі наведено огляд та класифікацію хорор-контенту, класифікацію аспектів застосування мультимедійних технологій для створення хоррор-стилістики, детальний аналіз принципів роботи та реалізації відеоігрового контенту в жанрі хорор, дослідження на тему ролі хоррора в мультимедійній сфері, огляд методів та ключових аспектів розробки гейм-дизайну для проекту в жанрі хорор, розробка концепт-документу, розробку звукового оточення для ігрового контенту, опис функціонування системи, огляд впровадження штучного інтелекту при створенні ігрового контенту, розроблено дерево поведінки для неігрових персонажів для відеоігрового контенту в жанрі хорор, розглянута розробка ігрового контенту на прикладі створення промо-ролика гри.

ABSTRACT

The explanatory note of the qualification work has: 97 p., 61 fig., 3 appendices, 40 sources.

HORROR, FEAR, VIDEO GAMES, GAME CONTENT, GAME DESIGN, SOUND SUPPORT, TREE OF BEHAVIOR

The object of study is multimedia content.

The subject of research is content related to the horror genre.

The purpose of the qualification work is to analyze, process and create game content in horror style.

Research methods – theoretical analysis, documentation development, statistical processing of data and varieties of horror elements and horror stylistics, focus group testing.

This paper provides an overview and classification of horror content, a classification of aspects of the use of multimedia technologies for creating horror stylistics, a detailed analysis of the principles of work and implementation of video content in the horror genre, research on the role of horror in the multimedia sphere, an overview of methods and key aspects of game design development for a project in the horror genre, the development of a concept document, the development of a sound environment for game content, a description of the functioning of the system, Review of the introduction of artificial intelligence in the creation of game content, developed a behavior tree for non-game characters for video game content in the horror genre, considered the development of game content on the example of creating a promotional video of the game.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ	8
ВСТУП	9
1 Огляд аспектів застосування мультимедійних технологій для створення хоррор-стилістики.....	11
1.1 Історія застосування стилю хоррор.....	11
1.2 Вплив страху на користувача.....	14
1.3 Огляд способів впливу на користувача	20
1.4 Стилістичні аспекти страху.....	29
1.5 Соціальна роль хоррора.....	41
1.6 Огляд технологій, які застосовуються для створення хоррора.....	43
1.7 Використання штучного інтелекту в іграх	45
2 Розробка та гейм-дизайн проекту в жанрі хоррор	57
2.1 Розробка концепту гри в стилі хоррор.....	57
2.1.1 Концепт гри	58
2.1.2 Ігровий дизайн	58
2.1.3 Умови розробки.....	61
2.1.4 Маркетинг	62
2.1.5 Доповнення	63
2.2 Розробка та аналіз сценарію.....	65
2.3 Розробка персонажів ігрового контенту.....	68
2.4 Музичний і звуковий супровід	69
2.5 ШІ-аспект ігрового дизайну проекту	73

	7
3 Створення ігрового контенту в жанрі хоррор	79
3.1 Огляд систем створення ігрового контенту	79
3.2 Впровадження штучного інтелекту при створенні ігрового контенту.....	81
3.3 Розробка звукового оточення для ігрового контенту.....	82
3.4 Розробка промо-ролика гри.....	85
4 Аналіз експериментальних даних	89
ВИСНОВКИ.....	92
Перелік посилань.....	94
Додаток А.....	100
Глосарій.....	101
Додаток Б Графічна частина	106
Додаток В	112

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ
І ТЕРМІНІВ

Adobe Flash - Macromedia Flash або просто Flash;

AIR - Adobe Integrated Runtime;

HTML5 - HyperText Markup Language;

Rigging – Ріггінг;

SVG - Scalable Vector Graphics;

WebGL - Web-based Graphics Library;

ПК – Персональний Комп'ютер.

ВСТУП

Важко уявити сучасні медіа та поп-культуру без такого явища, як хоррор. Прояви жаху можна знайти в усіх напрямках медіакультури – у музиці, кіно, іграх. Варіанти його реалізації час від часу змінюються, але мета завжди одна: викликати у користувача відчуття страху.

Фільми жахів завжди йдуть за розвитком людства та технологій. Через них можна зрозуміти страх людей різного віку. У двадцятих роках 20 століття люди боялися чудовиськ і привидів, у п'ятдесятих - воєн і шпигунів, у вісімдесятих - божевільних і хвороб. Зараз ми говоримо про відчуження один від одного і втрату близького контакту, тому що люди все частіше звикли приховувати свої страхи і почуття. Залишається тільки чекати нових ідей для фільмів жахів і гадати, про які реальні моменти розповідається цього разу.

Те ж саме можна сказати і про ігри, але завдяки інтерактивності вони набагато більше впливають на користувача, а більш детальний і різноманітний сюжет дозволяє пережити жах разом з головними героями, і насолодитися ним в повній мірі. Крім того, завдяки різноманітності ігрових сценаріїв користувач може не тільки побачити соціальний коментар до якогось явища чи тенденції, а й відчути наслідки власних рішень та дій.

Музика в жанрі хорор — явище рідкісне, але вона теж намагається слідувати тенденціям жанру. Іноді історії в музиці містять прихований соціальний коментар, а іноді це просто створює атмосферу страху в тій чи іншій формі.

Отже, можна зробити висновок, що ані хоррор як жанр, ані страх як соціальний аспект мультимедіа не втратили своєї актуальності за весь час свого існування. Крім того, з початком карантину та переходом більшості людей у всьому світі до домашнього способу життя попит на якісний хоррор-контент серед користувачів лише зріс, про що свідчить черговий сплеск хоррор-продукції, як на ринку фільмів, ігор – так і в світі музики. Тому

розробка програмного та апаратного забезпечення для створення мультимедійного контенту в стилі хоррор є дуже актуальним завданням.

Основною метою даної роботи є комплексне дослідження страху як соціального аспекту мультимедіа, аналіз історії цього явища у зв'язку з його використанням у створенні мультимедійного контенту, дослідження можливості використання страху в сучасних медіа-проектах, дослідження можливостей використання страху в сучасних медіа-проектах, повний аналіз стилістичних і технічних аспектів створення контенту в цьому жанрі, а також розробка і аналіз сучасних ігрових дизайнерських рішень, які можна використовувати для створення ігрового контенту в жанрі хоррор.

Для досягнення цієї мети були сформовані такі завдання:

- Проаналізувати і оцінити можливості застосування мультимедійних технологій для створення хоррор-стилістики
- Вивчити і систематизувати види страху і способи його впливу на потенційного користувача:
- Розробити гейм-дизайн для проекту в жанрі хоррора.
- Скласти детальний концепт-документ.
- Проаналізувати маркетингові аспекти проекту.
- Провести оцінку різних систем для створення ігрового контенту в жанрі хоррор.
- Розробити і створити приклад ігрового контенту.
- Провести випробування ігрового контенту на фокус-групі.
- Проаналізувати дані, отримані шляхом випробувань.

1 ОГЛЯД АСПЕКТІВ ЗАСТОСУВАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ХОРРОР-СТИЛІСТИКИ

1.1 Історія застосування стилю хоррор

Першим представником хоррора у медіакультурі можна вважати фільм «Замок диявола», знятий у 1896 році Жоржем Мельнесом. Порівняно із сучасними хоррорами цей трихвилинний фільм виглядає зовсім не страшно, але для глядачів кінця ХІХ століття він став справжнім відкриттям [1]. Використовуючи страшні прийоми, характерні для тієї епохи - привиди, кажани, елементи таємничості і щось демонічне, фільм майстерно фіксує образи, які відображають головні страхи людей свого часу.

Довгий час головним джерелом страху і водночас головним антагоністом виступали персонажі з легенд і класичної літератури: Мумія, Дракула, Людина-невидимка, Монстр Франкенштейна, Перевертень. Крім того, вважається, що саме творці фільмів жахів придумали такий художній прийом, як кросовер – зіткнення двох різних героїв в одному творі. Так, у 1943 році з'явився фільм «Франкенштейн зустрічає людину-вовка» [2].

Масштабна і руйнівна Друга світова війна не могла не вплинути на тематику хоррор-фільмографії. Так, помітна тенденція до створення алузій на події у світі, які є основою ідей фільмів жахів сорокових років. Є й перші оповідання про зомбування людей і перетворення їх на монстрів («Я ходив із зомбі», «Люди-коти»), згадки про дослідження нацистських учених («Крадій тіл»).

У повоєнний час жахи зблизилися з науковою фантастикою. І це яскраве відображення наслідків ядерного бомбардування Японії, а також початку гонки озброєнь і страху перед третьою світовою війною. Тому гігантські монстри (японський «Годзілла» та американський «Монстр з глибини 20 000 сажнів») почали атакувати екрани людей, як і комахи-мутанти та страшні прибульці («Щось з іншого світу»). У багатьох історіях

також фігурували божевільні вчені, які планували масовий геноцид або просто небезпечні експерименти.

Ймовірно, у своїх образах одні творці натякали на нацистів, а інші на супердержави, які брали участь у холодній війні та вже згаданій гонці озброєнь [3]. Але творців фільмів жахів цікавила не тільки політика і події в світі. Були й більш особисті сюжети, пов'язані з внутрішніми переживаннями та страхами звичайної людини. Так, наприклад, діти-монстри та діти, одержимі злим духом: ця тема мала масову та трагічну першопричину. У середині 1950-х років по всьому світу поширився медичний препарат, який, як з'ясувалося пізніше, викликав серйозні патології (наприклад, епілепсію або фізичні мутації) у дітей, матері яких приймали його під час вагітності. У 1968 році відбувся суд, де компанія, яка почала виробництво препарату, зобов'язалася виплатити великі компенсації сім'ям загиблих. І з цього моменту екрани заповнили діти-монстри. Першою віхою стала «Дитина Розмарі» Романа Поланскі. За ним пішов «Омен», а потім не новий вид монстра з обличчям дитини сховався з екранів буквально в кожному кіноепоху [4-8]. Адже страх живе в людях досі.

Черговий прорив стався рівно в тому ж 1968 році, коли на екрани вийшов фільм «Ніч живих мерців» режисера-початківця Джорджа Ромеро. Одним словом, він придумав тих самих зомбі, яких ми зараз звикли бачити в кіно. Але головним у цій картині була сама ідея, дуже тісно пов'язана зі звичайним життям. По-перше, живі мерці відображали безглуздий натовп. Кожен з них окремо не небезпечний - вони дурні, рухаються повільно і кульгають відразу на обидві ноги [8-10]. Але коли їх багато, врятуватися практично неможливо. По-друге, в особах героїв автори показали всі основні типи людей. Навіть у смертельній небезпеці вони не можуть знайти спільної мови і продовжують сперечатися. Однак глядачі знайшли у фільмі набагато більше соціальної тематики. Вони вловили елементи расизму, спогади про війну і навіть розповідь про нацизм. Ромеро створив універсальну історію

про безглуздий і дуже небезпечний натовп, який знищує кожную індивідуальність - і це саме те, що лякало людей в образі зомбі, і лякає досі.

Як би там не було, незабаром зомбі міцно увійшли в світ медіа жахів. Сам Ромеро продовжив серію, показуючи в кожній новій частині нові соціальні тенденції. У «Світанку мерців» дії відбуваються в торговому центрі, і в натовпі зомбі під час розпродажів не складно впізнати покупців. «День мертвих», що вийшов у вісімдесятих, — це будівництво бункерів на випадок ядерної війни. І навіть «Земля мертвих» 2005 року натякає на розшарування суспільства, де багаті живуть у хмарочосах, а бідні туляться в похилих халупах. Таким чином Джордж Ромеро перетворив жанр хоррор із простого фільму жахів на соціальний коментар, переданий на хвилі страху [7].

Приблизно в цей же час дебютували перше втілення хоррору в музиці - хоррор-панк, і колектив The Misfits, який поєднав стиль і тексти фільмів жахів і взяв за основу панк-рок.

У вісімдесятих, на хвилі повідомлень про серійних вбивць у ЗМІ, в жанрі хоррор з'явилося нове віяння - слешер, в якому божевільний полює на групу підлітків. Перші слешери були непродумані – героїв у будь-якому випадку вбивали, а автори просто змагалися, чий антагоніст виявиться гротескним. Але серед цієї одноманітності з'явилися перші творці, які намагалися не просто підхопити хвилю популярності, а й проникнути в саму суть страху. Одним із перших був Джон Карпентер, який у своїх фільмах «Хелловін» і «Щось» активно використовував атмосферну інжекцію – так званий ефект напруги [11-15].

У той же час хоррор увійшов у відеоігри, які тоді ще тільки зароджувалися. Першою грою в жанрі стала «Sweet home», де головним героям - групі репортерів - потрібно було вибратися з особняка, повного пекельних жахів. Навіть незважаючи на низький рівень графіки та обмеження ігрових консолей того часу, інтерактив дав друге дихання жанру жахів, який поступово занепадав у кінотеатрах.

У дев'яностих відбулося відразу кілька важливих для жанру жахів подій. По-перше, через те, що багато сімей у розвинених країнах мають аматорські відеокамери, в кінематограф увірвався жанр «знайдених фільмів» — нібито знятих на таку аматорську камеру фільмів, записи з яких потім знаходять і випускають на кіностудії. прокат. По-друге, в цей час почалися деякі з найвідоміших франшиз відеоігор у жанрі хоррор: «Один у темряві», «Resident Evil» та «Сайлент Хілл». Багато в чому вони надихалися «Sweet home», але кожен пішов своїм шляхом: «Alone In the Dark» заглибилася в тему таємниці, «Resident Evil» - у наукову фантастику, а «Silent Hill» - в психологічний хоррор. Останнє також характеризувалося тим, що вперше в історії мультимедійних хоррорів у «Сайлент Хілл» було реалізовано так званий хоррор Лавкрафта, який згодом був прийнятий і розвинений багатьма іншими проектами [16].

Пізніше, з початку нульових, фільми жахів стали досить повторюваними - часто суть залишалася незмінною. Чого точно не можна сказати про ігри. Завдяки більшій свободі дій, творці ігор жахів могли експериментувати з механіками, стилем і способами налякати гравця. Так, наприклад, в таких проектах, як «Doom 3», розробники поєднали хоррор з елементами екшену, в «Амнезії» - з хованками, а в «Вічній темряві» доповнили хоррор ілюзіями, створивши відчуття, що це не той персонаж, який постійно божеволіє, без самого гравця [17].

1.2 Вплив страху на користувача

Перш ніж описати вплив страху на людей, необхідно визначити, що таке страх як явище. Страх - це психологічний стан, який відображає захисну реакцію на загрозу реальної чи уявної небезпеки. Страх має сильний вплив на людей, як фізично, так і психологічно [10]. На фізичному рівні страх у більшості випадків проявляється однаково: у людини спостерігається викид

адреналіну в кров, через що частішає серцебиття, з'являється задишка, пітніють долоні.

Однак на психологічному рівні прояви страху є набагато складнішими та багатограннішими і значною мірою залежать від типу страху та способу його застосування до користувача. Виходячи з різних робіт з психології, можна виділити наступні види страху, які використовуються в фільмах жахів:

1. Біологічний страх - закономірна боязнь небезпечних природних явищ - грози, землетрусів, хижаків, притаманна всім живим істотам [10].
2. Предметний страх - часто виявляється у вигляді фобій і нав'язливих ідей, боязнь конкретного предмета, істоти або речовини - крові, павуків, масок, клоунів, ланцюгових пил і так далі [10].
3. Соціальний страх - боязнь небезпеки, яка може виникати при контакті з іншими людьми - зрада, осуд, публічний крах [10].
4. Параноїдний страх - боязнь загрози, яка походить безпосередньо від інших людей - маніяків, психопатів, злочинців і так далі [10].
5. Надприродний страх - боязнь чогось нереального, паранормального - примар, містичних істот, демонів і так далі [10].
6. Просторовий страх - притаманна багатьом людям боязнь певних місць - відкритих або закритих просторів, висоти, глибини [10].
7. Екзистенційний страх - пов'язана з самою сутністю людини боязнь чогось невідомого, неосяжного, незбагненого [10].

Розглянемо декілька прикладів. Фільм «Щось» Джона Карпентера — це, як і наступна екранізація відеоігор, якісне проникнення в біологічне (хижа форма, яка хоче з'їсти головних героїв) і параноїк (кожен з учасників команди може виявитися не людиною). , але та ж хижа форма) страхи, і додатково впливає на об'єктивні страхи, такі як кров, розчленування тощо [17-19]. І, як протилежність цьому, фільми «Окулус» і «1408» відображають надприродний страх (в «Окулусі» це таємниче дзеркало, яке зводить з розуму, в «1408» це готельний номер, де лежить якийсь втілення пекла.). Цікаво, що серед усього різноманіття фільмів жахів практично немає таких,

де б реалізовувався екзистенціальний страх. Однак це компенсується різноманіттям подібних проектів в ігровій та музичній сферах, наприклад ігри «Moons of Madness» і «Oxenfree», а також частина музики композиторів «Tiberium», «Phobium» і «Frank Klepacki» [18-20].

З різноманітності видів страху, кожен з яких притаманний тим чи іншим людям, можна визначити причини, чому ті чи інші користувачі цікавляться хоррорами:

- Жага адреналіну - ефект від нервового напруження під час перегляду фільму або проходження гри надає людині ті ж емоції, як якщо б вона виявилася в ситуації реальної небезпеки, а подальше розслаблення забезпечує приплив ендорфінів, закріплюючи в підсвідомості користувача, що після припливу адреналіну виникають приємні почуття, викликані ендорфінами [10];
- спроба подолати свої страхи - якщо людина, наприклад, боїться клоунів або глибини, вона може спробувати пересилити свою фобію в умовах, де їй гарантовано нічого не загрожує - в кінотеатрі або за комп'ютером. іноді це навіть використовується в професійній психотерапевтичній практиці, поряд з іншими методами [10];
- брак таємничості - дана причина в основному відноситься до творів надприродного або екзистенціального страху, і людей, яким не вистачає містики і відчуття незбагненого [10];
- жага нових відчуттів - вона часто притаманна користувачам, яких, на їхню думку, мало чим можна здивувати, або які вважають себе досить сміливими, щоб не злякатися, але насолодитися [10].

Отже, в залежності від причин, за якими людям подобаються твори в жанрі хоррор, можна визначити варіанти того, як хоррор впливає на користувачів.

Так, для тих, хто дивиться або грає в хоррор через спрагу адреналіну, або, простіше кажучи, для азарту, найкраще працює механізм ефекту «стресс-розслаблення», коли страшні і нейтральні сцени чергуються одна з

одною [10- 23]. Цей механізм впливу добре демонструють ігри серії «Resident Evil», наприклад, друга частина: завдяки грамотній побудові місць на карті завжди є так звана безпечна зона — кімната, де вороги не може увійти і де гравець може перевести подих або сховатися, як показано на малюнку 1.1. Подібний механізм, але реалізований по-іншому, можна зустріти, наприклад, у фільмі «Історії привидів»: у ньому сценарист грамотно чергує напружені та страхітливі сцени зі спокійними та розповідними, тим самим даючи глядачеві відчуття, що загроза минула [10-23].



Рисунок 1.1 – Безпечна зона в Resident Evil 2 [23]

З іншого боку, для тих, хто дивиться або грає в ігри жахів, щоб подолати свій страх, «механізм зняття стресу» не працюватиме так ефективно, як механізм «зростання напруги», коли спочатку все здається спокійним, але в міру прогресу користувача (що залежить від часу показу фільму чи дії гри), становиться моторошнішим і незручнішим. Подібний механізм впливу напрочуд чудово реалізований у грі «Subnautica», яка на перший погляд не має нічого спільного з жанром хоррор. Але через те, що 95% гри відбувається під водою, вона може серйозно налякати людей, які бояться глибин, морських чудовиськ і водних просторів в цілому. Механізм

«наростання напруги» тут реалізований практично ідеально: гра починається на мілководді, де зовсім немає хижаків, і завжди є можливість спливати на поверхню і черпати повітря. Але чим далі і глибше запливає гравець, тим темніше і непривітніше стає середовище, а хижаки небезпечніші і страшніші.

І при всьому при цьому можливість повернутися в безпечне місце на мілководді часто відсутня, а поверхня не дає відчуття комфорту, коли гравець знає, що прямо під ним знаходиться 400 метрів води, де плавають великі хижі риби, наприклад, як показано на рисунку 1.2.



Рисунок 1.2 - Гігантський хижак, атакуючий гравця при першій-ліпшій можливості [24]

Для користувачів, які цікавляться жахами через відсутність відчуття таємничості, механізм «зростаючої напруги» також добре працює, але найчастіше він використовується в поєднанні з механізмом «постійної напруги», де планка напруги встановлюється на початку а потім не опускають до кінця. Яскравим прикладом реалізації такого механізму є фільм «Жінка в чорному» - в ньому творці нагнітають напругу в перші хвилини після прибуття головного героя в особняк, і не знижують її протягом усієї історії, незалежно від зміни локації, введення нових персонажів чи показових поворотів сюжету – до останньої сцени. Автори гри «Layers of Fear» зробили

майже те ж саме, але якщо у фільмі «Жінка в чорному» напруга підтримується за рахунок непривітної атмосфери, колірної палітри та інших стилістичних моментів, то в «Шарах страху» " Творці пішли далі і підтримали рівень стресу гравця щодо навколишнього середовища, яке постійно змінюється, хоча з точки зору здорового глузду цього не повинно бути. Наприклад, гравець може зайти в коридор, розвернутися і бачите, що двері, через які вони вийшли, зникли або ведуть до зовсім іншої кімнати, як показано на рисунку 1.3. Проте, чим далі гравець просувається в історії, тим більш непередбачуваними стають такі зміни, заважаючи гравцеві адаптуватися та утримуючи його в постійній напрузі.



Рисунок 1.3 – Приклад метаморфози оточення в Layers of Fear - тільки що стіни були чисті [24]

Єдиною категорією людей, які не бачать різниці між варіантами впливу жахів, можна назвати людей, які захоплюються цим жанром у пошуках нових відчуттів - у них однаково добре (або однаково погано, залежно від того, як) працюють усі три механізми, наведені вище. багато подібних проектів, які користувач бачив або проходив раніше). Для таких користувачів найкращим хоррором буде той, який здатний налякати або просто вразити більше за все, і неважливо яким чином - постійно наростаючою або пригнічувальною

напругою, або одноразовим і періодичним жахом. А таких користувачів, якщо вірити статистиці відеоігрових журналістів і кінокритиків, більшість. Вони часто дивляться всі найновіші фільми жахів і грають у всі останні ігри жахів і набагато менш вибагливі, ніж інші користувачі. Їх можна назвати тим самим «масовим споживачем», на якого розрахована більшість великобюджетних проектів.

