

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І  
СПОРТУ УКРАЇНИ

КАФЕДРА КІБЕРСПОРТУ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

на здобуття освітнього ступеня магістра

за спеціальністю: 017 – Фізична культура і спорт освітньою програмою:

«Кіберспорт (esports)»

на тему:

**«ЧИТЕРСТВО В КІБЕРСПОРТІ»**

Здобувач вищої освіти  
другого (магістерського) рівня  
Чирков Максим Володимирович

Науковий керівник:

Ярмоленко М.А.

к.фіз.вих., доцент

Рецензент: к.фіз.вих.,

доцент кафедри

спортивних ігор

Серебряков О. Ю.

Рекомендовано до захисту на засіданні кафедри  
(протокол №7 від 4.12.2023 р.)

Завідувач кафедри:

Шинкарук О.А.

д.фіз.вих., професор

**Київ – 2023**

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b>	4
<b>РОЗДІЛ 1 ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ, ЩО ПОВ'ЯЗАНІ З ЧИТЕРСТВОМ В КІБЕРСПОРТІ</b>	7
<b>1.1</b> Особливості прояву та застосування читерства в геймінгу	7
<b>1.2</b> Види та методи читерства у кіберспорті	9
<b>1.3</b> Принципи запобігання та виявлення читерства	12
<b>1.4</b> Актуальні проблеми читерства у кіберспорті	13
Висновки до розділу 1	14
<b>РОЗДІЛ 2 МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ</b>	16
<b>2.1</b> Методи дослідження	16
<b>2.1.1</b> Аналіз науково-методичної літератури та даних мережі Інтернет	16
<b>2.1.2</b> Опитування	17
<b>2.1.3</b> Метод експертних оцінок	17
<b>2.1.4</b> Методи математичної статистики	19
<b>2.2.</b> Організація дослідження	19
<b>РОЗДІЛ 3 ДОСЛІДЖЕННЯ ЧИННИКІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ЧИТЕРСТВО В КІБЕРСПОРТІ</b>	21
<b>3.1</b> Аналіз читерських практик геймерів	21
<b>3.2</b> Визначення умов, що забезпечують ефективну протидію читерству в кіберспорті	35

<b>3.3</b> Розробка стратегії з запобігання використанню читерства в кіберспорті	47
Висновки до розділу 3	49
ВИСНОВКИ	50
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	52

## ВСТУП

Останнім часом спостерігається надзвичайно швидкий розвиток індустрії кіберспорту. Під кіберспортом варто розуміти не просто популярні види кіберспортивних дисциплін та жанрів, такі як CS:GO / Counter-Strike: Global Offensive, Dota 2, LoL / League of Legends, МОБА [15] тощо, але й специфічну сферу змагальної діяльності, в якій основним інструментом є комп'ютерні ігри. Це достатньо сучасний вид спорту, що швидко стає популярним і набирає визнання у всьому світі. [36]

Змагання проводяться в різних форматах, як індивідуальному, так і командному [8]. Звичайно, успіх досягається не лише завдяки розвиненим індивідуальним навичкам гравця, але й від спроможності ефективно співпрацювати в командному середовищі, реалізації стратегічного мислення, швидкості реакції, ефективності системи підготовки тощо [2].

В умовах швидкого зростання рівня конкурентної боротьби в кіберспорті, тема читерства стає все більш актуальною, так як воно сприяє порушенню основних принципів чесної боротьби в спорті та знижує рівень довіри до означеної індустрії, що швидко розвивається [17]. На сучасному етапі розвитку кіберспорт вимагає від учасників високого рівня кваліфікації, а також чесної боротьби і саме тому існує гостра потреба у розробці ефективних механізмів пошуку та протидії читерським діям з боку геймерів [1].

Аналіз літературних джерел та даних мережі Інтернет [4] вказує на величезну кількість наукових творів у різних виданнях, що стосуються питань, пов'язаних із системою підготовки геймерів в кіберспорті. Серед них тільки незначна кількість наукових робіт має науково обґрунтований характер. Спостерігаються наукові роботи, що стосуються психологічної підготовки кіберспортсменів [9]. Існує невелика кількість наукових робіт, що стосується економічних та соціальних напрямків розвитку кіберспорту [14], а також виявлено досить незначну кількість наукових публікацій, що стосуються питання читінгу в кіберспорті [22]. Всі вони мають фрагментарний характер, а тому існує необхідність у вивченні особливостей застосування читінгу та

методів його протидії, що дозволить підвищити якість і результативність навчально-тренувального та змагального процесу кіберспортсменів. Нагальність цього питання та його недостатня практична розробленість визначили вибір теми наукового дослідження.

**Мета дослідження** – підвищити якість та ефективність спортивної підготовки геймерів у кіберспорті шляхом вивчення різних форм читерства, їх впливу на гру і розробка стратегії боротьби з цим явищем.

**Завдання дослідження:**

1. Проаналізувати актуальні питання, що пов'язані з читерством у кіберспорті.
2. Виявити різноманітні форми та практики застосування читерства в різних кіберспортивних дисциплінах.
3. Дослідити умови, що дозволяють ефективно протидіяти читерству в кіберспорті.
4. Розробити стратегію з запобігання використанню читерства, що сприятиме оптимізації спортивної підготовки кіберспортсменів.

**Об'єкт дослідження** – читерська діяльність в кіберспорті.

**Предмет досліджень** – стратегія запобігання і боротьби з читерством у кіберспорті.

З метою реалізації мети та завдань наукового дослідження було використано комплекс методів, включаючи аналіз даних науково-методичної літератури для визначення стану проблеми з означеного питання, синтез і узагальнення отриманих результатів; анкетне та експертне опитування; методи математичної статистики.

**Наукова новизна** результатів дослідження полягає в тому, що вперше:

— було проаналізовано проблемні питання, пов'язані з читерством у кіберспорті. Це розширить уяву про актуальний стан означеного процесу за даними літературних джерел і даних мережі Інтернет;

— визначено різноманітні форми та практики застосування читерства в різних кіберспортивних дисциплінах. Це дозволить краще зрозуміти необхідні

потреби задля протидії означеному негативному явищу;

— визначено оптимальні умови, що сприяють боротьбі з читерством в кіберспорті. Це підвищить рівень теоретичної підготовки і створить передумови для розробки стратегії з запобігання та боротьби з читерством у кіберспорті;

— розроблено стратегію та практичні рекомендації, що дозволяють оптимізувати і підвищити якість спортивної підготовки кіберспортсменів.

**Практичне значення** отриманих результатів полягає в тому, що вони будуть застосовані фахівцями в системі вищої освіти для підготовки здобувачів, зокрема майбутніх тренерів з кіберспорту, а також з метою створення методичної літератури, комплексів тощо. Тренери також зможуть застосовувати отримані результати досліджень у своїй професійній діяльності задля підвищення ефективності спортивної підготовки геймерів.

**Обсяг і структура роботи.** Роботу викладено на 60 сторінках тексту, що містить вступ, 3 розділи, висновки та список використаних літературних джерел (70 джерел, з яких 51 - іноземні). Робота ілюстрована 27 рисунками і таблицями і.

## РОЗДІЛ 1

### ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ, ЩО ПОВ'ЯЗАНІ З ЧИТЕРСТВОМ В КІБЕРСПОРТІ

#### 1.1 Особливості прояву та застосування читерства в геймінгу

Читерство в кіберспорті – досить важлива тема, що впливає на розвиток всієї галузі. В даному підрозділі будуть розглянуто різні аспекти читерства, а саме його прояв та застосування в геймінгу.

*Визначення поняття читерства та його форм.* Читерство у геймінгу означає використання несанкціонованих засобів, методів чи програм для отримання переваги над іншими гравцями нечесним шляхом [3]. Це може включати в себе:

1. Використання чит-кодів. Чит-коди – спеціальні програмні коди, а також певні комбінації клавіш чи дій, що змінюють деякі природні алгоритми в ігровому середовищі на користь гравця [20].

2. Модифікація ігрових файлів. Іноді має місце заміна оригінальних файлів гри на модифіковані, що призводить до змінення певних візуальних чи фізичних параметрів всередині гри [39].

3. Скрипти, боти і автоматизація. Використання різноманітних програм, скриптів, ботів, макросів і так далі для автоматизації певних постійних дій геймера в ігровому середовищі [26].

4. Експлуатація помилок гри. Використання багів або недоліків безпосередньо у програмному забезпеченні гри задля отримання будь-яких переваг. [16]

Автори [10, 13] вітчизняних та закордонних [21, 29] видань відмічають різні причини щодо використання читерства в ігровому процесі. Найбільш популярні серед них:

✓ тиск через конкуренцію в кібердисципліні. Мається на увазі бажання гравця перемогти за будь-яку ціну, особливо якщо він не може нав'язати конкуренцію за рахунок тільки власних навичок [30];

✓ бажання швидко досягти успіху. Цей пункт особливо стосується молодих гравців або початківців. Нестача терпіння для поступового вдосконалення вмінь виливається у використання читів для отримання більш швидкої переваги над іншими [49];

✓ соціальний вплив зі сторони оточуючих. На гравця може здійснюватися постійний тиск зі сторони друзів, команди або просто людей навколо і спонукання до використання заборонених програм [19];

✓ недосконалі античит-системи. Відсутність ефективних механізмів запобігання читерству (в основному зі сторони розробника) [33] і неможливість програмно завадити використанню стороннього софту.

Науковці відмічають, що читерство має низку негативних наслідків як для геймерів, так і для галузі кіберспорту загалом:

- читерство порушує справедливість, а також природній баланс в сторону усіх гравців, передбачений розробниками [41];

- активне використання читів може знизити довіру до індустрії в цілому [37], а також відштовхнути інвесторів та чесних гравців;

- незважаючи на те, що людина, яка використовує чити, в основному отримує від цього задоволення, але можливе виникнення почуття провини, сорому та більш глибоких психологічних проблем спостерігається вже після гри; [48]

- професійні гравці можуть стикатися з різноманітними матеріальними або іншими покараннями через використання читів [52]. Для звичайних гравців використання заборонених програм зазвичай виливається у тимчасове або постійне блокування акаунту [27].

Процес боротьби з читерством по своїй суті є нескінченним, оскільки всі суб'єкти даної індустрії весь час оновлюють чити [31] чи способи запобігання ним [68]. Автори акцентують увагу на певних підходах протидії читерству, що наразі використовуються в сфері кіберспорту:

*Розвиток та удосконалення античит-систем.* Цей пункт є ключовим у боротьбі проти читерів, оскільки саме використання сучасних технологічних



рішень, які виявляють і блокують чити [47], дозволяє відсіювати більшість випадків використання заборонених програм [42], а також робити це у найкоротший термін.

*Введення правових наслідків для читерів.* Введення жорстких правил та санкцій для тих, хто використовує чити, включаючи дискваліфікацію зі змагань, штрафи, тимчасове або постійне блокування акаунтів [23].

*Співпраця з громадкістю.* Залучення спільноти до активного виявлення та засудження читерства [40].

Читерство в кіберспорті сильно зав'язане саме на певних психологічних аспектах людини:

1. Схильність до читерства. Дослідження за цією темою показують, що мотивація до використання читів дуже часто корелює з конкурентноспроможністю людини та бажанням домінувати над іншими [25];

2. Раціоналізація читерства. Самі читери дуже часто раціоналізують і виправдовують свої дії [28], вважаючи їх «незначним порушенням» або «справедливою грою» в рамках неефективних ігрових правил.

Отже, з усього вищесказаного випливає, що читерство в кіберспорті є складною та багатогранною проблемою. Для ефективної боротьби з цим явищем необхідний комплексний підхід, який включає в себе технологічні, правові та соціальні стратегії, а також розвиток суспільної свідомості та культури чесної гри.

## **1.2 Види та методи читерства у кіберспорті**

В сучасному кіберспорті існує величезна кількість різноманітних читів, що проявляються у різних формах та методах, починаючи з простих програмних засобів і закінчуючи складними технічними маніпуляціями. В цьому підпункті ми розглянемо різноманітні види та методи, що застосовують читери (рис.1.1).

Аналіз науково-методичної літератури і даних мережі Інтернет дозволив встановити, що *програмні чити* – найпоширеніший вид читерства. Він

включає в себе величезну кількість різноманітних програм, а тому розглянемо найпопулярніших представників:



Рис. 1.1 Популярні види читерства у більшості кіберспортивних дисциплін

*Aim, aimbot.* З англійської слово «aim» перекладається як «приціл». Тобто мається на увазі автоматичне цілення. Цей вид читів допомагає гравцям завдавати точних ударів по супротивникам без необхідності ручного наведення [56]. Найбільш розповсюджений в такому жанрі ігр як шутери.

*Wallhack, WH.* У перекладі з англійської «wallhack» дослівно перекладається як «зламати стіну». Тобто мається на увазі такий вид читів, що дозволяє гравцю бачити крізь стіни та інші перешкоди, тим самим даючи можливість передбачати дії супротивників [59]. Найбільш розповсюджений в такому жанрі ігр як шутери.

*Speedhack.* З англійської «speedhack» дослівно перекладається як «зламати швидкість». Тобто мається на увазі вид читів, що дозволяє гравцю підвищити або навпаки зменшити швидкість персонажа або дій у грі, тим самим отримуючи можливість швидше реагувати на певні ігрові ситуації або швидше переміщуватися по карті [63].

*Експлуатація помилок гри.* Означений метод читерства також називають експлоїт (з англ. «exploit»). Він включає в себе використання багів а також помилок безпосередньо у самій грі. Це може бути використання недоліків програмного коду, що призводять до неправильної роботи системи [57]. Наприклад, отримання доступу до закритих областей, текстур тощо. Баги можуть бути дуже різноманітними і призводити до найнеочікуваніших результатів.

*Glitching.* З англійської “glitching” перекладається як «збій». Тобто мається на увазі використання певних збоїв в ігровому процесі для отримання переваги. Глітч відрізняється від багу тим, що перше – тимчасове порушення роботи системи, а останнє – саме помилка в коді, яка призводить до неправильної роботи системи [60].

*Використання сторонніх програм.* Дані методи включають в себе застосування певного стороннього програмного забезпечення, що не є частиною оригінальної гри [50, 53].

*Макроси.* Під макросами мається на увазі програмування клавіш миші або клавіатури за допомогою спеціальних програм для автоматичного виконання складних послідовних команд, що зазвичай вимагають ручного вводу [55].

*Скрипти.* Автоматизація певних ігрових алгоритмів завдяки написанню окремих файлів – скриптів, що виконують певні функції автоматично [54]. Відмінність скриптів від макросів полягає в тому, що скрипти дозволяють програмувати не лише клавіші ігрових девайсів, а напряду певні дії всередині гри [38].

