

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І  
СПОРТУ УКРАЇНИ  
ТРЕНЕРСЬКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
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: **«ТЕХНІКО-ТАКТИЧНА ПІДГОТОВКА  
КІБЕРСПОРТСМЕНІВ НА ПРИКЛАДІ  
ДИСЦИПЛІНИ LEAGUE OF LEGENDS»**

Здобувач вищої освіти  
другого (магістерського) рівня  
Лут Іван Андрійович  
Науковий керівник: Шинкарук О.А.  
д.фіз.вих., професор  
Рецензент: Шутова С.Є.  
к.фіз.вих., доцент  
Рекомендовано до захисту на засіданні  
кафедри (протокол № 6 від 2.12.2021 р.)  
Завідувач кафедри: Шинкарук О.А.  
д.фіз.вих., професор

---

Київ – 2021

## ЗМІСТ

<b>ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ</b>	<b>4</b>
<b>ВСТУП</b>	<b>5</b>
<b>РОЗДІЛ 1. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТЕХНІКО-ТАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ В РІЗНИХ КІБЕРСПОРТИВНИХ ДИСЦИПЛІНАХ</b>	<b>9</b>
1.1 Особливості техніко-тактичної підготовки в спорті	9
1.2 Техніка та тактика в командних спортивних іграх	16
1.3 Підготовка спортсменів в кіберспорті	19
1.4 Техніко-тактична підготовленість спортсменів в кіберспорті	28
Висновки до розділу 1	29
<b>РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ</b>	<b>30</b>
2.1 Методи досліджень	30
2.1.1 Аналіз науково-методичної літератури та даних мережі Інтернет	30
2.1.2 Аналіз правил змагань, відеоаналіз змагань кіберспортивної дисципліни League of legends	30
2.1.3 Анкетування гравців жанру МОБА	31
2.1.4 Метод експертної оцінки	32
2.1.5 Методи математичної статистики	33
2.2 Організація дослідження	34
<b>РОЗДІЛ 3. ДОСЛІДЖЕННЯ СТРУКТУРИ ТЕХНІКИ І ТАКТИКИ В КІБЕРСПОРТИВНІЙ ДИСЦИПЛІНІ LEAGUE OF LEGENDS</b>	<b>36</b>
3.1 Характеристика кіберспортивної дисципліни League of Legends	36

3.2	Обґрунтування структури техніки і тактики в дисципліні League of Legends	39
3.2.1	Обґрунтування структури техніки в дисципліні League of Legends	39
3.2.2	Обґрунтування структури тактики в дисципліні League of Legends	41
3.3	Визначення значущості складових техніко-тактичної підготовки в кіберспортивній дисципліні League of Legends	44
3.4	Розробка алгоритму програми занять техніко-тактичної спрямованості кваліфікованих спортсменів в дисципліні League of Legends	60
	Висновки до розділу 3	62
<b>РОЗДІЛ 4.</b>	<b>АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ</b>	64
	<b>ВИСНОВКИ</b>	67
	<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b>	70
	<b>ДОДАТКИ</b>	76

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ**

Blizzard	– розробник та видавець ігор
GSU	– German Sports University, Німецький інститут спорту
LoL	– League of Legends
МОБА	– жанр ігор в кіберспорті, багатокористувацька онлайн бойова арена
Valve	– розробник та видавець ігор
Riot	– розробник та видавець ігор
UESF	– Федерація кіберспорту України
IESF	– Міжнародна федерація кіберспорту
ФП	– фізична підготовка
ЗФП	– загальна фізична підготовка
СФП	– спеціальна фізична підготовка
ТТД	– техніко-тактична дія
ТТП	– техніко-тактична підготовка
ПКМ	– права кнопка миші
ЛКМ	– ліва кнопка миші
Сумонерка (Талант викликача)	– додаткова здібність, яка обирається перед початком матчу, під час стадії вибору чемпіона в грі.
АА (Авто атака)	– звичайна атака персонажа з руки предметом, рукою чи магічним/енергетичним згустком.

## ВСТУП

**Актуальність.** Кіберспорт – це змагання з відеоігор, в яких гравці розвивають і тренують як розумові, так і фізичні навички. Як сучасний вид спорту він стрімко набирає популярність серед молоді і дорослих, серйозно конкурує з традиційними видами спорту [1, 2, 3].

В кіберспортивних дисциплінах проводиться низка міжнародних та регіональних змагань під егідою міжнародної федерації кіберспорту UESF, розробників та видавців комп'ютерних ігор як Valve, Riot, Blizzard, регіональних та національних федерацій кіберспорту.

Специфіка притаманна кіберспорту, відрізняє його від звичних нам традиційних різновидів спорту як в підготовці, так і в змагальній діяльності. Проте цьому виду спорту характерні риси спортивної діяльності як індивідуально-командного виду спорту. Проте вони вирізняються в кіберспортивних дисциплінах [1, 2, 3].

Накопичено великий обсяг даних щодо досліджень підготовки спортсменів в різних видах спорту, окремих сторін підготовки – технічної, тактичної, психологічної, фізичної, підготовки спортсменів до змагань [1, 2, 3]. Проблематикою досліджень в кіберспорті є те, що наразі відсутня сформована система знань про систему підготовки до змагальної діяльності кіберспортсменів.

Фахівцями в спорті особлива увага приділяється дослідженню техніки і тактиці, техніко-тактичній підготовці [4, 5, 6], проведено низку біомеханічних досліджень рухів спортсменів.

В процесі підготовки кіберспортсменів техніко-тактична підготовка в кіберспортивних дисциплінах жанру МОВА є найбільш значущою, проте наукові дослідження практично відсутні, у зв'язку з чим дана тема є актуальною.

**Мета дослідження** – дослідити структуру і характерні особливості техніки і тактики кіберспортивної дисципліни League of Legends та розробити програму занять техніко-тактичної спрямованості для кваліфікованих кібератлетів.

**Завдання роботи.**

1. За даними літературних джерел та мережі Інтернет дослідити особливості техніко-тактичної підготовки спортсменів в спортивних командних іграх та кіберспортивних дисциплінах.

2. Визначити особливості кіберспортивної дисципліни League of Legends.

3. Обґрунтувати структуру техніки і тактики в дисципліні League of Legends

4. Розробити програму занять техніко-тактичної спрямованості кваліфікованих спортсменів в дисципліні League of Legends та перевірити її ефективність.

**Об'єкт дослідження** – техніко-тактична підготовка кваліфікованих спортсменів в кіберспорті.

**Предмет дослідження** – структура техніки і тактики, заняття техніко-тактичної спрямованості кваліфікованих спортсменів в дисципліні League of Legends.

**Методи дослідження.**

1. Аналіз науково-методичної літератури та даних мережі Інтернет.
2. Аналіз правил змагань, відеоаналіз змагань кіберспортивної дисципліни League of Legends.
3. Анкетування гравців з жанру МОВА.
4. Метод експертної оцінки.
5. Методи математичної статистики.

**Наукова новизна** дослідження полягає у тому, що *вперше*:

— визначено особливості кіберспортивної дисципліни League of Legends, це стратегічна кооперативна гра, що містить три етапи - вибір персонажа (чемпіона), підготовка до гри та сам процес гри;

- обґрунтовано структуру техніки та тактики в дисципліні League of Legends, визначено техніко-тактичні дії: кайтинг, ластхіт, пуш, фріз, деф, інвейд, поук, стілл, АОЄ, байт, бекісіт, бекдор, вардинг, дайв, джук, зонінг, ліш;
- значущими тактичними діями є вардинг, контроль міні мапи, знешкодження стратегічних об'єктів, контроль хвиль мінйонів;
- для планування тактичних та стратегічних дій необхідною умовою є володіння певною кількістю персонажів. До характеристик, що надають максимальну інформацію про персонажа віднесено позиції; роль; здібності; руни; предмети; збірки; контрпіки;
- обґрунтовано та розроблено алгоритм програми занять техніко-тактичної спрямованості кваліфікованих гравців в дисципліні League of Legends.

Отримані в процесі досліджень дані *доповнили і підтвердили, що:*

- система змагань у підготовці кіберспортсменів повинна знаходитися в органічному зв'язку з метою, завданнями та змістом навчально-тренувального процесу на різних етапах багаторічного удосконалення і безпосередньо в період переходу спортсменів до професійних команд;
- ефективність управління підготовкою кіберспортсменів повинна ґрунтуватися на реалізації потенціалу і природних задатків молодих талантів та виході на рівень вищих досягнень в нижній межі оптимальної для даного виду спорту вікової зони.