Варто відзначити, що механізми впливу хоррора на користувача рідко використовуються по одному. Найчастіше вони поєднуються, навіть якщо один з них домінує. Таким чином страх стає ефективнішим, а його вплив на людей більш складним.

1.3 Огляд способів впливу на користувача

Всі способи впливу на гравця страхом (іншими словами, налякати) можна звести до двох типів: скрімер та саспенс. Розглянемо кожен з них докладніше.

Скрімер (англ. Screamer, jump-scare) - найпоширеніший, найпопулярніший серед новачків або письменників минулого, і в той же час самий банальний і затертий спосіб лякання. Його суть зводиться до ефекту несподіванки: в загальному випадку крупним планом показується хтось або щось, чого користувач повинен боятися (привид, чудовисько тощо), і все це супроводжується гучним і неприємним звуком. Цей прийом використовується в абсолютній більшості фільмів жахів, як ігор, так і фільмів. Іноді скрімер відіграє ключову роль у грі. Так, наприклад, в популярній для свого часу грі «П'ять ночей у Фредді» вся суть гри полягала в тому, щоб не дати скрімеру, роль якого виконували агресивні роботи-анімації, спраглим заскочити в кабінет головного героя, як на рисунку 1.4, з темним коридором із пронизливим криком. Частково тому "П'ять ночей у Фредді" важко назвати відмінним хоррором.



Рисунок 1.4 – Головна локація у Five nights at Freddy's 2 [25]

Скрімер можна розділити на кілька підвидів:

- Класичний Скрімер - те, що описано вище - на екрані різко з'являється щось страшне, видаючи гучні звуки. Його активно використовують творці-початківці, автори низькобюджетних фільмів та ігор, або ті творці, яким більше нема чого запропонувати, щоб налякати користувача.
- Псевдоскрімер - коли ефекти класичного скрімеру (різка зміна кадру, гучні звуки) використовують при появі в кадрі не об'єкта страху, а чогось потенційно не страшно, наприклад, дружнього персонажа або елемента декорацій. Такий прийом іноді використовують, щоб притупити пильність користувача, а іноді - щоб дати натяк на деякі сюжетні елементи.
- Аудіоскрімер - гучні і лякаючі звуки, що не супроводжуються відповідним відеорядом. Такі скрімери не дають тій же мірі переляку, і використовуються частіше для підтримки напруги.
- Тихий Скрімер - як зрозуміло з назви, повна протилежність аудіоскрімера - різка зміна кадру на щось страшне, але без гучних і

різких звуків. Використовується дуже рідко, іноді в якості звичайного скрімеру, іноді - щоб підкреслити безвихідь ситуації.

Враховуючи особливості створення скрімерів, роботу з ними дуже легко перенаситити і позбавити належного ефекту, адже якщо вони постійні і регулярні, користувач швидко адаптується і перестає боятися. Так, наприклад, у згаданій вище «П'яти ночей у Фредді» на середині проходження у більшості гравців вироблявся «імунітет» до одноманітних скрімерів, і їм ставало нудно. Ще більш показовий приклад - аудіоскрімери в серії фільмів "Астрал". Через те, що їх було багато, і вони звучали схоже, серед шанувальників жахів сформувалася жартівлива теорія про те, що за кадром постійно хтось грає піаніно на знімальному майданчику під час зйомок. І чимало прикладів того, як надлишок крикунів руйнував страхітливий ефект твору. Але є й зворотні приклади, коли один такий прийом викликав у користувача відчуття страху та напруги надовго. Так, наприклад, у грі «Метро 2033» після того, як у головного героя вперше по обличчю повзають павуки, як показано на рисунку 1.5, гравець ще довго уникатиме павутини, що висить на стелі.



Рисунок 1.5 – Павуки, які стрибають на обличчя головного героя, щоб захистити своє павутиння [26]

Іншим, куди більш складним способом налякати, є саспенс.

Саспенс (англ. Suspence) - складний і комплексний спосіб залякування, який не всі автори можуть повною мірою використовувати [10,15,17]. Його суть полягає у створенні та підтримці атмосфери небезпеки, страху, напруги та невизначеності. Якісний і продуманий саспенс може посилити будь-який скрімер, або налякати користувача без скрімера взагалі. Як, наприклад, це було зроблено в грі «Ті, що залишилися», де скрімерів просто немає, а ефект страху досягається за рахунок грамотно побудованої атмосфери та механізму «постійної напруги» разом із продуманою локацією.

Як і скрімер, саспенс можна розділити на кілька видів:

- Саспенс переслідування - коли гравцеві дають зрозуміти, що за ним і керованим ним персонажем полює щось небезпечне і в будь-який момент може наздогнати [10-19].
- Саспенс нападу - користувача сповіщають, що персонажа можуть атакувати або вбити в будь-який момент і з будь-якого боку, тим самим викликаючи стан, близький до параної - в межах твору, зрозуміло [8-17].
- Напружене очікування - коли користувачеві натякають або безпосередньо дають зрозуміти, що скоро станеться щось погане, а його персонаж про це не підозрює [8-17].
- Страх невідомого - як впливає з назви, персонаж потрапляє в непередбачувану, загадкову і дивну обстановку, абсолютно не знаючи, чого від неї чекати [10-23].
- Лавкрафтiанскій жах - споріднений страху невідомого вид саспенсу, де персонаж виявляється в ситуації незрозумілої, незбагненої, або стикається з чимось настільки складним, що він навіть не здатний усвідомити повною мірою [10-23].
- Об'єктивований саспенс - коли глядачеві або гравцеві натякають, що безпечний і нешкідливий на перший погляд об'єкт насправді являє загрозу, і разом з тим спрямовують увагу на цей об'єкт.

- Ефект зловісної долини - особливий вид об'єктивованого саспенсу, пов'язаний зі здатністю людей бачити живе в неживому. При використанні цього виду саспенсу користувачеві демонструють, що хтось, хто зовні виглядає, як людина, насправді ним не є, і тому становить загрозу.

Про всі види саспенсу можна говорити окремо.

Наприклад, саспенс переслідування можна усвідомити не лише через пряму демонстрацію погоні, як, наприклад, у вже згаданому «Resident Evil 2», де головного героя переслідує мовчазний головоріз Mr. X , але також через різні натяки на це конкретне починання. Так, наприклад, в одному з епізодів серіалу «Претендент» є божевільний антагоніст, який вбиває маленьких дівчаток. Глядачеві не показують, як він вистежує і переслідує своїх жертв, але подають ряд ознак, характерних для цього процесу - написи на дзеркалах або опудала тварин з виколотими очима - все це дає глядачеві зрозуміти, що божевільний вже вистежив свою жертву, створюючи хвилювання погоні.

Саспенс нападу добре реалізовано в різних творах всесвіту «Чужого». Особливо хочеться виділити оригінальний фільм, а також гру «Alien: Isolation». Через те, що Ксеноморф, головний антагоніст творів, швидко пересувається, ховається і може пролізти через вентиляцію, головні герої, а разом з ними і користувач, не знають, звідки чекати нападу, що створює атмосферу саспенсу, достатню щом налякати. Ще одним прикладом такого саспенсу є гра «Amongus». В ній є один або кілька зрадників серед групи гравців. Їхнє завдання — вбивати всіх інших, а завдання звичайних гравців — виявляти зрадників. Гра спритно грається з соціальним страхом, оскільки жоден гравець не може бути впевнений, хто є зрадником. І тому кожен раз, коли в кімнату заходить інший гравець, це викликає страх і напругу: а що, якщо він зрадник і тепер нападає?

Саспенс часто використовується в поєднанні з іншими типами напруги, але сам по собі він може мати унікальний вплив на глядача. Як приклад

можна взяти фільм «Вежі-близнюки». На самому початку глядачеві показують будівлі, які ще не зруйновані терактом, хоча всі глядачі знають, що вони будуть знищені. А потім, коли двоє пожежників потрапляють під завали, не зумівши вибратися, глядачі чекають результату, гадаючи, чи ці пожежники загинуть під завалами. І хоча наприкінці вони нарешті вибираються, напружене очікування триває до самої розв'язки, досягаючи кульмінації, коли замість сцени, де витягують пожежників, вони показують лише чорний екран, залишаючи глядачів гадати: чи витягли їх живими, чи вони померли до цього?

Страх перед невідомим активно експлуатується в космічних і містичних жахах. На відміну від попередніх типів саспенсу, тут ні герої, ні користувач не знають, чого очікувати. Чудовим прикладом є сцена в одній із серій Star Trek, де головні герої знаходять дрейфуючий корабель, екіпаж якого кудись зник, як показано на рисунку 1.6. Надалі подібний прийом використовувався для нагнітання напруги багатьма іншими письменниками в багатьох інших творах, і навіть якщо прийом був невмістним, він спрацьовує майже кожен раз.

Ще одним цікавим прикладом використання цієї технології є гра «Амнезія: Відродження», де страх перед невідомим досягається завдяки хитромудрому сценарному ходу — хворобі головної героїні, через яку вона страждає від втрати пам'яті.



Рисунок 1.6 – Дрейфуючий космічний корабель, як приклад реалізації страху невідомого [10]

Лавкрафтівський хоррор — це техніка саспенсу, яку багато хто намагається використати (багато в чому через назву на честь Говарда Філіпса Лавкрафта), але не всім це вдається. Його суть полягає в створенні відчуття страху перед чимось неймовірно потужним і незбагненим. Як не дивно, але серед проєктів за мотивами творів самого Лавкрафта практично немає якісної реалізації лавкрафтівських жахів. Єдиний відомий мені виняток — це згадані вище «Moons of Madness», де через відродження стародавнього божества реальність навколо головного героя змінюється настільки, що він ледве зберігає розум.

Ще одним гарним прикладом втілення лавкрафтівського хоррору, хоч і поза контекстом його творчості, також є згадана раніше гра «Oxenfree». У ньому невідомі сутності також змінюють реальність, що оточує головних героїв, неодноразово піддаючи їхні життя ризику та доводячи їх до межі нервового зриву, як показано на рисунку 1.7. Тим часом їхня природа, мотивація та межі їхніх повноважень залишаються таємницею до кінця.

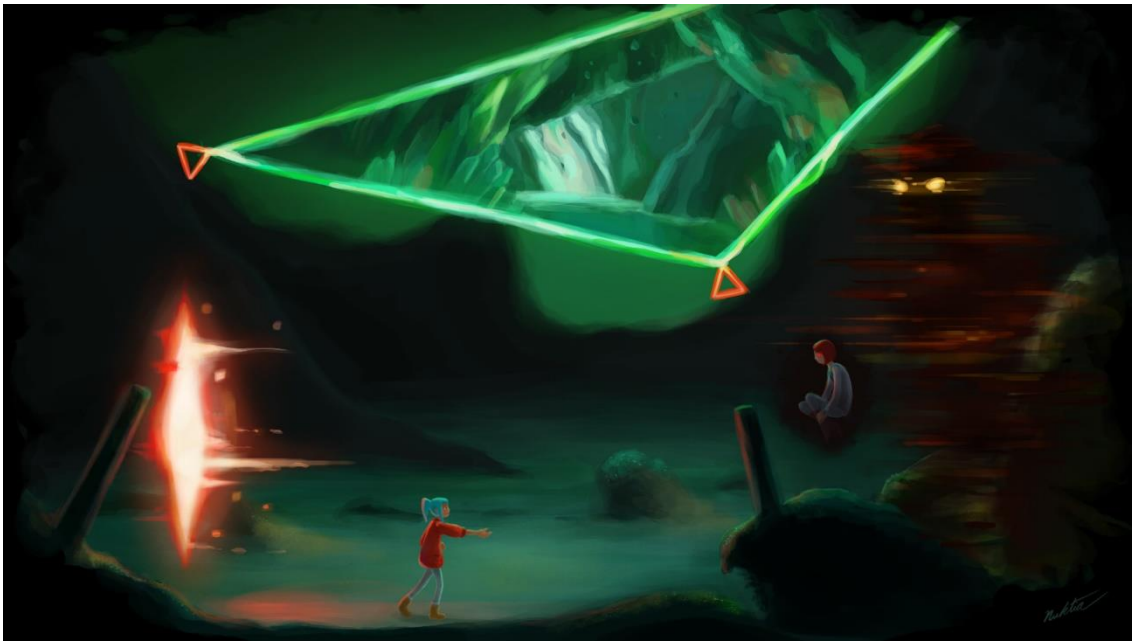


Рисунок 1.7 - Невідома сутність, яка може контролювати людей і розривати реальність [11]

Об'єктивований саспенс вже давно широко використовується в багатьох творах, навіть у тих, що не належать до жанру жахів. Так, наприклад, в деяких епізодах телесеріалу «Доктор Хто» з'являються антагоністи під назвою Плачучі ангели. Вони схожі на статуї ангелів, які закривають обличчя руками – а хтось спостерігає за ними. Але якщо персонаж відвертається або навіть моргає - статуї починають рухатися і намагаються його вбити.

Іншим прикладом об'єктивованого саспенса є так званий мімік з різних ігор. Міміки — це ворожі істоти, приклад яких показано на рисунку 1.8, які виглядають як щось, що персонаж може підібрати або використати — наприклад, скриня зі скарбами, як у серії «Темні душі» — і атакують персонажа, коли той підходить досить близько. Об'єктивований саспенс в такому прояві змусить гравця напружуватися і сумніватися, чи потрібна йому взагалі ця скриня.



Рисунок 1.8 – Скриня-мімік з «Dark Souls» [12]

Ефект зловісної долини — це відраза та страх перед об'єктом, який виглядає та поводить майже як людина, але з незначними відхиленнями. Цей ефект зустрічається частіше помилково через технічну несправність у проектах, як-от у грі «L.A. Noir», де розробники, намагаючись зробити реалістичну анімацію обличчя, за якою можна визначити, наскільки чесний персонаж є, створювали гіпертрофований і страшний вираз обличчя. Але в тих випадках, коли розробники спеціально використовують цей ефект, виходить унікальна атмосфера. Як приклад можна розглянути вже згаданий «Alien: Isolation». Він містить андроїди, як показано на рисунку 1.9.



Рисунок 1.9 – Андроїди з гри Alien: Isolation [13]

Вони досить схожі на людин, якщо не розглядати їх детально. Однак у них біла шкіра, їхні роти завжди напіввідкриті, губи не ворухнуться, коли вони говорять, їхні голоси нарочито синтетичні, рухи неприродні та незграбні, а очі світяться світлодіодами. Іншим прикладом ефекту зловісної долини є гра «Alan Wake», де основна маса ворогів - це люди поглинені темрявою. Вони продовжують незв'язно говорити вислови зі свого повсякденного життя, їхні очі завжди затьмарені, вони рухаються важко й важко, а їхні голоси знову й знову набувають нелюдських інтонацій і тембрів.

1.4 Стилiстичні аспекти страху

Однією з найважливіших складових гарного хоррору є стилістичне оформлення. Усі його аспекти мають бути контрольованими та збалансованими, щоб підтримувати атмосферу та гармоніювати з дією. Інакше у користувачів виникне відчуття дисонансу, який відріже лякаючу атмосферу і позбавить хоррор його відмінної риси - страху.

Стилістичне оформлення можна розділити на візуальне та звукове. Для різних піджанрів і варіантів налаштувань візуальне оформлення істотно відрізняється, а звучання основної маси проектів відповідає усередненим шаблонам. Для розгляду візьмемо стилістичне оформлення кількох істотно відмінних один від одного проектів: *Dead Space*, *Moons of Madness*, *Those Who Remain* і *Oxenfree*.

Візуальне стилістичне оформлення починається з оформлення місць, де відбуваються заходи.

У *Dead Space* це величезний старий космічний корабель під назвою Ісімура. Оформлення більшості локацій не відрізняється різноманітністю всередині гри, але воно явно виділяється серед більшості жаків, і це помітно вже з перших зображень, які показують корабель зовні. Сам корабель виглядає як труп тварини, що лежить на спині, з виступаючими ребрами, як показано на рисунку 1.10. Цей стиль розроблений з перших секунд, щоб викликати у гравця відчуття відрази, натякати, що корабель мертвий. Внутрішня архітектура «Ishimura» продовжує і розвиває цей стилістичний мотив: багато «ребра» прикрашають різноманітні коридори та купе, як показано на рисунку 1.11. Це стилістичне рішення було нав'язано готичною архітектурою. Її також надихнула темна кольорова палітра, акцентований реквізит, багато повторюваних деталей в орнаменті, аркові вікна та майже повне поглинання вільного простору. Незважаючи на все це, дизайн «Ішімури» не виглядає архаїчно за рахунок демонстрації складних футуристичних механізмів, різноманітних голограм і в цілому продуманої і складної архітектури. А завдяки наявності житла та рекламних банерів, що висять на стінах, створюється відчуття, що ділянка колись була повністю заселена.



Рисунок 1.10 – Ішимура зовні [13] Рисунок 1.11 – Ішимура всередині [13]

У «Moons of Madness» головною локацією є невелика дослідницька станція, розташована на поверхні Марса. На відміну від похмурих готичних коридорів «Dead Space», кімнати наукової станції виконані акуратно і гладко, зі світлою палітрою і без виступаючих опор і «ребрів». Однак рівні особливо ретельно обставлені – в кожній кімнаті величезна кількість дрібних деталей, які показують, хто і чим займається персонал станції, а загальне планування станції створено з акцентом на реалістичність і практичність. Але в ході гри станція буде трансформуватися – світло згасне, по стінах повзуть дивні чорні візерунки, схожі на коріння чи щупальця, і зрештою локації зміняться до невпізнання, як показано на рисунку 1.12. Крім того, крім дослідницької станції, в грі будуть інші локації: руїни стародавньої цивілізації, кімната розуму, хаотично зібрана з думок головного героя, і навіть відкритий космос. Періодично на зовнішній вигляд локацій будуть впливати галюцинації персонажа або масштабні катастрофи, додаючи динамічності та різноманітності стилістичному оформленню.

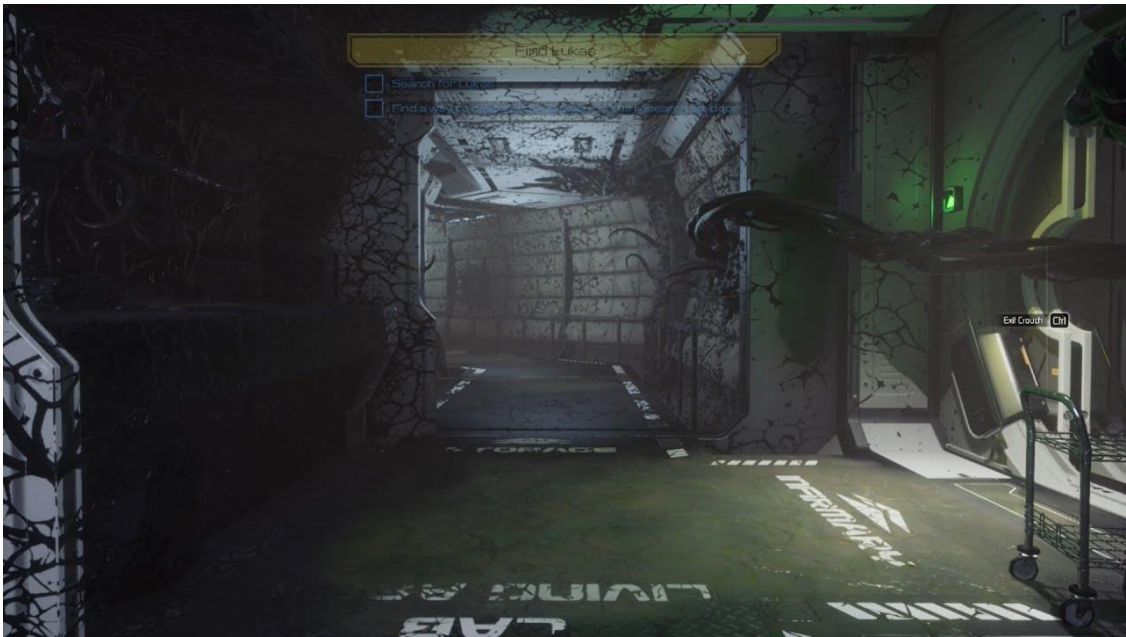


Рисунок 1.12 - Спотворені і покриті корінням коридори станції [13]

«Those Who Remain», на відміну від описаних раніше ігор, не відноситься до жанру наукової фантастики, тому місця тут більш приземлені і звичайні в реальності: готель, бібліотека, поліцейська дільниця, дешевий кафе. Це дає гравцеві відчуття правдоподібності того, що відбувається навколо нього, навіть коли починаються загадкові події. І навіть якщо в майбутньому з'являться менш реалістичні та більш таємничі локації, такі як спотворена копія тієї ж поліцейської дільниці чи лабіринту, гравець все одно більшу частину часу проводить у звичайних і знайомих місцях, які чергуються, дотримуючись принципу «зняття стресу».

Відмінною рисою «Oxenfree», порівняно з трьома попередніми проектами, є те, що він фактично двовимірний і виконаний у мультяшному стилі, як показано на рисунку 1.13. Це накладає обмеження на загальний стиль місць, але вони все одно досить різні: є і провінційне місто-острів, і гори, вкриті лісами, і печери з кристалічними утвореннями та дивними написами та багато іншого. Враховуючи особливості графіки та стилю, деякі місця виглядають неприродно, а подекуди навіть карикатурно, але це лише додає витонченості маршруту персонажів та підтримує незвичну атмосферу. Крім того, локації змінюються, коли ви просуваєтеся, іноді переставляючись

у, здавалося б, неможливого порядку, перетворюючись на щось на зразок головоломки, яку вам доведеться завершити.



Рисунок 1.13 - Оригінальні та витіюваті локації в Oxenfree [14]

Крім стилістичного оформлення локацій, важливу роль відіграє і дизайн персонажів.

У «Dead Space» костюм головного героя повторює основні мотиви дизайну «Ішімура»: в ньому майже не використовуються яскраві кольори, а прикріплені до нього захисні пластини також виглядають як своєрідні «ребра», розташовані на однаковій відстані. один від одного. При цьому те, що він інженер, чітко видно в костюмі головного героя. Його шолом схожий на зварювальну маску, а костюм без захисних пластин виглядає як звичайний робочий, з невеликими нотками футуризму. Крім того, на обличчі головного героя відсутні незграбні риси чи брутальність, і можна чітко визначити, що це не черговий бойовик, який пафосно рятує світ, а звичайна людина, як можна побачити на рисунку 1.14.