*Колаборативне читерство.* Під цим визначенням мається на увазі форма читерства, що включає в себе пряму співпрацю між гравцями [24].

*Ghosting.* Вид читерства, коли геймер, що не бере участі у матчі, якимось чином надає інформацію про дії або позиції суперника гравцю, який безпосередньо бере участь у грі [35].

***Використання соціальної інженерії.*** Форма читерства, що включає маніпуляцію з судьями чи іншими геймерами [44].

*Обман.* Навмисне введення в оману суперників або організаторів змагань задля отримання власних переваг. Наприклад, попередня домовленість про спеціальний програш матчу однією зі сторін [45].

*Психологічний тиск.* Навмисне створення стресових ситуацій для суперників з метою погіршення їх ігрової продуктивності [46].

***Застосування забороненого обладнання.*** Цей розділ охоплює використання несанкціонованого програмного забезпечення та інструментів.

*Неавторизовані модифікації гри.* Використання гравцями змінених версій ігор, які можуть давати якусь перевагу відносно стандартних версій [51].

***Використовування забороненого обладнання.*** Іноді кіберспортсмени прагнуть використати певне обладнання, що заборонено організаторами змагань для здобуття переваги [32]. На різних турнірах це обладнання може відрізнятися.

Отже, з усього вищезначеного випливає, що в кіберспорті існує величезна різноманітність форм і методів читерства. Важливим є те, щоб організатори турнірів постійно оновлювали свої системи безпеки та правила щодо боротьби з читерством, а також заохочували культуру чесної гри серед учасників.

### **1.3 Принципи запобігання та виявлення читерства**

Автори [6, 58] зазначають, що загалом читерство становить серйозну загрозу для цілісності та справедливості змагань. Тому необхідно навчитися ефективно боротися з подібними випадками. В цьому підрозділі розглядаються основні стратегії та принципи по виявленню та запобіганню читерства (рис. 1.2).

Імплементація та розвиток античит-технологій. Програмне забезпечення, що відслідковує читерів, має бути інтегроване в максимальну кількість кіберспортивних дисциплін. Нижче наведено можливі варіанти роботи даного програмного забезпечення:

Автоматизоване виявлення шкідливих програм. Пошук та блокування програмою-античитом несанкціонованого програмного забезпечення, що втручається в процес гри та надає гравцю переваги [64, 66].



Рис. 1.2 Принципи запобігання читерству в кіберспорті

Моніторинг поведінки гравців. Аналіз патернів гри програмою античитом на предмет незвичайної поведінки гравця [46] і порівняння з визначеними усередненими показниками нормальної поведінки для визначення факту читерства [68].

Встановлення чітких правил та регламентів на турнірах. Всі кіберспортивні турніри мають включати наступні пункти для відстежування та боротьби з читерством [61]:

- визначення чіткої специфікації в обраній кіберспортивній дисципліні, що вважається читерством [62]. В такому випадку певні спірні питання не будуть виникати і одразу буде зрозуміло чи людина читерила, чи ні;

- наявність покарань за порушення і використання читів, а саме: матеріальний штраф, дискваліфікація, тимчасова чи постійна заборона на участь у змаганнях [62];
- залучення спільноти та гравців до процесу ідентифікації читерів та боротьби з ними, а саме можливості для гравців повідомляти про підозрілу поведінку інших геймерів [43];
- використання незалежних експертів для моніторингу за змаганнями і гравцями в режимі реального часу задля виявлення можливих порушень [67].

#### **1.4 Актуальні проблеми читерства у кіберспорті**

На даний момент існує багато проблем, пов'язаних з читерством в кіберспорті. В цьому підпункті ми розглянемо найбільш актуальні з них. Саме на них треба акцентувати увагу розробників і організаторів турнірів для зменшення випадків читерства на професійній сцені.

**1. Розробка та розповсюдження читів.** Сучасні чити можуть бути дуже складними та важко виявлятися всередині системи чи гри. Окрім цього виробники читів часто випереджають розробників ігор та античитів у використанні різноманітних технологій. [12, 70] Саме тому це завжди свого роду перегони, на яких неможливо перемогти одній чи іншій стороні, а можна лише вирватися вперед на якийсь проміжок часу. [29, 65]

**2. Вплив читерства на професійні змагання.** Читерство в професійному кіберспорті може призвести до серйозних наслідків, таких як дискваліфікація гравців, втрата призових, заборона на подальшу участь у змаганнях та репутаційні збитки [5]. Це підриває довіру до цілісності змагань та до всієї індустрії в цілому. [18]

**3. Соціальні та психологічні аспекти читерства.** Читерство впливає не тільки на сам ігровий процес, але й на соціальну взаємодію між гравцями. Воно може створювати токсичне середовище, де чесність та довіра всередині команди замінюються конфліктами та підозрою в бік один одного. [34]

**4. Вплив читерства на спільноту.** Розповсюдження інформації про використання читів в кіберспорті на загал відштовхує нових гравців, а також може призводити до втрати інтересу у вже досвідчених та старих гравців. Читерство створює атмосферу недовіри та підриває здорову конкуренцію. [11, 69]

**5. Економічний вплив читерства.** Читерство в загальному знижує привабливість кіберспорту для інвесторів та спонсорів, що може призвести до зменшення фінансових потоків та інвестицій, необхідних для розвитку професійних змагань, турнірів, команд та організацій. [7]

## **Висновки до розділу 1**

Ретельний аналіз матеріалів науково-методичної літератури та інформації з мережі Інтернет дозволив вивчити стан питання читерства в кіберспорті. Означені проблеми впливають на всі аспекти індустрії кіберспорту, в тому числі на геймерів та довіру до великих кіберспортивних організацій.

Встановлено, що в кіберспорті використовуються різні форми читерства, починаючи від простих чит-кодів і закінчуючи складними програмами, що втручаються в ігровий процес. Це свідчить про те, що читерство розвивається разом з технологіями в режимі реального часу.

Виявлено, що деякі гравці обирають нечесний шлях для досягнення успіху, тим самим порушуючи принципи чесної гри та справедливої конкуренції через те, що вони стикаються з тиском та занадто високою конкуренцією з боку оточуючих і прагнуть швидко досягти успіху, при цьому не вкладаючи багато сил.

Проблема розробки та розповсюдження читів вказує на потребу постійного оновлення та адаптації систем безпеки в різних кібердисциплінах, а втрата інтересу з боку інвесторів і спонсорів через читерство може стримувати загальний розвиток кіберспорту.

Загалом, проведений аналіз науково-методичної літератури показує складність проблеми читерства в кіберспорті та необхідність різнопланового підходу до її вирішення.



## РОЗДІЛ 2

### МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

Розділ 2 містить методи аналізу читерства в кіберспорті. Вони є різноманітними та складними у використанні, оскільки вимагають глибокого розуміння як технічних, так і поведінкових аспектів ігрового процесу.

#### **2.1. Методи дослідження**

З метою вивчення проблемних питань, що пов'язані з читерством в кіберспорті, а також задля реалізації наукової вірогідності результатів дослідження у науковій роботі було використано наступні методи дослідження:

- 1. Аналіз науково-методичної літератури та даних мережі Інтернет;*
- 2. Опитування;*
- 3. Метод експертних оцінок;*
- 4. Методи математичної статистики.*

##### ***2.1.1. Аналіз науково-методичної літератури та даних мережі Інтернет.***

Теоретичний аналіз випадків читерства передбачає детальне вивчення існуючих сценаріїв та методів читерства, що були зафіксовані під час навчально-тренувальної та змагальної діяльності. Це сприяє глибокому розумінню механізмів їх застосування та мотивів. Вони дозволять виявити потенційно вразливі місця в кіберспортивних дисциплінах або правилах змагань.

Даний метод наукових досліджень дозволив провести теоретичний аналіз даних науково-методичної літератури та інформації мережі Інтернет щодо актуальних питань і проблемних аспектів читерства у кіберспорті. Застосування означеного метода дослідження дозволило провести аналіз важливих публікацій вітчизняних та міжнародних авторів, включаючи методичні роботи, дисертаційні дослідження, програмні матеріали тощо. Аналіз даних з мережі Інтернет сприяв встановленню рівня розробленості означеного питання, а

також його актуальності. Визначено специфіку читерства у кіберспорті, проаналізовано сучасні підходи щодо його запобігання в різних кіберспортивних дисциплінах, а також окреслено актуальні проблеми читерства у геймінгу.

Отримання інформації завдяки цьому методу дослідження дозволило визначити мету дослідження, а також окреслити наступні етапи виконання наукової роботи.

В цілому проаналізовано 70 джерел, з яких 51- зарубіжні.

**1.1.2. Опитування.** Проведено опитування 50 респондентів, вік яких коливався від 16 до 35 років. Це були представники (геймери) різних кіберспортивних дисциплін (переважно CS:GO, Dota2 League of Legends, MOBA тощо). З метою виконання означеного завдання був застосований авторський опитувальник у Google формі. Посилання поширювалося через різноманітні кіберспортивні платформи та форуми. Анкета містила 25 запитань з метою здійснення детального аналізу читерських практик геймерів, а також для встановлення умов, що забезпечують ефективну протидію читерству в кіберспорті. Анкета складається з трьох частин. Перша частина містить інформацію про вік, стать, рівня кваліфікації респондентів тощо. До другої частини опитувальника ввійшли запитання, метою яких було визначити особливості використання читів геймерами під час тренувальної та змагальної діяльності. Третя частина опитування присвячена вивченню форм та методів протидії читерству в кіберспорті та пошуку оптимальних умов, що сприятимуть ефективній боротьбі з цим негативним явищем. Респонденти були ознайомлені з усіма етапами проведення опитування.

**1.1.3. Метод експертних оцінок.** Використовувався для визначення думок експертів під час дослідження. Було сформовано групу експертів, яка має безпосереднє відношення до кіберспортивної спільноти. До цієї групи увійшло 8 експертів. Серед них були науково-педагогічні працівники кафедри кіберспорту та інформаційних технологій НУФВСУ та представники федерації кіберспорту України. Була сформована спеціальна анкета для отримання оцінок

фахівців щодо визначення необхідних умов та пріоритетності використання різноманітних форм і методів протидії читерству. Це сприяло розробці стратегії з запобігання використанню читерства в кіберспорті.

Ми обрали метод, що відповідає за визначення рівня узгодженості думок експертів з означеного питання за коефіцієнтом конкордації Кендалла:

$$W = \frac{12S}{m^2(n^3 - n)}$$

(2.1)

де літерою S позначена сума квадратів відхилень всіх оцінок рангів кожного об'єкту експертизи від середнього значення;

m – число експертів;

n – число об'єктів.

Сума визначення квадратів відхилень S від середнього розраховувалася за формулою:

$$S = \sum_{i=1}^n \left( \sum_{j=1}^m x_{ij} - \bar{s} \right)^2, \text{ де } \bar{s} = \sum \frac{s_i}{n}, \quad s_i = \sum x_{ij}$$

(2.2)

За критерієм Пірсона  $\chi^2$  вираховували статистичну значущість коефіцієнта конкордації, використовуючи наступну формулу:

$$\chi^2 = (n - 1) \cdot m \cdot W$$

(2.3)

Величина на рівні 0,05 бралася за рівень значущості  $\alpha$ .

Експертиза вважалася проведеною за умови доведеної статистичної значущості коефіцієнта Кендалла, а її результати визнавалися такими, на які можна покладатися, у випадку, коли рівень значущості дорівнював 0,05 [1].

**2.1.4. Методи математичної статистики.** Традиційно, як і в більшості наукових робіт, результати досліджень обчислювалися при застосуванні методів математичної статистики. Матеріали дослідження статистично опрацьовувалися завдяки використанню програми Statistica 12.7 від компанії StatSoft. Також використовувався редактор таблиць Excel 2021 від компанії Microsoft. Використання методів наукових досліджень відбувалося згідно рекомендаціям, що викладено в науковій літературі із застосування статистичних методів в сфері фізичної культури та спорту [1].

## 2.2. Організація дослідження

Дослідження читерства в кіберспорті було організовано в три етапи з жовтня 2022 р. по листопад 2023 р.

**Перший етап (жовтень 2022 р. - лютий 2023 р.)** – відбувався глибокий аналіз науково-методичної літератури та інформації з мережі Інтернет з метою визначення стану розробленості даного питання, синтезу та узагальнення отриманих даних; зроблено підбір адекватних методик означеній проблематиці. Потім був створений опитувальник, а також узагальнено матеріали (закордонні та вітчизняні), що стосувалися читерства в різних кіберспортивних дисциплінах. Було визначено тему кваліфікаційної роботи, обґрунтовано актуальність даного дослідження, завершена підготовка вступу і першого розділу, а також розроблено програму наукового дослідження.

**Другий етап (березень 2023 р. – серпень 2023 р.)** – вивчалися особливості читерської діяльності геймерів за результатами опитування. Було опитано 50 геймерів. Це були представники різних кіберспортивних дисциплін. На цьому етапі дослідження розсилався опитувальник у вигляді Google форми через різноманітні кіберспортивні форуми та платформи, а також проведено експертне опитування 8 фахівців для визначення ефективних умов протидії читерству та розробки стратегії. Підготовлено підрозділи 3.1 «Аналіз читерських практик геймерів», 3.2 «Визначення умов, що забезпечують ефективну протидію читерству в кіберспорті» та 3.3 «Розробка стратегії з запобігання використанню читерства в кіберспорті» третього розділу кваліфікаційної роботи.

**Третій етап (вересень 2023 р. – листопад 2023 р.)** – завершено розробку практичних рекомендацій щодо читерства в кіберспорті. Представлено висновки, а також підготовлено та оформлено роботу до захисту.

Кваліфікаційну роботу виконано на кафедрі кіберспорту та інформаційних технологій НУФВСУ. Проведення наукових досліджень за даною тематикою відбувалося з дотриманням всіх необхідних правил і етичних норм щодо конфіденційності даних і анонімності. Зміст та стиль опитувальників зформульовано коректно з дотриманням всіх морально-етичних норм.

### РОЗДІЛ 3

## ДОСЛІДЖЕННЯ ЧИННИКІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ЧИТЕРСТВО В КІБЕРСПОРТІ

### 3.1 Аналіз читерських практик геймерів

В цьому розділі здійснений аналіз результатів опитування, що проведено серед геймерів. Загалом було опитано 50 студентів. Наведено статистичні та графічні дані даного опитування і зроблено відповідні висновки. Проведені дослідження дозволили отримати наступні результати.

На питання «В якому віці ви зацікавилися комп'ютерними іграми?» (рис. 3.1) 93% респондентів відповіли, що зацікавилися іграми в дитячому та підлітковому віці.