Результати дослідження *розширили* дані щодо методики управління підготовкою кіберспортсменів; показників фізичної і технічної підготовленості кіберспортсменів; кількісних і якісних показників ігрової діяльності кіберспортсменів.

**Практична значущість** одержаних результатів полягає у впровадженні в практику підготовки кіберспортсменів з дисципліні League of Legends відповідної програми навчально-тренувального процесу техніко-тактичної підготовки серед команд гравців підліткового віку, що сприяло підвищенню якості підготовки кіберспортивної команди м. Києві та Київській області.

Результати дослідження можуть бути впроваджені у процес підготовки спортсменів, що спеціалізуються в кіберспортивній дисципліні League of Legends та навчальний процес кафедри кіберспорту та інформаційних технологій Національного університету фізичного виховання і спорту України, м. Київ.

**Обсяг і структура роботи.** Кваліфікаційну роботу викладено на 85 сторінках тексту, вона складається зі переліку умовних позначень, вступу, 4 розділів, висновків, списку використаних джерел (72, з них 25 іноземних), додатків. Робота ілюстрована 5 таблицями і 15 рисунками.



## РОЗДІЛ 1

# АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТЕХНІКО-ТАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ В РІЗНИХ КІБЕРСПОРТИВНИХ ДИСЦИПЛІНАХ

### 1.1. Особливості техніко-тактичної підготовки в спорті

Спортивна підготовка передбачає багаторічний процес удосконалення спортсмена в обраному виді спорту. Протягом багаторічного процесу забезпечується формування і удосконалення необхідних вмінь і навичок у поєднанні з розвитком та вихованням фізичних, волевих і моральних якостей [7, 8]. Спортивна підготовка включає:

- систему тренувань;
- систему змагань;
- систему чинників, що підвищують ефективність тренувальної і змагальної діяльності.

Спортивне тренування здійснюється:

- під безпосереднім (опосередкованим) керівництвом тренера;
- за певною програмою (планом);
- з визначеним контингентом;
- за фіксованим розкладом [7, 8].

Під час тренування здійснюється загальна і спеціальна підготовка спортсмена. Виділяють шість видів підготовки спортсмена.

*Технічна підготовка* є процесом, де у спортсмена формуються технічні уміння та навички рухових дій, притаманних даному виду спорту, за допомогою яких кіберспортсмен приймає участь як у тренувальному, так і у змагальному процесах. Навчання техніці містить 3 етапи: оволодіння навичкою, доведення її до автоматизму та реалізація в спортивній діяльності [4, 5, 6, 10, 13].

*Тактична підготовка* виконує роль вказівника для спортсмена, як в тренувальній так і в змагальній діяльності, «Що йому робити?», «Коли почати

виконувати ту чи іншу дію?», «Які можливі наслідки виконаних техніко-тактичних дій?» та ще багато варіацій питань які вирішує даний вид підготовки спортсмена [6, 7, 8, 9, 12, 13].

*Теоретична підготовка* є однією зі значущих видів підготовки кіберспортсмена, оскільки йому потрібно аналізувати всю вхідну інформацію, яку надає та чи інша дисципліна, яка оперується числовими даними та дає інформацію спортсмену про ті чи інші функції, що властиві різним кіберспортивним дисциплінам.

*Психологічна підготовка* спрямована на формування у спортсмена морально-вольових якостей, мотивації, вміння сконцентруватись та протидіяти зовнішнім та внутрішнім негативним чинникам, що можуть впливати на результат спортсмена [4, 18, 20].

*Фізична підготовка* спрямована на розвиток та удосконалення фізичних якостей та їх проявів, таких як: силові, швидкісні, витривалість, швидкісно-силові та ще кілька. В свою чергу цей вид підготовки поділяється на загальну та спеціальну фізичну підготовку [9, 10, 13].

З допомогою засобів та методів *загальної фізичної підготовки* розвивають різні фізичні якості, які не обумовлені специфікою виду спорту.

*Спеціальна фізична підготовка* спрямована на розвиток спеціальних якостей і здібностей, що сприяють успіху спортсменів в обраному виді спорту.

*Інтегральна підготовка* об'єднує в собі уміння та навички, фізичні та інтелектуальні якості, знання та досвід і рівень підготовленості [10, 15, 20].

Технічна та тактична підготовка для різних видів спорту є провідними.

До основних завдань, які потребують вирішення в процесі технічної підготовки спортсмена, необхідно виділити [6, 7, 8, 10, 11, 13]:

- збільшення об'єму і різновидів рухових умінь та навичок;
- досягнення високої стабільності та раціональної варіативності спеціалізованих дій – прийомів, які складають основу техніки виду спорту;
- поступове перетворення опанованих прийомів в доцільні та ефективні змагальні дії;

— удосконалення структури рухових дій, їх динаміки та кінематики із врахуванням індивідуальних можливостей спортсменів;

— підвищення надійності та результативності технічних дій спортсмена в екстримальних змагальних умовах;

— удосконалення технічної майстерності спортсменів, виходячи з вимог спортивної практики та досягнень науково-технічного прогресу [8, 9, 10, 11, 13, 14].

Засобами практичного вирішення завдань удосконалення технічної майстерності спортсменів є змагальні вправи, тренувальні форми змагальних вправ, загально-підготовчі вправи, спеціально-підготовчі вправи та допоміжні вправи [9, 11, 13, 14, 15].

Удосконалення прийомів та дій, пов'язані з потраплянням і використанням інформації двох видів - основної та додаткової.

*Основна інформація* надходить від рухового апарату - рецепторів, розташованих у м'язах, сухожиллях, зв'язках, і відображає зміни у довжині м'язів, ступеня їх напруги, напрямку та швидкості рухів, розташування різних ланок тіла та інше.

Інформація про структуру рухів та взаємодію організму спортсмена із зовнішнім середовищем надходить від органів зору та слуху, вестибулярного апарату пропріоцепторів та рецепторів шкіри [13, 14, 15].

*Додаткова інформація* адресована насамперед свідомості учня і здійснюється шляхом розповіді та показу. Ця інформація допомагає скласти уявлення про виконані рухи, помилки, про розходження фактичного виконання руху із заданим, результативністю рухових дій в цілому та інше [10, 13, 14, 15].

Інформація про рухи, що надходить до системи управління ними, відіграє значну роль в створенні нових умінь, автоматизації навичок, удосконаленні технічної майстерності в цілому. З великої кількості різноманітних рухів відбираються і закріплюються, ті які призводять до досягнення заданого результату. При повторенні ці рухи автоматизуються і утворюють навичку, тоді

як інші рухи, які є не ефективними по узагальненому аналізу основної та додаткової інформації, не закріплюються [10, 13, 14, 15].

У процесі технічного вдосконалення застосовуються словесні, наочні та практичні методи. Залежно від кваліфікації спортсменів, рівня їхньої підготовленості, етапи навчання рухам переважно використовується той чи інший метод, або їх поєднання. Практичну значущість набуває проблемне навчання рухам, а також методи моделювання, лінійного та розгалуженого програмування навчального матеріалу, що дозволяють ефективно вирішувати рухові завдання різної координаційної складності. Так, при навчанні складним рухам ефективним є алгоритм розгалуженого типу, що включає чотири рівні дидактичного матеріалу (навчальних завдань), що підлягають засвоєнню. Перший рівень містить завдання за структурою і функціями, у відповідній вправі, що розучується; другий - навчальні завдання, необхідні розвитку фізичних якостей, які забезпечують виконання руху; третій – завдання, що формують навички спеціального призначення; четвертий – контрольні завдання, які за зворотним зв'язком дають інформацію про якість навчання [10, 11, 12, 13, 14, 15].

*Етапи і стадії технічної підготовки спортсменів.* Процес навчання та технічного вдосконалення може бути розподілений на відносно самостійні та одночасно взаємопов'язані та взаємозумовлені ланки. Згідно з усталеними уявленнями, можна виділити три етапи технічної підготовки спортсмена:

— перший етап – *початкове розучування*. На цьому етапі створюється загальне уявлення про рухову дію і формується установка на її оволодіння, вивчається головний механізм руху, формується ритмічна структура, попереджаються і усуваються грубі помилки.

— другий етап – *поглиблене розучування*. Деталізується розуміння закономірностей рухової дії, удосконалюється його координаційна структура за елементами руху динамічним та статичним характеристикам удосконалюється ритмічна структура, забезпечується і відповідність індивідуальним особливостям, що займаються.