Рисунок 1.14 – Головний герой Dead Space, Айзек Кларк [15]

У «Moons of Madness» головний герой також інженер, але через те, що гра ведеться повністю від першої особи, гравець бачить його зовнішній вигляд лише на початку, на досить розмитій фотографії та посвідчення особи. Тим не менш, під час гри користувач зможе побачити частини скафандра головного героя - наприклад, технічний кишеньковий комп'ютер, який сидить у нього на зап'ясті, або шолом, всередині якого відображаються запаси кисню та інші важливі дані. Цього недостатньо, щоб скласти в голові користувача повний візуальний образ головного героя, але це дозволяє користувачеві більшою мірою ідентифікувати себе з ним.

Схожа ситуація і в «Those who Remain», але тут єдине, що показують користувачеві, це руки головного героя, які фактично нічого про нього не розповідають.

На відміну від двох попередніх проектів, в «Oxenfree» кожен з п'яти головних героїв зображений досить детально - настільки, наскільки це дозволяє загальний стиль гри. І всі вони відрізняються один від одного ростом, кольором волосся та одягом, тому сплутати їх точно не вийде. Однак особливих метафор чи стилістичних рішень тут немає: герої виглядають як звичайні підлітки, хоча й цілком достовірно, як показано в рисунку 1.15.



Рисунок 1.15 – Головні герої гри Oxenfree [16]

Наступний важливий аспект стилістичного оформлення - оформлення опонентів.

У «Dead Space» вороги, яких називають некроморфами, виглядають моторошно та гротескно. Вони мають нарочито людські риси: більшість із них мають повністю людську шкіру та частини обличчя. Однак на цьому схожість з людьми закінчується. Усі некроморфи жахливо деформовані та зморшкуваті, багато з них виглядають як жертви автомобільних катастроф, у деяких їхні внутрішні органи видно крізь розірвану шкіру, і загалом їхні малюнки зроблені якомога неприроднішими та відразливими, як показано на рисунку 1.16. На жаль, незважаючи на різну поведінку та шаблони нападів, усі вони багато в чому схожі один на одного через цю гротескную тілесність, і з часом це почуття відрази перемагає почуття страхе.



Рисунок 1.16 – Некроморфи з Dead Space [17]

У Moons of Madness вороги набагато різноманітніші за стилем і дизайном, і кожен з них заслуговує окремого розгляду. Одним із супротивників буде член екіпажу, тіло якого мутує у стан маси щупалець і стане більш схожим на тих істот, про яких писав Лавкрафт, як показано на рисунку 1.17. Цього монстра неможливо вбити, а його напади смертельні. Іншими серйозними суперниками є колишні астронавти (за деякими даними даними - лише зомбовані тіла), яких видно на рисунку 1.18. Характерні ознаки таких суперників – в неприродно повільній проходці та каламутних тріснутих шоломах скафандрів – створюють враження, ніби вони вже давно не люди. Крім того, на відкритій місцевості головний герой може зустріти восьминогих істот, які сидять на під густим піском і атакують, коли до них наближаються. Можна з упевненістю сказати, що їх надихнули грабоіди з циклу фільмів «Тремтіння Землі». Крім перерахованих вище, в грі ви можете зіткнутися з декількома різними типами супротивників - від мутованих рослин до позачасових істот з фіолетовими очима і розмитим чорним змієподібним тілом. Апофеозом різноманіття сталістичної формації супротивників є величезна істота зі щупальцями, яка виглядає, як Ктулху зі згаданих творів Лавкрафта.



Рисунок 1.17 – Істота с масою щупалець [18]



Рисунок 1.18 – Примари астронавтів [19]

На жаль, супротивники ні «Those Who Remain», ні «Oxenfree» не володіють настільки різноманітними дизайнами. У «Those Who Remain» переважна більшість ворогів представлена у вигляді натовпу людських фігур з світячимися блакитними очима, що стоять в неосвітлених областях, і зникають при ввімкненні світла, як показано на рисунку 1.19. А в «Oxenfree» противники виглядають як величезні темні фігури, мерехтливі і розмиті глітч-ефектами, з червоними очима.



Рисунок 1.19 – Примари з гри Those Who Remain [19]

Особливу увагу варто приділити стилістичному звуковому оформленню. Її можна поділити на музичний супровід і озвучку героїв і антагоністів.

У «Dead Space» музичний супровід переважно складається з важкого для сприйняття та депресивного ембієнту. Саундтрек гри був написаний з незлагодженими звукопоєднаннями і без чіткого ритму, щоб підкреслити, який кошмар відбувається, і якісно підняти напругу, змушуючи гравця відчувати себе незатишно, вразливо і небезпечно. Переважно використовувалися смичкові інструменти. Деякі звуки були навмисно розтягнуті або відтворені задом наперед, а також в саундтрек були вплетені різні немусичні звуки: скрип конструкції корабля, вереск ворогів у вентиляції та інші подібні ефекти. Все в музичному супроводі допомагає створити і підтримувати атмосферу страху і безнадії.

Не меншу увагу автори приділили звукам опонентів: майже всі звуки, що здаються некроморфами, — це звуки живих людей, спотворені настільки, що в них ще чути щось людське, але настільки неприродні, що викликають дискомфорт, страх і огида. У озвучці багатьох монстрів використовується техніка розділення аудіо — коли одна й та сама звукова доріжка зміщується вгору та вниз по висоті, а потім накладається одна на одну. Також активно використовуються звуки, які видаються ламанням кісток або раздавлюванням шматків м'яса. Все це разом створює у користувача ефект чогось звичного, від чого стає ще страшніше.

Однак звукорежисери скупчилися на озвучку головного героя. Тому під час гри від нього чути лише хропіння і болісні стогони та зітхання.

У «Moons of Madness» більшу частину музичного супроводу становить звичайний ембієнт, написаний без застосування будь-яких особливих прийомів — це спокійна, але в той же час похмура музика, покликана заповнити звукову порожнечу. Періодично до цього середовища домішуються звуки роботи різних систем або механізмів, а також сигнали виконання завдань, які не виділяються із загального звучання, що, безсумнівно, додає звучанню гучності та різноманітності. Однак картина змінюється, як тільки з'являється хтось із супротивників: музика відразу стає

голоснішою, тривожнішою і напруженішою, в ній з'являється плутаний ритм, з нерівними інтервалами лунають суперечливі звукосполучення.

Як і в «Dead Space», творці «Moons of Madness» приділили велику увагу звучанню суперників. Але тут вони зроблені так, щоб гравець, навіть якщо б захотів, не зміг вловити нічого знайомого в звуці. Так, наприклад, щоб озвучити згаданого чоловіка з безліччю щупалець і кальмароподібних істот у піску, сценаристи використовували гарчання різних тварин, пропущене через «підводний» фільтр і змішане зі звуками кальмарів, які викидаються на берег.

Особливу увагу автори приділили озвучці головного героя: завдяки великій кількості реплік, озвучених професійним актором, персонаж сприймається як реальна і жива людина, а завдяки різним інтонаціям озвучка передає його настрій. так, і користувач може простежити, як героя поступово охоплює паніка та божевілля.

Сценаристи «Those who Remain» взяли за основу звукового оформлення так званий стиль «гнітючої тиші». У ньому майже весь саундтрек представлений тихими природними фоновими звуками - вітром, дощем, шелестом листя, а доповнюється оточенням, яке складається з глухих, низьких звуків, практично невловимих, але які також додають збудження. Іноді, в основному в сюжетних сценах, з'являється музика - або пронизлива, що складається з плутаних і не завжди ритмічних звуків струнних інструментів, коли потрібно посилити атмосферу напруги, або повільна, виконана в мінорному і меланхолійному звучанні для додання почуття трагедії.

Для стилістичного оформлення звуків опонентів автори вдалися до класичного прийому жаху: від синьооких опонентів доноситься нерозбірливий шепіт, підсилений ефектом луни. Крім того, щоб зробити присутність суперників більш некомфортною для гравця, творці «Those Who Remain» зробили так, що глухе оточення, яке доповнює звучання

середовища, стає гучним і тисне на вуха при наближенні суперників, покриває інші звуки в навколишньому середовищі.

Втім, оригінальністю голосу головного героя автори не виділялися: також, як і в «Moons of Madness», його речитатив наповнений репліками, що коментують те, що відбувається, але через майже повну відсутність інших звуків, властивих людині, а також монотонну інтонацію, яка часто звучить розповідно і байдуже, рідко зривається на більш емоційні висловлювання, голос головного героя просто звучить нудно, і гравцеві важче з ним асоціюватися.

Звуковий стиль «Oxenfree» відрізняється від інших проектів, описаних вище, навіть більше, ніж візуальний стиль. Розробники не просто використовували різні варіації ембієнтної та тривожної музики у своїй грі. Вони фактично створили для неї новий музичний піджанр – глітч-хоррорвейв. За основу автори взяли інструменти і основні мелодичні прийоми родового жанру - ретро-вейву, але при цьому використовували більше тривожних і менш гармоній, а також урізноманітнили композиції різними глітч-ефектами (звукові перешкоди і різноманітні спотворення, які виникають при прийомі звукового сигналу на старих радіоприймачах, звучить білий шум). Для кожної локації та фрагменту сюжету творці гри написали окрему композицію, не схожу на всі інші (всього цих композицій 32). Крім того, в якості фону автори також використовували різні природні звуки - вітер, шелест листя або шум прибою, які змінюються в залежності від місця розташування, що надає атмосфері жвавості, незважаючи на нереалістичну графіку.

І якщо в саундтрек звукового оформлення оточення автори вплели елементи глітч-хоррору, то стиль звучання ворогів в «Oxenfree» майже повністю складається з глітч-ефектів і незвичайних спотворень. Сценаристи взяли класичний ефект «страшного голосу», коли голос людини знижується та спотворюється настільки, що він більше не звучить як людський, і додали стільки ефектів збоїв, що він перестав звучати сам по собі. Крім цього,

автори активно використовували наростаючий гул низьких частот і повторювані перевантажені переривчасті звуки, що надавало звуку жахливу стилістику, якої ніде раніше не було.

Також з особливим старанням автори підійшли і до озвучки головних героїв: кожен з них володіє унікальним голосом, і кожен озвучений професійними акторами, які майстерно передають інтонацію, настрій і взаємовідносини головних героїв. Таким чином гравець сприймає їх, як окремих і рівноцінних особистостей, що в свою чергу відкриває можливості для нових сюжетних маніпуляцій.

1.5 Соціальна роль хоррора

Жахи є невід'ємною частиною культури сучасного суспільства, і найкраще це проявляється в медіасфері: за перше десятиліття фільми жахів витіснили інші кіножанри у світовому прокаті – іноді за якістю, а іноді за кількістю, хоррор-ігри часто перевершують інші проекти, коли йдеться про продажі, а художники, чия творчість пов'язана з жахами, стають культовими. І багато в чому феномен успіху хоррору пов'язаний з його соціальною роллю.

Практично з самого початку жанр хоррор був не тільки способом налякати, вселити в людину відчуття страху без ризику для здоров'я, а й соціальним коментарем, який відображав настрої та страхи людей різних епох. Так, наприклад, сценарії про перетворення людей на монстрів або створення армій монстрів багато хто вважає алюзією на жахи Другої світової війни, а фільми про зомбі-апокаліпсис - відображенням страху перед бути пригнобленим і розтоптаним безглуздим натовпом. І такі соціальні алюзії та метафори зустрічаються майже у всіх фільмах жахів.

Для прикладу візьмемо описані вище чотири хоррора. У «Dead Space» можна побачити соціальний натяк на корумпованість суспільства та влади (шахтарський корабель діє в забороненому космосі з мовчазної згоди уряду), а також відображення страху та ненависті до фанатичних і радикальних

релігійні культу (унітологічна церква, яка була винуватцем усіх проблем і величезної кількості смертей). «Moons of Madness» простежує страх людей перед дослідженням невідомого та всіх пов'язаних з ним небезпек, а також страх перед тим, що існує щось за межами людського розуміння, що може знищити будь-кого, навіть не помітивши. У «Those who Remain» автори метафорично змальовують притаманні кожній людині соціальні страхи — що її злочиння буде викрито, що вона буде засуджена тощо. А в «Oxenfree» ця метафора розвинулася ще сильніше, створивши соціальний коментар на тему воєнних злочинів, пов'язаних із багатьма невинними жертвами, та їх викриття.

Але натяки на реальний світ і соціальні коментарі — не єдина соціальна роль жахів. Як пише дослідник Дольф Зілман, не менш важливим її аспектом є здатність користувачів відображати свої соціально правильні ролі. Так, наприклад, Зілман провів експеримент, в якому показав різним парам людей страшний уривок з фільму «П'ятниця, 13-е», а потім попросив їх оцінити, наскільки цей фрагмент страшний і наскільки він їм сподобався. Порівнюючи результати опитування та результати спостереження за парами, дослідники виділили кілька ключових фактів.

По-перше, дівчатам, які дивилися фільм зі своїми хлопцями, фільм більше подобався, коли їхні партнери виявляли самоконтроль і незрівнянно менше, менше або зовсім не боялися. Завдяки сміливості своїх супутників вони змогли поводитися менш стримано.

По-друге, хлопцям, які дивилися фільм разом зі своїми дівчатами, фільм більше подобався, коли дівчина частіше лякалася, емоційно реагувала та виявляла ознаки вразливості. Це давало можливість чоловікам проявити себе як безстрашних захисників.

По-третє, як хлопцям, так і дівчатам, які дивилися фільм з одностатевими друзями, більше сподобався фільм, коли їхні друзі боялися так само і з того ж моменту, що й вони самі, або коли їхні друзі боялися тоді, коли самі не переживали. страх, або відчував його в меншій мірі.

По-четверте, хлопці взагалі більше люблять фільми жахів, ніж дівчата, незалежно від реакції.

З перших двох пунктів цього дослідження стає зрозуміло, що фільми жахів дозволяють людям краще зрозуміти свої соціально правильні ролі та гендерні ролі. Але в іграх жахів визначення таких ролей стає складним, оскільки абсолютна більшість ігор жахів призначені для одиночної гри, а не для спільної гри. Але дослідження Зілмана не можна повністю відкидати, тому що багато людей починають грати в хоррор, щоб продемонструвати свою сміливість, і цей факт добре корелює з третім пунктом дослідження.

Оскільки жанр хоррор в іграх не такий популярний, як тривіальні і повторювані шутери від першої особи, досвід проходження ігор жахів якимось виділяє користувача із загального потоку. Крім того, варто також враховувати гордість і хвастощі багатьох людей в тій чи іншій мірі: люди, які люблять ігри жахи, раді усвідомлювати, що вони сміливіші за тих, хто не грає в ігри жахів. Таким чином хоррор набуває іншої соціальної ролі – статусу, який може приписувати користувачеві додаткові якості в очах оточуючих.

1.6 Огляд технологій, які застосовуються для створення хоррора

Сучасного користувача не так просто налякати. Тому, щоб отримати якісний хоррор, він має бути не лише добре продуманим з точки зору дії, стилю та впливу на користувача, а й технічно якісним.

Якщо говорити про технології, які можуть забезпечити якісне візуальне оформлення фільму жахів, то в першу чергу слід згадати технології хромакеї та ротоскопії. Обидва ці прийоми дозволяють взяти майже будь-який рухомий об'єкт в одній відеопослідовності та перемістити його в іншу відеопослідовність. Якщо ви проявите достатньо терпіння і старанності, кінцевий результат буде візуально невідрізним від реальних зображень - обидві техніки вимагають контролю на всіх етапах, оскільки існує високий

ризик появи графічних артефактів. Крім того, для досягнення дійсно якісного результату необхідна грамотна корекція кольору, щоб терпимий об'єкт не виділявся в колірній палітрі і освітленні на новому фоні. Графічні ефекти, накладені на відеоряд, також є важливим прийомом. Використовувати їх слід з обережністю і почуттям міри, тому що надлишок ефектів створить у користувача відчуття легковажності, карикатурності і шаржаності того, що відбувається, що докорінно зіпсує атмосферу жаху.

Це ж стосується і ворогів, створених за допомогою комп'ютерної графіки, і в результаті інтегрованих у відеоряд. Вони повинні бути максимально реалістичними, але в той же час без зайвих візуальних ефектів. Використання всіх перерахованих вище технік вимагає великої кількості обладнання - фотозйомки, освітлення та обробки, а також відповідних професійних програм. Серед широко доступних програм багато авторів виділяють пакет програм Adobe, особливо After Effects і Premiere Pro, а також Cinema 4D. Питання візуалізації та передачі, які використовуються в цій роботі, детально обговорюються в публікаціях наукових рекомендацій кафедри МІРЕС [24-42].

Однак для якісного візуального оформлення хоррора потрібні інші технології, основною з яких є ігровий і графічний движок, наприклад Unreal Engine. Він створює зручне середовище для побудови локацій і екшн-сцен, організації ефектів, світла та середовища, а також дозволяє розрахувати послідовність подій і часові коди для активації певних ефектів або дій. Двигун має багату вбудовану бібліотеку моделей, текстур і ефектів, які ви можете використовувати у своєму власному проекті, а ще більші бібліотеки можна знайти у відкритому доступі.

Але найчастіше цього недостатньо для реалізації всіх творчих задумів автора. У цьому випадку існують методики створення 3D-графіки та анімації, які дозволяють створювати всі необхідні моделі, схеми їх руху, а також різні унікальні графічні ефекти з нуля або з готового шаблону, який згодом можна використовувати без перешкод у середовищі графічної системи. Кращими

існуючими програмами для роботи з 3D-графікою і технікою анімації є Blender, ZBrush і 3D-Maya.

Наприклад, для створення реалістичних гуманоїдних персонажів можна використовувати захоплення руху та міміку. Їх існує декілька видів: одні використовують спеціальні костюми та маски з візуальними або магнітними маркерами, інші зчитують зображення з багатьох камер, треті імітують анімацію з відеоряду за допомогою нейронних мереж. Однак ці технології теж недосконалі і вимагають дотримання ряду нюансів - наприклад, анімована модель і актор, з якого знімається анімація, повинні бути максимально близькі один до одного за статурою, зростом і структурою обличчя.

А якщо немає відповідних акторів для зйомки рухів, існує технологія, яка дозволяє створювати моделі людей із заданим зростом, комплекцією, формою обличчя та іншими параметрами, під які автоматично підлаштовується анімація рухів і міміки. Технологія називається Metahumans і інтегрована в графічний движок Unreal Engine, що значно спрощує та здешевлює роботу з нею та створення ігор за цією технологією.

1.7 Використання штучного інтелекту в іграх

Штучний інтелект з моменту свого створення набув широкого поширення і застосування в індустрії комп'ютерних ігор - починаючи від управління неігровими персонажами, і закінчуючи тим, що ШІ довіряли генерацію повноцінних ігрових світів (так звана процедурна генерація світу, найбільш відома за грою No Man's Sky).

Взагалі, штучний інтелект в іграх - це набір алгоритмів. Кожен з цих алгоритмів працює в такій послідовності:

1. Отримання інформації;
2. Аналіз;
3. Дія.

У тому випадку, коли штучний інтелект управляє неігровим персонажем, всі ці алгоритми збираються в одне «дерево поведінки», що представляє собою ієрархічну структуру, що складається з вузлів різного типу, як показано на рисунку 1.20.

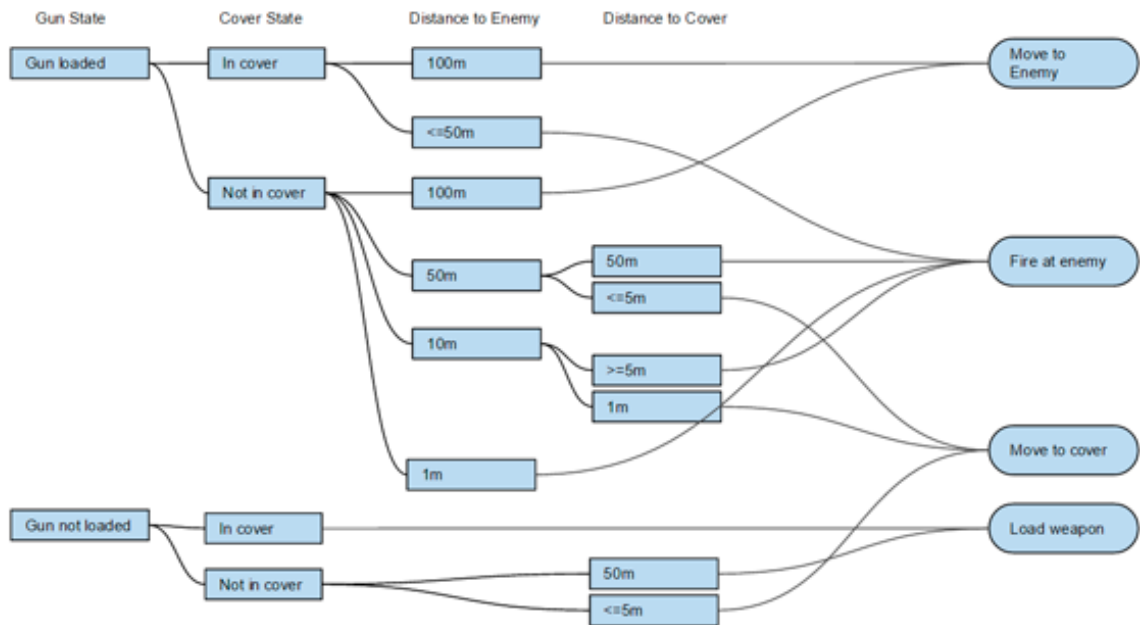


Рисунок 1.20 – Приклад дерева поведінки

У тому випадку, коли мова йде про генерацію внутрішньоігрового простору за допомогою штучного інтелекту, цю послідовність можна описати так: ШІ отримує інформацію про фрагмент світу, аналізує її за деякими заданими параметрами (наприклад, характеристикам планети в згаданому вище No Man's Sky), і на основі отриманих даних приймає рішення про те, як згенерувати сусідній з тим, що підлягає аналізу, фрагмент світу.

Такий підхід дозволяє значно скоротити кількість співробітників і час, що витрачається на створення вторинних внутрішньоігрових локацій, а тому користується популярністю у незалежних студій розробки, які мають обмежені бюджети і ресурси для створення своїх проектів.

Крім того, існує метод, який передбачає спільну роботу штучного інтелекту і конструкторів ігрових просторів: ШІ створює рівень, а дизайнер редагує його, додає важливі для сюжету або сценарію елементи і т.д. Наочним прикладом цього методу є гра Fantasy Raiders, при створенні якої розробники навчили нейронну мережу створювати схематичну карту рівнів, яка потім була перетворена в повноцінні рівні, як зображено на рисунку 1.21.