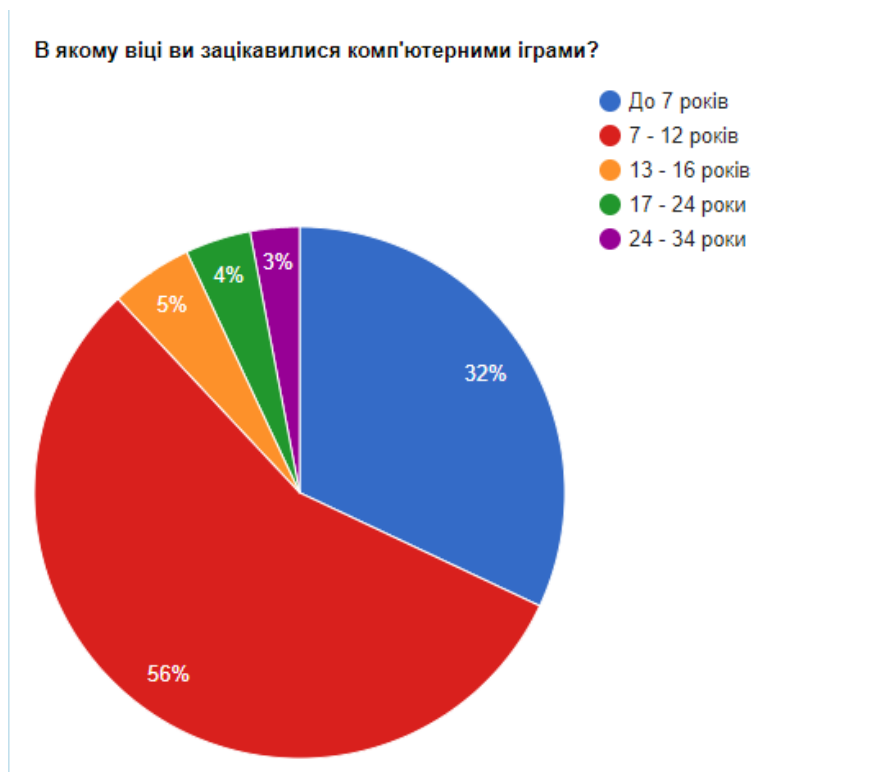


Рис. 3.1 Вік, в якому респонденти зацікавилися комп'ютерними іграми (n=50, %)

Більше половини опитаних почали грати в дитинстві (7–12 років), третина респондентів (32%) у віці до 7 років, 5% осіб – у віці 13 – 16 років, 4% осіб – у віці 17 – 24 років, і 3% осіб – у віці 24 – 34 роки. З огляду на це можна сказати, що більшість опитаних зацікавилися комп'ютерними іграми в молодому та підлітковому віці.

На питання «Скільки годин на день ви проводите граючи в комп'ютерні ігри?» (рис. 3.2) ми отримали наступні результати: 5.1% респондентів проводить найменше часу за комп'ютерними іграми, 18.2% геймерів проводять в середньому 2 – 3 години, третина опитаних (33.3%) проводить від 4 до 5 годин щоденно, 28.3% опитаних витрачають 6 – 8 годин в день, 10.1% проводить 9 – 12 годин і 5.1% проводить за комп'ютерними іграми більше 12 годин на день. З огляду на це можна сказати, що більшість опитаних витрачає від 4 до 8 годин на день граючи в комп'ютерні ігри, і лише по 5.1% витрачає 1 годину або більше 12 годин.



Рис. 3.2 Кількість годин на добу, що проводять геймери граючи в комп'ютерні ігри (n=50, %)

На питання «Чи ви колись використовували чити в іграх?» (рис. 3.3) 69.2% опитаних відповіли, що ніколи не користувалися читами, а 30.8% респондентів використовували чити. З огляду на це можна зробити висновок, що майже третина опитаних хоч раз використовували чити в комп'ютерних іграх.

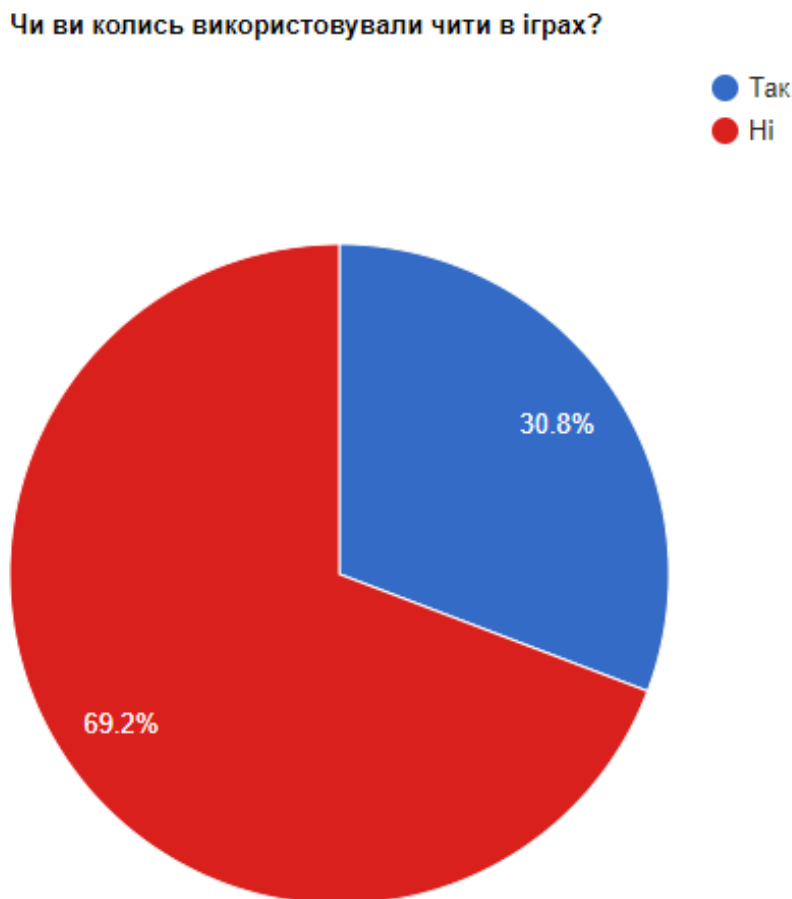


Рис. 3.3 Статистика використання читів в іграх серед опитаних (n=50, %)

На питання «Якщо використовували, то які це були форми чи види читів?» (рис. 3.4) 23.6% опитаних розказали, що використовували Wallhack, 13.5% респондентів відповіли, що користувалися Maphack, найбільша кількість опитаних (28.1%) використовували Aimbot, 15.7% респондентів користувалися Maphack'ом, 7.9% використовували Noclip і 11.2% користувалися іншими видами читів. З огляду на це можна зробити висновок, що найбільшою



популярністю користуються Aimbot та Wallhack, а трохи менш популярними є Maphack, Speedhack та Aimbot.

Якщо використовували, то які це були форми чи види читів?

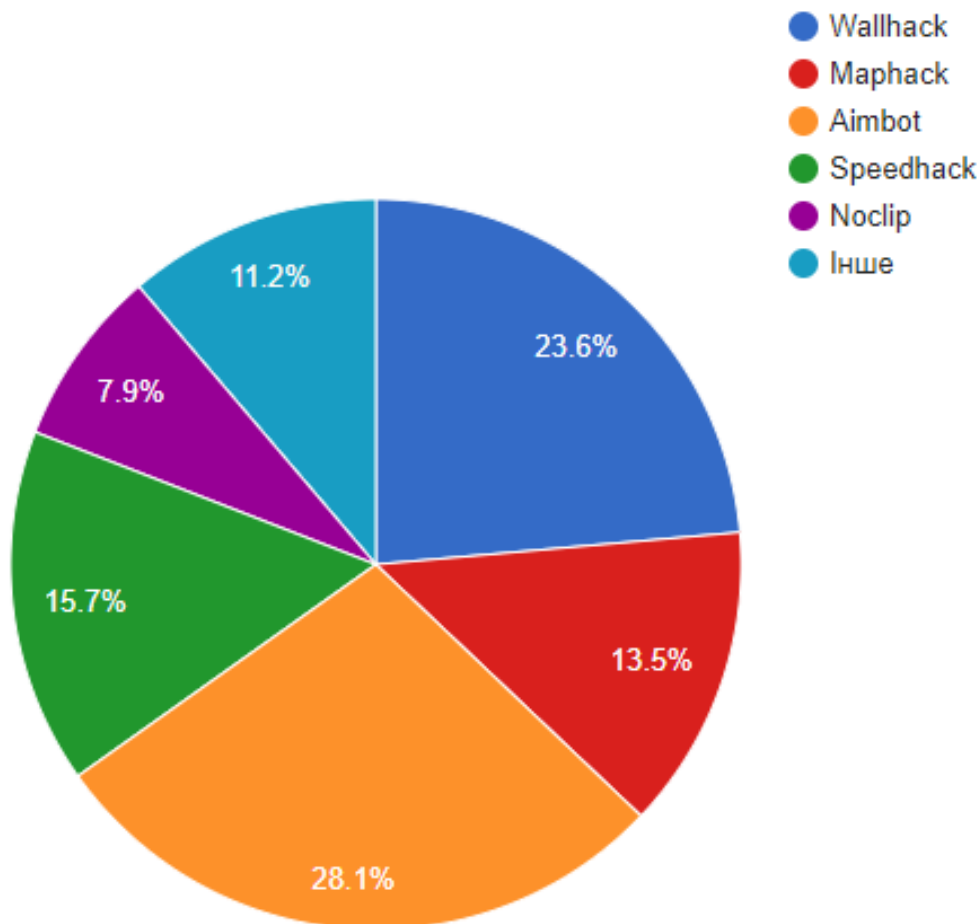


Рис. 3.4 Форми та видів читів, що використовувалися під час гри в різних кібердисциплінах (n=50, %)

На питання «Як часто ви використовували чити відносно інших гравців?» (рис. 3.5) найбільша кількість респондентів (69.1%) відповіли, що ніколи не використовували чити, 8.7% дуже рідко користувалися сторонніми програмами, 5.2% рідко використовували чити, 6.1% часто користувалися читами і 10.9% використовували чити дуже часто. З огляду на це можна зробити висновок, що дві третини опитуваних ніколи не використовували чити, 14% респондентів використовували сторонні програми рідко або дуже рідко і 17% користувалися читами часто або дуже часто.

Як часто ви використовували читів відносно інших гравців?

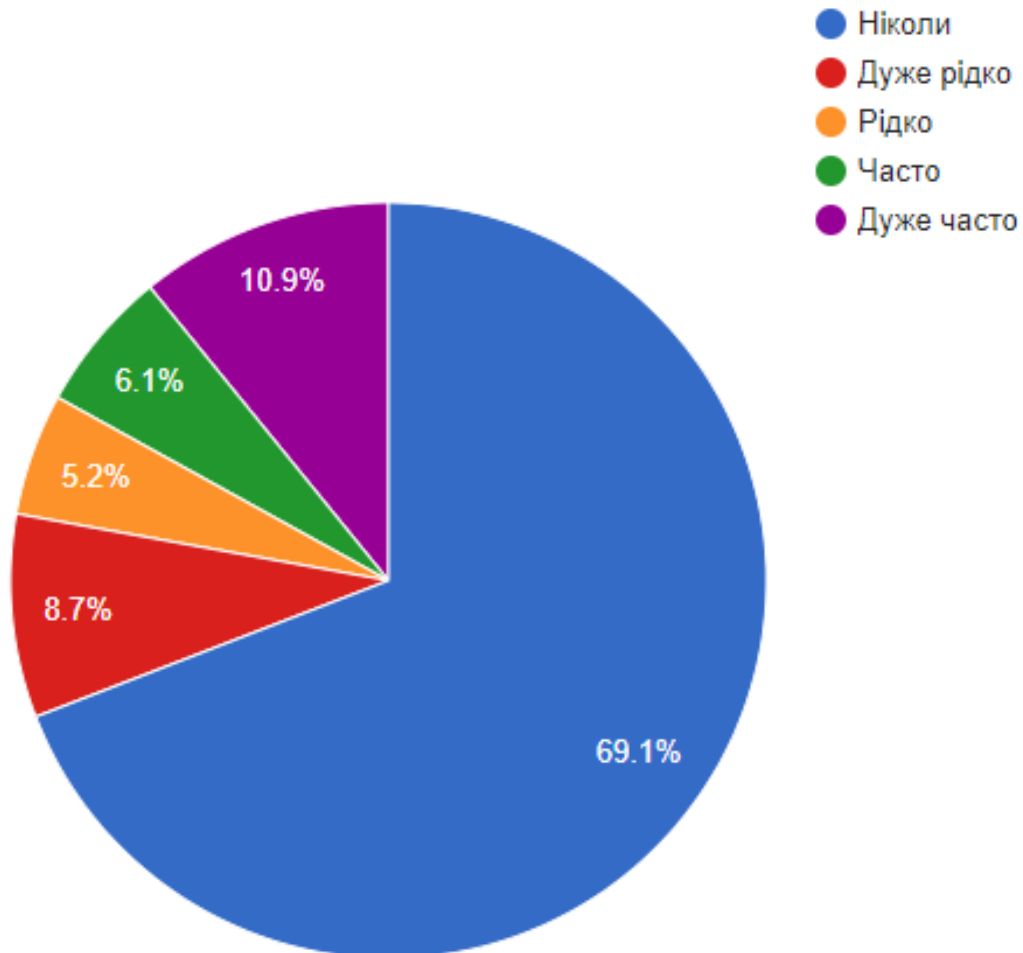


Рис. 3.5 Частота використання читів відносно інших гравців в ігровому середовищі (n=50, %)

На питання «Наскільки часто берете участь в кіберспортивних змаганнях?» (рис. 3.6) 18.2% опитаних відповіли, що ніколи не брали участь у кіберспортивних змаганнях, 6.1% - робили це дуже рідко, 3% - рідко брали участь у турнірах, трохи більше половини респондентів (52.5%) часто брали участь в кіберспортивних змаганнях і 20.2% опитаних брали участь дуже часто. З цього можна зробити висновок, що майже три чверті респондентів брали

участь у кіберспортивних змаганнях часто або дуже часто, а 27% або ніколи не брали участь, або робили це рідко чи дуже рідко.