— третій етап – закріплення та подальше вдосконалення. Навичка стабілізується, удосконалюється доцільна варіативність дій до застосування індивідуальних особливостей спортсмена, різних умов, у тому числі і при максимальних проявах рухових якостей [10, 11, 13].

Ефективність навчання на різних етапах технічної підготовки може бути забезпечена лише у випадку, якщо етапи навчання та його зміст тісно пов'язані із критеріями ефективності [10, 11, 13]

Таблиця 1.1

**Ефективність навчання на різних етапах технічної підготовки спортсмена [10, 11, 13]**

Зміст навчання	Етап навчання		
	Початкове розучування (груба координація)	Поглиблене розучування (точна координація)	Закріплення та подальше вдосконалення (стабільна та варіативна точна координація)
Вирішення рухових завдань	Вирішення простих рухових завдань лише у сприятливих умовах. Вимірюваний результат низький	За сприятливих умов рухові завдання вирішуються легко. Вимірюваний результат досить високий	Впевнене вирішення рухових завдань у складних умовах. Впевнені дії у складних ситуаціях. Високий та стабільний результат
Якість рухів	Відповідні лише загальні структури рухів. Якість рухів низька, погана координація, відсутня економічність	При сприятливих умовах рухи оптимальні і добре координовані. В ускладнених умовах і при перешкодах якість рухів різко знижується	Ефективне виконання рухів у складних умовах та при перешкодах. Координаційна досконалість та всебічне оволодіння технікою

Відчуття та сприйняття рухів, переробка інформації	Відчуття розпливчасті. Кінестетичні компоненти не виражені, переважає зорова інформація	Відчуття руху уточнюються, диференціюються, сприймаються свідомо та отримують словесне оформлення. Посилюються кінестетичні компоненти. Сприймається детальна словесна інформація	Висока точність та диференціація рухів. Висока точність кінестетичної інформації. Центральне сприйняття поступається периферичному. Чіткий зв'язок відчуттів та їх словесного оформлення
Програмування рухів, уявлення про рухи	Програмування та антиципація недосконалі. Уявлення про рухи формується в основному візуально розпливчато, не диференційовано, динамічні та кінематичні компоненти слабо виражені	Точне програмування з урахуванням відчуття, антиципація рухів добре виражена. Уявлення про рухи диференційовані та точні, виражені кінестетичні компоненти, ідеомоторні реакції	Детальне програмування зі змінними елементами, диференційована антиципація з подоланням труднощів та перешкод. Уявлення про рухи як про детальні тренувальні та змагальні моделі
Регулювання рухів	Регулювання недосконале. Керованість досягається рахунок спрощення. Посилена напруга м'язів антагоністів; фіксація суглобів	Регулювання на основі запланованих характеристик та фактичного уточнення. У складних умовах антиципація регулювання незадовільна. Зайва напруга м'язів антагоністів та часткова фіксація суглобів лише у складних умовах	Регулювання гарантує стабільність результатів за різних умов виконання рухів. Високий рівень антиципації регулювання. Ефективне використання реактивних сил та сили інерції

Під *спортивною тактикою* розуміють способи об'єднання реалізації технічних прийомів і дій, що забезпечують ефективну діяльність змагань, які призводять до досягнення поставленої мети в конкретному старті, серії стартів, змаганні. Рівень тактичної підготовки спортсменів залежить від оволодіння ними засобами спортивної тактики (технічними прийомами і діями), її видами (наступальна, оборонна, контр атакуюча) і формами (індивідуальної, групової, командної) [11, 12, 13].

У структурі тактичної підготовленості виділяють такі поняття, як тактичні знання, уміння, навички.

*Тактичні знання* являють собою сукупність уявлень про засоби, види та форми спортивної тактики та особливості їх застосування у тренувальній та змагальній діяльності.

*Тактичні вміння* – форма прояву свідомості спортсмена, що відбивають його на основі тактичних знань. Можуть бути виділені вміння розгадувати задуми суперника, передбачати хід розвитку змагальної боротьби, видозмінювати власну тактику тощо.

*Тактичні навички* – завчені тактичні дії, комбінації індивідуальних та колективних дій. Тактичні навички завжди виступають у вигляді цілісної, закінченої тактичної дії у конкретній змагальній чи тренувальній ситуації.

*Тактичне мислення* – мислення спортсмена у процесі спортивної діяльності в умовах дефіциту часу та психічної напруги, безпосередньо спрямоване на вирішення конкретних тактичних завдань [12, 13].

Структура тактичної підготовленості впливає з характеру стратегічних завдань, що визначають основні напрямки спортивної боротьби. Ці завдання можуть бути пов'язані з участю спортсменів у серії змагань з метою підготовки та успішної участі у головних змаганнях сезону та мати таким чином перспективний характер. Вони можуть бути локальними пов'язаними з участю в окремих змаганнях або конкретним поєдинку, сутичці, заїзді, запливі, грі та інше [12, 14].

Тактика змагальної діяльності передбачає розумові операції, що виражається в тактичному задумі, та практичні дії, що забезпечують реалізацію цього задуму. Оптимальним є варіант точної відповідності тактичного задуму можливостям спортсмена щодо його технічного, фізичного та психологічного потенціалу. Найефективніші тактичні моделі нічого очікувати повною мірою реалізовані, якщо рівень підготовленості спортсмена недостатній їхнього реалізації. І навпаки потенційні технічні, фізичні та психологічні можливості спортсмена не знайдуть своєї повної реалізації у змагальній діяльності у разі недосконалої тактичного задуму [12].

Основи тактичної підготовленості окремих спортсменів та команд складають:

- володіння сучасними засобами, формами та видами тактики даного виду спорту;
- відповідність тактиці рівнем розвитку конкретного виду спорту з оптимальним для нього структурою змагальної діяльності;
- відповідність тактичного плану особливостям конкретного змагання (суперники, стан місць змагань, характер суддівства, поведінка вболівальників та інше);
- забезпечення взаємозв'язку тактики з рівнем досконалої інших сторін підготовленості – технічної, психологічної, фізичної [12, 14].

## **1.2. Техніка та тактика в командних спортивних іграх**

Основні закономірності технічної і тактичної підготовки та специфічні особливості структури і зміст змагальної діяльності у командних ігрових видах спорту є причиною дослідження техніко-тактичної підготовки спортсменів [15, 16]. Особливості специфіки визначаються структурою змагальної діяльності, до якої у командно-ігрових видах спорту включено набагато більше технічних прийомів, ніж у інших видах спорту. Ще однією особливістю техніко-тактичної підготовки спортсменів у командно-ігрових видах спорту є форма змагальної



діяльності. Змагальне протистояння у грі відбувається за встановленими регламентом правилами з використанням лише конкретних змагальних дій – прийомів гри (техніки) [15, 16]. У командно-ігрових видах спорту виграє і програє команда, а не окремі спортсмени, тому техніко-тактична підготовка в цих видах спорту має здійснюватися у поєднанні індивідуальними і колективними формами тренувального процесу [15, 16, 17]. Для командно-ігрових видів спорту притаманні такі особливості:

— гра має фазовий характер: фаза володіння об'єктом, фаза відбору об'єкту, нейтральна фаза (коли жодна з команд не володіє об'єктом);

— кожному члену команди у фазах гри визначені рольові функції, що зумовлені їхнім ігровим амплуа;

— результат спортивної діяльності залежить від узгодженості дій партнерів по команді, що обумовлюється як високим рівнем технічної, так і тактичної підготовленості гравців [9, 15, 16, 24].

Основною метою спортивного тренування є розв'язання завдань технічної та тактичної спрямованості. Технічна підготовка спортсмена спрямована на освоєння ним системи спеціальних рухів, які притаманні виду спорту з метою ефективної участі у тренувальній і змагальній діяльності. Прогрес освоєння спортсменом системи рухів, що відповідає особливостям певного виду спорту та спрямована на досягнення високих спортивних результатів, є характером його технічної підготовленості. Характерні виду спорту положення і рухи спортсменів, які відтворюють особливість рухової структури, але взяті в не змагальний період, називаються *прийомами*. Прийом чи кілька прийомів, які застосовуються для розв'язання якогось певного тактичного завдання, є дією [15, 16].