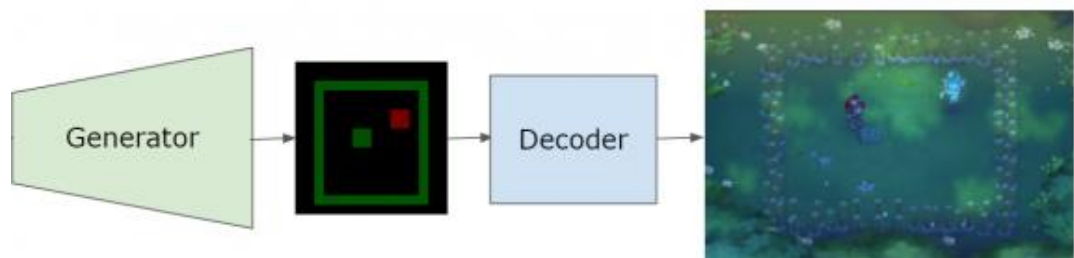


Рисунок 1.21 – Приклад генерації рівнів для Fantasy Raiders за допомогою нейронної мережі

Також є проекти, в яких генерація внутрішньоігрового простору відбувається не заздалегідь, а в режимі реального часу. До такого підходу вдаються в двох ситуаціях: коли необхідно ввести в ігровий процес елемент випадковості, або коли необхідно скорегувати складність ігрового процесу відповідно до навичок гравця (аналогічним чином виступає «Режисерський ШІ», про що піде мова далі).

Прикладом якісної реалізації першого варіанту - введення елемента випадковості - є ігри жанру roguelike, наприклад, Bullets Per Minute. У ньому ігровий простір реалізовано у вигляді окремих кімнат, з'єднаних між собою в довільному порядку за допомогою штучного інтелекту. Єдиною початковою умовою формування такого рівня є наявність стартової кімнати, в якій відсутні інтерактивні об'єкти, і так званої «кімнати боса», з якої можна перейти на наступний рівень. Інша частина рівня генерується випадковим чином, але внутрішньоігровий штучний інтелект стежить за тим, щоб всі переходи між кімнатами працювали, а під час генерації не було ізольованих або дубльованих кімнат. Результат можна побачити на рисунку 1.22.



Рисунок 1.22 – Приклад випадково згенерованого рівня з *Bullets Per Minute*

Однак коли мова заходить про коригування рівня складності, потрібний більш комплексний підхід. Тут наведена вище послідовність дій (отримання інформації, аналіз, дія) повинна застосовуватися до значно більшої кількості факторів і критеріїв. Наприклад, у вищезгаданій *Bullets Per Minute* для якісного і точного коригування рівня складності потрібно оцінювати такі параметри гравця, як обраний рівень складності, загальна кількість здоров'я його персонажа, кількість разів, коли суперники нанесли шкоди персонажу, точність гравця (відношення влучень до пострілів), регулярність використання спеціальних навичок, наявність і характеристики предметів, що зміцнюють характеристики персонажа, наявність активних випробувань, рівень прокачування, а також багато інших факторів. На основі аналізу всіх цих факторів внутрішньоігровий штучний інтелект приймає рішення про кількість і типи супротивників, які з'являться в сусідній кімнаті, про ймовірність падіння тих чи інших предметів в якості винагороди за проходження кожної кімнати, а також про те, чи будуть на рівні з'являтися магазини або кімнати зі спеціальними предметами, чи буде застосований

ускладнюючий модифікатор до всього рівня. Так, наприклад, якщо гравець використовує тільки спеціальні навички, а не зброю, йому більше не будуть давати предмети для збільшення кількості патронів в зброї, а якщо загальна кількість здоров'я персонажа низька, внутрішньоігровий ШІ може замість спеціального предмета розмістити у відповідній кімнаті предмет для підвищення максимального здоров'я.

У разі використання штучного інтелекту для управління діями неігрових персонажів (NPC), наведену вище послідовність буде найпростіше описати на прикладі внутрішньоігрової ситуації, коли персонаж потрапляє в поле зору іншого персонажа, керованого ШІ.

Поле зору в даному контексті вважається певна зона, потрапляючи в яку активується послідовність дій для штучного інтелекту персонажа, до якого належить ця зона. Найпростіша реалізація поля зору в іграх виглядає як так званий конус зору - двовимірний простір, обмежений фігурою трикутника, або тривимірний, що займає простір конуса, де вершина завжди знаходиться «в очах» персонажа, і, відповідно, рухається разом з ним (на прикладі рисунку 1.23).



Рисунок 1.23 – Конус огляду персонажа на прикладі гри Shadow Tactics

У деяких іграх, однак, до реалізації поля зору персонажів підходять набагато більш комплексно, складаючи його з декількох геометричних фігур, які передбачають імітацію периферичного зору, погіршення видимості при збільшенні віддаленості від персонажа, як показано на рисунку 1.24, а також інші властивості, характерні зору людини. Це відкриває можливість створення більш складного, комплексного і реалістичного штучного інтелекту для неграбельного персонажа.

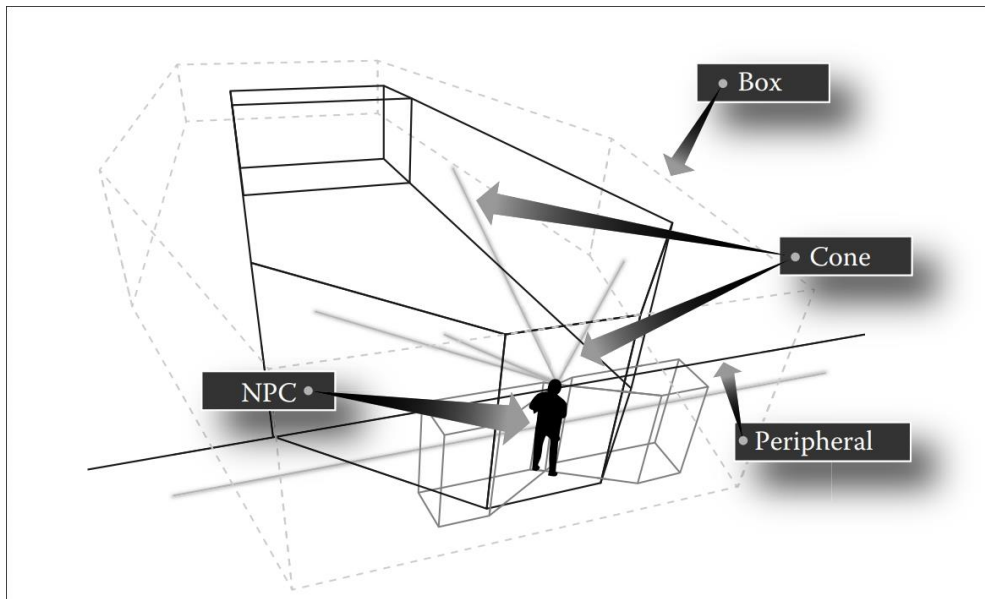


Рисунок 1.24 – Складне поле зору персонажа на прикладі гри Splinter Cell

З огляду на це, можна сказати, що поле зору персонажа є одним з варіантів отримання інформації, а потрапляння в нього - тригером для запуску алгоритму дії. Далі йде етап аналізу отриманих даних - штучний інтелект перевіряє персонажа в полі зору (будь то персонаж гравця або неграбельний) на дружлюбність (у багатьох іграх для спрощення цього процесу використовується система фракцій, де кожен персонаж закріплений за однією з фракцій, дружлюбність якої прописується заздалегідь і часто не може бути змінена), поведінку, предмети в інвентарі персонажа, його зброю, якщо вона передбачена грою, а також багато інших факторів. Таким же чином аналізується навколишнє середовище: чи є поблизу укриття, інші персонажі, ключові предмети та т.і.

На підставі даних, отриманих в ході аналізу, штучний інтелект переходить до активних дій: вітає, кличе на допомогу, піднімає тривогу, ховається, атакує або ігнорує. Насправді кількість можливих варіантів дій обмежена лише складністю і кількістю алгоритмів, прописаних для штучного інтелекту.

Нерідко розробники вдаються до об'єднання штучних інтелектів окремих персонажів в групи, згідно зі сценарієм або вищезгаданою системою фракцій. Таким персонажам в алгоритмах дії прописуються певні взаємодії, або їх імітація, що часто підсилює ефект реалістичності і занурення для гравця.

Яскравим прикладом такого підходу є хоррор-шутер «F. E. A.R. », в якому неігрові персонажі діляться на злагожені групи, здатні використовувати складну тактику. Так, наприклад, поки одна частина групи персонажів атакує гравця «напрямую», привертаючи всю його увагу, інша частина групи може спробувати непомітно обійти гравця з флангів. Багато гравців, які не звикли використовувати складного штучного інтелекту в іграх, можуть бути захоплені зненацька, що також позитивно позначається на ефекті занурення. Крім того, такий підхід дозволяє уникнути плутанини і нестиковок в діях персонажів - наприклад, два персонажа не будуть намагатися зайняти одне і те ж укриття або підібрати один і той же предмет.

Найвищим рівнем реалізації вищевказаного підходу є створення так званого «Режисерського ШІ» - штучного інтелекту, який буде впливати на поведінку інших персонажів під контролем штучного інтелекту, а також на їх кількість, регулярність зовнішнього вигляду і багато інших факторів, таких як, наприклад, кількість ресурсів, які з'являються на рівні корисних для гравця ресурсів (аптечок, патронів і т.д.).

Одним з найвідоміших прикладів використання «режисерського ШІ» є гра жахів «Left 4 Dead 2», що вийшла в 2009 році. В цьому проекті штучний інтелект в ролі «режисера» аналізував не тільки рух персонажів гравців, але і їх точність, виживання, швидкість, з якою вони справлялися з

внутрішньоігровими завданнями і багато інших факторів. Залежно від результатів аналізу «Директор» міг спростити проходження, якщо гравці не могли впоратися (збільшити кількість аптечок, зменшити регулярність появи монстрів та т.і.), або, навпаки, ускладнити, якщо гравці впоралися з усім занадто легко.

Таким чином, штучний інтелект «режисера» може підлаштовувати рівень складності під гравця, тримати його в напрузі, коли цього вимагає сценарій, і генерувати складні, але посильні виклики і внутрішньоігрові ситуації, після чого гравець буде отримувати більше задоволення, а також координувати дії інших персонажів під контролем штучного інтелекту, що, як уже було сказано вище, покращує ефект занурення і запобігає різним безглуздим ситуаціям і невідповідності.

Також, крім усього перерахованого вище, штучний інтелект відповідає за переміщення персонажа в просторі, пошук позиції, патрулювання місцевості та інші дії, не пов'язані з взаємодією з гравцем.

Для цього часто використовується ряд ключових точок, попередньо розміщених на карті, між якими переміщається персонаж. Наприклад, в спокійній ситуації штучний інтелект може направити персонажа по закільцьованому маршруту, як на рисунку 1.25, який гравець може запам'ятати, щоб обійти персонажа, або, навпаки, розставити пастку. При виникненні неспокійної ситуації персонажі займають найбільш вигідні позиції, які також заздалегідь позначаються ключовими точками, а рішення приймається виходячи з відстані від цілі, перешкод та інших критеріїв. За це відповідають численні алгоритми пошуку шляху, які в житті використовуються, наприклад, в робототехніці.



Рисунок 1.25 – Кадр з гри Assasins Creed, на якому добре видно маршрут одного з персонажів.

Приклади реалізації штучного інтелекту в іграх жахів:

1. Alien: Isolation. Складний і багаторівневий штучний інтелект в грі Alien: Isolation аналізує і враховує буквально кожен рух гравця. Монстр під управлінням цього штучного інтелекту прекрасно «чує» навіть невеликий шелест, він ретельно вивчає дизайн приміщень і вміє ховатися, відступає, коли вважає за потрібне і несподівано нападає з вентиляції, варто персонажу видати себе - за ці, як і за безліч інших ситуацій, відповідає більше сотні алгоритмів поведінки, що засновані як на діях гравця, так і на змінах в навколишньому середовищі (проілюстровано на рисунку 1.26).



Рисунок 1.26 – Кадр з гри Alien: Isolation, що зображує антагоніста і головний елемент жахів в грі.

2. ЕСНО. Штучний інтелект в цій грі побудований за принципом навчання: керовані ним персонажі не тільки схожі на персонажа гравця, але і вчаться, виходячи з дій і поведінки гравця. Так, наприклад, на початку гри персонажі під управлінням штучного інтелекту повільні і нерозторопні. Але, як тільки гравець освоїть біг, стрілянину або стелс в грі, штучний інтелект почне використовувати ті ж прийоми проти нього (приклад можна побачити на рисунку 1.27). Чим частіше гравець буде вдаватися до них, тим ефективніше вони будуть використовуватися проти гравця.



Рисунок 1.27 – Кадр з гри ЕСНО, головним елементом жахів якої є ефект «зловісної долини», створений шляхом копіювання зовнішнього вигляду і поведінки персонажа гравця.

3. F. E. A. R. Згадана вище гра F. E. A. R., завдяки просунутому штучному інтелекту може налякати гравця, навіть незважаючи на те, що у нього є всі можливості протистояти загрозі. Неігрові персонажі багато в чому поведуться як реальні люди, розмовляють, використовують принципи командної роботи і складної тактики, що дозволяє постійно тримати гравця в напрузі.
4. Hello Neighbour. У цій грі штучний інтелект противника має процедурно породжені особливості, а також високий ступінь навченості, завдяки чому в рамках одного ігрового шляху він здатний детально аналізувати і «запам'ятовувати» поведінку гравця, а в кожному наступному програнні у нього будуть нові, на відміну від попередніх, моделі поведінки, руху і дій по відношенню до гравця.

У цьому розділі було проведено огляд аспектів використання мультимедійних технологій для створення хорор-стилістики. Була проаналізована історія хорору як жанру мультимедія, і з цього аналізу було зроблено важливий висновок: якісний хорор повинен бути не просто

страшним, він повинен у тій чи іншій формі відображати переживання та фобії, актуальні для сучасних людей – тільки тоді такий хоррор-контент матиме шанс перетворитися з нішевого продукту на масовий.

Також у цьому розділі були проаналізовані способи впливу страху на користувачів, типи самого страху, причини, з яких людям цікавий хоррор-контент, а також ключові прийоми впливу на користувача та створення почуття страху (а саме, скример та саспенс). Провівши аналіз і детально розглянувши конкретні приклади, можна дійти невтішного висновку, що сприйнятливість до типів страху унікальна кожного окремо взятого користувача, а ключові хоррор-приєми краще не використовувати поодиночі, а комбінувати задля досягнення максимального ефекту.

Крім цього, були на прикладах існуючих творів розглянуті стилістичні аспекти хоррор-творів, що показує, що, незважаючи на наявність загальних тенденцій та закономірностей, якісний хоррор-контент можна створити майже у будь-якій стилістиці.

Також було розглянуто та проаналізовано технології, які використовуються для створення хоррор-контенту, зокрема програми для роботи з графікою, відео та 3D. Окрема увага була приділена використанню штучного інтелекту в ігровому хоррор-контенті, а також тому, як він працює, і в яких випадках та для яких завдань застосовується. Зокрема, було розглянуто приклади управління неігровими персонажами з допомогою штучного інтелекту, і навіть створення ігрових рівнів, і з допомогою штучного інтелекту. Всі ці знання та інформація дозволять якісніше створювати контент у стилі хоррор.

2 РОЗРОБКА ТА ГЕЙМ-ДИЗАЙН ПРОЕКТУ В ЖАНРІ ХОРРОР

2.1 Розробка концепту гри в стилі хоррор

Концепт є відправною точкою та одним із найважливіших етапів створення жахів. Концепт гри - це, по суті, короткий опис того, яким має бути проект після його завершення. Його завжди розробляє провідний геймдизайнер проекту (або, у випадку менших проектів, єдиний геймдизайнер проекту). Основне завдання концептуального документа — надати загальну інформацію про відеогру тим, хто раніше нічого про неї не знав [23]. Це можуть бути інші співробітники ігрової студії, керівництво, представники видавництва, інвестори або преса.

Немає суворих технічних стандартів, запропонованих для концептуального документа, тому його зміст може відрізнятися в межах описаної відеоігри. Однак концепція повинна містити кілька ключових розділів:

- Вступ - в ньому в найзагальніших рисах описується майбутній проект - як в анотаціях на зворотному боці книги або коробки від диска з фільмом або грою. Крім загального опису необхідно вказати жанр, сетінг (напрямок) і платформу, на якій вийде проект.
- Ігровий дизайн - основна частина концепту, в якій детально описуються особливості ігрового процесу, світу, стилю і сюжетної лінії.
- Умови розробки - інформація про те, хто і як буде працювати над проектом, можливе час розробки, розділене за основними напрямками (створення прототипу, програмування, графіка, дизайн, написання музики і звукових ефектів, переклад, тестування), скласти список працівників, якщо такі є.
- Маркетинг - включає стратегію, імовірну ціну, додаткові джерела доходу і залучення уваги (чи будуть наступні частини, доповнення, подарункові видання, бонуси у вигляді зображень / моделей, книги з ілюстраціями,

іграшки і все інше, що можна пов'язати з відеоурою, але нею не є). Якщо є які-небудь характерні особливості - наприклад, відсутність конкурента на ринку, - то вони теж вказуються.

- Доповнення - в нього входить вся інформація, яка не потрапила в попередні чотири пункти, але яку, на думку гейм дизайнера, повинні побачити ті, кому буде показаний концепт. Тут можуть бути ескізи персонажів, замальовки рівнів, приклади обраного художнього стилю, приклади літературного тексту. При цьому додаток не слід перевантажувати зайвою інформацією.

Як приклад нижче буде наведено складений мною концепт-документ для гри, яку я планую зробити.

2.1.1 Концепт гри

Студія «Dead Dragon» представляє концепт своєї дебютної гри - Fadeout: Part 0. Ця гра відноситься до жанру хоррор, має розширений сценарій, що підвищує реіграбельність, а також має ухил в бік науково-фантастичного сеттингу. Події гри відбуваються в недалекому майбутньому і передаються за допомогою реалістичної графіки. Гра призначена для випуску на персональних комп'ютерах.

2.1.2 Ігровий дизайн

«Fadeout: Part 0» — гра в жанрі survival horror, призначена для одного гравця. Події відбуваються в 2035 році, у вигаданому місті Драугенберг, в якому є велика кількість покинутих (і не дуже) підземних споруд. Ці будівлі будуть основними ігровими локаціями: стародавні катакомби, труби опалення, тунелі метро, бомбосховища і секретні бункери. Крім того, в грі буде кілька великих наземних локацій, таких як історичний центр міста або промислова зона. Рівні будуть побудовані нелінійно, з достатньою кількістю

гілок і закутків, щоб спонукати гравця досліджувати, за що гра винагородить його різноманітними сховками цінних ресурсів.

Дія буде зав'язана на дослідженні локацій, з невеликим відступом і нерегулярними, але небезпечними для головних героїв сутичками з супротивниками.

У грі буде кілька головних героїв, які вводяться в історію по ходу історії, і гравець матиме можливість грати за кожного з них у різних частинах історії. У кожного з героїв буде унікальна зброя і навички. Наприклад, Джейк Тайрен, перший ігровий персонаж, буде озброєний саморобною електромагнітною гарматою, яка стрілятиме одиночними пострілами з великими інтервалами. Як здібності він матиме стрілянину хімічним вогнем, який освітлює територію та засліплює певних ворогів, покращений постріл (або здатність стріляти серією, залежно від вибору гравця) і постріл, який може знищити броню супротивників і деякі частини середовища. З іншого боку, Кесс Максвелл, другий ігровий персонаж, буде озброєний дробовиком із величезною віддачею та швидкістю від пострілу, а також матиме здатність зцілювати себе чи союзників, стріляти (або подвійний постріл) і фосфорні патрони.

У ході сюжету персонажі отримають здібності, а також матимуть можливість змінювати їх, змінюючи та модифікуючи зброю від місцевого торговця. У ньому гравець зможе обмінювати предмети на боєприпаси та покращення.

Ключовою механікою ігрового процесу з точки зору здібностей персонажа буде здатність, граючи за одного персонажа, наказувати іншому використовувати свою першу здатність. Ця механіка працює, лише якщо персонажі знаходяться поруч.

Таким чином, сила персонажів буде зростати повільно, непропорційно силі супротивників, через що у гравця протягом всієї гри буде відчуватися слабкість і деяка безпорадність, що посилить відчуття страху. На це також спрацює відсутність амуніції, що змусить гравця задуматися: чи є сенс

атакувати цих супротивників, або краще спробувати обійти їх і не привертати увагу.

Самі персонажі будуть відрізнятися один від одного не тільки здібностями, але і характерами, рисами і навіть стилем одягу. У кожного з них буде своє минуле, про яке можна дізнатися з необов'язкових діалогів. Це зробить персонажів більш живими, змусить гравця відчувати до них прихильність і співчуття до їхніх проблем. Таким чином, гравець відчуватиме до них почуття, що посилить напругу в атмосфері, коли персонажі будуть у небезпеці.

Супротивниками в більшій частині гри будуть різні мутанти і гібриди, виведені вченими в секретних бункерах під містом, які вийшли з-під контролю. Вони будуть виглядати як модифіковані та зіпсовані люди та тварини, жахливі, неприродні та небезпечні, викликаючи у гравця відчуття біологічного страху. Кожен тип монстра матиме власну поведінку та моделі нападу. Так, наприклад, звичайні «зомбі» нападуть лоб в лоб, монстри з робочою назвою «собаки» будуть ховатися по кутках, боязко визирати і чекати, коли від них відіб'ються, «перевертні» оговтаються, будуть на межі смерті і кликати до себе за допомогою «собак», величезні «павуки» спустатимуться зі стелі на голови головних героїв, а «диббуки» ховатимуться в шафах і ящиках.

За допомогою гри буде продемонстровано важливий сюжетний елемент: головні герої - звичайні люди, які не навчені боротися і виживати. Тому стрільба і поводження зі зброєю будуть ускладнені, особливо на початку. Таким чином вдасться досягти двох ефектів одночасно: додати ще більше відчуття безпорадності та страху на самому початку, а також показати, що персонажі поступово адаптуються до того, що їм доводиться переживати.

Сюжет гри розбитий на пролог і 4 дії. Кожен акт також поділено на глави. Головною його відмінністю від більшості сюжетів в горрорах буде розгалуженість, що дозволяє мати багато різних кінцівок. При цьому, щоб

отримати «хорошу» і канонічну кінцівку, гравець повинен пройти гру до кінця, а «погану» або «нейтральну» побічні кінцівки можна отримати безпосередньо під час гри.