#### Наскільки часто берете участь в кіберспортивних змаганнях?

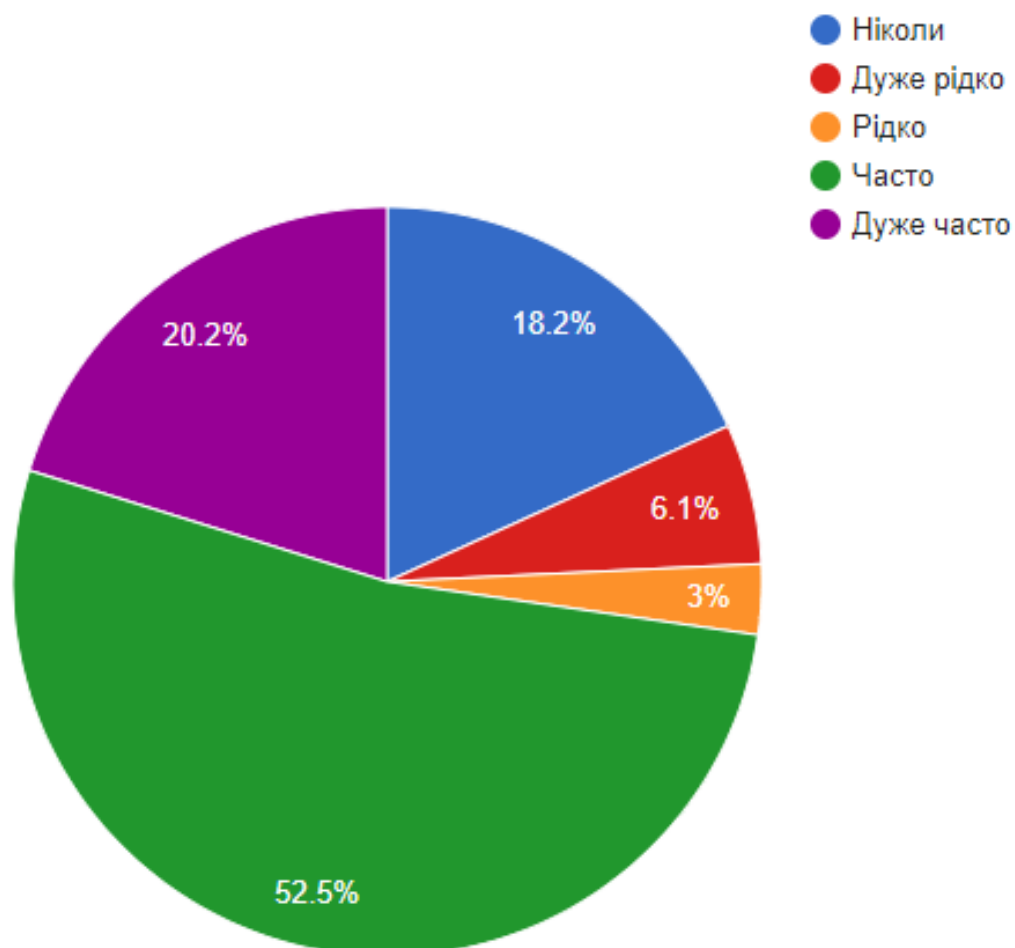


Рис. 3.6 Періодичність участі респондентів в кіберспортивних змаганнях (n=50, %)

На питання «Чи ви використовували чити під час офіційних змагань?» більшість опитаних (84%) відповіли, що ніколи не користувалися читами під час офіційних змагань, а 16% використовували сторонні програми під час офіційних турнірів (рис. 3.7). Отже можна зробити висновок, що досить велика кількість опитаних не використовували чити саме на офіційних змаганнях, а

використовувало лише 16%. Це дає підстави стверджувати, що розробники ігор та організатори змагань були ефективними в цьому сенсі.

Чи ви використовували чити під час офіційних змагань?

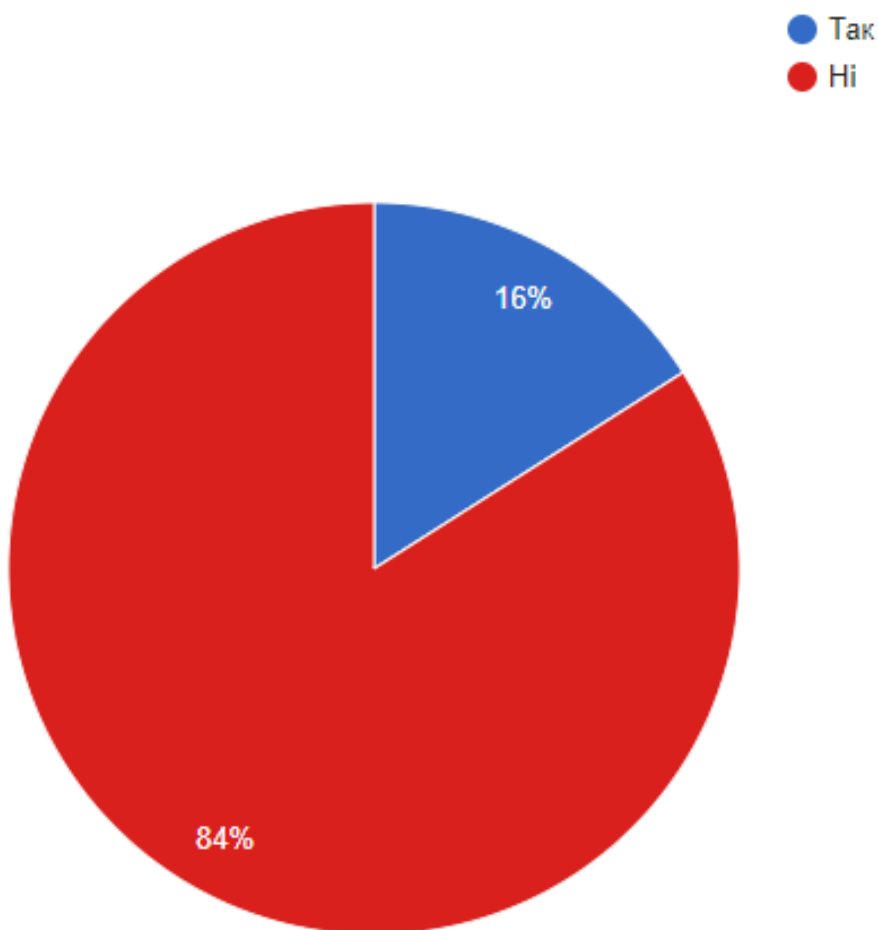


Рис. 3.7 Частота використання читів під час офіційних змагань серед опитаних (n=50, %)

На питання «Якщо ви використовували чити в кіберспортивних змаганнях, то як часто?» (рис. 3.8). Половина опитуваних (50.9%) відповіли, що робили це дуже рідко, 21.4% респондентів рідко використовували чити, 11.6% опитуваних робили це часто і 16.1% користувалися читами дуже часто. Отже можна зробити висновок, що майже три чверті опитуваних використовували

чити під час змагань рідко або дуже рідко і чверть респондентів робили це часто або дуже часто.

Якщо ви використовували чити в кіберспортивних змаганнях то як часто?



Рис. 3.8 Періодичність використання гравцями читів в кіберспортивних змаганнях (n=50, %)

На питання «До якого жанру ігор належить ваша кіберспортивна дисципліна?» (рис. 3.9) чверть усіх опитуваних (25.5%) відповіла, що це була МОВА, третина респондентів (33.3%) розказали, що надавали перевагу FPS, 8.8% грали в MMORPG, 17.6% відповіли, що грали в Battle Royale і 14.7% надавали перевагу іграм інших жанрів. Відповідно з цього можна зробити

висновок, що чверть опитуваних грали в ігри жанру MOBA, третина вибирала FPS, а інші 30% розділилися між MMORPG, Battle Royale та іншими жанрами.

До якого жанру ігор належить ваша кіберспортивна дисципліна?

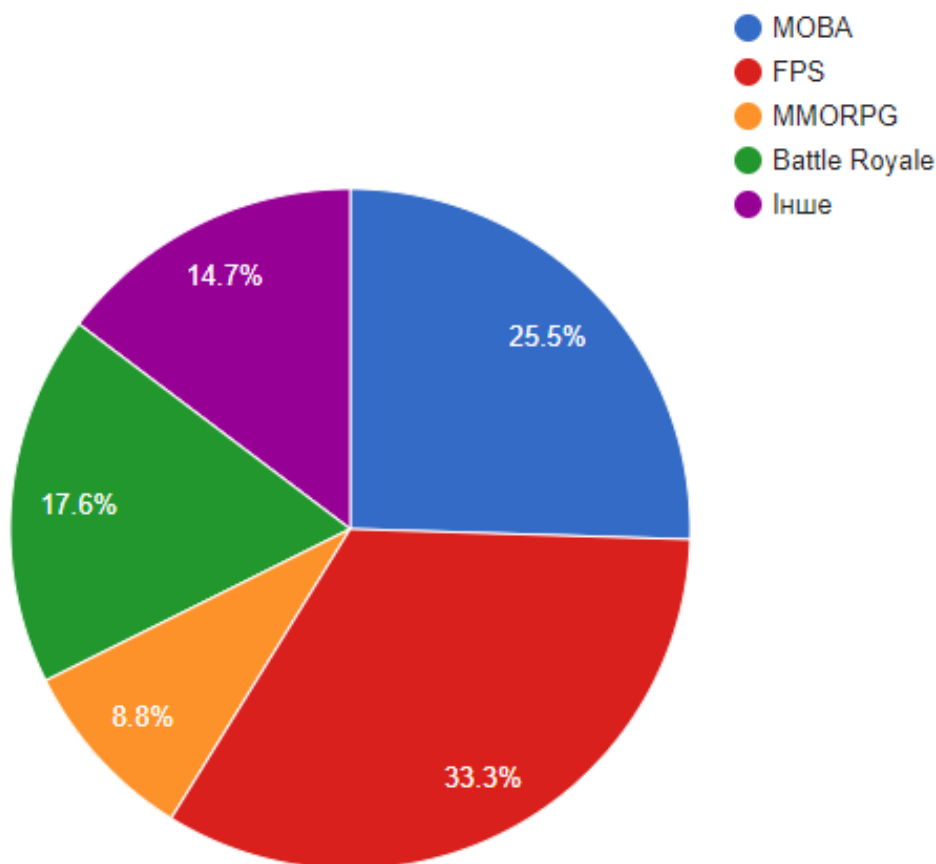


Рис. 3.9 Жанри ігор, до яких належить кіберспортивна дисципліна опитаних гравців (n=50, %)

На питання «Чи вважаєте ви досконалою античит систему у вашій дисципліні?» (рис. 3.10) були отримані наступні відповіді: 29.4% виявилися задоволені роботою античита, 55.9% навпаки висловили невдоволення роботою програмного забезпечення, яке перешкоджає читерам і 14.7% опитаних виявилися частково задоволеними. Відповідно виходячи з інформації вище можна зробити висновок, що майже третина опитуваних задоволена античитом,

трохи більше половини незадоволена, а 15% частково задоволені. Результати опитування підтверджують актуальність наших досліджень і нагальну потребу у розробці стратегії протидії читерству.

Чи ви вважаєте досконалою античит систему у вашій дисципліні?

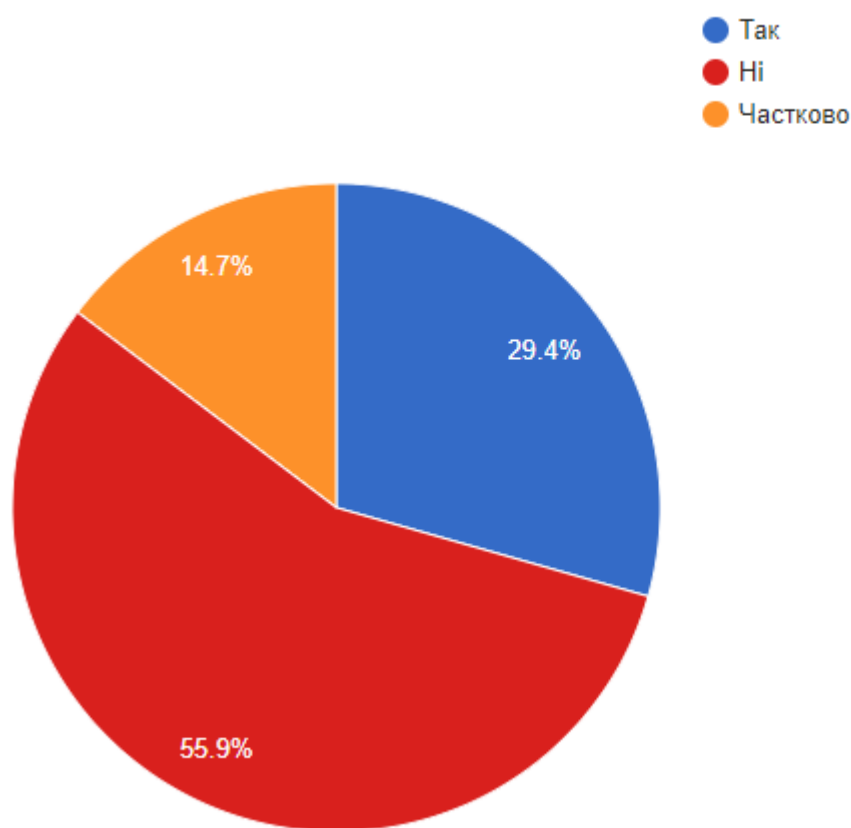


Рис. 3.10 Досконалість античит-системи в обраній кіберспортивній дисципліні (n=50, %)

На питання «Які аспекти кіберспортивних змагань ви вважаєте найбільш вразливими до читерства?» (рис. 3.11) 57.6% опитуваних відповіли, що вважають онлайн-турніри найбільш вразливими до читерства, 10.2% відповіли, що вважають такими LAN-турніри, 11% проголосували за кваліфікаційні етапи,

4.2% вважають такими фінали і 16.9% вибрали інші аспекти. Отже, якщо підсумувати, можна виділити наступну статистику: більше половини респондентів вважають онлайн-турніри найбільш вразливими до читерства, по 11% розділилися голоси між кваліфікаційними етапами та LAN-турнірами, найменша кількість людей проголосували за фінальні етапи, а 17% вибрали варіант, що не був представлений у опитуванні.