Слід зазначити, що технічна підготовка спортсменів в командно-ігрових видах спорту спрямована на освоєння специфічних ігрових прийомів – зупинок, ведення, хитрощів, захвату, перехоплень, ударів по об'єкту тощо в різних умовах. Не слід забувати, що важливим фактором технічної підготовки є не тільки освоєння окремих прийомів, але й уміння виконувати їх у різних

комбінаціях, зумовлених змагальною ситуацією. Таке доцільне поєднання ігрових прийомів буде називатись техніко-тактичною дією. Прогрес освоєння техніко-тактичних дій, які застосовуються в грі, характеризує технічну підготовленість спортсмена [15, 16, 17, 22, 23]. Технічна підготовка спортсменів в командно-ігрових видах спорту повинна проводитися маючи в основі психофізіологічні закономірності формування рухових умінь і навичок та з урахуванням біомеханічної структури виконання рухів. Вказано [15, 16, 17, 22, 23], що основними завданнями технічної підготовки спортсменів в командно-ігрових видах спорту є:

- 1) необхідний обсяг освоєння технічних прийомів, які дають змогу гравцям адаптуватися до умов тренувальної діяльності;
- 2) удосконалення техніки ігрових прийомів на тренуваннях і створення передумов до адаптації хокеїстів до умов змагальної діяльності;
- 3) ефективність освоєних технічних прийомів підвищується в тренувальних та змагальних умовах;
- 4) надійність та результативність технічних прийомів підвищується в екстремальних умовах змагальної діяльності [15, 16, 17, 22, 23].

Також зазначено, що технічна підготовка спортсменів в командних видах спорту вирішується за допомогою специфічних засобів: спеціально-підготовчих вправ з об'єктом і без нього, імітаційних і підвідних вправ, ігрових, змагальних вправ і тощо. В свою ж чергу тактична підготовка – спрямована на оволодіння звичними формами ведення спортивної боротьби. Результатом тактичної підготовки є рівень тактичної підготовленості спортсменів [35, 36]. Згадуючи структуру тактичної підготовки вона нічим не відрізняється від індивідуальних видів спорту та вказана вище. Також слід виділити вміння передбачати задуми суперника, передбачати хід розвитку змагальної боротьби, вміння використовувати власну гібридну тактику та ін. Згадуючи тактичні навички, вони завжди виступають як цілісна, фінальна тактична дія в конкретній змагальній або тренувальній ситуації [15, 16, 17, 22, 23].

### 1.3. Підготовка спортсменів в кіберспорті

Кіберспортивні дисципліни поділяють на декілька основних жанрів, які розрізняються властивостями простору, моделей, ігровим завданням та розвиненими ігровими навичками кіберспортсменів: шутери від першої особи, стратегії в реальному часі, спортивні симулятори, авто-симулятори, авіа-симулятори, файтинг, командні рольові ігри з елементами тактико-стратегічної гри тощо [24].

Як і в традиційних видах спорту, збалансований спосіб життя кіберспортсменів спрямований на підтримку стану здоров'я, та покращення ігрових результатів. Вправи спрямовані на підвищення витривалості, здатності справлятися зі стресом та покращення когнітивних функцій [24, 25]. Покращення результатів розумової та фізичної витривалості розвивається завдяки підвищенню рівня енергетичної ємності спортсмена. Це дає велику перевагу під час турнірної гри, коли потрібно тривалий час грати [24].

Підвищення здатності протистояти стресу є також важливим чинником [26]. При правильному дозуванні навантажень дозволяє покращити здатність справлятися з емоційним стресом ігрового процесу, стати спортсменам сильнішими ментально [24].

Фахівці визначають значущість фізичних вправ для роботи мозку. Дослідження свідчать, що фізичні вправи можуть покращити когнітивні функції: швидкість, увагу та гнучкість, покращити роботу гіпокампу (відповідальний за навчання та обробку нової інформації). Також було доведено, що фізичні вправи покращують рухові функції, такі як час реакції та координацію рук і очей [27, 28, 29]. Існує також багато переваг для психічного здоров'я, що пов'язано зі зниженням стресу, тривоги та депресії [30]. Це дозволяє кіберспортсменам грати на більш високому рівні, що призводить до того, щоб стати сильнішим конкурентом [24].

Дослідники Німецького університету спорту (German Sports University, GSU) вивчали фізичні та розумові вимоги до професійних гравців під час

змагань [31]. Дослідження показало, що кіберспортсмени піддаються фізичним навантаженням, як і звичайні спортсмени [24].

Професор Інго Фробозе, керівник дослідження з Німецького університету спорту (German Sports University, GSU) [24], зазначив про високий рівень фізичного перенапруження в кіберспортивній дисципліні в період змагання, яке не зустрічається в жодному іншому виді спорту. Дослідження показало, що кількість гормону стресу, кортизолу, у гравців під час змагань, співпадає з даними автогонщиків. Крім того, у гравців кіберспорту пульс тримається на змаганнях на відмітці 160-180 ударів на хвилину. Проте багато гравців кіберспорту не усвідомлюють вимоги, що висуває підготовка та участь в змаганнях з кіберспортивної дисципліни до організму гравців. Для уникнення цих проблем важливим є застосування відповідних вправ у сфері кіберспорту [24].

В дослідженні під назвою «Чи рухаються кіберспортсмени? Дослідження про тренування та фізичні вправи в кіберспорті вищих досягнень» розглянуто процедури тренувань 115 висококваліфікованих кіберспортсменів, в яких особливу увагу було спрямовано на використання фізичних вправ [32]. Відповідно результатів дослідження 115 учасників, кіберспортсмени тренуються близько 5,28 години щодня протягом року на високому рівні. приблизно 1,08 години щоденного тренування відведено на фізичні вправи. Більше половини (55,6%) кіберспортсменів вважають, що інтеграція фізичних вправ у їх тренувальні програми складає позитивний вплив на результативність змагального та тренувального процесу. Це дослідження, можливо, є першим рецензованим дослідженням на цю тему, яке ілюструє, що гравці в кіберспорті вважають фізичні вправи важливим компонентом свого успіху [24, 32].

Науковцями зазначено, що результативність у будь-якій конкурентній обстановці визначається поєднанням трьох елементів: психологічної працездатності (розумових здібностей), техніко-тактичної майстерності та фізичного здоров'я. Зокрема, в кіберспорті психологічні та розумові здібності відіграють важливу роль у змагальній успішності та розвитку гравців [32, 33].

Кіберспорт можна розділити на певні жанри, такі як Multiplayer Online Battlefield Arena (MOBA), шутери від першої особи (FPS), стратегії в реальному часі (RTS) та спортивні симулятори [33]. У кожному жанрі є різні цифрові ігри з різною механікою та правилами змагань, які гравці повинні опанувати. Щоб досягти та підтримувати максимальний рівень працездатності, гравці повинні постійно вдосконалювати або підтримувати свої навички та здібності. Особливо в області навчання та підвищення працездатності існує чітка різниця між професійним спортом і професійним кіберспортом. У той час як підготовка професійних спортсменів базується на усталених наукових дослідженнях, кіберспортивні тренування ще не входять в поле досліджень спортивної науки в повному обсязі. В наявності окремі дослідження [34], присвячені покращенню навичок та ефективності в кіберспорті. Щодо підготовки кіберспортсменів, є кілька ключових питань, що потребують вирішення: «Які навички та вміння потрібні для досягнення успіху в кіберспорті?», «Які навички з кіберспортивних дисциплін можна порівняти з навичками, необхідними в традиційних видах спорту?», «Чи потрібні різні навички для різних кіберспортивних дисциплін/ігор?», «Як зараз тренуються кіберспортсмени?» тощо.

У спорті існують різні моделі працездатності [33, 34]. Зокрема, загальні моделі діяльності людини відіграють важливу роль у науці про тренування, оскільки ця дисципліна в спорті має систематичний і стійкий вплив на спортивні результати за допомогою тренувальних заходів. У цій моделі автори виділяють шість основних «складових блоків» працездатності:

- координація та навички;
- фізичні якості;
- пізнавально-тактичні вміння;
- психологічні характеристики;
- комунікативні навички та соціалізація;
- характер, конституція, вік, стать і гени [33, 34].

*Координація та навички.* Сенсомоторна координація в першу чергу стосується особливостей обробки інформації при виконанні рухів. Ця концепція складається з двох важливих підкомпонентів, тобто специфічних сенсомоторних навичок, які є типовими для окремих видів спорту, і загальні координаційні здібності, тобто незалежні від навичок компетенції, такі як рівновага, орієнтація в просторі та сенсорна дискримінація, а також точність і швидкість.

Щодо сенсомоторних навичок, то виділяють різні типи залежно від ситуаційних вимог до виконання навичок. Що стосується ситуацій, то можна виділити три типи: статичні ситуації та ситуації, що змінюються очікуваним або несподіваним чином. Реагуючи на ці різні події, відповідне виконання має бути постійним або має бути адаптоване.