Завдяки тому, що розгалуження забезпечується за принципом «кожна дія має наслідки», як показано на малюнку 2.7, гравець зможе побачити наслідки свого вибору протягом короткого періоду часу. Наприклад, якщо ви проявите надмірну грубість у розмові з персонажем, він може відмовитися від подальшої розмови та приховати сюжетно важливу інформацію або не прийти на допомогу в разі потреби. У таких випадках, якщо гравець хоче отримати іншу кінцівку, він повинен повторити главу з початку, що спонукатиме його ретельно обмірковувати прийняті рішення та дозволить уникнути такого явища, як випадкове проходження, через яке гравці відчують не занурюється в атмосферу та історію.

З точки зору жахів, сценарій буде побудований за принципом «розслаблення стресу». Таким чином, небезпечні та страшні місця та події будуть чергуватися з безпечними та більш оповідальними.

Важливим стилістичним рішенням, що підсилює настрій хоррору, стане розчленування: супротивники можуть (і повинні) стріляти в голови і кінцівки, більшість босів будуть вразливі лише в особливих місцях, не помітних на перший погляд, а під час сцен вбити головного героя, він легко може відкусити голову, руку чи ногу, а то й розірвати її повністю навпіл. Все це також посилить відчуття біологічного страху і зробить кожну зустріч з ворогами більш жахливою та напруженою.

2.1.3 Умови розробки

Колектив розробки буде складатися з чотирьох осіб, з можливістю залучення out-source-розробників при наявності достатнього фінансування. На створення відеогри «Fadeout: Part 0» планується витратити від 15 місяців

до 3 з половиною років, в залежності від ступеня фінансування. Розробка буде проходити в наступних послідовних напрямках:

- Доопрацювання сценарію (займе 3 місяці)
- Створення дизайну (займе 1 місяць)
- Створення візуальної складової (займе від 2 місяців до 1 року, в залежності від фінансування).
- Перенесення візуальній складовій на движок, програмування, постановка рівнів (займе від 4 місяців до півтора років, в залежності від фінансування).
- Написання звукового супроводу і ефектів (займе від 2 до 5 місяців)
- Тестування і доопрацювання (займе 2 місяці).

Над проектом працюватимуть: гейм-дизайнер (на всіх етапах), художник (створення дизайну і візуальної складової) , програміст (перенесення візуальній складовій на движок, програмування, постановка рівнів), композитор (написання звукового супроводу і ефектів). Також, можливо, до роботи над проектом будуть залучені out-source-розробники, що істотно прискорить процес, але також підвищить витрати.

2.1.4 Маркетинг

Гра продаватиметься за нестандартним графіком, частинами. Перша частина, а саме пролог і перша дія, будуть розміщені на цифровій торговій платформі за ціною, еквівалентною приблизно 25% від середньої ціни повних ігор жахів. При цьому безкоштовний доступ до гри отримають кілька великих каналів YouTube, присвячених геймплею, а на самій медіаплатформі буде розміщено кілька захоплюючих трейлерів, зібраних із кадрів ігрового процесу. Таким чином, завдяки низькій ціні та практично безкоштовної рекламної кампанії, гра приверне увагу більшої кількості потенційних покупців. Потім через деякий час для гри вийде сюжетне розширення, яке містить короткий рівень антракту та другу дію. Кожен, хто купив перший

акт, отримає цей додаток безкоштовно, але для нових покупців ціна зросте до 50% від вартості повноцінних хоррор. Це спонукає сумнівних покупців купувати гру до того, як вона отримає наступне сюжетне розширення. Дві сюжетні частини вийдуть за однаковим графіком. Всі три доповнення будуть супроводжуватися появою нових трейлерів, які залучать користувачів.

Крім того, коли гра стане успішною та прибутковою, її можна буде випустити на фізичних носіях у вигляді колекційних наборів, які, окрім носіїв із самою грою, будуть містити постери, фігурки, брелоки тощо. сувенірна продукція. Історії та короткі фільми, що детально розповідають про головних героїв за лаштунками, поза грою, а також різні історії, які супроводжують основний сюжет гри, також будуть доступні для всіх.

2.1.5 Доповнення

Розглянемо концепт дизайн одного з перших супротивників, «зразок 86» в різних видах та його зброю представлених на рис. 2.1-2.4



Рисунок 2.1 Один з перших супротивників, «зразок 86» в уявленні художника



Рисунок 2.2 – «Зразок 86», створений в спрощеному редакторі істот
(вигляд з заду)



Рисунок 2.3 - «Зразок 86», створений в спрощеному редакторі істот
(загальний вигляд)



Рисунок 2.4 - Варіант зовнішнього вигляду зброї одного з головних героїв

2.2 Розробка та аналіз сценарію

Сценарій є найважливішим елементом у створенні та опрацюванні ігрового дизайну будь-якої гри. З його допомогою можна згладити багато умовностей і спірних моментів в грі, мотивувати гравця проводити більше часу в грі. Існує багато принципів, порад і прийомів, які полегшать написання сценарію для гри. Ось, на мій погляд, найбільш корисні та ефективні:

- Перед написанням сценарію необхідно визначитися з жанром майбутнього проекту – так буде легше уникнути протиріч і дисонансу.
- Кожен сценарій повинен нести певну думку. Це може бути мотив, розповідь чи соціальний коментар, але без цього сценарій стає нудним.
- Нема чого соромитися складного багаторівневого сценарію. Якщо політ фантазії призвів до створення складного, глибокого сценарію з багатьма різними елементами оповіді – немає причин намагатися його спростити. Краще зробити це логічним і зв'язним.
- Не можна намагатися придумати сценарій насильно. Якщо немає ідей, потрібно зробити паузу.

- Необхідно стежити, щоб дія не суперечила сеттингу – інакше є ризик, що сценарій вийде карикатурним, безсерйозним.
- Щоб уникнути конфлікту інтересів між гравцем і сюжетом, має сенс додати сценарію різноманітність, вибір і розгалуження, як показано на рисунку 2.5.
- Не соромтеся черпати натхнення з різних джерел. Щоб створити оригінальний сценарій, багато письменників свідомо дистанціюються від інших творів, близьких за жанром, ідеєю чи настроєм. Такий підхід призводить до того, що автор не враховує помилки своїх попередників, використовує зламані кліше і робить свій сценарій однобоким, без різноманітності.

Крім того, хотілося б відзначити важливий сценарний прийом, ефективність якого в контексті жахів неодноразово доведена багатьма письменниками і сценаристами. Події не повинні бути масштабними - це зіпсує атмосферу страху. Сценарій має відбуватися в обмеженому просторі (наприклад, у місті) і безпосередньо впливати на обмежену кількість персонажів. Тоді через ізольованість і закритість того, що відбувається, атмосфера терору посилиться в рази.

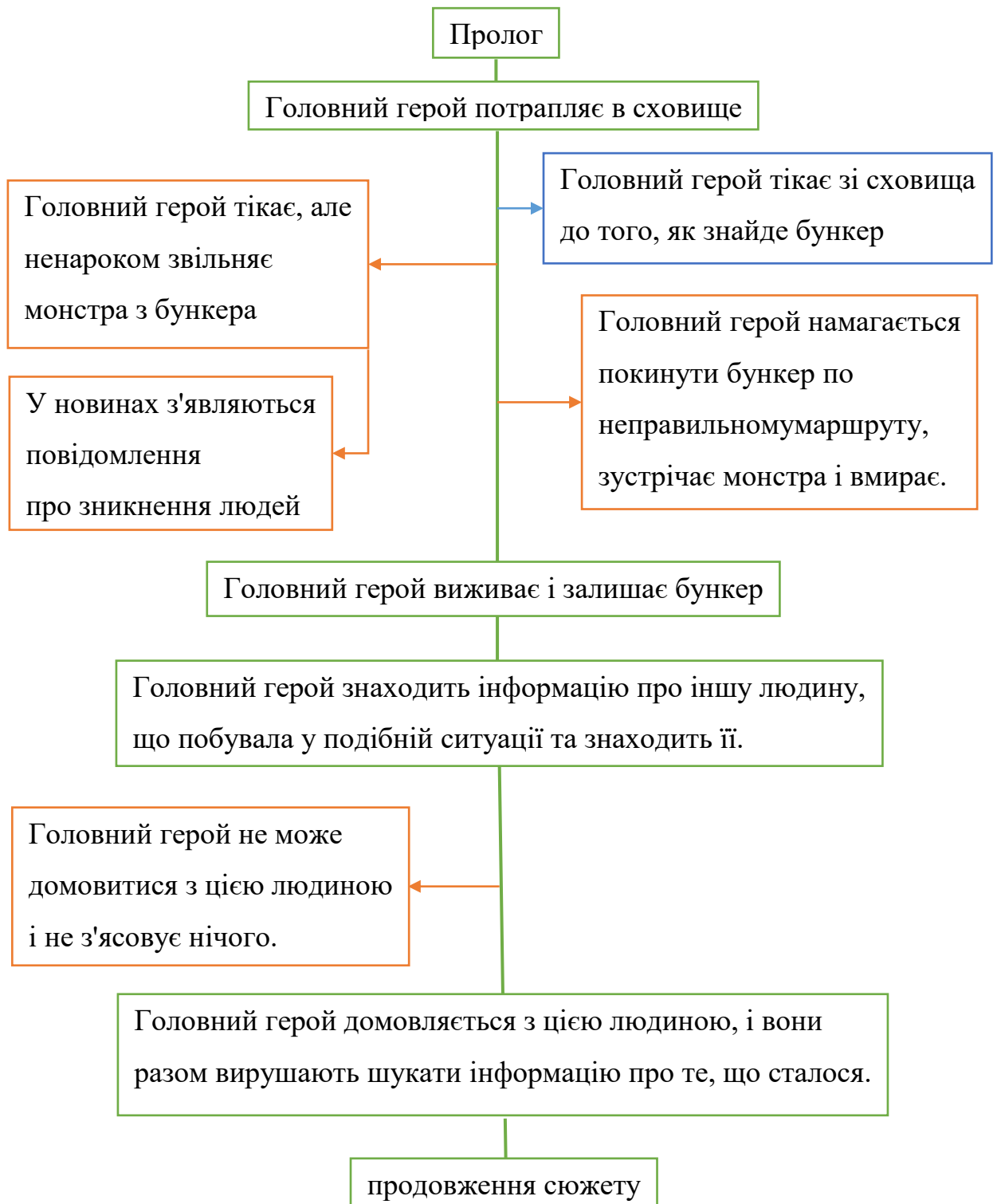


Рисунок 2.5 – Приклад розгалуженого сценарію

2.3 Розробка персонажів ігрового контенту

Особливу увагу варто приділити створенню персонажів. Вони мають бути різноманітними, яскравими та максимально живими по-людськи. Кожен персонаж повинен нести в собі ідею, бути цікавим для гравця і не дублюватися в одному сценарії (якщо цього не вимагає сам сценарій).

Для цього письменник Стівен Кінг рекомендує брати знайомі та зрозумілі більшості людей типи: студент із нездоровою жагою до пригод, замкнута людина, яка постійно змінює місце роботи, алкоголік у краватці, грубий і прямолінійний забіяка, творець у творча криза, релігійна людина - багато користувачів зустрічали всі ці типи людей у своєму повсякденному житті, тому такі персонажі виглядають яскраво і зрозуміло.

Інший сучасний письменник жахів Адам Невілл розвиває ідею Кінга і радить сценаристам писати головних героїв у своїх друзів. Таким чином, опис буде максимально повним, а картинка – максимально реалістичною. Також Невілл рекомендує додавати героям різноманітні риси, які не впливають на хід сюжету, але доповнюють їхній образ: захоплення, смак до музики, звички. Такі деталі значно підвищують шанс того, що користувач розвине симпатію до персонажів, почне їм співчувати.

При створенні персонажів в рамках жанру хоррор особливу увагу варто приділити тому, наскільки вони «круті». Сценарій хоррора з безстрашним, сильним і ризикованим персонажем приречений із самого початку: люди просто не будуть співпереживати такому персонажу. Але також немає сенсу створювати занадто слабких, істеричних і вічно панікуючих персонажів: їх поведінка швидше викликає сміх, ніж співчуття. Персонажі повинні мати свої слабкості, проявляти страх, докладати зусиль, щоб вижити - тоді користувач буде співпереживати їм, відчувати такий же страх, як і вони.

Як приклад, розглянемо одного із персонажів, згаданих у моїй концепції, — Кесса Максвелла. У ході сюжету гравець може дізнатися, що вона походить з дитячого будинку, де її дражнили і отруїли через проблеми зі

слухом. Через це вона виросла замкнутою в собі, що в свою чергу вплинуло на те, що вона не закінчила вищої освіти і не може знаходити спільну мову з колегами, внаслідок чого постійно змінює роботу. Вона переконана, що її ніхто не розуміє, через це навіть не намагається знайомитися з новими знайомими в реальному житті і віддає перевагу спілкуванню в Інтернеті. У нього є прикра звичка уникати зорового контакту та постукувати пальцями під час прямого спілкування. Перші зустрічі з монстрами доводять Кесс мало не до істерики, а те, що практично невідома людина буквально жертвує собою, даючи їй можливість втекти від монстрів, доводить її на межу нервового зриву. І тільки зустріч з іншими людьми, які вижили після нападу чудовиськ, дозволяє Касс вийти з цього стану і, натхненна прикладом своїх нещасних братів, знайти в собі сили для боротьби, хоча чудовиська все ще страшно її лякають, тільки як і усвідомлення наскільки вони небезпечні.

2.4 Музичний і звуковий супровід

Звук можна визначити як суто фізичне явище і як суб'єктивне сприйняття людини. У широкому сенсі слова можна говорити про хвилі напруги, які поширюються в природному середовищі і створюють у ньому механічні коливання, а у вузькому сенсі - про суб'єктивне сприйняття цих коливань нашими спеціальними органами чуття. Таким чином, незважаючи на те, що користувач виконує певні дії у віртуальному середовищі, звук гри залишається частиною об'єктивної реальності завдяки його реалізації в навколишньому просторі через обладнання (колонки, навушники). Однак через віртуальність звуку його слід вважати штучно створеним, а не природним.

Іншим важливим поняттям є звук, який означає не сам звук, а представлення звуку у вигляді даних, записаних на носії. Однак віртуальні звуки має сенс розглядати у зв'язку з їх створенням технічних об'єктів, незалежно від їх конструкції, оскільки найголовніше в звуці те, що він

посилає щось назовні себе. У нашому випадку звук надсилається одночасно в машину (комп'ютер) і в програму, гру.

До базових характеристик ігрового звуку відносяться:

- Всеспрямованість
- Безперервність
- Дієгетичність - створення «мосту» між реальним світом і віртуальним.

Що стосується перших двох пунктів, то тут все очевидно: звук в творах ігрового контенту не повинен бути «однобоким», він повинен бути тією чи іншою мірою продуманий для кожного фрагмента контенту, і в той же час, ці фрагменти мають бути пов'язані між собою за допомогою звукового супроводу, щоб відповідати сценарію та не вибиватися із загальної картини.

Однак дієгетичний звук є більш складним елементом для застосування. Наявність дієгетичності пов'язана з ігровими подіями, іншими словами з внутрішнім простором відеогри. Дієгетичні звуки сприймаються користувачем так, ніби він в особі свого героя є їх очевидцем. Таким чином, дієгетичний характер звукового оформлення значно посилює занурення і, таким чином, ефект жаху твору. На рисунку 2.6, який показує робочий процес дієгетичного звукового дизайну, ви можете побачити, що сприйняття користувача ігнорує апаратну та програмну частину генерації звуку та проникає безпосередньо в те, що відбувається в грі.

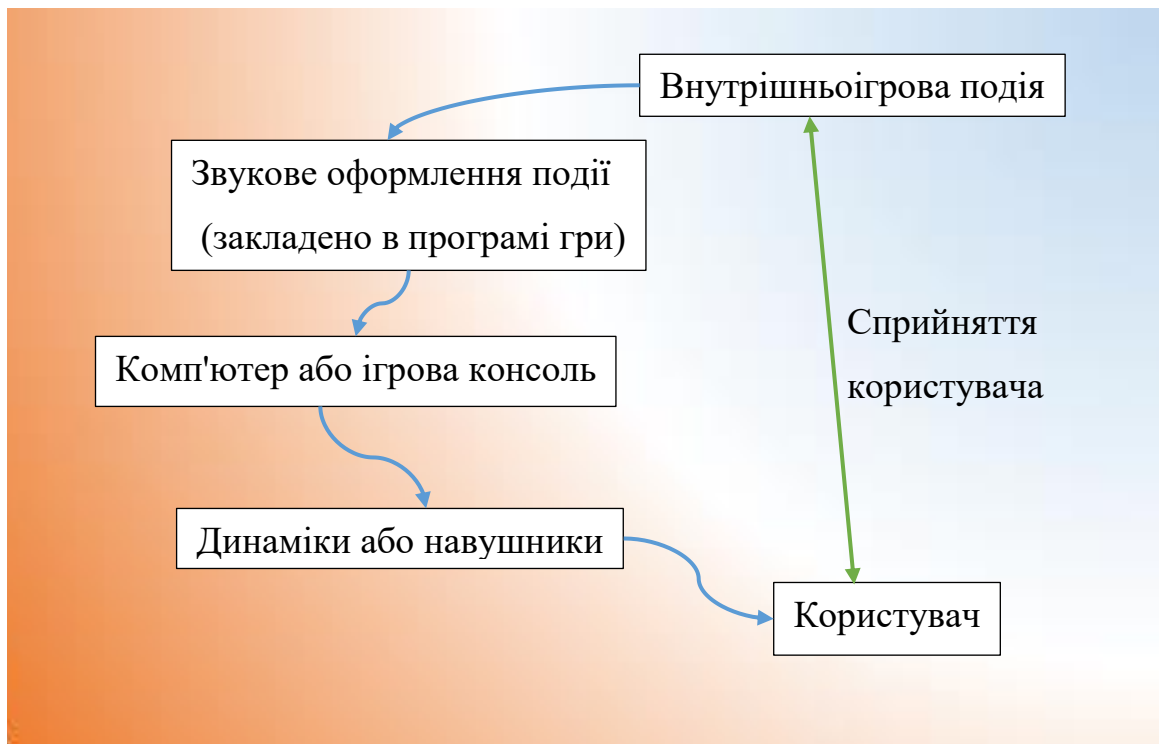


Рисунок 2.6 – Принцип дієгетичного звуку

У свою чергу, недієгетичний асоціюється з неігровими звуками, які може почути лише користувач. Найяскравішим прикладом буде звук будь-якого ігрового меню (або «інтерфейсу» у вузькому сенсі слова), який має стандартний набір опцій. Зверніть увагу, що не всі внутрішні інтерфейси не регулюються грою і недоступні для ігрового персонажа. Візьмемо, наприклад, згадану раніше гру Resident Evil 2, де основний інтерфейс представлений у вигляді інвентарю персонажа, де користувач, переміщаючись між осередками, чує змінний звук (тихі клацання). Очевидно, що персонаж не може сприйняти цей звук, порпаючись у кишенях чи грудях. Винятком є звуки інтерфейсу у згаданій грі Dead Space: через те, що весь інтерфейс дієгетичний, персонаж чує і реагує на звуки так само, як і гравець. В інших випадках недієгетичний звуковий дизайн розриває зв'язок між вмістом гри та користувачем, змінюючи його сприйняття на програмну та апаратну частину реалізації звуку, як показано на рисунку 2.7.

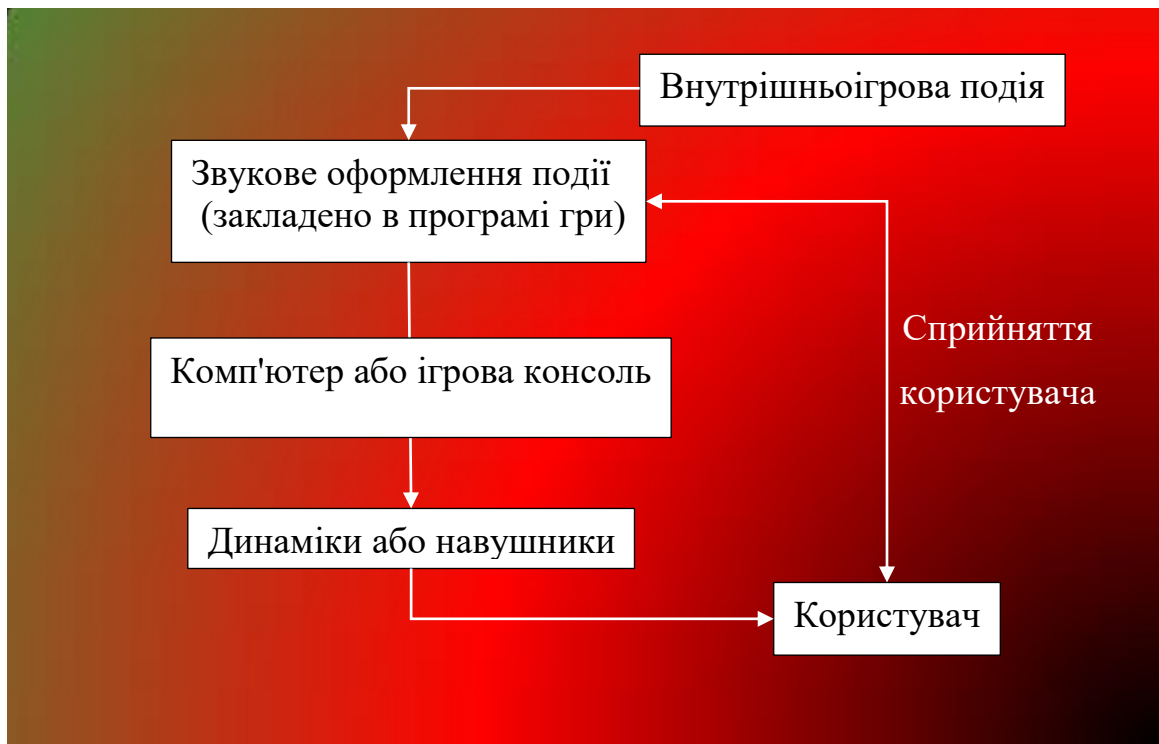


Рисунок 2.7 – Ефект недієгетичного звуку

Важливо відзначити, що музичний супровід в ігрових проєктах та інших творах ігрового контенту майже завжди недієгетичний (виняток становить згадана вище гра *Oxenfree*, де музичний супровід транслюється з радіоприймача головного героя). Але через те, що музика часто сприймається користувачами як щось поза контекстом реальних подій, або явище, що їх супроводжує (особливо такі перцептивні ефекти характерні для тих людей, які постійно носять навушники), її грамотне використання відкриває широкі можливості. широкий спектр можливостей для творців контенту.