**Які аспекти кіберспортивних змагань ви вважаєте найбільш вразливими до читерства?**

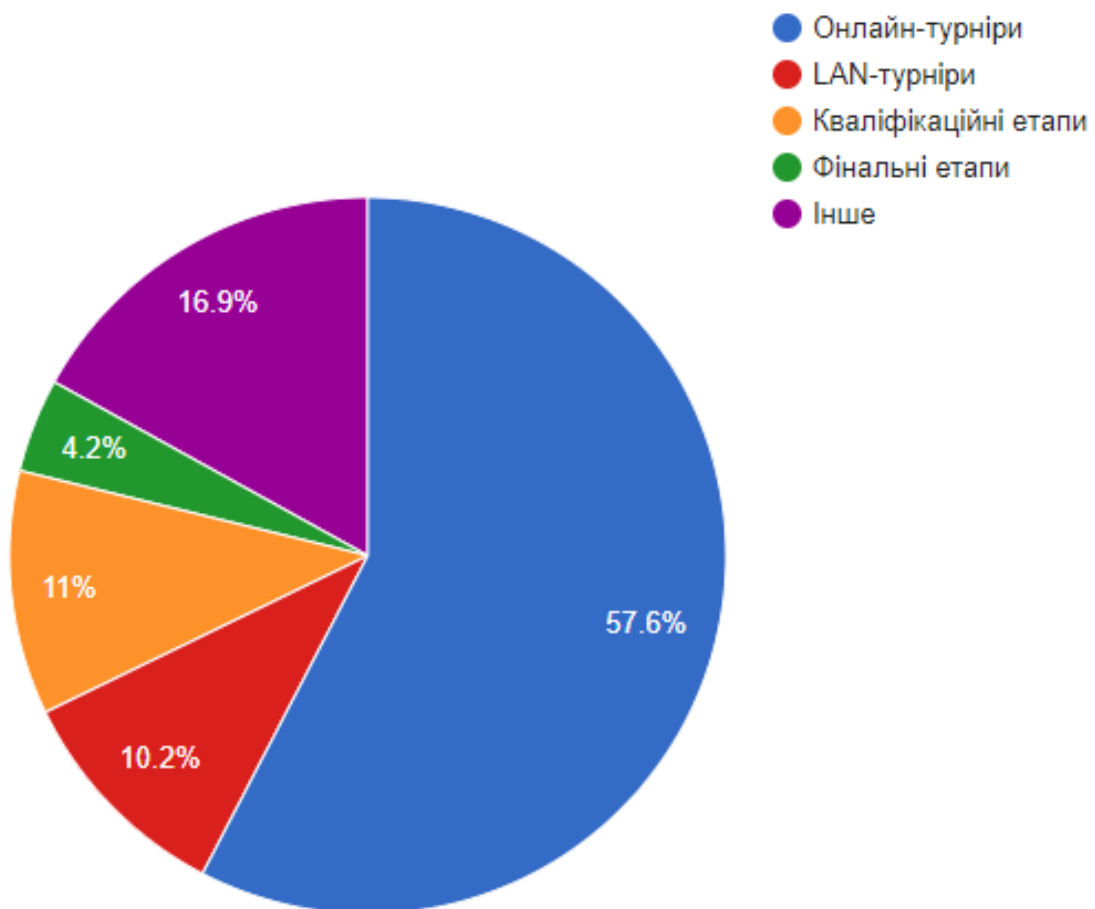


Рис. 3.11 Найбільш вразливі до читерства форми кіберспортивних змагань (n=50, %)

На питання «Який тип покарань ви вважаєте найбільш ефективним проти читерів?» (рис. 3.12) 12% висловили бажання тимчасово блокувати обліковий запис читерам, 21.3% проголосували за постійне блокування облікового запису,



14.8% вважають, що необхідно використовувати штрафи, 33.3% висловили думку, що необхідно відсторонювати читерів від змагань, 18.5% вибрали інший варіант. Підсумовуючи дану діаграму можна зробити висновок, що третина опитуваних висловлюють бажання зробити тимчасове або постійне блокування облікових записів читерів, третина респондентів проголосувала за відсторонення читерів від змагань, а інша третина виступає за надання штрафів та інші способи покарання читерів.

Який тип покарань ви вважаєте найбільш ефективним проти читерів?

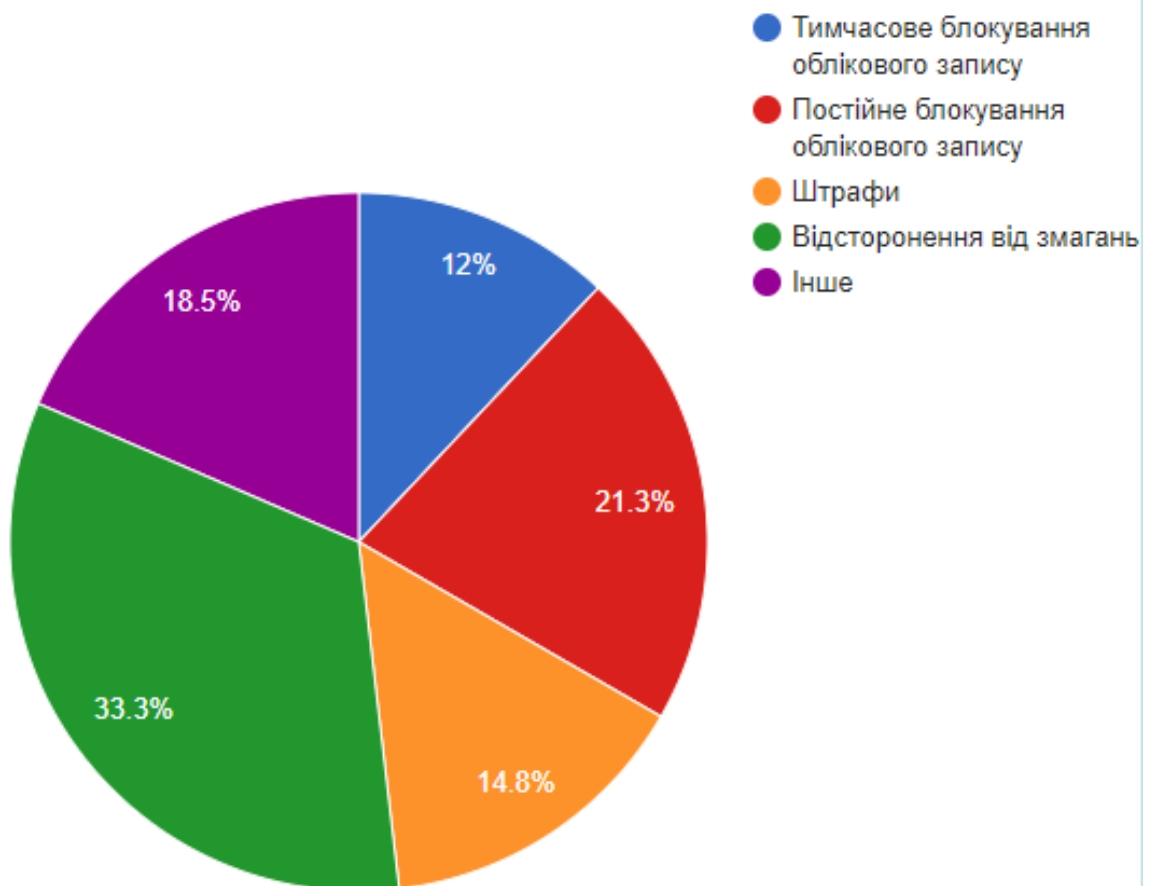


Рис. 3.12 Види покарань проти читерів, які геймери вважають найбільш ефективними (n=50, %)

На питання «Які чинники найчастіше спонукають гравців вдаватися до читерства?» (рис. 3.13) 43.5% опитаних вважають, що читерів переслідує

бажання перемогти за будь-яку ціну, 24.2% гравці вдаються до використання читів через вплив спільноти, 19.4% респондентів вважають, що читери використовують сторонні програми через недоліки в ігровій системі і 12.9% вважає, що читери роблять це через інші причини. Отже, можна зробити висновок, що майже половина респондентів вважає, що читерами керує бажання перемогти за будь-яку ціну, чверть опитуваних вважає, що читери роблять це через вплив спільноти, 20% гравців вдається до використання читів через недоліки в ігровій системі і 13% роблять це через інші причини.

Які фактори, на вашу думку, найчастіше спонукають гравців вдаватися до читерства?



Рис. 3.13 Чинники, що найчастіше спонукають гравців вдаватися до читерства (n=50, %)

На питання «Як ви ставитеся до використання сторонніх програм для покращення ігрових навичок?» (рис. 3.14) 33.6% ставляться до цього позитивно, якщо це не шкодить іншим, 12.6% ставляться до цього нейтрально, 28.6% респондентів ставляться до цього негативно і 25.2% - рішуче проти. Якщо підсумувати інформацію отриману з цієї діаграми, то третина опитуваних ставиться до сторонніх програм позитивно у випадку, якщо це не шкодить іншим, 12% - ставляться до цього нейтрально, трохи більше чверті ставляться до цього негативно і вважають це формою читерства і лише чверть опитаних виступають рішуче проти, бо це неетично.



Рис. 3.14 Ставлення респондентів до використання сторонніх програм (читів) з метою удосконалення ігрових навичок (n=50, %)

На питання «Чи має значення стаж гри у відношенні до використання читів?» (рис. 3.15) 16% відповіли, що більш досвідчені гравці частіше використовують чити, 26% думають, що досвід не впливає, 38% вважають, що новачки більш схильні до читерства і 20% не можуть визначитись з однозначною відповіддю.

**Як ви вважаєте, чи має значення стаж гри у відношенні до використання читів?**

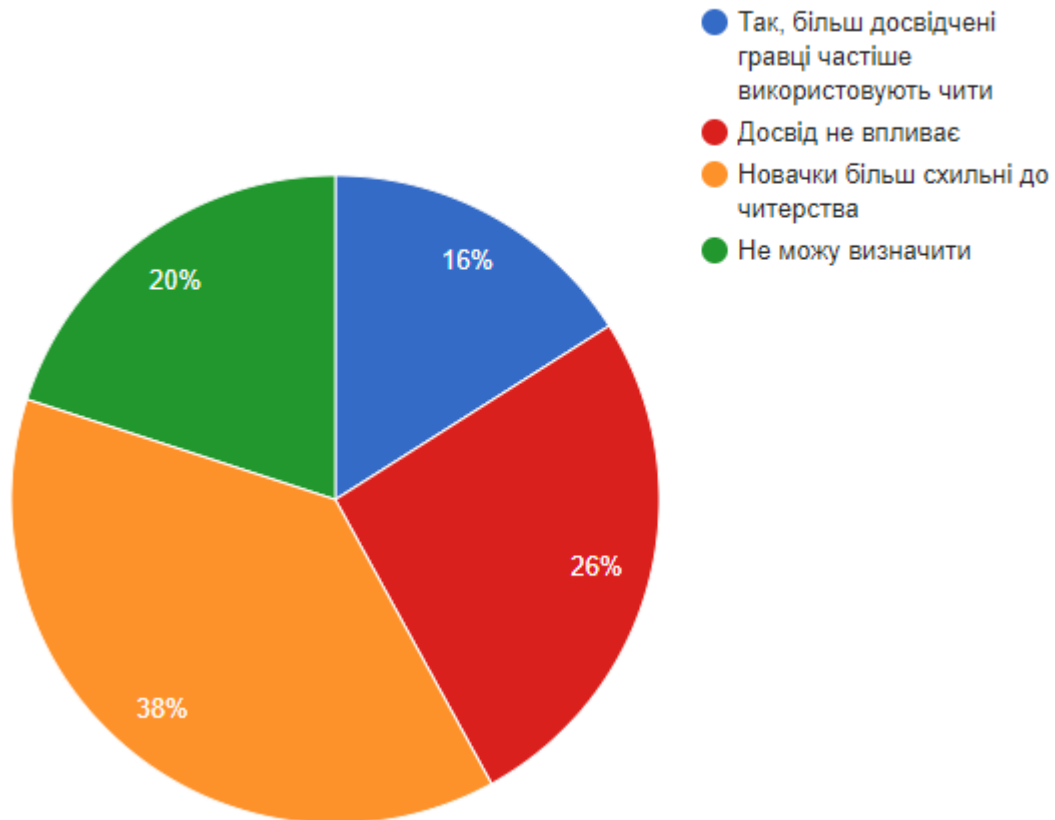


Рис. 3.15 Значення стажу гри у співвідношенні до використання читів (n=50, %)

Отже, підбиваючи підсумки, 16% респондентів вважає, що більш досвідчені гравці частіше використовують чити, чверть опитуваних вважає, що досвід не впливає на використання читів, трохи більше третини вважає, що новачки більш схильні до читерства і п'ята частина не може визначитися з однозначною відповіддю.

### 3.2 Визначення умов, що забезпечують ефективну протидію читерству в кіберспорті

В цьому розділі ми розглянемо результати експертного опитування, проведеного серед викладачів та представників федерації кіберспорту України. Загалом було опитано 8 експертів. Наведено статистичні та графічні дані даного опитування і зроблено відповідні висновки. Опрацьовані матеріали дослідження дозволили отримати наступні результати.

На питання «Які основні фактори сприяють читерству в кіберспорті?» (рис. 3.16) 38.8% вважають, що це недостатня обізнаність гравців про наслідки читерства, 13.2% думають, що це неефективні античит-системи, 28.1% респондентів відповіли, що на їх думку це високий рівень конкуренції і 19.8% вважають основним фактором соціальний тиск.

Як ви вважаєте, які основні фактори сприяють читерству у кіберспорті?