На рахунок загальних координаційних здібностей, пропонуються численні уміння, які впливають на контроль, адаптацію та навчання рухових навичок: рухові образи, рухова пам'ять, рівновага, очікування та реакція, орієнтація в просторі, ритм, спритність, спритність, контроль за відкритим і замкнутим циклом, координація очей відносно рук та очей відносно ніг [37].

Інший підхід до сенсомоторної координації розрізняє інформаційні вимоги завдань, що стосуються сенсорної та моторної обробки, а також різні умови тиску, що впливають на контроль рухів ( табл. 1.2) [38].

*Таблиця 1.2*

**Модель сенсомоторної координації за даними Neumaier [38]**

Координаційні вимоги рухового завдання	
Система обробки інформації: візуальна акустична тактильна (тактильна та кінестетична) пропріоцептивна	Умови тиску: тимчасовий тиск точність складність ситуативність
Рухові відчуття Точне налаштування, загальний моторний контроль	варіативність стрес і перенапруження

Що стосується кіберспорту, важливу роль відіграють як специфічні, так і загальні компоненти. Гра контролюється за допомогою специфічних сенсорно-моторних дій (навичок) на інтерфейсах і сенсорах, таких як взаємодія руки до миші, палець до клавіатури або рука до джойстику, а також взаємодія тіла до камери або тіла до сили до платформи [48]. Пристроями введення, такими як миша, геймпад і клавіатура, потрібно керувати певним чином, щоб переміщувати персонажа, змінювати або використовувати зброю або керувати транспортними засобами. Тому для кіберспорту характерна вмiла фізична інтерактивність [49], проте, адаптована до конкретних перцептивних і сенсорно-моторних умов віртуального світу [48]. Для вмiлих і цілеспрямованих взаємодій використовуються або рухи рук і пальців («спритність рук»), або рухи тіла (рис.1.1).

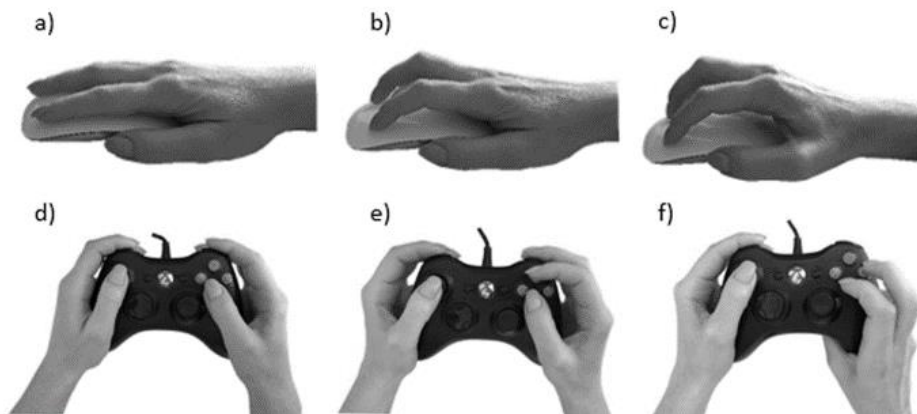


Рис. 1.1. Прийоми положення рук на ігровій периферії: верхній ряд, комп'ютерні миші: а) долоня; б) ніготь; с) кінчик пальця; нижній ряд, положення для гейм паду: д) звичайні; е) Rocket League; е) Action/Fighting

Однією з найважливіших загальних координаційних здібностей, яка є значущою для кіберспорту, є просторові здібності. Гравці повинні сприймати свою власну позицію, а також позицію інших гравців. Структура просторових здібностей включає компоненти: сприйняття статичних або динамічних об'єктів у різних просторових системах відліку [50]. Окремі досліджень свідчать про тренувальний вплив відеоігор на просторові здібності [51], а також на реакцію

[52, 53, 54]; відеоаналіз ігрового процесу [55, 56, 57]. Крім того, здатність передбачати дії та події в грі часто згадується як важливий компонент успішної гри [57]. Здатність комбінувати одиничні рухи пальців, кистей, рук або частин тіла також відіграє важливу роль в кіберспорті. Зокрема, для того, щоб вміло взаємодіяти з грою, необхідно виконувати синхронну та послідовну координацію. Ще одна важлива для кіберспорту здатність – адаптація. У кіберспорті ситуації змінюються швидко і часто несподівано; це вимагає від гравців гнучкої та швидкої адаптації власних рухів до нової ситуації. Коли необхідне просторово-часове поєднання ігрових подій і власних дій, важливу роль відіграють ритмічні здібності. Нарешті, пропріоцептивна диференціація необхідна для точної та місцевої тактильної взаємодії з пристроями введення.

За даними Ноймаєра [38], важливу роль відіграють візуальна, акустична та тактильна системи.

Серед фізичних якостей виділяють витривалість, силу, швидкість і гнучкість [39, 40]. Витривалість визначає здатність виконувати фізичні навантаження без втрати працездатності та швидко відновлюватися після фізичного навантаження. Розрізняють різні види витривалості за метаболізмом (аеробний, анаеробно-лактатний, анаеробно-алактатний), пропорцією активованої м'язової маси (локальна, регіональна, глобальна), типом м'язової роботи (статична, динамічна) та тривалістю (короткі, середні та довгострокові) [39, 40].

Сила визначається як здатність створювати якомога більше супротиву, щоб подолати опір (концентрична або позитивна робота), утримати положення суглоба (ізометрична або статична робота) або поступитися надмаксимальним навантаженням (ексцентрична або негативна робота). За типом м'язової дії максимальна сила відрізняється від потужності та силової витривалості [39, 40].

Швидкість визначає здатність сенсомоторної системи реагувати на певні події і виконувати рухи якомога швидше. Швидкісні здібності можна поділити на циклічні та дискретні дії, а також реакції. Швидкість може бути конкретною або елементарною [39, 40].



Гнучкість визначається як здатність сенсомоторної системи виконувати рухи з необхідним, тобто оптимальним, діапазоном руху. Гнучкість поділяється на активну та пасивну, а також статичну та динамічну [39, 40].

У кіберспорті, з одного боку, для керування грою потрібні швидкі рухи, а з іншого змагання можуть тривати багато годин. Тому потрібна локальна анаеробна алактатна витривалість пальців, кистей і рук, а також локальна та глобальна аеробна витривалість.

Силові здібності не відіграють важливої ролі в кіберспорті. Однак максимальна сила є важливим фактором, що визначає швидкість. Тому цей специфічний підтип сили може опосередковано сприяти працездатності гри. Крім того, для контролю постави необхідна силова витримка м'язів тулуба. Реакція, а також циклічні та дискретні дії відіграють істотну роль в кіберспорті. Швидкі реакції та швидкі рухи є успіхом у багатьох ігрових ситуаціях.

У кіберспорті через повторюваність виконання рухів у межах просторових обмежень і тривалих позах, наприклад, сидячи [34], специфічні вправи на гнучкість можуть бути корисними для компенсації цих досить невірноважених рухових дій. Крім того, для виконання вмілих рухів пальців і рук потрібний певний ступінь гнучкості.

Що стосується факторів кондиціонування в кіберспорті, найбільш важливими здаються глобальна аеробна витривалість, місцева анаеробно-алактатна витривалість, а також вибрані швидкісні здібності. Гравці повинні швидко рухатися відповідно до конкретних подій у грі. [34]. Як наслідок, понад 60% фізично активні більше 2,5 годин на тиждень, тоді як лише 28,4% займаються регулярними тренуваннями, пов'язаними з кіберспортом [34].

*Пізнавально-тактичні навички*, що необхідні у більшості видах спорту. Наприклад, у спортивних іграх важливо якомога раніше і швидше сприймати і оцінювати поточну ситуацію, щоб прийняти та втілити в життя адекватні рішення [41, 42, 43]. Визначають види тактики:

- індивідуальна тактика;
- групова тактика;

—командна тактика.

Тактичні здібності сильно залежать від сприйняття, прийняття рішень і творчості, а також від виконавчих функцій, таких як оперативна пам'ять, увага та багатозадачність [41, 42, 43].

*Психологічні характеристики.* Враховують когнітивні фактори, мотивацію, емоції та бажання, особистісні характеристики. Наприклад, мотивація досягнень, тобто мотивація відповідати складним стандартам, емоційна стабільність і способи контролю мають істотний вплив на результативність [44].