Так, наприклад, саме продумане музичне оформлення є запорукою якісної роботи саспенсу. З точки зору звуку, це може бути будь-який звук або навіть музична текстура, яка, на думку звукового дизайнера, працює в цій сцені. Постійний гул, акорд, зіграний на смичках, як на звичайних струнах, і багато іншого. У сучасному живописі це досягається за рахунок розробки звукової теми, що зазвичай містить багато шарів, серед яких можуть бути як індустриальні звуки, так і нестандартні музичні інструменти.

Музика в хоррор-проектах тримає користувача в напрузі. Це досягається за рахунок мінорних акордів і атональних сторонніх звуків. Тепер створити жахливу текстуру на синтезаторі дуже легко, тому що всі звуки просто детонуються і змішуються з основним сигналом. Якщо говорити про справжні інструменти, то на них часто виконуються прийоми тремоло, що штучно створює напругу. Ефекти реверберації також використовуються для створення напруги.

Крім того, техніка під назвою інфразвук також активно використовується в фільмах жахів. Нижня межа слуху для середньої людини становить 20 Гц. Однак низькочастотні коливання також можуть бути сприйняті користувачем. Згідно з дослідженням Стеймера, люди, які часто чують інфразвук, стають роздратованими та тривожними, у них частіше розвиваються фобії та страх переслідування. Але на короткі проміжки часу інфразвук не має такого шкідливого впливу, тому активно використовується композиторами і звукорежисерами. Інфразвук можна назвати низькочастотним дзижчанням, але робота над ним часто ведеться як окремий елемент. Інфразвук потрібно використовувати обережно, щоб викликати тривогу у глядача і підготувати його до того, що незабаром станеться щось страшне, тому варто зосередитися на самозбереженні. Інфразвук також використовується як атрибут «зловісних» місць. Так користувач відразу зрозуміє, що щось не так.

2.5 ШІ-аспект ігрового дизайну проекту

Штучний інтелект є найважливішим і необхідним аспектом ігрового дизайну, особливо для проекту в жанрі хорор, оскільки цей жанр вимагає наявності неігрових персонажів, які виступають в ролі противників гравця. Хоча, згідно з концептом, який приведено вище, сутички з противниками в описуваному проекті будуть нерегулярними, важливо забезпечити їх різноманітність з ігрової точки зору. Для цього всіх супротивників можна

розділити на типи і класи, кожному з яких буде присвоєно свою поведінку, реалізоване штучним інтелектом.

Клас противника може бути наступним:

- одиночний;
- командний;
- посилений;
- бос.

Тип противника залежить від його атак:

- боєць ближнього бою;
- стрілець;
- підтримка.

Тип і клас супротивника будуть прямо залежати від складності його поведінки, і, як наслідок, складності дерева поведінки. Так, наприклад, дерево поведінки описане в концепті «зомбі» (рис. 2.8) буде одиночним бійцем ближнього бою, а його поведінка буде зводитися до виявлення гравця і нанесення ударів. При цьому суперник з робочою назвою «пес» (рис. 2.9) буде командним бійцем ближнього бою, а його поведінка буде враховувати розташування укриттів та інших «псів» (рис. 2.19). Далі ми розглянемо більш конкретні приклади дерева поведінки для окремих типів супротивників «павук» (рис. 2.10) та «діббук» (2.11).

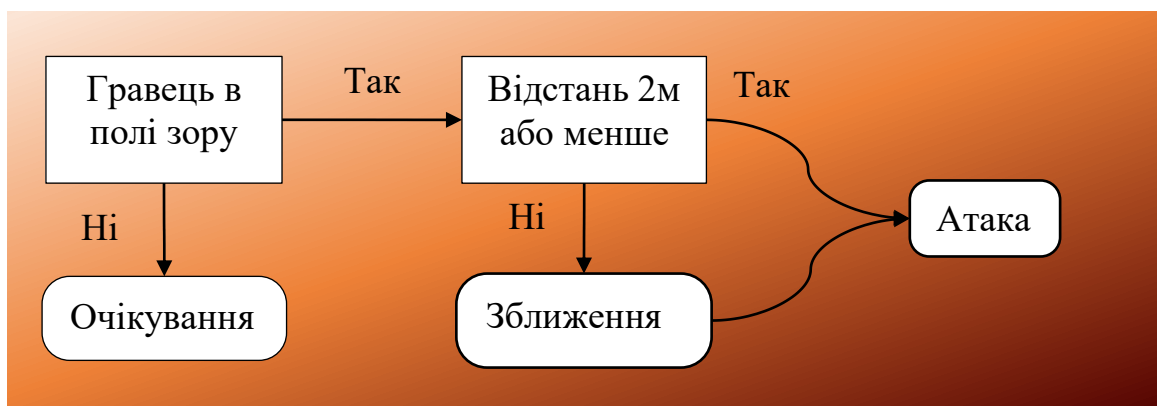


Рисунок 2.8 – Дерево поведінки супротивника «зомбі»

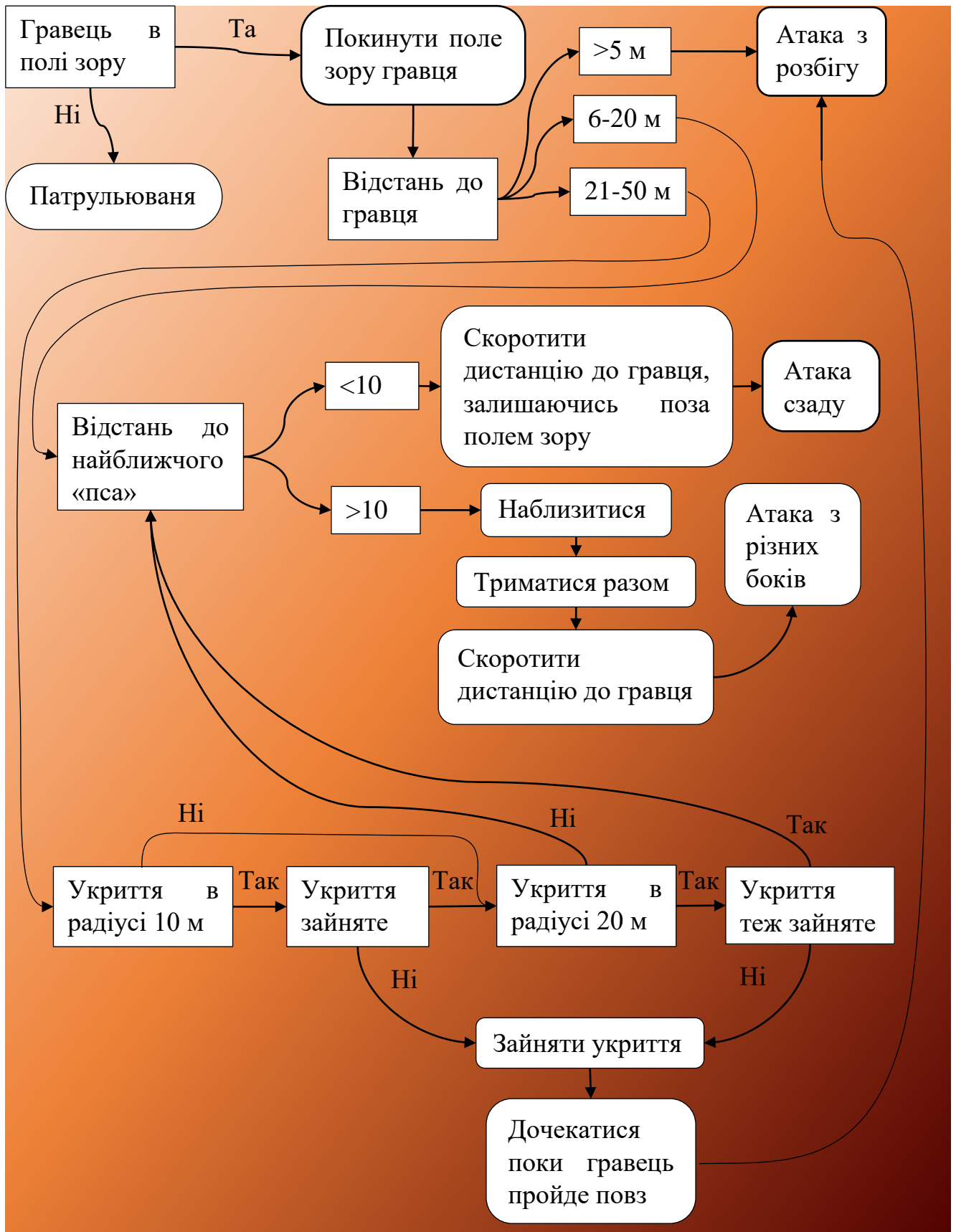


Рисунок 2.9 – Дерево поведінки супротивника «пес»

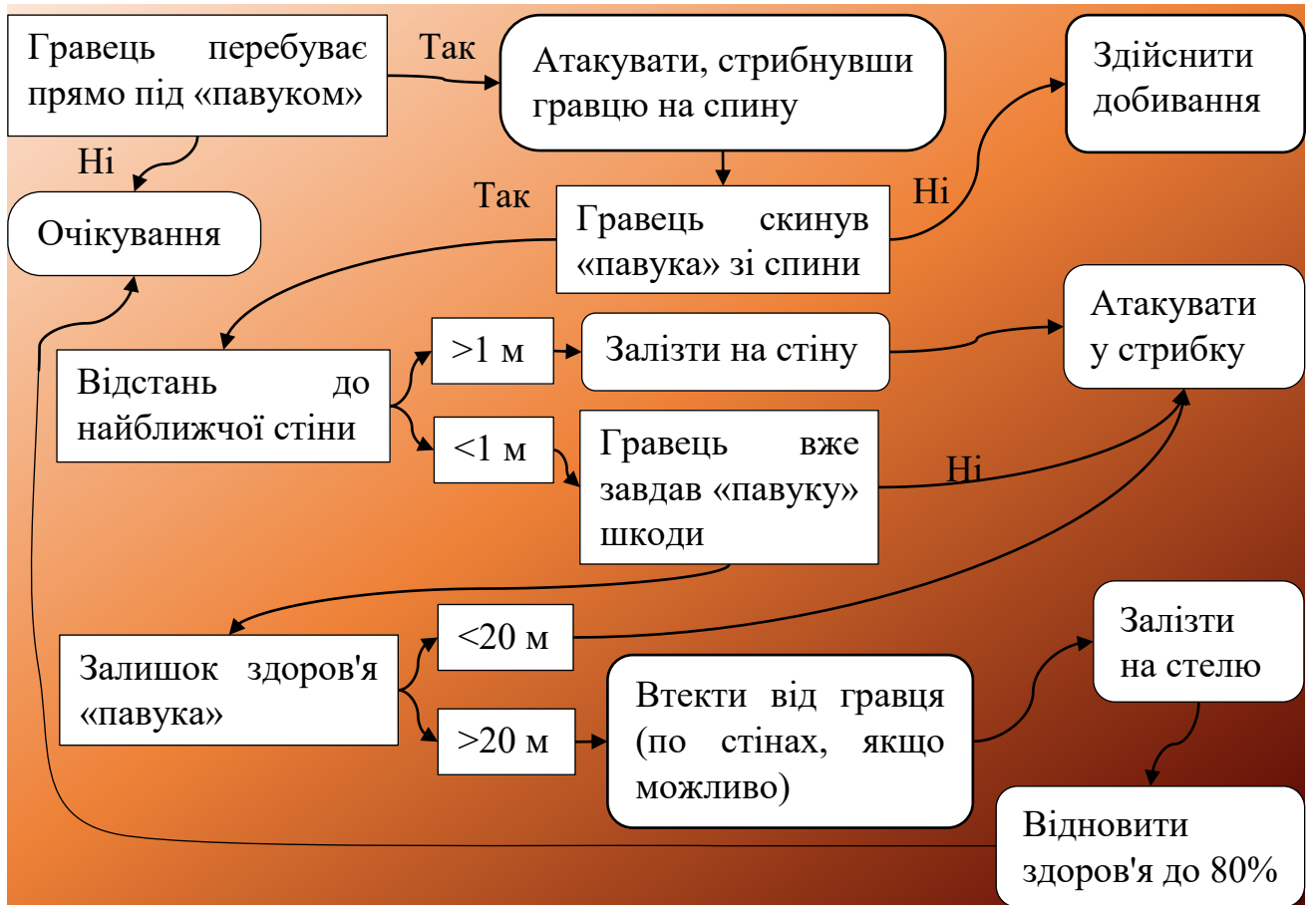


Рисунок 2.10 – Дерево поведінки супротивника «павук»

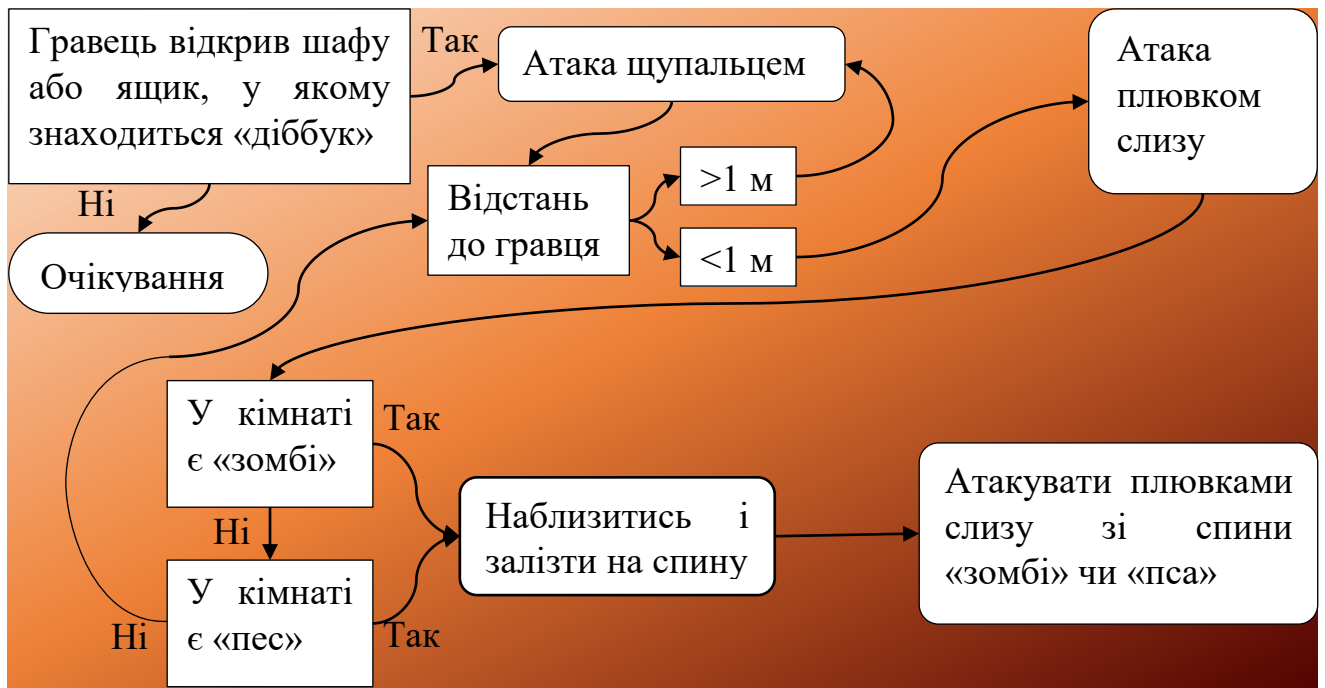


Рисунок 2.11 – Дерево поведінки супротивника «діббук»

Як видно з наведених дерев поведінки, складність поведінки опонентів може гнучко коригуватися в залежності від типу і класу опонента, а також характерних особливостей, обумовлених концепцією, конструкцією і сценарієм.

Також варто виділити «Режисерського ШІ», який буде контролювати кількість патронів, витратних матеріалів і реставраторів здоров'я, які з'являться на рівні. Він перевірятиме кількість патронів, витратних матеріалів і реставраторів здоров'я, які вже є у гравця, і стежитиме, що їх завжди було мало, але вони не закінчувалися (за умови, що гравець підбирає все, що з'являється на рівні). Крім того, штучний інтелект режисера буде контролювати кількість супротивників, що з'являються на рівні, а також шкоду, яку вони завдають, в залежності від рівня складності, кількості здоров'я гравця, а також його точності і ефективної боєздатності. Так, наприклад, якщо гравець добре проявив себе при проходженні певного ігрового рівня, «ШІ-директор» ускладнить наступний рівень (але не більше, ніж передбачено обраним рівнем складності).

У цьому розділі було створено та опрацьовано концепт-документ для гри в жанрі хорор. У ньому були розглянуті такі теми, як ігровий дизайн, сюжет, персонажі, оповідання, умови розробки, а також нестандартна та потенційно ефективна маркетингова модель для поширення майбутньої гри. Крім того, в рамках розробленого концепт-документа були представлені зображення для деяких елементів, описаних у документі.

Також було проведено аналіз принципів написання сценарію, а також розроблено схему розгалуженого сценарію з великою кількістю кінцівок, які залежать від вибору гравця. Крім цього, були виділені важливі аспекти та прийоми, якими рекомендується користуватися під час створення сценарію для хорор-контенту. Аналогічна робота була проведена і щодо створення персонажів для контенту у жанрі хорор.

Крім того, було проведено аналіз того, як створювати звуковий та музичний супровід для хорор-контенту, а також докладно розглянуто

принцип дієгетичності звуку та прийоми, які дозволяють посилити ефективність страху в хорор-контенті.

Також було окремо та докладно розглянуто III-аспект ігрового дизайну проекту у жанрі хорор, і на основі цього були розроблені дерева поведінки для деяких типів неігрових персонажів, описаних у концепт-документі, кожне з яких принципово відрізнялося від інших, що доводить універсальність та гнучкість такого. підходу під час створення неігрових персонажів.

3 СТВОРЕННЯ ІГРОВОГО КОНТЕНТУ В ЖАНРІ ХОРРОР

3.1 Огляд систем створення ігрового контенту

Основними системами, які використовуються для створення ігрового контенту (повноцінних ігор, промо-роликів або CG-анімацій), є ігрові движки. У загальному випадку, ігровий движок - комплекс взаємопов'язаних систем, покликаних забезпечити коректну роботу проекту.

На рисунку 3.1 показано, як виглядає середня блок-схема ігрового движка. Кількість систем і обсяг їх функцій в різних движках різний: одні движки не можуть працювати з 3D-моделями, інші призначені тільки для роботи з тривимірною графікою, одні движки заточені тільки під реалізацію розумної фізики, інші взагалі не можуть правильно реалізувати, а деякі, за запевненнями розробників, можуть все і відразу.

Згаданий раніше Unreal Engine 4 відноситься до групи движків, які можуть задовольнити всі вимоги авторів ігрового контенту. У ньому є всі необхідні системи та передумови для створення жажів: інструментарій для побудови рівнів та розміщення освітлення, система створення сценаріїв для прямої та непрямої взаємодії з навколишнім середовищем, можливість імпорту та анімації 3D-моделей, створених у провідних 3D-редакторах (особливо ZBrush і 3D-Maya), а також система динамічного розміщення звукових ефектів і великі вбудовані бібліотеки матеріалів, поверхонь, об'єктів і багато іншого.

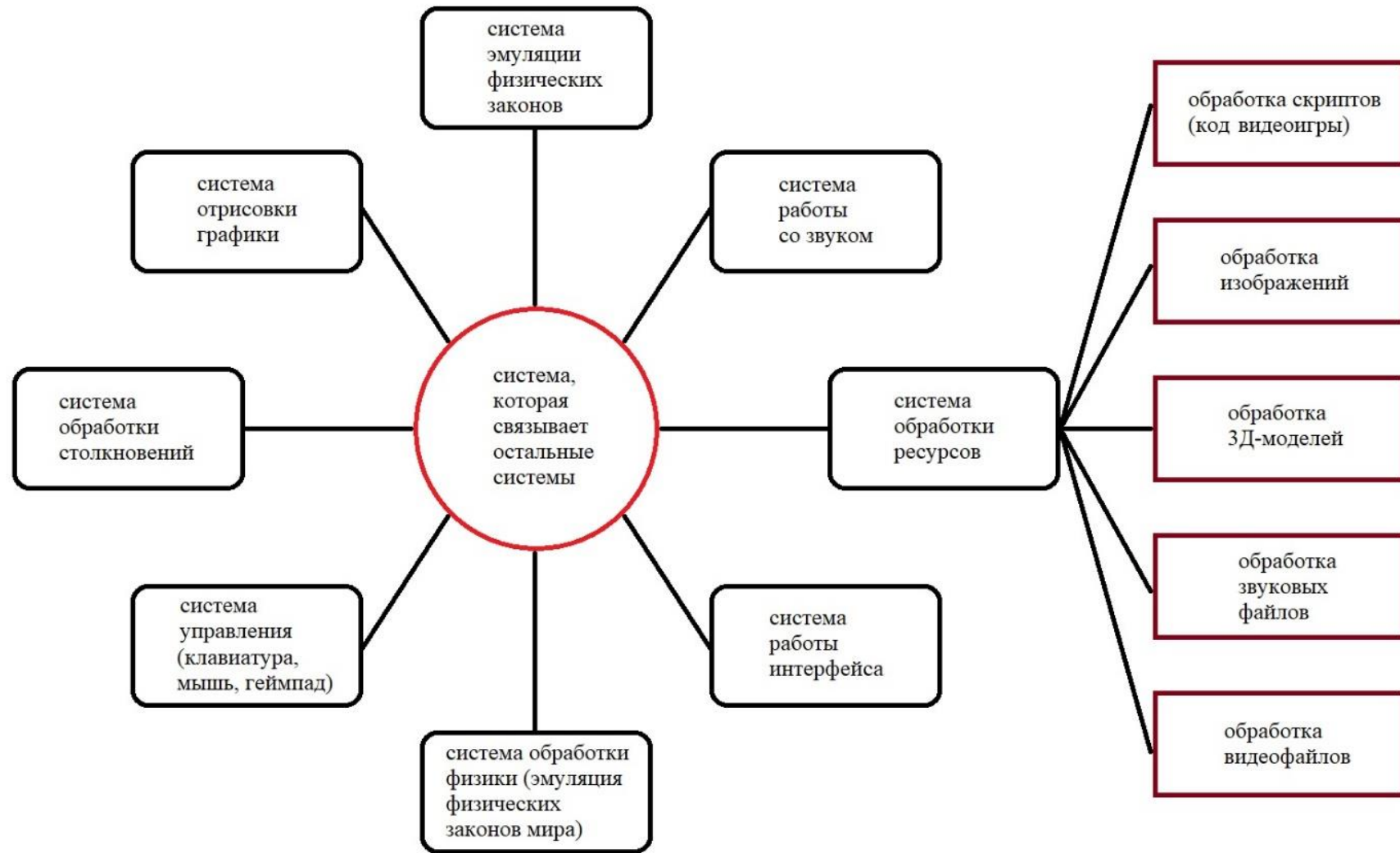


Рисунок 3.1 – Спрощена структурна схема ігрового движка

3.2 Впровадження штучного інтелекту при створенні ігрового контенту

Всі потужні і задовольняючі вимогам сучасного розробника движки (в тому числі і Unreal Engine) мають вбудовані інструменти для створення алгоритмів штучного інтелекту, а також можливість безпосереднього використання файлів з вихідним кодом на мові C++ в проекті, що дозволяє інтегрувати в проект окремо записану нейронну мережу. А якщо генерація ігрового простору штучним інтелектом в разі створення хоррор-контенту непридатна сама по собі (якісний контент в жанрі хорор вимагає не менш якісної постановки і узгодженості зі сценарієм), то алгоритми штучного інтелекту підходять для управління неігровими персонажами якнайкраще.