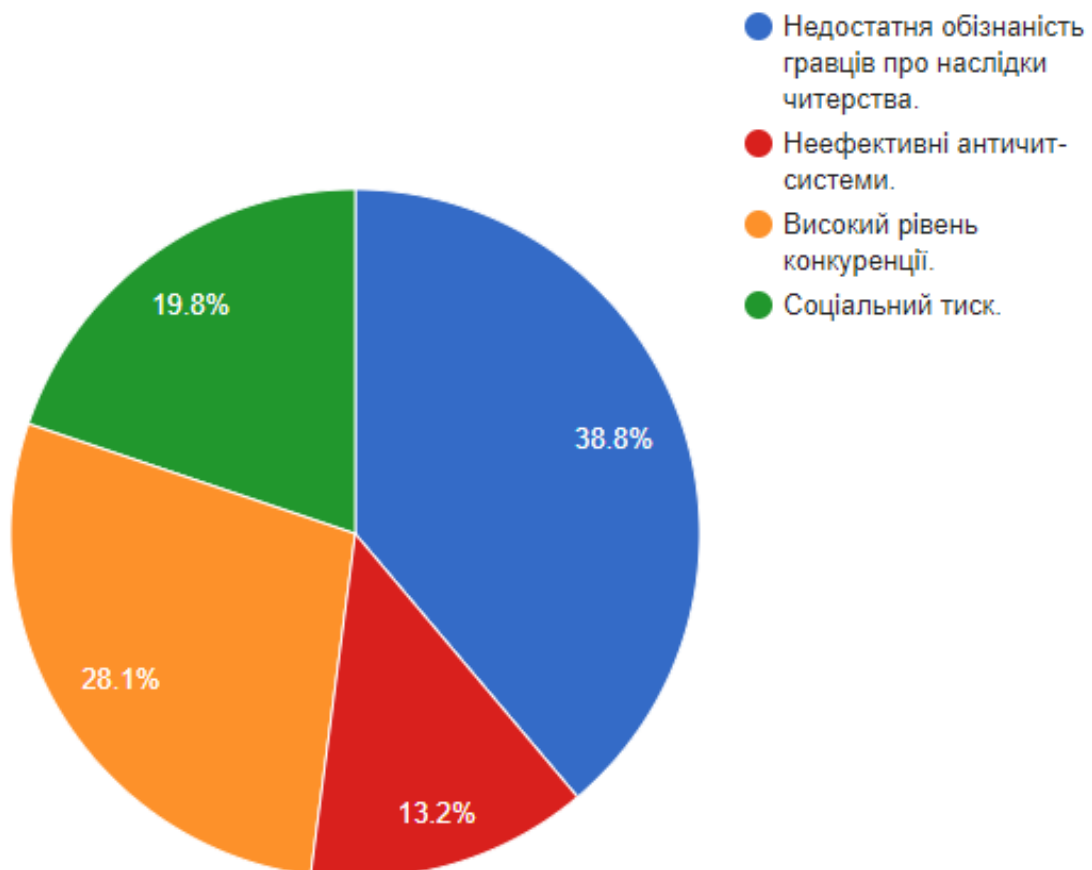


Рис. 3.16 Основні чинники, що сприяють використанню читерства в геймінгу (n=8, %)

Отже, підсумовуючи інформацію отриману з цієї діаграми, більша частина опитаних вважає основним чинником, що сприяє читерству в кіберспорті саме недостатню обізнаність гравців про наслідки читерства, більше четвертої частини опитаних думають про високий рівень конкуренції, п'ята частина вказує на соціальний тиск, і найменша частина опитаних – неефективні античит-системи. З цього випливає, що одна з найперших задач по боротьбі з читерством - вдосконалення системи інформування гравців про можливі обмеження чи блокування, якщо буде виявлений факт використання читів у кіберспорті.

На питання «Які методи античит-захисту ви вважаєте найефективнішими?» (рис. 3.17) 47% експертів проголосували за автоматизоване виявлення читів, 17.2% опитаних вибрали варіант, що передбачає ручний перегляд змагань експертами, 22.4% респондентів проголосували за використання спеціального обладнання для моніторингу гравців і 13.4% учасників опитування вибрали варіант - створити базу даних відомих читів.

Які методи античит-захисту ви вважаєте найефективнішими?



Рис. 3.17 Найбільш ефективні методи античит-захисту в різних кібердисциплінах (n=8, %)

Як висновок, майже половина опитаних вважає найліпшим методом античит-захисту автоматизоване виявлення читів, 22% опитаних вказує на використання спеціального обладнання задля моніторингу діяльності гравців, 17% думає про ручний перегляд змагань експертами, а 13% - за створення бази даних відомих читів. Це вказує на гостру необхідність розробки та покращення програмної системи чи скрипта для автоматизованого виявлення читерів із залученням бази даних існуючих популярних читів.

На питання «Які основні причини читерства серед молодих гравців?» (рис. 3.18) 28.6% експертів відповіли, що це бажання швидко досягти успіху, 34.5% респондентів вважають, що основною причиною читерства є негативний вплив друзів та інших гравців, 25.2% опитаних вважають, що це недостатність ігрових навичок і 11.8% експертів думають, що це відсутність розуміння серйозності наслідків читерства.

Більшість респондентів вважають негайну дискваліфікацію гравця як головну реакцію організаторів змагань на виявлення читерства серед учасників, майже чверть думає про введення штрафів за порушення правил чесної гри, п'ята частина опитаних вважає, що треба публічно оголошувати про випадки читерства, і десята частина – створення попереджувальних заходів для інших учасників. Отже, організаторам необхідно впроваджувати правила про дискваліфікацію гравця разом з застосуванням стягнення штрафу за порушення.

Загалом більшість опитаних схильні до думки, що вплив друзів та інших гравців є основною передумовою читерства, 28% респондентів вважають, що це бажання задля швидкого досягнення успіху, чверть опитаних говорять про недостатність ігрових навичок і лише 11% - про відсутність розуміння серйозних наслідків читерства. Одним з необхідних рішень є заохочення гравця до дотримання правил і поширення серед кіберспортивної спільноти культу чесної гри.



Які на вашу думку, основні причини читерства серед молодих гравців?



Рис. 3.18 Найважливіші причини читерства серед молодих гравців на думку експертів (n=8, %)

На питання «Як мають реагувати організатори змагань на виявлення читерства?» (рис. 3.19) 46% людей виступає за негайну дискваліфікацію гравця, який використовував чити, 24.6% хочуть ввести систему штрафів, 19.4% експертів вважає, що необхідно публічно оголошувати про випадки читерства і 10.1% опитуваних виступає за створення попереджувальних заходів для інших учасників.

На питання «Які кроки можуть вжити тренери для запобігання читерства серед своїх вихованців?» (рис. 3.20) 37.7% респондентів виступають за регулярне проведення бесід про етику та чесну гру, 17.5% проголосували за встановлення чітких правил поведінки та наслідків за їх порушення, 20.2%

експертів вважає, що необхідно зробити моніторинг під час тренувань та змагань і 24.6% опитуваних - за підвищення мотивації гравців до чесної гри.

#### Як мають реагувати організатори змагань на виявлення читерства?



Рис. 3.19 Можливі способи реагування організаторів змагань на виявлення читерства (n=8, %)

Отже, підбиваючи підсумки, результати опитування вказують, що більшість опитаних виступають за регулярне проведення бесід щодо етики та дотримання принципів чесної гри. Це найголовніші заходи що можуть вжити тренери для запобігання читерства серед своїх вихованців. Також всі заходи необхідно застосовувати комплексно, а саме: підвищення мотивації гравців до чесної гри, моніторинг ігрової діяльності під час тренувань та змагань, а також

встановлення чітких правил поведінки та наслідків за їх порушення, що принесе позитивні зміни, а геймери стануть відповідальнішими.

**Які кроки можуть вжити тренери для запобігання читерства серед своїх вихованців?**



Рис. 3.20 Способи, що можуть бути використані тренерами для запобігання читерства серед своїх вихованців (n=8, %)

На питання «Які заходи могли б підвищити рівень довіри до кіберспортивних змагань?» (рис. 3.21) 19.2% експертів виступили щодо посилення контролю за дотриманням правил, 46.6% вважають за необхідне ввести систему сертифікації та ліцензування для тренерів, 8.9% опитаних за розробку і впровадження стандартів безпеки та етики, 25.3% респондентів виступає за підтримку прозорості та відкритості в організації змагань.

Отже, більшість людей підтримують введення системи сертифікації та ліцензування для тренерів, як головного кроку щодо підвищення рівня довіри до кіберспортивних змагань, при підтримці прозорості та відкритості в організації змагань і поступового посилення контролю за дотриманням правил.

**Які заходи могли б підвищити рівень довіри до кіберспортивних змагань?**



Рис. 3.21 Запропоновані заходи щодо підвищення рівня довіри до кіберспортивних змагань (n=8, %)

На питання «Яким чином можна залучити більше уваги до проблеми читерства в кіберспорті?» (рис. 3.22) 21.1% респондентів виступають за організацію публічних дискусій та конференцій, 39.4% хочуть розвивати співпрацю з медіа для розповсюдження інформації, 11.9% опитуваних бажають

створювати документальні фільми та інші освітні матеріали і 27.5% експертів виступають за заохочення відомих гравців та тренерів щодо висловлювання своєї позиції.

Одним з основних способів залучити увагу до проблеми читерства в кіберспорті більшість респондентів вважає співпрацю з медіа, що сприятиме розповсюдження інформації. Це дозволить збільшити кількість тематичних публіків з кіберспорту, а також заохотити відомих гравців і тренерів до висловлювання позиції із засудженням читерства.

**Яким чином можна залучити більше уваги до проблеми читерства в кіберспорті?**



Рис. 3.22 Способи залучення уваги до проблеми читерства в кіберспорті (n=8, %)

На питання «Як ви оцінюєте ефективність існуючих античит-систем у вашій дисципліні кіберспорту?» (рис. 3.23) 42.1% фахівців вважає їх дуже ефективними, 10.5% респондентів думають, що античити є досить ефективними, 21.1% опитуваних зазначає про недостатню ефективність античит-систем і 26.3% експертів схиляється до думки, що античит-системи є неефективними.

Отже, спільнота розподілилась навпіл, трохи більше половини вважають античит системи у своїй дисципліні кіберспорту ефективними, а інша – неефективними, що вказує на необхідність визначити слабкі місця у дисциплінах кіберспорту з більшою кількістю читерів та почати комплексні заходи щодо удосконалення античит-систем.

**Як ви оцінюєте ефективність існуючих античит-систем у вашій дисципліні кіберспорту?**

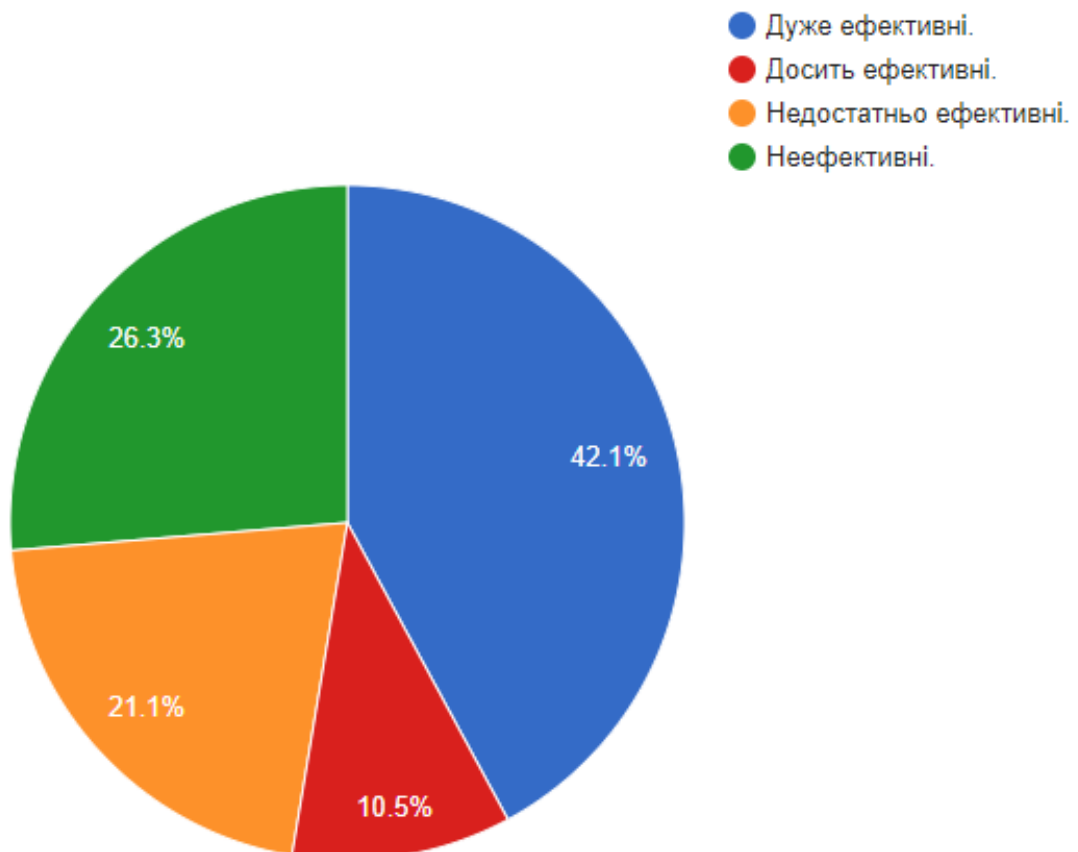


Рис. 3.23 Ефективність існуючих античит-систем у профільних дисциплінах кіберспорту (n=8, %)

На питання «Чи достатньо інформовані гравці про наслідки використання читів?» (рис. 3.24) 60.2% опитаних сходяться на думці, що гравці є достатньо інформованими про наслідки використання читів, 13.6% вважають, що гравці частково проінформовані, 17.8% людей думають, що спостерігається недостатня інформованість гравців і 8.5% респондентів зазначають, що гравці є зовсім не поінформованими щодо наслідків використання читів.

Отже, підсумовуючи інформацію, отриманої з цієї діаграми, маємо висновок, що проблеми з інформуванням трапляються дедалі рідше, а саме через вдосконалення системи правил в різноманітних кібердисциплінах та публічних випадках накладання на порушників обмежень чи блокувань з боку розробників і організаторів змагань.