Крім того, особливості особистості можуть бути пов'язані з успішною діяльністю. Існують значні наукові докази того, що «риса особистості пов'язані з довгостроковими спортивними успіхами, міжособистісними стосунками та психологічним станом спортсменів до, під час і після змагань» [45], тобто екстраверсія, люб'язність, відкритість, нейротизм і сумлінність. Особливо сумлінність, жорсткість, нейротизм, тривожність та екстраверсія сприяють довгостроковій працездатності [45, 46, 47].

Через особливий тиск, викликаний конкуренцією, кіберспортивні гравці повинні бути емоційно стабільними та гнучкими, діяти швидко, точно і чітко. Серед іншого, емоційна стабільність і гнучкість дій залежать від рис особистості гравців. Важливою характеристикою успіху в кіберспорті є подолання бар'єрів оптимальної працездатності [36]:

- неефективний контроль уваги;
- негативні наслідки помилок;
- перебувати на нахилі та переслідувати;
- здатність регулювати емоції;
- зупиняючись на минулих виступах
- проблеми під тиском;
- проблеми впевненості;
- неможливість повторити досвід попередників;

— недостатня фізична та розумова підготовка.

Як і професійні спортсмени, кіберспортсмени піддаються стресовим ситуаціям. Тому боротьба з розчаруванням, тиском на працездатність і страхом невдачі також є частиною кіберспорту.

Щоб досягти успіху в кіберспорті, значення має акторська майстерність, мотивована досягненнями. Лі та Шонштедт [37] приходять до висновку, що конкуренція та прагнення до вдосконалення індивідуальних навичок є важливими мотиваційними чинниками для гри на найвищому рівні. Тому конкурентоспроможна особистість з бажанням стикатися з викликами є поширеною в кіберспорті [38]. З цих причин психічні фактори є важливим елементом успіху в кіберспорті, їх завжди слід враховувати під час навчання.

*Комунікативні навички та соціалізація.* Під час командної гри проти команд суперників соціальні здібності, такі як спілкування, співробітництво та співпраця є важливими факторами, які впливають на результативність. На багато соціальних здібностей впливає особистість [45].

Уміння спілкуватися, співпраці та співробітництва в команді є важливою складовою успішного виступу в кіберспорті [57]. Крім комунікації важливою також є структура та динаміка команди, а також робота в команді [58, 59]. Що стосується конкуренції, товаришів по команді та глядачів, то аспекти соціальної поведінки та відповідальності є актуальними. Надійність, поведінка всередині і поза грою після перемоги або поразки мають високу цінність у професійному кіберспорті і можуть мати значний вплив на індивідуальну та командну працездатність. Як наслідок, згуртованість команди та особливості спілкування є істотною частиною кіберспортивного тренування [34].

*Характер, конституція, вік, стать і гени.* Остання група факторів опосередковано впливають на результативність у спорті. Це пов'язано з тим, що навчання не може безпосередньо вплинути на ці фактори. Так само, як і в спорті, багато конституційних факторів, що сприяють працездатності, такі як схильність, конституція, вік і стать, не можуть бути піддані безпосередньому впливу під час тренування, і тому не будуть розглядатися. Однак стан здоров'я

можна підтримувати адекватною поведінкою, наприклад, харчуванням, сном, розслабленням і фізичною активністю.

#### **1.4. Техніко-тактична підготовленість спортсменів в кіберспорті**

Техніко-тактична підготовленість характеризується незначним обсягом та різноманітністю технічних прийомів, які має в арсеналі кіберспортсмен, а також вміння ефективно застосовувати ці прийоми в поєднанні з тактичними діями в залежності від змагальної ситуації під час гри. Техніка в кіберспорті є сукупністю групи прийомів та способів володіння об'єктом та навколишнім середовищем і штучним простором гри в залежності від виду дисципліни.

Кіберспортсмен повинен опанувати комфортне положення кінцівок для ефективною демонстрації здібностей під час гри. Комфортне положення буде тоді, коли кожний гравець у відповідності до індивідуальних особливостей розміщує периферію комп'ютеру (клавіатура, комп'ютерна миша, килимок для миші). Зазвичай правильне положення клавіатури повинне бути однакове по відстані від краю столу, але кіберспортсмени частіше за все нехтують цими правилами оскільки це дає кращу ефективність під час гри. Також під технічною підготовленістю розуміється володіння певними ігровими механіками та об'єктами. Наприклад, в кіберспортивній дисципліні League of Legends налічують понад 150 персонажів, що мають індивідуальні здібності та предмети, які підсилюють їх та виконують ту чи іншу функцію. Тобто гравець повинен орієнтуватись в можливостях гри, знаючи функції та характеристики предметів та персонажів.

Під *тактичною підготовленістю* розуміється володіння спортсменом ігровим віртуальним простором, тактичними діями і поняттями. Кіберспорту більше притаманна військова тактика чим звична нам спортивна тактика. Це означає, що цьому виду спорту притаманний військовий характер дій, які відбуваються у віртуальному ігровому просторі.

В кожній дисципліні кіберспорту є свої поняття. Прикладом таких понять є назва того чи іншого екіпірування, яке використовують в певній ігровій ситуації; вибір потрібного ігрового аватара, який буде приймати участь в сутичці.

### **Висновки до розділу 1**

Аналіз літературних джерел дозволив визначити актуальні проблеми притаманні кіберспорту як сучасному виду спорту. Визначено наявність окремих досліджень щодо підготовки кіберспортсменів та значущості певних якостей та характеристик для спортсмена.

Основними видами підготовки фахівцями визначено технічну та тактичну. Розглянуто особливості техніко-тактичної підготовки в спорті, застосування технічних та тактичних дій в командних спортивних іграх. Визначено спільні риси та особливості кіберспорту.

Надано характеристику підготовки в кіберспорті, визначено особливості технічної та тактичної підготовленості кіберспортсменів.

## РОЗДІЛ 2

### МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

#### 2.1. Методи дослідження

В роботі було використано такі методи досліджень:

1. Аналіз науково-методичної літератури та даних мережі Інтернет.
2. Аналіз правил змагань, відеоаналіз змагань кіберспортивної дисципліни League of legends
3. Анкетування гравців з жанру МОВА
4. Метод експертної оцінки.
5. Методи математичної статистики

**2.1.1 Аналіз науково-методичної літератури та даних мережі Інтернет.** У процесі дослідження було опрацьовано 70 джерел науково-методичної літератури, з них 49 – іноземною мовою.

Теоретичний аналіз науково-методичної літератури проводили для узагальнення стану питань за темою дослідження, обґрунтування актуальності теми кваліфікаційної роботи, визначення завдань дослідження. Аналізуючи літературні джерела особливе значення надавали сучасним тенденціям підготовки кіберспортсменів на міжнародному рівні.

Аналіз літератури щодо підготовки кіберспортсменів різних країн, дозволив отримати вихідні дані з приводу системи підготовки кіберспортсменів в різних країнах світу. Також було виділено фактори, що впливають на техніко-тактичну підготовку.

**2.1.2. Аналіз правил змагань, відеоаналіз змагань кіберспортивної дисципліни League of legends.** Аналіз правил змагань з кіберспорту та відеоаналіз проводився з метою визначення особливостей проведення змагань, умов та організації змагань, визначення техніко-тактичних дій

кіберспортсменів. Здійснювався аналіз міжнародних та всеукраїнських змагань.

При аналізі правил змагань з кіберспорту ми враховували, що спортсмен та всі учасники змагань підпорядковуються затвердженим правилам, які висувають розробники ігор, оскільки гра це певний порядок алгоритмів, якими керують спортсмени [67, 68].

Правила змагань окреслюють особливості гри залежно від жанру дисципліни:

- бойова арена (МОВА);
- змагальні головоломки;
- спортивний симулятор;
- стратегія в реальному часі;
- технічний симулятор;
- тактико-стратегічний симулятор;
- файтинг [67, 68].

Відеоаналіз здійснювався шляхом перегляду відеозаписів і одночасної фіксації технічних та тактичних дій спортсменів. Відеоаналіз здійснювався на платформі Twitch - найбільшій стрімінговій платформі, який був доступний через браузер на будь-якому пристрої. Платформа проводить трансляції геймплея і кіберспортивних турнірів і співпрацює з найбільшими конференціями та світовими чемпіонатами в ігровій індустрії. Twitch — це платформа для онлайн відеотрансляцій, що належить Twitch Interactive, дочірній компанії Amazon.com. [69]. Всього було проаналізовано 56 ігор з кіберспортивної дисципліни League of Legends за 2021 рік. Всі отримані дані були оброблені та узагальнені.