Найбільш поширеним випадком використання штучного інтелекту для управління неігровими персонажами є так звані «дерева поведінки» - велика ієрархічна структура, що складається з вузлів різного типу. Дерева поведінки візуально та інтуїтивно зрозумілі, прості в розробці, тестуванні та налагодженні, а також забезпечують більшу модульність, масштабованість та можливість повторного використання, ніж інші методи створення поведінки.

Серед вузлів дерева поведінки виділяють наступні види:

- дія;
- послідовність;
- паралель;
- умова;
- селектор.

Дія - це первинний тип вузла; це запис змінних або рух. Нерідко вузлами дії виступають дочірні від іншого типу вузли.

Вузли послідовності по черзі виконують інструкції кожного дочірнього вузла до тих пір, поки всі не будуть завершені або поки один з вузлів виявиться нездатним виконати своє завдання.

Паралельні вузли виконують інструкції дочірніх вузлів до тих пір, поки задане число з них не поверне задані статуси (найчастіше маються на увазі статуси «Невдача» або «Успіх»).

Вузли типу «умова» містять критерій, за яким визначається результат і змінну. Наприклад, умова «Чи є людина в цьому приміщенні?» перебирає всі предмети в кімнаті і порівнює їх зі змінною «Людина».

Вузли селектора по черзі виконують поведінку кожного дочірнього вузла, поки один з них не дасть певного значення («Успіх», «В процесі» або «Помилка»).

Основною перевагою дерев поведінки є формальність. За допомогою набору інструментів, шаблонів і структур можуть бути реалізовані дуже цікаві і виразні форми поведінки, в тому числі пов'язані одна з одною. Це одна з причин того, що цей метод став частим вибором для впровадження штучного інтелекту в комп'ютерні ігри і створення невеликих роботів.

3.3 Розробка звукового оточення для ігрового контенту

Майже всі хоррор-ігри використовують основні поширені аудіотехніки, отримані з кіно:

- Використання тиші як основного фону для дії та подій; інколи — синтез тиші й звуків природи (як, наприклад, у згаданих «Тих, хто залишився»). Тиша дозволяє підсилити контраст між спокійною обстановкою і небезпечною ситуацією, крім того, вона дає можливість краще проявити різкі, лякаючі звуки, і особливо скрімери.
- Обов'язкова наявність звуку кроків персонажа, який може бути дуже страшним на фоні тиші, особливо якщо розробники розмістили на місці напівінтерактивні об'єкти, наприклад столи та стільці, які можуть випадково перекинутися. Також це можуть бути гілки дерев або осколки скла, які тріщать при ударі.

- Звук серцебиття є частим прийомом, хоча й не універсальним. Іноді зустрічається навіть варіант з додатковим залученням: вібрація геймпада в такт прискореного серцебиття. Цей звук часто використовується для вказівки на низький рівень здоров'я або неминучу загрозу.
- Звук відчинення дверей, часто виражається скрипом, металевим брязкотом або звуком важкої залізної лінійки.
- Людські та нелюдські звуки. Крики, стогони болю, нелюдські крики монстрів відносяться до цього підрозділу звуків жаху. Мова також може заповнювати компонент жаху з кількох причин: частково важлива роль голосу в його якісному та кількісному регістрі, частково зміст мови та текст, що стоїть за ним. Тож само собою зрозуміло, що афективні інтонації та текст, насичений повторами та «сильною лексикою», є невід'ємною частиною створення ефекту жаху.
- Прийом музично-звукового контрасту – дуже чітке поділ безпечної, нейтральної та небезпечної території зі звукової точки зору. Так, в безпечній кімнаті буде грати заспокійлива, спокійна музика, в нейтральній зоні звуку немає або буде слабкий, а в небезпечній зоні буде грати «гурмовий оркестр» або гнітюче середовище.

Таким чином, при розробці системи роботи зі звуком необхідно враховувати всі подібні прийоми (якщо вони використовуються). Ця система повинна тісно взаємодіяти з іншими системами, враховуючи інформацію про стан навколишнього середовища, статус персонажа (чи рухається, чи в небезпеці, чи мертвий), про взаємодію з об'єктами, про об'єкти та істот у безпосередній близькості до персонажа тощо. Детальна схема показана на рисунку 3.2.

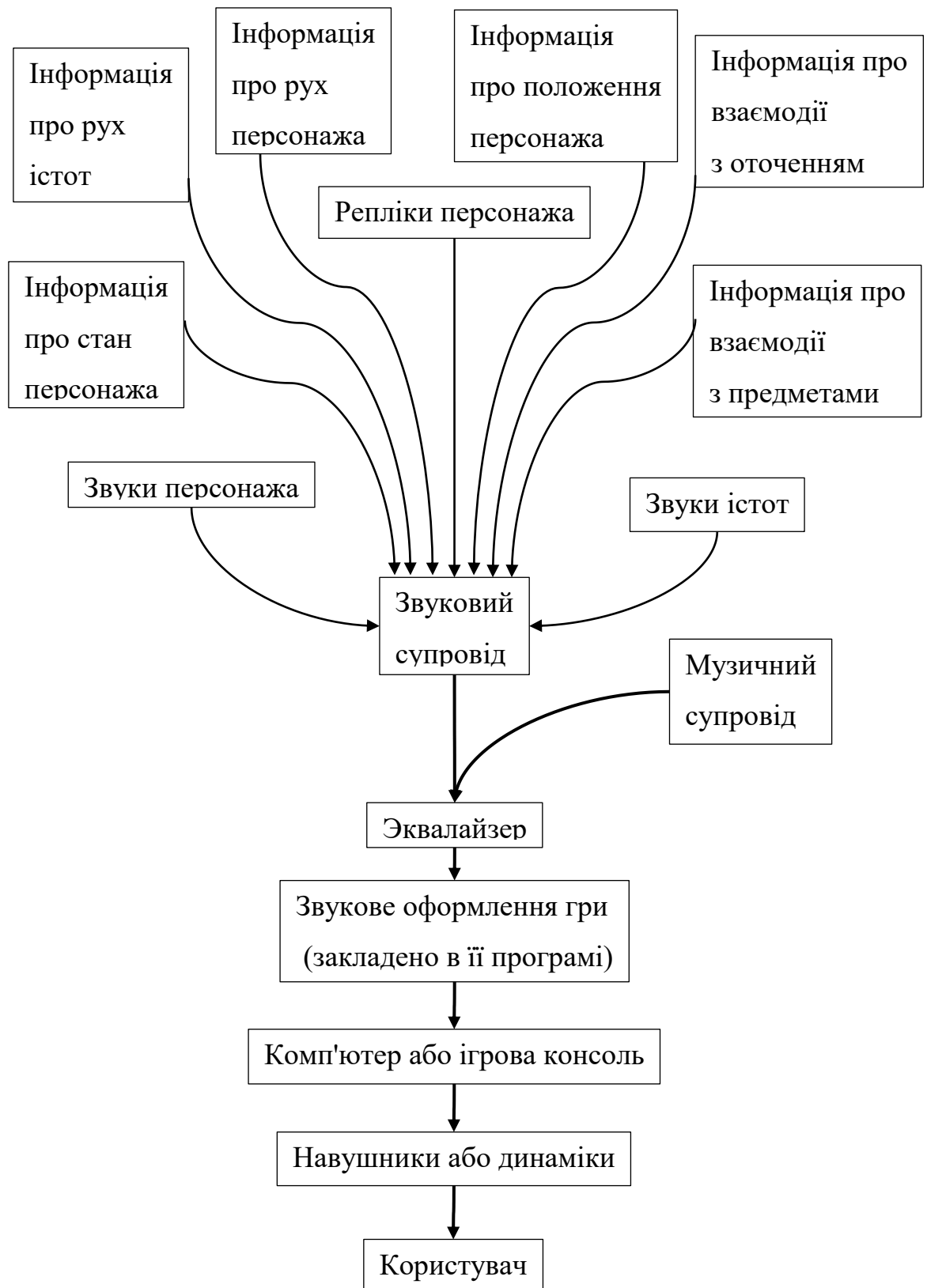


Рисунок 3.2 – Структурна схема синтезу звуку в ігровому контенті

3.4 Розробка промо-ролика гри

Промо-відео – це коротке відео, створене з сегментів, сцен і кадрів більшого проекту. Зазвичай такі відеоролики використовуються в демонстраційних або рекламних цілях. Ролик, який буде наведено як приклад, складатиметься з кадрів ігрового процесу та сцен виробництва відеогри, а також із запису діалогів, музичної композиції та великої кількості візуальних та звукових ефектів.

В якості перших кадрів використано фрагмент оцифрованого запису зі старої відеокасети, зі світлою корекцією кольору та повільним загасанням, зображений на рис. 3.3.

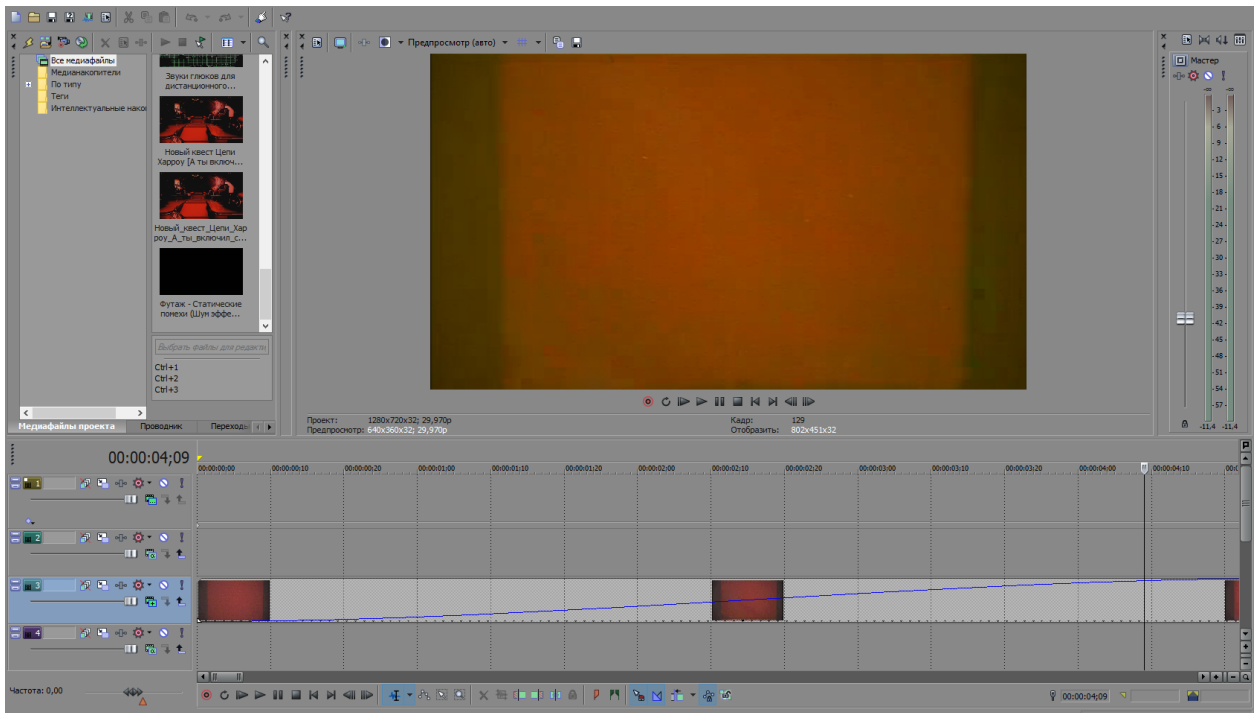


Рисунок 3.3 – Приклад фрагменту оцифрованої записи зі старої відеоплівки

Далі з швидкого фейда починається відеоряд з постановочною сценою, в якій за допомогою 3D-анімації виконаний ефект перебудови і закриття лицьової маски на голові головного героя. Поверх цього відеоряду також накладено глітч-ефекти, що додають додаткову атмосферу хоррора показано на рис. 3.4.

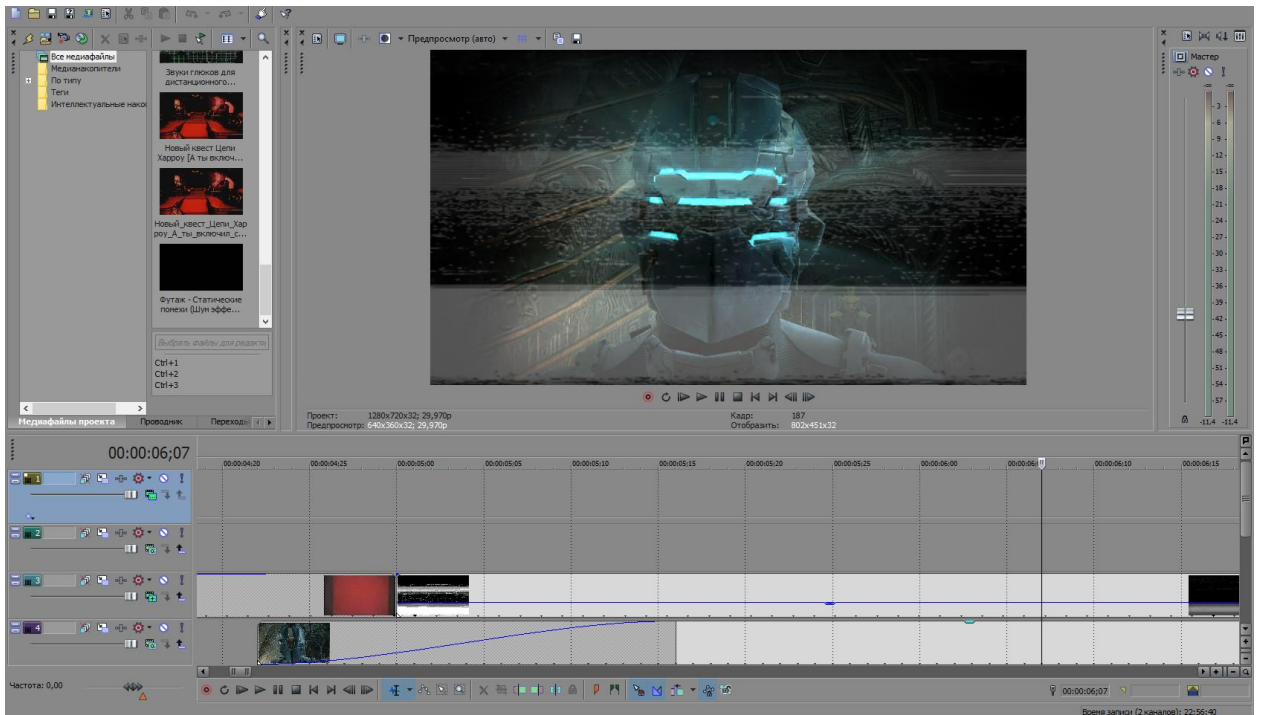


Рисунок 3.4 – Приклад накладеного глітч-ефекту

Далі слідує ще кілька фрагментів постановочних сцен, що показують головного героя з різних ракурсів і в різних середовищах, навіть з накладенням глітч-ефектів. Наприкінці цього сегменту промо-відео один із супротивників у грі вперше з'являється з технікою «тихого скрімера» — мутант, який колись був особою, зображеною на рис. 3.5.

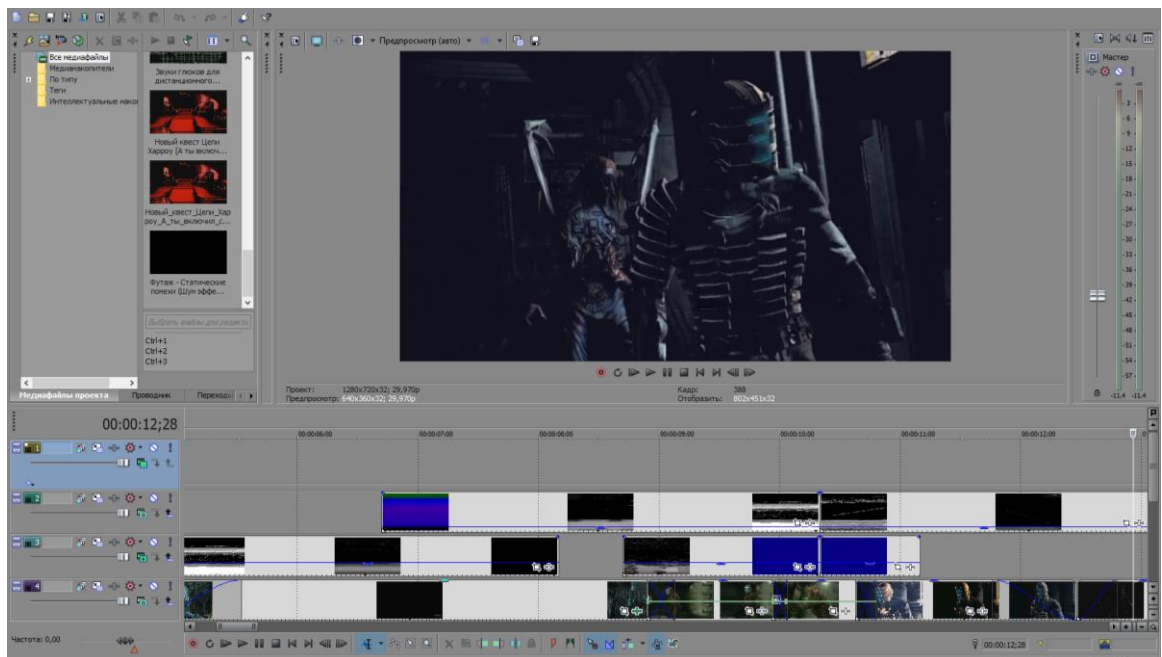


Рисунок 3.5 – Приклад прийому «тихий Скрімер»

Наступний сегмент ролика також починається з фрагмента оцифрованого запису зі старої відеокасети, який згодом робиться напівпрозорим і накладається на відеоряд кадрів, де показано місця та деякі суперники з гри. У цьому випадку напівпрозорий фрагмент оцифрованого запису зі старого відеофільму надає відеоряду ефект старовини, таким чином повідомляючи глядачеві, що виявлені події вже відбулися, як показано на рис. 3.6.



Рисунок 3.6 - Приклад ефекту старовини

Весь вищеписаний фрагмент промо-ролика супроводжується звуковою доріжкою, що складається тільки з різних звукових спотворень, без будь-яких додаткових звукових ефектів, крім періодичного нашарування звукової доріжки на саму себе показано на рис. 3.7.

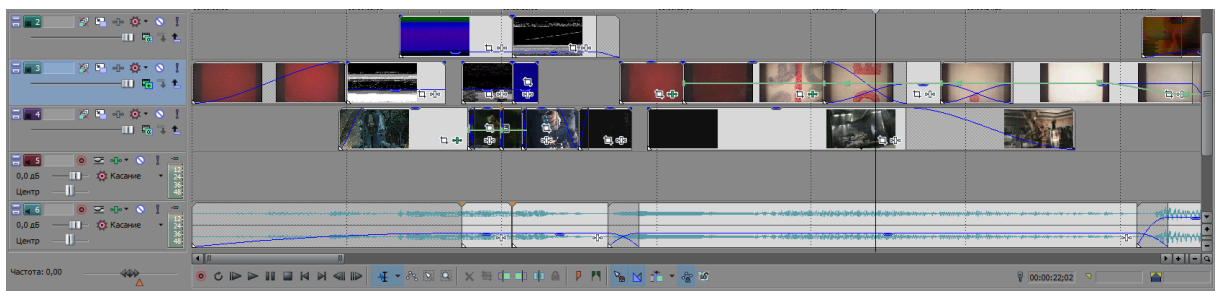


Рисунок 3.7 – Додавання звукових ефектів

Наступна частина ролика складається з коротких фрагментів постановочних сцен, розташованих таким чином, щоб посилити відчуття напруги. Тут також регулярно використовуються ефекти корекції, згасання та зсуву. Перехід між цим фрагментом і попереднім виконується за допомогою накладення глітч-ефектів, показано на рис. 3.8.