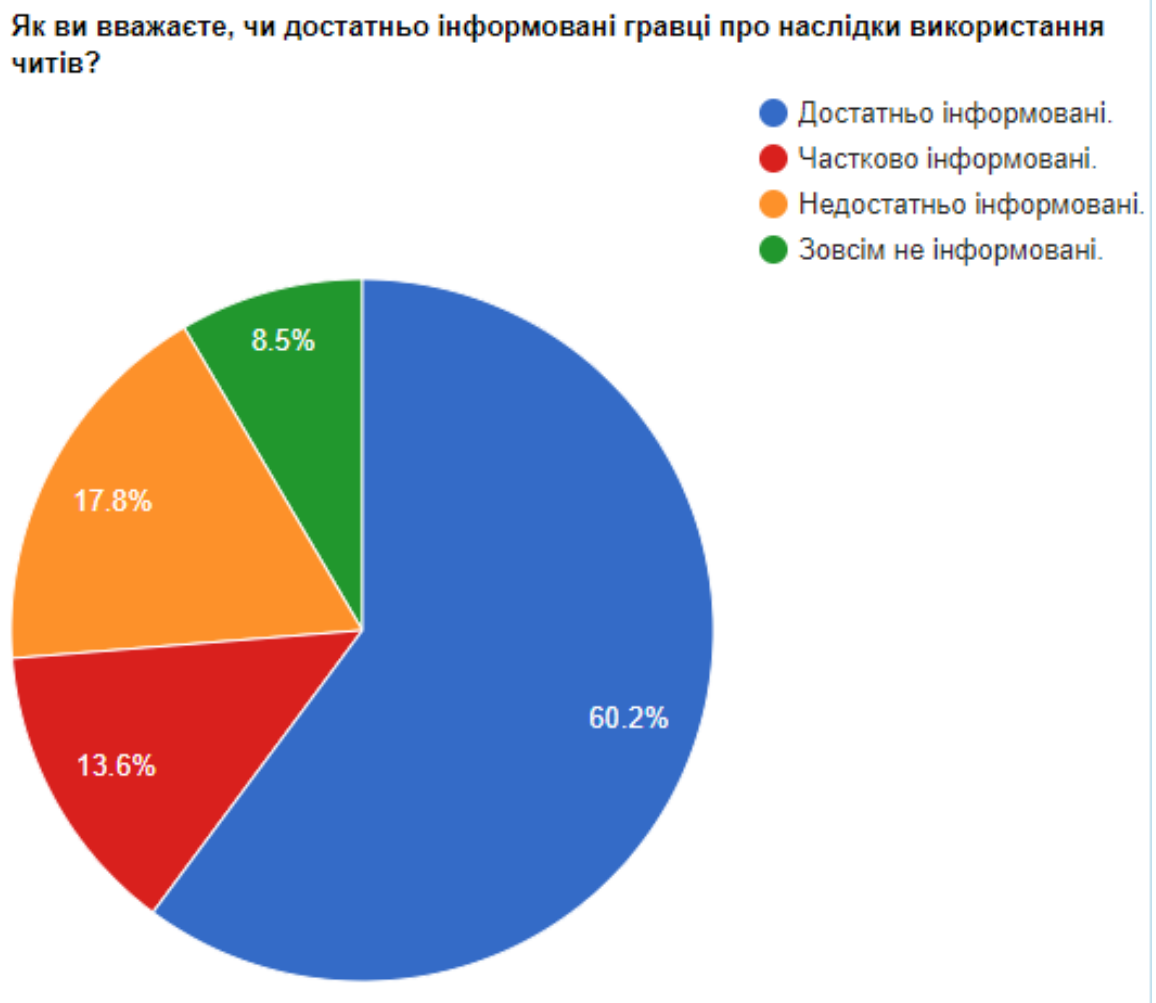


Рис. 3.24 Поінформованість про наслідки використання читів геймерами під час гри (n=8, %)

На запитання «Як ви оцінюєте важливість психологічної підготовки гравців для боротьби з читерством?» 25.9% експертів вважає психологічну підготовку дуже важливою, 8.9% опитаних сходяться на думці, що вона є важливою, 48.2% респондентів думає, що психологічна підготовка гравців є менш важливою у порівнянні з іншими факторами і 17% вважає, що вона не має значення для гравців щодо боротьби з читерством (рис. 3.25).

Як ви оцінюєте важливість психологічної підготовки гравців для боротьби з читерством?

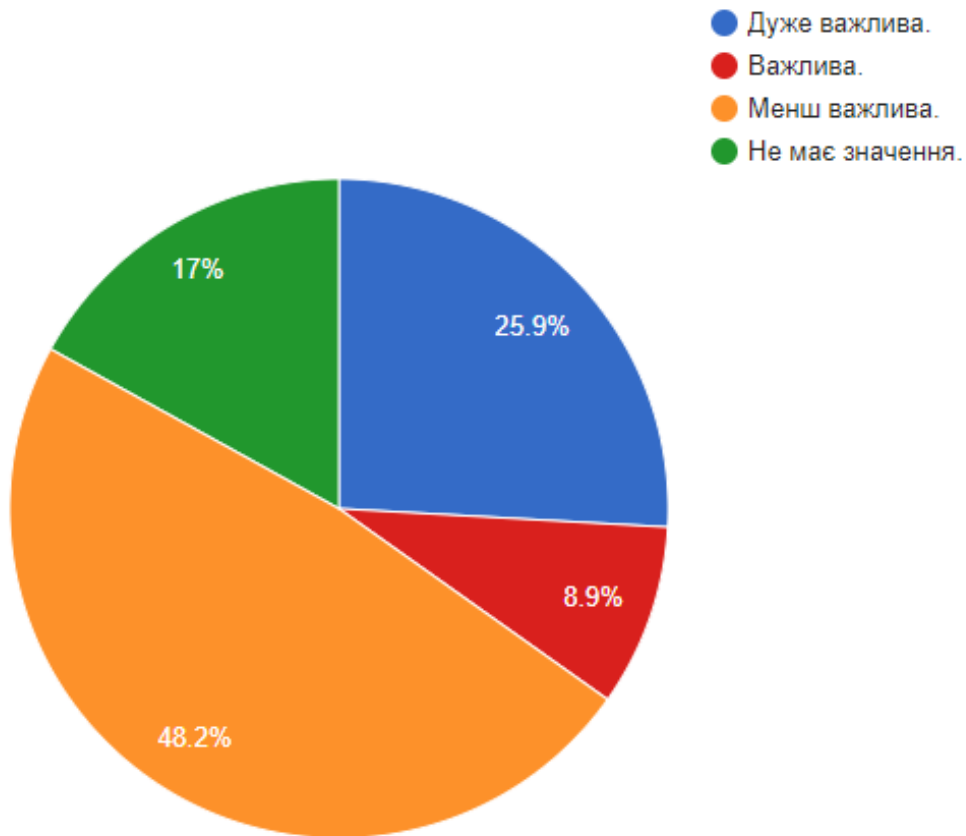


Рис. 3.25 Оцінка важливості психологічної підготовки кіберспортсменів для боротьби з читерством (n=8, %)

Значення психологічної підготовки гравців кіберспортсменів для боротьби з читерством більшість вважає менш важливим заходом, однак її необхідність не варто недооцінювати, оскільки саме вона є попереджувальним



заходом з недопущення читерства та популяризації культу поведінки чесної гри.

### **3.3 Розробка стратегії з запобігання використанню читерства в кіберспорті**

В цьому підрозділі розроблена стратегія з запобігання читерства в кіберспорті та описано детально кожен крок.

Крок 1. Використання та впровадження освітніх та профілактичних програм:

**розробка та впровадження нових навчальних програм** для тренерів, гравців, організацій та інших членів індустрії щодо ризиків та наслідків читерства;

**проведення семінарів** з фокусом на темі ігрової етики та чесній грі, включаючи психологічні аспекти читерства.

Крок 2. Розвиток ефективних античит-систем:

- **вдосконалення технологій для виявлення та блокування читів** в режимі реального часу;
- **співпраця з IT-спеціалістами** для створення передових та сучасних варіантів боротьби з читерством.

Крок 3. Встановлення чітких правових правил:

- **розробка чітких правил та стандартів** поведінки для учасників змагань, в яких чітко прописано що вважається читерством;
- **встановлення суворих санкцій та покарань** за порушення правил щодо використання читів на турнірах, включаючи дискваліфікацію, штрафи та заборону участі в майбутніх змаганнях.

Крок 4. Співпраця з суспільством:

- **створення платформ зворотнього зв'язку** де гравці можуть залишати відгуки про випадки читерства;

- **проведення безкоштовних семінарів та івентів для впровадження думки** серед гравців про важливість чесної гри.

Крок 5. Моніторинг та аналіз трендів:

- **регулярний моніторинг різних ігрових практик** задля виявлення нових та актуальних форм читерства;

- **постійна аналітика та збір різноманітних даних** про ефективність існуючих способів боротьби з читерством та його формами.

Крок 6. Забезпечення прозорості змагань та турнірів:

- **використання незалежних спостерігачів** для моніторингу чесності змагань зі сторони гравців та організаторів;

- **публічне оприлюднення та висвітлення випадків читерства і покарань** для того, щоб інші геймери бачили до чого призводить використання читів.

Крок 7. Розвиток культури чесної гри:

- **заохочення та вшанування прикладів показової чесної гри** через нагороди від організаторів чи розробників ігор та публічне визнання.

Крок 8. Співпраця з розробниками ігор:

- **надання фідбеку розробникам** щодо потенційних вразливостей в іграх, які знаходять люди, не пов'язані з процесом розробки гри або античитингово забезпечення напрямку.

Крок 9. Використання новітніх технологій:

- **впровадження штучного інтелекту та методів машинного навчання** для більш досконалого розпізнавання підозрілох активності зі сторони гравців, а також допомогу в розроці кращого програмного забезпечення.

Крок 10. Міжнародне співробітництво:

- **Співпраця з міжнародними кіберспортивними організаціями** для розробки єдиних стандартів протидії читерству;

- **Участь у міжнародних форумах і конференціях** для обміну досвідом з іншими країнами.

Отже, якщо взяти до уваги усі ці кроки та виконувати їх, я впевнений, що кількість читерів у кіберспорті значно зменшиться, а чесна гра буде навпаки прикладом до того, як мають себе поводити гравці.

### **Висновки до розділу 3**

В цьому розділі було проведено аналіз читерських практик геймерів, визначення умов, що забезпечують ефективну протидію читерству в кіберспорті та розроблено стратегію для запобігання використанню читерства. Виявлено, що читерство має глибокі корені у психології та мотивації гравців. Проаналізовано багато статистичної інформації з опитування геймерів. Визначено умови для ефективної протидії читерству завдяки експертному опитуванню фахівців. Також в даному розділі розроблено покрокову стратегію для запобігання випадків прояву означеного негативного явища в кіберспорті.

## ВИСНОВКИ

Сьогодні проблеми, що пов'язані з читерством в кіберспорті, включають використання нелегального програмного забезпечення з метою отримання переваги в ігровому середовищі, а також договірні матчі, в яких команди чи гравці домовляються щодо результату гри задля отримання вигоди. Виявлено, що організатори кіберспортивних турнірів та розробники ігор активно працюють над вдосконаленням систем безпеки та античитів для протидії цьому негативному явищу. Читерство в кіберспорті серйозно підриває справедливість змагань та порушує принципи чесної гри.

Аналіз науково-методичної літератури і матеріалів мережі Інтернет дозволив виявити різні форми читерства, включаючи різноманітні форми програмних читів, експлуатацію помилок у грі, використання сторонніх програм тощо. Означені чинники значним чином знижують довіру до індустрії в цілому та відштовхують потенційних інвесторів і спонсорів. Це сприяє формуванню токсичного середовища серед геймерів і спільноти.

Для ефективного запобігання випадкам прояву читерства необхідно використовувати різноманітні античит-технології, встановлювати чіткі правила на турнірах, а також підтримувати максимальну чесність і прозорість змагань. Також необхідно завжди зважати на те, що чити і античит-технології весь час намагаються обігнати один одного, а тому необхідно постійно оновлювати способи боротьби з читами.

Аналіз результатів опитування геймерів щодо застосування читів відносно інших гравців вказує на те, що значна кількість респондентів (69,1 %) ніколи не використовували чити, проте 30,9 % в тій чи іншій формі та з різною періодичністю використовували чити. З огляду на це, проведене опитування дозволило глибше зрозуміти проблему, виявити потенційно вразливі аспекти в кіберспортивних дисциплінах та розробити стратегії протидії читерству. Встановлено, що найбільш ефективним видом покарань для читерів є тимчасове блокування облікового запису читерам (12 %); 21.3% респондентів

проголосували за постійне блокування облікового запису; 14.8 % - вважають, що необхідно використовувати штрафи; 33.3% - висловили думку, що необхідно відсторонювати читерів від змагань, 18.5 % - за інші способи покарання читерів.

Окрім протидії читерству, стратегічно важливим є необхідність розвитку культури чесної гри та етичної поведінки серед кіберспортсменів. Цей пункт включає в себе навчання гравців етиці, а також підвищення свідомості про негативні наслідки читерства і важливості дотримання принципів чесної гри.

На підставі проведених досліджень розроблена стратегія з запобігання використанню читерства в кіберспорті, що включає десять кроків: використання та впровадження освітніх і профілактичних програм; розвиток ефективних античит-систем; встановлення чітких правових засад; співпраця з суспільством; моніторинг та аналіз трендів; забезпечення прозорості змагань і турнірів; розвиток культури чесної гри; співпраця з розробниками ігор; використання новітніх технологій; міжнародне співробітництво.

Отже, кваліфікаційна робота здійснює цінний внесок у розуміння глобальної проблеми читерства в кіберспорті, підкреслюючи необхідність поступового та покрокового підходу до вирішення цієї проблеми.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бочавер К.А., Кузнецов А.И. Киберспорт: актуальные проблемы подготовки, результативности и здоровья игроков. Спортивный психолог. 2017;3(46):48-54.
2. Бріскін Ю., Онопко В., Пітин М. Періодизація розвитку кіберспорту. Спортивний вісник Придніпров'я. 2015; 3:11-4.
3. Денисова Л.В., Бишевец Н.Г., Шинкарук О.А. Кіберспорт: основні поняття, напрями, тенденції розвитку. В: Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії. Матеріали ІІ Всеукраїнської електронної науково-практичної конференції з міжнародною участю; 2019 Квіт 18; Київ; 260-262.
4. Коробчинський М.В., Чирун Л.Б., Висоцька В.А., Нич М.О. Особливості прогнозування результатів матчів у кіберспорті. Радіоелектроніка, інформатика, управління. 2017; 3: 95-105
5. Костюкевич В. Теоретико-методичні аспекти програмування тренувального процесу спортсменів. Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування. 2016. 138-42.
6. Морозова О. О. Місце кіберспорту в системі фізичної культури. Актуальні проблеми і перспективи розвитку фізичного виховання та спорту в закладах освіти: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції м. Кременчук, 25 квітня 2019 р. 2019. С. 168–172.
7. Пономаренко А. Актуальність розвитку кіберспорту в світі та Україні. В: Мат. ІІ Всеукраїнська електронна науково-практична конференція з міжнародною участю «Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії». Київ, 18 квітня 2019 р. / ред. О.А. Шинкарук. К.: НУФВСУ, 2019. С. 279-280.
8. Пятисоцька С. С., Ашанін В. С., Шишкін Д. В. Психодіагностичні методи виявлення особливостей когнітивних здібностей спортсменів (на прикладі кіберспорту). Науково-методичні основи використання інформаційних

технологій в галузі фізичної культури і спорту: збірник наукових праць. Харків : ХДАФК, 2019. Випуск 3. С. 99–103.

9. Чайка Є.В., Зозульов О.В. Суб'єкти ринку кіберспорту та відносини між ними. Маркетинг та логістика в системі менеджменту: тези доповідей XII Міжнародної науково-практичної конференції (м. Львів, 25-27 жовтня 2018 року). Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2018. С. 259-260.

10. Чайка Є.В., Зозульов О.В. Фінансово-економічні аспекти функціонування ринку кіберспорту. Маркетинг і цифрові технології. 2019. Т. 3. № 3. С. 58-62.

11. Чаплінська О. Від спортивного тіла до кіберспорту. Дні науки філософського факультету. Міжн. наук. конф. Київ: Видавничо- поліграфічний центр «Київський університет», 2016. Ч. 1. С. 184–185.

12. Чижик В. В., Дудник О. К. Методи досліджень у фізичному вихованні : навч. посібник для студентів. Біла Церква. 2013. С. 221–228.