**2.1.3. Анкетування гравців жанру МОВА.** Даний метод було використано з метою визначення значущості та необхідності врахування техніко-тактичних дій, вивчення техніко-тактичної обізнаності гравців у

кіберспорті. Анкетування проводилося серед спортсменів – гравців кіберспортивної дисципліни League of Legends. В анкетуванні брали участь 16 гравців.

Підбір респондентів здійснювався свідомо, враховували кіберспортивну дисципліну, стаж гри.

Розроблена анкета містила низку питань щодо:

- матеріально-технічного забезпечення робочого місяця гравця, розміщення та функціоналу девайсів;
- позиції гравця;
- тренувального обсягу спортсмена (кількості годин за тренування);
- результатів змагань;
- тактичних стилів, що використовуються під час ігри;
- використання технічних прийомів;
- володіння інформацією про персонажів, предметів гри, інформації про команду суперника тощо;
- значущості технічної та тактичної підготовки в дисципліні та способів володіння тактики.

Отримані результати анкетування було використано в експериментальному розділі кваліфікаційної роботи.

Форма анкети представлена у додатку А.

**2.1.4. Метод експертних оцінок.** Метод експертних оцінок використовувався з метою визначення думки експертів щодо значущості техніко-тактичних дій кіберспортсменів в дисципліні League of Legends, структури технічної та тактичної підготовки.

Застосовувався метод переваги (ранжування), де експерти розставляли оцінювані об'єкти по рангу в порядку погіршення їх значимості. Місце, зайняте кожним з виділених об'єктів, визначалося числом набраних ним балів: чим менша сума балів, тим вище зайняте місце (тим більш значущим є даний об'єкт).



Ступінь узгодженості думок опитуваних експертів перевірялася за допомогою обчислення коефіцієнта конкордації Кендалла [60-63, 70].

Методика групової експертизи складається з:

- формування завдань;
- відбір і комплектування групи експертів;
- складання плану експертизи;
- проведення опитування експертів;
- аналіз і обробка інформації експертного оцінювання.

Алгоритм роботи експертного оцінювання складається:

Алгоритм роботи з експертного оцінювання включав:

1. Таблицю експертизи для використання методу переваги.
2. Розрахунок коефіцієнта конкордації Кендалла (узгодженості думок експертів):

$$W = 12s / (m^2 (n^3 - n)), \quad (2.1)$$

де,  $m$  – кількість експертів;  $n$  – обсяг вибірки;  $s$  – це сума квадратів відхилення від середнього місця і розраховувалась за формулою:

$$S = \sum (\sum_{xi} - \bar{x})^2; \quad (2.2)$$

Для встановлення статистичної значущості коефіцієнта конкордації  $W$  використовувався критерій узгодження Пірсона  $\chi^2$ .

Емпіричне значення  $\chi^2_{\text{емп}}$  порівнюємо з табличним, відповідним прийнятому рівню значущості  $\alpha$  і числа ступенів вільності  $k = n - 1$ . Якщо  $\chi^2_{\text{емп}} > \chi^2_{\text{кр}}(\alpha; k)$ , то коефіцієнт конкордації  $W$  вважався статистично значущим на обраному рівні значущості 0,05, а думки експертів – узгодженими [63-65].

В експертній оцінці брали участь 5 фахівців, обізнаних в кіберспорті.

**2.1.5. Методи математичної статистики.** Для систематизації, обробки і використання статистичних даних для наукових і практичних висновків кваліфікаційної роботи використовували методи статистичної обробки даних [64]. Підбір методів здійснювався на підставі рекомендацій, викладених в

спеціальній літературі, присвяченій особливостям застосування математичних і статистичних методів в спорті [64, 65].

Результати, які ми отримали під час проведення анкетування, експертного опитування дають змогу відобразити кількісну залежність у вигляді графіків, діаграм, таблиць за допомогою статистичної обробки даних [64, 65, 71-72].

За допомогою стандартних пакетів Statistica 6.0. (Stat Soft), MS Excel здійснювалася обробка отриманих даних [65, 66].

Для обробки отриманих в дослідженні даних використовували такі методи математичної статистики: метод середніх величин, описову статистику, критерій узгодженості Пірсона —  $\chi^2$  – критерієм.

Перевірка гіпотези про відповідність вибірових показників закону нормального розподілу виконувалася за допомогою критерію узгодженості Шапіро–Уїлкі. В усіх випадках розподіли показників техніко-тактичних дій відповідали закону нормального розподілу.

Величину рівня значущості  $p$  приймали рівною 0,05.

## **2.2. Організація дослідження**

Дослідження проводилося в період з жовтня 2020 р. по листопад 2021 р. в три етапи з послідовним вирішенням поставлених завдань.

**На першому етапі** (жовтень 2020 р – лютий 2021 р.) проводився інформаційний пошук та змістовий аналіз літературних джерел, періодичної літератури, нормативно-правових документів, інформаційних матеріалів щодо техніко-тактичної підготовки в кіберспорті на сучасному етапі, системи змагань в кіберспорті. Дана характеристика кіберспортивної дисципліни League of Legends. Розроблено анкету для опитування.

**Другий етап** (березень 2021 р – липень 2021 р.) був спрямований на визначення характерних особливостей та світових тенденцій тренувального процесу з кіберспорту, дослідження чинників, що впливають на технічну та тактичну підготовку в кіберспорті. Проведено опитування та визначено думки

експертів, статистичну обробку отриманих даних. Підготовка та 2 розділів роботи.

**На третьому етапі** (серпень 2021 р – листопад 2021 р.) обґрунтовано структуру техніки та тактики в дисципліні League of Legends, розроблено програму занять техніко-тактичної спрямованості кваліфікованих спортсменів в дисципліні League of Legends. Підготовлено роботу до захисту, презентацію та доповідь.

Дослідження проведено на базі кафедри кіберспорту та інформаційних технологій Національного університету фізичного виховання і спорту України.

В дослідження брали участь: 16 гравців в жанрі МОВА, кіберспортивної дисципліні League of Legends; в експертній оцінці - 5 експертів, фахівців з кіберспорту.

## РОЗДІЛ 3

### ДОСЛІДЖЕННЯ СТРУКТУРИ ТЕХНІКИ І ТАКТИКИ В КИБІРЕСПОРТИВНІЙ ДИСЦИПЛІНІ LEAGUE OF LEGENDS

#### 3.1 Характеристика кіберспортивної дисципліни League of Legends

League of Legends - це стратегічна кооперативна гра, в якій дві команди з п'яти могутніх чемпіонів вступають в сутичку, намагаючись знищити ворожу базу [21].

Карта в грі має симетричний вигляд квадратної форми, поділена по діагоналі річкою. На карті присутні 3 лінії, по яким пересуваються війська як з ворожої так і з союзної сторони від Нексусу.

Нексус – це головна будівля в грі, яка є і в вашій команді, і в супротивників та є головною ціллю гри для знищення протилежного.

В грі присутні оборонні структури, які захищають кожну лінію та стратегічні структури бази. Оборонні структури – це вежі. Вони наносять шкоду ворожим цілям в певному радіусі але фокусуються лише на одну ціль. На кожній лінії знаходиться по три вежі: Зовнішня вежа, Вежа другої позиції та захистна вежа інгібітора.

Інгібітор – одна з цільових структур після знищення, якої вона починає відновлюватись та дає доступ до двох веж-захистників Нексусу. Також та сторона, яка знищила інгібітор отримає на тій же лінії посилення для військ до моменту відновлення самого інгібітора.

Тільки після того як дві вежі, біля Нексусу, будуть знищені можна буде наносити шкоду ворожій головній структурі в кінці кінців до знесення та виграшу гри.

В грі між лініями присутня локація Ліс. В ньому нема захисних структур але є табори монстрів, 2 з яких надають посилення для персонажів та 2 табори з епічними монстрами, які дають посилення для всієї команди.

Гра проходить таким чином:

- 1) Вибір персонажа (чемпіона)
- 2) Підготовка до гри
- 3) Процес гри

*Вибір персонажу/чемпіону.*

В грі наразі в наявності понад 150 чемпіонів, які мають індивідуальні особливості: механіка, здібності та збірки предметів. На кожну лінію в грі є певні персонажі, які прив'язані до них.

Є різноманітні функції персонажів такі як:

- танк;
- воїн/брузер;
- вбивця/асасин;
- маг/чаклун;
- стрілок;
- підтримка.

Кожному типу чемпіонів присутні індивідуальні для них особливості та функції.

Ціль *танків* є поглинання великої кількості шкоди та ініціація сутичок. За часту вони вибираються на верхню лінію але можуть з'являтися як в лісній позиції так і в підтримці на нижній лінії.