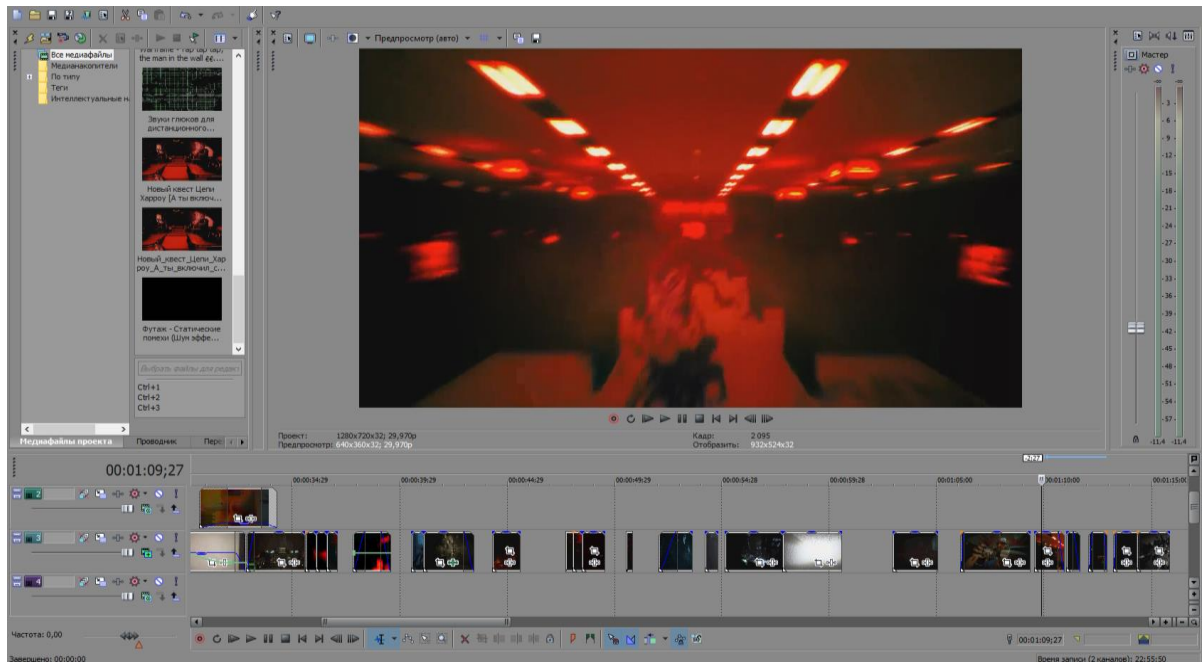


Рисунок 3.8 – Приклад накладання глітч-ефектів

Цей фрагмент супроводжується записом діалогу, на фоні якого розміщено записи різноманітних звукових спотворень та фрагментів ритмічного середовища, зображено на рис. 3.8.

Наступний, останній фрагмент відео складається з кількох довгих, що чергуються один з одним, кадрів з ігрових та постановочних сцен, з багатьма глітч-ефектами та скрімерами, як показано на рис. 3.9.

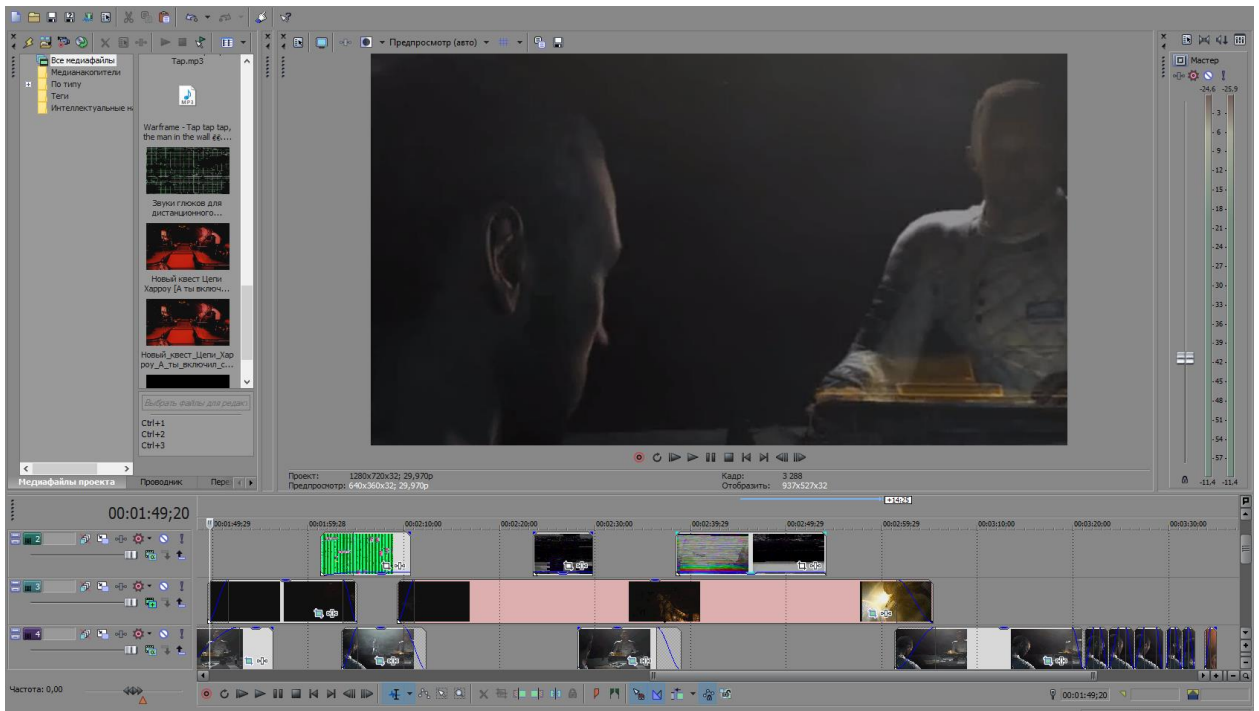


Рисунок 3.9 - Приклад накладання глітч-ефектів

Супроводжується цей фрагмент записом пісні, а також величезною кількістю звукових ефектів і спотворень показано на рис. 3.10.

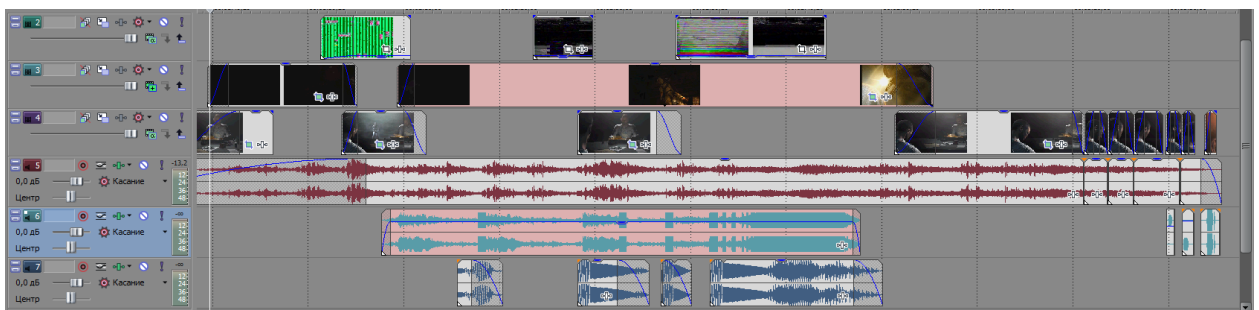


Рисунок 3.10 – Накладання звукових ефектів

3.5 Аналіз експериментальних даних

Після розробки та створення ігрового контенту його необхідно показати фокус-групі, щоб визначити, наскільки ефективно він реалізує поставлені завдання. У цьому випадку, показавши промо-ролик фокус-групі, можна експериментально з'ясувати, наскільки розроблений контент страшний і як він досягає певних ефектів жаху.

Для експерименту була відібрана група з 10 осіб з різними смаками та вподобаннями. Деякі з них з тих чи інших причин цікавилися жахами, інші взагалі не цікавилися жахами.

Дані експерименту були внесені в таблицю 4.1, яка містить імена учасників фокус-групи, їхній вік, жанрові уподобання та оцінку змісту за п'ятибальною шкалою, де 1 означає «зовсім не страшно», а 5 — «дуже страшно».

Таблиця 4.1 – Результати тестування

Ім'я	Вік	Інтереси до жанру	Оцінка
Анна Г.	23	Невизначені	4
Данііл Г.	22	«Саспенс і до жаху противні скрімери»	4
Євгеній С.	21	«Складний сюжет»	3
Малкавіан П.	24	«Параноїдний лавкрафт'янській жах»	4
Ярослава Т.	20	Відсутні	6
Ханна А.	23	«Біологічні страхи»	5
Мар'яна Т.	19	«Стрес-розслаблення»	1
Руслан Т.	21	«Наростаюче напруження»	4
Олексій Ч.	22	Невизначені	4
Ярофей Л.	??	Відсутні	5

Виходячи з даних таблиці, можна зробити висновок, що створений ролик зміг налякати 80% фокус-групи, незалежно від інтересів чи їх відсутності. Але через те, що в ньому немає сюжетної основи, а для передачі страху використовується механізм «нагнітання напруги», 20% учасників фокус-групи вважали показаний їм контент не надто страшним або нестрашним. зовсім.

Таким чином у цьому розділі були більш детально розглянуті та проаналізовані системи для створення ігрового контенту в хорор-стилістиці,

згадані у першому та другому розділах. Також було представлено структурну схему ігрового движка і розглянуто Unreal Engine, як приклад універсального ігрового движка.

Крім цього, в даному розділі було розглянуто тему впровадження штучного інтелекту в хорор-контент, а також описано основні типи вузлів, які використовуються при створенні дерев поведінки для різних персонажів.

Окрема увага була приділена розробці звукового супроводу для ігрового контенту: були розглянуті різні прийоми та аудіо-техніки, що застосовуються у хорор-контенті, а також потенціал їх застосування у конкретному ігровому контенті. Також було розроблено комплексну блок-схему синтезу звуку в ігровому контенті.

Крім того, в рамках даного розділу було розроблено промо-відеоролик, як приклад хорор-контенту, і в процесі було розглянуто деякі візуальні, аудіальні та інші стилістичні прийоми, які були застосовані при його створенні.

ВИСНОВКИ

У даній роботі мною було вивчено страх, як аспект мультимедіа, а також максимально детально проаналізовано стилістичні та технологічні аспекти створення мультимедіа-контенту в жанрі хоррора. Також я провів оцінку їх ефективності щодо різних типажів користувачів. Крім того, в ході роботи було проведено аналіз актуальних прийомів, які використовуються для створення хоррор-контенту, а частина цих прийомів була реалізована в розробленому концепт-документі і прикладі ігрового контенту у вигляді промо-ролика.

Дослідження, проведені та зібрані мною в цій роботі, базувалися на поточній інформації, отриманій з перевірених та надійних джерел, і можуть бути використані в майбутньому для створення різноманітного мультимедійного контенту (фільми, відеоігри, музика) у жанрі жахів. Наприклад вдосконалення технології створення проектів у стилі хоррор.

В ході роботи я також розробив концепт-документ для відеоігри, а також приклад ігрового контенту у вигляді рекламного ролика. Обидві ці розробки активно використовують інформацію, отриману в ході теоретичних досліджень, а рекламне відео далі використовують в експерименті, щоб проаналізувати, наскільки воно може налякати різні типи користувачів.

У ході роботи також були досліджені питання використання штучного інтелекту для створення різного мультимедійного контенту в жанрі хоррор, а також розроблені дерева поведінки, які описують моделі поведінки неігрових персонажів, зазначені в концептуальному документу.

У рамках роботи також була створена ефективна маркетингова модель продажу хоррор-контенту. Крім того, завдяки аналізу історії цього явища у зв'язку з його використанням у створенні мультимедійного контенту було доведено фінансову успішність мультимедійного контенту в жанрі жахів, що дає підстави для подальших досліджень теми.

У ході роботи було проаналізовано та описано суспільну значущість такого явища, як мультимедійний хоррор-контент, що також свідчить про актуальність теми та дає підстави для її подальшого вивчення.

Після розробки та створення ігрового контенту його необхідно показати фокус-групі, щоб визначити, наскільки ефективно він реалізує поставлені завдання.

Для експерименту була відібрана група з 10 осіб з різними смаками та вподобаннями. Деякі з них з тих чи інших причин цікавилися жахами, інші взагалі не цікавилися жахами.

Виходячи з отриманих даних, можна зробити висновок, що створений контент зміг налякати 80% фокус-групи, незалежно від інтересів чи їх відсутності. Але через те, що в ньому немає сюжетної основи, а для передачі страху використовується механізм «нагнітання напруги», 20% учасників фокус-групи вважали показаний їм контент не надто страшним або нестрашним. зовсім.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Specific phobias. Mayo Clinic, 2006. URL: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/specific-phobias/symptoms-causes/syc-20355156> (дата звернення: 14.04.2021)
2. Panic Disorder - Symptoms. / NHS, Rochester, 2014. URL: <https://www.nhs.uk/mental-health/conditions/panic-disorder/> (дата звернення: 14.04.2021)
3. How to overcome fear and anxiety / за заг. ред. Штаймер Т. / New York: The Guilford Press, 2015 С. 205–212.
4. Дорофєєва Г.А. Страх: визначення, види, причини. Київ: ДІО, 2001. С. 27–115.
5. Штаймер Т. The Biology of Fear and Anxiety Related Behaviours. New York: The Guilford Press, 2002. P. 105–222.
6. Смирнова, В. С., та О. А. Анісімова. Фобії і страхи людини. Львів: Ліга-Прес//упоряд. та відп. ред. Ю. О. Василенко. К., 2005. С. 477–493.
7. Молодь і наука: актуальні проблеми педагогіки і психології / за ред. М. А. Березовського. Київ: ЦУЛ, / упоряд. та відп. ред. А.В. Россошенко. К., 2016. С. 477–493.
8. Гулобов Б. А. Страх як норма. С. 134–145. Електронне видання URL: <https://www.nhs.uk/mental-health/conditions/panic-disorder/> (дата звернення: 25.11.2022).
9. Ногалес К. Типологія страхів. Kenterberry: University of Kent, 2013 Електронне видання URL: <https://www.nhs.uk/mental-health/conditions/panic-disorder/> (дата звернення: 25.11.2022).
10. Аткинстон О. Людина та її страхи. Edmonton: NS Publishing, 2012. Електронне видання URL: <https://www.nhs.uk/mental-health/conditions/panic-disorder/> (дата звернення: 25.11.2022).

11. Бурдуков Д. Історія серії Dead Space. Харків, 2018. <https://www.nhs.uk/mental-health/conditions/panic-disorder/> (дата звернення: 25.11.2022).
12. Кунгуров Д. Хоррор, як відображення реальності. Сеул: Видавництво 16x9, 2017. Електронне видання URL: <https://www.moshor.ru/mental-horror/1625/> (дата звернення: 25.11.2022).
13. Тульчинський Г. Л. Хоррор як компонент сучасної культури. Нікополь, 2010. С. 227–315.
14. Кінг С. Мистецтво страху. Електронне видання URL: <https://www.sp.ru/mental-horror/1235/> (дата звернення: 25.11.2022).
15. Невілл А. Як написати міцний хоррор. Edmonton: NS Publishing 2013.
16. Гальперов В., Бурдуков Д. Зловісна долина. Найскладніший спосіб налякати. Харків: SG-talks, 2018. С. 59–92.
17. Попадинець Є., Бурдуков Д., Гальперов В. Хоррори, засновані на реальних подіях. Електронне видання URL: <https://www.moshor.ru/mental-horror/2723/> (дата звернення: 25.11.2022).
18. Дубовський М., Мжельський М., Зубарев Д. Як ігри ламають сприйняття реальності. Таллін: TVG, 2020. С. 156–195. Електронне видання URL: <https://www.moshor.ru/mental-horror/415697/> (дата звернення: 25.11.2022).
19. Грэй Дж. А. The Psychology of Fear and Stress (2nd ed). London: World University Library, 1988. DOI:<https://doi.org/10.15407/> (scin 17.11.2022).
20. Плещев В., Пудак П., Зубарев Д. Ігри, які змінили історію. Таллін: TVG, 2018. С. 66–99. Електронне видання URL: <https://www.moshor.ru/mental-horror/4568/> (дата звернення: 25.11.2022).
21. Медчук А., Зубарев Д. Як працюють хоррори і навіщо нам боятися? Психологія і секрети геймдизайну. Таллін: TVG, 2017. С. 55–87. Електронне видання URL: <https://www.moshor.ru/mental-horror/846338/> (дата звернення: 25.11.2022).
22. V. M. Kartashov, V. N. Oleynikov, S. A. Sheyko, I. V. Koryttsev, S. I.

- Babkin, O. V. Zubkov, "Peculiarities of small unmanned aerial vehicles detection and recognition," *Telecommunications and Radio Engineering*, 2019, V. 78, Iss. 9, pp. 771–781. DOI: 10.1615/TelecomRadEng.v78.i9.30.
23. V. N. Oleynikov, O. V. Zubkov, V. M. Kartashov, I. V. Korytsev, S. I. Babkin, S.A. Sheiko, "Investigation of detection and recognition efficiency of small unmanned aerial vehicles on their acoustic radiation," *Telecommunications and Radio Engineering*, 2019, V. 78, Iss. 9, pp. 759–770. DOI: 10.1615/TelecomRadEng.v78.i9.20.
24. Kartashov, V.M., Sidorov, G.I., Sheiko, S.A., Kolendovska, M.M., Sergienko O.Yu. Principles of Construction and Assessment of technical Characteristics of multi-Frequency atmospheric Sodar in the Humidity Measurement Mode / *Telecommunications and Radio Engineering*.- New York. - 2020.- Vol. 79, №4.- P.323-333. (статья). DOI: 10.1615/TelecomRadEng.v79.i4.50.
25. Kartashov, V.M., Oleynikov V.N, Zubkov, O.V., Korytsev I.V., Babkin, S. I., Sheiko, S.A., Kolendovskaya, M.M. Spatial-temporal Processing of acoustic Signals of Unmanned Aerial Vehicles; *Telecommunications and Radio Engineering*, 2020. Vol. 79, Iss, 9, pp.769-780.
26. V.M. Semenets, V.M. Kartashov, V.I. Leonidov. Features of Acoustic Noise of Small Unmanned Aerial Vehicles // *Telecommunications and Radio Engineering*.- New York. - 2020.- Vol. 79, №11.- P. 985-995. DOI: 10.1615/TelecomRadEng.v79.i11.80 (статья).
27. Oleynikov V.N., Kartashov, V.M., Babkin, S. I., Zubkov, O.V., Korytsev I.V., Sheiko, S.A., Seleznov I.S. Structure and Parameter Unmanned Aerial Vehicles Sound Fields/ *Telecommunications and Radio Engineering*.- New York. - 2020.- Vol. 79, №17.- P.1539-1550. DOI: 10.1615/TelecomRadEng.v79.i17.50 (статья).
28. В.А. Тихонов, В.М. Карташов, В.М. Олейников, В.И. Леонидов, Л.П. Тимошенко, И.С. Селезнеов, Н.В. Рыбников. Обнаружение-распознавание беспилотных летательных аппаратов с использованием

- составной модели авторегрессии их акустического излучения// Вісник НТУУ «КПІ». Радіотехніка. Радіоапаратобудування. - 2020.- Вип. №81. – С.38-46. (Web of Science)
- 29.Карташов В.М., Корытцев И.В., Олейников В.Н., Зубков О.В., Шейко С.А., Бабкин С.И., Левский Н.А., Селезнев И.С. Алгоритмы пеленгации беспилотных летательных аппаратов по их акустическому излучению// Радиотехника. (Харьков). — 2019. — Вып. 196. — С. 22-31.
- 30.Карташов В.М., Харченко О.И., Чумаков В.И. Использование эффекта стохастического резонанса для анализа спектров акустического излучения малых беспилотных летательных аппаратов // Радиотехника. (Харьков). — 2019. — Вып. 197. — С. 100-106.
- 31.Карташов В.М., Сидоров Г.І., Толстих Є.Г., Шаповалов С.В. Акустичний вимірювач швидкості вітру в атмосферному прикордонному шарі// Радиотехника. (Харьков). — 2019. — Вып. 199. – С. 54-58.
- 32.Карташов В.М., Посошенко В.А., Цехмистро Р.И., Тимошенко Л.П., Колендовская М.М. Методы ориентации, навигации и контроля мобильных робототехнических платформ// Радиотехника. (Харьков). — 2019. — Вып. 199. – С. 38-44.
- 33.Олейников В.Н., Зубков О.В, Карташов В.М., Корытцев И.В., Бабкин С.И., Шейко С.А, Селезнев И.С. Экспериментальная оценка эффективности алгоритмов пеленгования беспилотных летательных аппаратов по акустическому излучению// Радиотехника. (Харьков). — 2019. — Вып. 199. – С. 29-37.
- 34.Карташов В.М., Олейников В.Н., Колендовская М.М., Тимошенко Л.П., Капуста А.И., Рыбников Н.В. Комплексирование изображений при обнаружении беспилотных летательных аппаратов // Радиотехника. (Харьков). — 2020. — Вып. 201. — С. -120-129.
- 35.Карташов В.М., Олейников В.Н., Воронин В.В., Рябуха В.П., Капуста А.И., Рыбников Н.В., Селезнев И.С. Методы комплексной обработки и

- интерпретации радиолокационных, акустических, оптических и инфракрасных сигналов беспилотных летательных аппаратов // Радиотехника. (Харьков). — 2020. — Вып. 202. — С. 173-182-. DOI:10.30837/rt.2020.3.202.19
- 36.Карташов В.М., Корытцев И.В., Олейников В.Н., Зубков О.В., Шейко С.А., Бабкин С.И., Обработка сигналов при пеленгации и определении дальности до малоразмерных БПЛА в оптическом и инфракрасном диапазонах // Радиотехника. (Харьков). — 2020. — Вып. 202. — С. 125-135. DOI:10.30837/rt.2020.3.202.13
- 37.Карташов В.М., Корытцев И.В., Олейников В.Н., Зубков О.В., Шейко С.А., Бабкин С.И. ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННЫЕ МЕТОДЫ ОБНАРУЖЕНИЯ ВОЗДУШНЫХ ОБЪЕКТОВ И ИЗМЕРЕНИЯ ИХ КООРДИНАТ// Радиотехника. (Харьков). — 2020. — Вып. 202. — С. 153-59. DOI:10.30837/rt.2020.3.202.16
- 38.Карташов В.М., Корытцев И.В., Олейников В.Н., Зубков О.В., Шейко С.А., Бабкин С.И. Эффективность детектирования и распознавания изображений дронов по видеопотоку стационарной видеокамеры // Радиотехника. (Харьков). — 2020. — Вып. 202. — С. 136-146. DOI:10.30837/rt.2020.3.202.14
- 39.Рябуха В.П., Карташов В.М. Методы обнаружения-распознавания радиолокационных, акустических, оптических и инфракрасных сигналов беспилотных летательных аппаратов / В.П. Рябуха, В.М. Карташов// Известия высших учебных заведений. Радиоэлектроника. — 2020. — Т. 63, № 11. — С. 1–35.
- 40.В.М. Карташов, В.Н. Олейников, В.И. Леонидов, канд. Техн. Наук, В.В. Воронин, А.И. Капуста, И.С. Селезнев, Е.В. Першин/ Комплексная обработка сигналов интегрированной системы наблюдения беспилотных летательных аппаратов с использованием целеуказания//Радиотехника. (Харьков). - 2020. - Вып. 203. - С. 1-13.