13. Шинкарук О, Анохін Е, Юхно Ю, Сергієнко К. Характерні ознаки змагальної діяльності в кіберспорті. В: Мат. III Всеукраїнської електронної науково-практичної конференції з міжнародною участю «Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії». Київ, 8 квітня 2020 р. / ред. О.А. Шинкарук. К.: НУФВСУ, 2020. С. 183-184.

14. Шинкарук О, Ярмолук О, Анохін Е, Юхно Ю. Розвиток кіберспорту як соціально-культурного явища в світі та Україні. В: Мат. V Міжнар. наук.-практ. конф. «Фізична активність і якість життя людини»: зб. тез доп. (8– 10 черв. 2021 р.)/уклад.: А. В. Цьось, С. Я. Індика. Луцьк: Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2021. С.9-10.

15. Шинкарук О. Характеристика спортивної підготовки у кіберспорті. в : Кіберспорт: монографія / [Андрєєва О., Анохін Е., Бекар С. та ін. / за заг. ред. Є. В. Імаса, О. В. Борисової, О. А. Шинкарук]. – К.: Олімп. л-ра, 2021; 200-255.

16. Шинкарук О., Юхно Ю., Сергієнко К., Яковенко О. Міжнародний досвід розвитку кіберспорту. В: Мат. II Всеукраїнської електронної конференції з міжнародною участю «Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії», 18 квітня 2019 року. К.: НУФВСУ, 2019. С. 282-283.

17. Шинкарук О.А., Анохін Е. Характеристики кіберспорту як сучасного виду спорту: дефініція поняття «кіберспорт». В: Мат. XIV Міжнародної конференції молодих вчених «Молодь та олімпійський рух»: зб. тез доповідей, 19 травня 2021 року. К., 2021. С. 49-50.

18. Ярмоленко М. А., Лахманюк Т. В., Горборуков В. М., Збанацький С. В. Використання інноваційних продуктів в підготовці кіберспортсменів. Тези доповіді V Всеукраїнської електронної науково-практичної конференції з міжнародною участю, Київ. [Електронний ресурс]/за заг. ред. О.А. Шинкарук. К.: НУФВСУ, 2022. С. 161-163. Режим доступу до сайту: <https://drive.google.com/file/d/149o3mcDdlFORVsXMBT0RTRorbTc1tIzv/view> (дата звернення 09.06.2023).

19. Ярмоленко М.А., Шинкарук О.А., Шапар К.О., Ковальчук Н.В. «Особливості формування мотивації у підлітків до занять кіберспортом». Науковий часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова. Серія 15, №5, (164) 2023. С.174-177. Режим доступу до сайту: [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.05\(164\)](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.05(164)) (дата звернення 08.06.2023).

20. Allen MS, Laborde S. The Role of Personality in Sport and Physical Activity. *Curr Dir Psychol Sci.* 2014; 23: 460–465. 10.1177/0963721414550705

21. Bader Sabtan, Shi Cao, Naomi Paul, Current practice and challenges in coaching Esports players: An interview study with league of legends professional team coaches, *Entertainment Computing*, Volume 42, 2022, 100481, ISSN 1875-9521, <https://doi.org/10.1016/j.entcom.2022.100481>.

22. Bányai F, Griffiths MD, Király O, Demetrovics Z. The Psychology of Esports: A Systematic Literature Review. *J Gambl Stud.* 2019 Jun;35(2):351-365. doi: 10.1007/s10899-018-9763-1. PMID: 29508260.



23. Bányai, F., Zsila, Á., Griffiths, M. D., Demetrovics, Z., & Király, O. (2020). Career as a Professional Gamer: Gaming Motives as Predictors of Career Plans to Become a Professional Esport Player. *Frontiers in Psychology*, 11, 1-9.
24. Behnke, Maciej et al. "Esports Players Are Less Extroverted and Conscientious than Athletes." *Cyberpsychology, behavior and social networking* vol. 26,1 (2023): 50-56. doi:10.1089/cyber.2022.0067
25. Bonny, J. W. (2022). Using Collective Metrics to Assess Team Dynamics and Performance in eSports. *International Journal of Gaming and Computer-Mediated Simulations (IJGCMS)*, 14(1), 1-13.
26. Cho, Y., Cohen, E. S., Freund, A. E., Yip, J., & Lee, J. H. (2022). Coaching in Esports: Promoting Well-Being and Performance. In *Understanding Collegiate Esports* (pp. 68-77). Routledge.
27. Donoghue, J., Schmidt, G. J., Balentine, J. R., & Zwibel, H. (2019). Managing the Health of the eSport Athlete: An Integrated Health Management Model. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*, 5, 1-6.
28. Gannam, B. (2022). Efeitos do treinamento físico-cognitivo no desempenho dos atletas de eSport: atuação do profissional de educação física.
29. Giakoni Ramírez, Frano & Merellano Navarro, Eugenio & Duclos-Bastías, Daniel. (2022). Professional Esports Players: Motivation and Physical Activity Levels. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 19. 2256. 10.3390/ijerph19042256.
30. Güllich, A., & Emrich, E. (2012). Considering long-term sustainability in the development of world-class football players. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 15(6), 485-490.
31. Hesketh, J. M. (2022). *Learning Team-Based Esport Games: Success Factors in Learning from Spectating* (Doctoral dissertation, University of York).
32. Hong, Sung Jun et al. "Altered Heart Rate Variability During Gameplay in Internet Gaming Disorder: The Impact of Situations During the Game." *Frontiers in psychiatry* vol. 9 429. 11 Sep. 2018, doi:10.3389/fpsy.2018.00429

33. Inoue, Y., Otaka, Y., & Masaki, H. (2018). A model for sports science support that reflects actual conditions in eSports: considering the training environment and cultural factors. *Journal of Physical Fitness, Medicine & Treatment in Sports*, 5(1), 1-6.

34. Issurin V. *Block periodization: breakthrough in sports training*; ed M. Yessis. Michigan: Utimate athlete concepts, 2008. 213 p.

35. Iwatsuki, T., Hagiwara, G., & Dugan, M. E. (2022). Effectively optimizing esports performance through movement science principles. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 17(1), 202-207.

36. Johnson, D., & Woodcock, J. (2020). The value of ‘doing nothing’: eSports and the concept of play. *Journal of Gaming & Virtual Worlds*, 12(3), 213-229.

37. Kaiseler, M., Polman, R., & Nicholls, A. R. (2012). Gender differences in stress, appraisal, and coping during a golf-putting task. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 34(6), 856-877.

38. Kari, Tuomas, and Veli-Matti Karhulahti. "Do E-Athletes Move?: A Study on Training and Physical Exercise in Elite E-Sports," *International Journal of Gaming and Computer-Mediated Simulations (IJGCMS)* 8, no.4: 53-66. <http://doi.org/10.4018/IJGCMS.2016100104>

39. Ketelhut, Sascha et al. "Physical Activity and Health Promotion in Esports and Gaming-Discussing Unique Opportunities for an Unprecedented Cultural Phenomenon." *Frontiers in sports and active living* vol. 3 693700. 16 Sep. 2021, doi:10.3389/fspor.2021.693700

40. Khir, M. M., Maon, S. N., & Demong, N. A. R. (2022). Healthy eSport Engagement for eSport Athletes: A Proposal for A Research Framework. *Journal of Entrepreneurship, Business and Economics*, 10(2), 110-126.

41. Kim, Hwi Jun et al. "The Effects of Intense Physical Activity on Stress in Adolescents: Findings from Korea Youth Risk Behavior Web-Based Survey (2015-2017)." *International journal of environmental research and public health* vol. 16,10 1870. 27 May. 2019, doi:10.3390/ijerph16101870

42. LeNorgant, E. J. (2019). Sport-related anxiety and self-talk between traditional sports and esports Doctoral dissertation, California State University, Fresno.

43. Luu, Anh, Avory Winans, Rema Suniga, and Vicki A. Motz. "Reaction Times for Esport Competitors and Traditional Physical Athletes Are Faster than Noncompetitive Peers." *The Ohio Journal of Science* 121, no. 2 (n.d.): 15–20. doi:10.18061/OJS.V121I2.7677.

44. Mark J.P. Wolf. *The Video Game Explosion: A History from PONG to PlayStation and Beyond*. Greenwood, 2007. ABC-CLIO, publisher.abc-clio.com/9780313082436.

45. Martin-Niedecken, Anna Lisa, and Alexandra Schättin. "Let the Body'n'Brain Games Begin: Toward Innovative Training Approaches in eSports Athletes." *Frontiers in psychology* vol. 11 138. 19 Feb. 2020, doi:10.3389/fpsyg.2020.00138

46. Matthew Watson, David Smith, Jack Fenton, Ismael Pedraza-Ramirez, Sylvain Laborde & Colum Cronin (2022). Introducing esports coaching to sport coaching (not as sport coaching). *Sports Coaching Review*, Volume 11, Issue 3, 2022. DOI:10.1080/21640629.2022.2123960

47. Mendoza Torrico, Guillermo & Bonilla, Iván & Chamarro, Andres & Jimenez, Manuel. (2023). The defining characteristics of esports players. A systematic review of the samples used in esports research. 41. 111-120. 10.51698/aloma.2023.41.1.111-120.

48. Migliore, L., McGee, C., and Moore, M. N. (2021). *Handbook of Esports Medicine: Clinical Aspects of Competitive Video Gaming*. Cham: Springer International Publishing.

49. Miller, M. (2017). *Understanding Esports: An Introduction to the Global Phenomenon*. Rowman & Littlefield Publishers.

50. Murawski, B., & Fuchs, M. (2018). The training characteristics of esports athletes: A comparison between the highest and lowest skill levels. *International Journal of Gaming and Computer-Mediated Simulations*, 10(1), 1-17.

51. Nagorsky E, Wiemeyer J (2020) The structure of performance and training in esports. *PLoS ONE* 15(8): e0237584. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0237584>
52. Nicolas Ducheneaut and Robert J. Moore. 2004. The social side of gaming: a study of interaction patterns in a massively multiplayer online game. In Proceedings of the 2004 ACM conference on Computer supported cooperative work (CSCW '04). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 360–369. <https://doi.org/10.1145/1031607.1031667>
53. Pedraza-Ramirez, I., Musculus, L., Raab, M., & Laborde, S. (2020). Setting the scientific stage for esports psychology: A systematic review. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 13(1), 319–352. <https://doi.org/10.1080/1750984X.2020.1723122>.
54. Pluss, M. A., Bennett, K. J. M., Novak, A. R., Panchuk, D., Coutts, A. J., & Fransen, J. (2019). Esports: the chess of the 21st century. *Frontiers In Psychology*. 10(156):1-5. Doi: 10.3389/fpsyg.2019.00156
55. Puggina, E. F., Soares, M. M., de Campos, W., Borin, J. P., & Nakamura, F. Y. (2018). Anthropometric and physical performance profiles of elite eSports athletes. *PloS one*, 13(12), e0208003.
56. Reitman, J. G., Anderson-Coto, M. J., Wu, M., Lee, J. S., & Steinkuehler, C. (2020). Esports Research: A Literature Review. *Games and Culture*, 15(1), 32-50. <https://doi.org/10.1177/1555412019840892>
57. Reverter-Masía, J., Legaz-Arrese, A., Munguía-Izquierdo, D., Roig-Pull, M., Gimeno-Marco, F., & Ranón Barbany, J. (2008). The use of sports psychology consultants in elite sports teams. *Revista de Psicología del Deporte*, 17(1), 143–153.
58. Reyes, M. S. (2021). Esports Ecosystem Report 2021: The Key Industry Companies and Trends Growing the Esports Market Which is on Track to Surpass \$1.5B by 2023. Available online at: <https://www.businessinsider.com/esports-ecosystem-market-report?r=USandIR=T> (accessed January 12, 2021).

59. Rodrigues-Vion, Julien & Baliros-Bonnel, Matthieu & Rodrigues-Vion, Florine & Assadan, Slyde & Attoh-mensah, Elpidio. (2023). Training, lifestyle and physiological conditions and performance in esports: a review. 10.51224/SRXIV.278.

60. Roundhill (2020). Esports Viewership vs. Sports in 2020. Available online at: <https://www.roundhillinvestments.com/research/esports/esports-viewership-vs-sports> (accessed January 15, 2021).

61. Schinke, Robert & Papaioannou, Athanasios & Henriksen, Kristoffer & Si, Gangyan & Zhang, Liwei & Haberl, Peter. (2020). Sport psychology services to high performance athletes during COVID-19. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*. 18. 1-4. 10.1080/1612197X.2020.1754616.

62. Scholz, T., Völkel, L., and Uebach, C. (2021). Sportification of esports-A systematization of sport-teams entering the esports ecosystem. *Int. J. Esports* 2.

63. Shynkaruk O, Byshevets N, Iakovenko O, Serhiyenko K, Anokhin E, Yukhno Y, Usychenko V, Yarmolenko M, & Stroganov S. Modern Approaches to the Preparation System of Masters in eSports. *Sport Mont*, 2021;19(S2):69-74. doi: 10.26773/smj.210912.

64. Shynkaruk O, Shutova S, Serebriakov O, Nagorna V, Skorohod O. Competitive performance of elite athletes in modern ice hockey. *Journal of Physical Education and Sport*. 2020;20(1)76:511-516. DOI:10.7752/jpes.2020.s1076.

65. Shynkaruk O., Denisova L., Yukhno Yu., Imas Ye. Team games and their impact on the mental and physical development of the individual. В: *Мат. III Міжнар. наук.-практ. Конф. «Фізична активність і якість життя людини»*: зб. тез доп. / уклад.: А.В.Цьось, С.Я.Індика. Луцьк: Східноєвроп. нац. ун-т ім.Лесі Українки. 2019. С.38-39.

66. Tassi, P. (2013). The Evolution of eSports and Its Growing Popularity. *Forbes*.

67. Thiel A, John JM. Is eSport a ‘real’ sport? Reflections on the spread of virtual competitions. *European Journal for Sport and Society*. 2019; 15: 311–315. 10.1080/16138171.2018.1559019

68. Toth, A. J., Ramsbottom, N., Kowal, M., and Campbell, M. J. (2020). Converging evidence supporting the cognitive link between exercise and esports performance: a dual systematic review. *Brain Sci.* 10, 1–36. doi: 10.3390/brainsci10110859

69. Trotter, M. G., Coulter, T. J., Davis, P. A., Poulus, D. R., and Polman, R. (2020). The association between esports participation, health and physical activity behaviour. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 17:7329. doi: 10.3390/ijerph17197329

70. Wang, X., & Biddle, S. J. (2001). Young people's motivational profiles in physical activity: A cluster analysis. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 23(1), 1-22.