*Воїни* – одні з найпоширеніших типів чемпіонів ціллю, яких є ініціації поєдинків та командних сутичок, а також швидке продавлювання ліній до ворожої бази з високим процентом живучості.

*Вбивці або Асасини* – персонажі-одиначки оскільки головною їх ціллю є знешкодження ворогів-одиначок чи найсильніших супротивників.

*Маг або Чаклун* – це персонажі, які спрямованні на нанесення величезної шкоди ворогам за допомогою здібностей. Серед них є як представники ближнього типу бою так і дальнього.

*Стрілки* – є грозою останньої стадії гри оскільки вони наносять величезну шкоду за допомогою атак з руки. Для цього їм потрібен час та кошти, які вони

заробляють за участь в командних сутичках, знешкодження стратегічних об'єктів та за добивання міньйонів.

Роль *Підтримки* є однією з провідних оскільки їх ціль є підтримка командних сутичок, підтримка окремих членів команди шляхом відновлення здоров'я, наданням підсилень та захистом від вхідної шкоди. Також найчастіше від *Підтримки* залежить інформація про пересування та плани суперників за допомогою встановлення тотемів-огляду, які дають додаткову інформацію на невидимих частин карти.

*Підготовка до гри.* В цій частині поки йде вибір персонажів є час підготувати свого персонажу до сутички.

Під час підготовки ціллю є в залежності від союзного вибору чемпіонів та ворожого вибрати ті чи інші Руни (спеціальні посилення, які покращуються під час гри залежно від виконання певних умов гравцем) і таланти викликачів, яких можна вибрати тільки два з десяти, та які не є дешевими в часі перезарядки, тому їх слід використовувати з розумом.

*Процес гри.* Гра поділяється на декілька частин.

1) Рання фаза, де головною ціллю зазвичай є Фарм (накопичення досвіду для підняття рівнів та заробіток золота за рахунок добивання міньйонів (юнітів військ) чи участь у знешкодженнях (вбивствах) ворожих чемпіонах.

2) Середня фаза починається після зносу першої вежі, після чого бере початок мінлива екосистема, яка кардинально змінюється від рішень та дій гравців. Найчастіше в цій фазі команди отримують посилення від епічних монстрів (Герольд безодні, Барон Нашор, Дракони).

3) Фінальна/Лейт фаза настає після отриманням персонажем трьох основних предметів, які починають розкривати потенціал персонажа та гра набуває кульмінаційного характеру.

Таким чином, кіберспортивна дисципліна League of Legends має свої особливості та характеристики, які необхідно враховувати при побудові тактики та удосконаленні технічних навичок.

## 3.2 Обґрунтування структури техніки і тактики в дисципліні League of Legends

МОБА – це складна кіберспортивна дисципліна, яка нагадує шахи, але дуже складні. Це пов'язано з тим, що гра має велику кількість механік, «лайвхаків» та техніко-тактичні і стратегічні дії. Ми звикли, що техніка рухів – це відточування певних рухових дій до автоматичного безумовного використання.

**3.2.1 Обґрунтування структури техніки в дисципліні League of Legends.** Кіберспортивна дисципліна League of Legends має дуже багато технічних складових, які постійно змінюються.

Техніку в League of Legends можна розподілити на кілька частин. Перша – *рухова техніка*, являє собою біомеханічні рухи, які виконує гравець під час самої гри. Для того щоб грати, нам потрібні ПК та периферія (комп'ютерна миша, клавіатура та монітор). В League of Legends, для керування персонажем потрібна миша, що призначена для вказання гравцем курсу пересування ігрового персонажу та з її допомогою гравець націлює вміння свого персонажа на об'єкти. Середньо статистичний кіберспортсмен за одну хвилину виконує більше ніж 600 натискань на клавішу комп'ютерної миші, при цьому в нього рука не стоїть на місці, вона курсує по робочій поверхні; є вказівником на моніторі від місця до місця. Під час гри відбувається серія різноманітних дій та ситуацій, на які гравець повинен звертати увагу та швидко приймати рішення.

Інший девайс – *клавіатура*, призначена для вводу інформації та при натисканні комбінацій клавіш гравець вказує своєму аватару на виконання якихось дій.

Таким чином, різниця в девайсах така, що комп'ютерна миша виступає як вказівник чи приціл, в League of Legends є інструментом пересування при наведенні курсору на ділянку віртуальної місцевості, при натисканні правої кнопки миші (ПКМ) віртуальний аватар, яким керує гравець, рухається до вказаної точки. Гравці виконують постійні натискання ПКМ для вказування

нового маршруту. Таким чином вони задають постійний новий маршрут персонажу, що робить його в грі більш «живим» та непередбачуваним.

В той час коли гравець керує своїм персонажем за допомогою комп'ютерної миші однією рукою, інша знаходиться на клавіатурі, майже не торкаючись пальцями кнопок, але знаходиться наготові. Функцією руки на клавіатурі є використання механіки гри. Це відбувається наступним чином. Ряд кнопок задають ігровому персонажу виконати дію, вказану гравцем. В грі присутні здібності персонажів (одна пасивна, та зазвичай 4 активні), предмети, які посилюють ігрового аватара, даючи йому нові можливості та підвищують певні характеристики, деякі з цих предметів активні, тобто можна натиснути на кнопку, щоб активувати. Загалом можна зібрати 6 предметів та 1 додатковий аксесуар. Прибавляємо ще 2 таланти викликачів. В підсумку ми маємо близько дев'яти активних клавiш, які напpямy впливають на поведiнку персонажа. Також є ряд додаткових клавiш та їх комбiнацiй, які дозволяють як взаємодiяти з iгровим персонажем так i дають додатковi можливостi які можуть спрощувати управлiння в грi.

Це є найскладніша частина, тому що рука гравця постійно знаходиться в стані концентрації та на неї припадає велике статичне навантаження. Це викликано тим, що гравцеві потрібно дуже швидко реагувати рукою та натискати на різні клавiшi та комбiнацiй.

Здійснюючи велику кількість ігор за одного персонажа, гравці відточують свої навички до автоматизму, щоб не замислюватись та не дивитись на клавіатуру, шукаючи ту чи іншу клавiшу.

Оскільки такий стан верхніх кінцівок вимагає доволі об'ємної витривалості, гравці адаптуються та знаходять для себе зручні положення периферії.

Відповідно ергономіки клавіатура та комп'ютерна миша повинні бути на одній відстані від краю столу та знаходитися перед гравцем.

Відеоаналіз змагань виступів професійних гравців на міжнародних турнірах, дало можливість визначити характерні особливості розташування



периферії на комп'ютерному столі. Більшість кіберспортсменів та геймерів мають велику площину роботи миші та більша частина використовує діагональне розміщення клавіатури, що надає більш легкий доступ до кнопок, які знаходяться в незручній ділянці клавіатури.

Відзначено положення руки до комп'ютерної миші. Звичне положення руки – це коли долоня повністю прилягає до миші (повний контакт). Але це не єдине положення долоні на комп'ютерній миші. В кіберспорті виділяють 3 типи хватів миші [48, 49]:

- хват долонею;
- кігтеподібний хват;
- положення зап'ястного суглобу як опори так, щоб тільки пальці торкались кнопок миші.

Звичний хват девайсу (миші) менш ефективний та показує малу швидкість реакції кіберспортсмена на ціль відображену на моніторі.

Другий вид техніки – це *програмний*. Граючи протягом тривалого часу гравці навчилися підлаштовувати програму під свій стиль гри. В більшій кількості всіх ігор, які відомі нині, є можливість змінювати налаштування контролерів. Відеоаналіз ігор та аналіз літературних джерел та даних мережі Інтернет свідчить, що гравці в налаштуваннях гри змінюють конфігурацію прив'язки клавіш до дій як миші, так і клавіатури для забезпечення комфортного розташування дій на девайсах індивідуально.

До підвиду техніки можна віднести вміння та практичні знання володіння персонажами. Як зазначено вище в грі налічується понад 150 персонажів. Кожен персонаж має свою механіку управління та стиль гри, 5 індивідуальних здібностей. Також на кожного чемпіона під час гри обираються свої збірки предметів, рун та «сумонерок». Можемо визначити цей підвид техніки як *теоретично-практична техніка*.

**3.2.2 Обґрунтування структури тактики в дисципліні League of Legends.** Наступною значущою складовою в підготовці гравців в

кіберспортивній дисципліні League of Legends є *тактика*. Це одна з найскладніших складових гри, що робить її особливою серед інших інтелектуальних видів спорту.

До тактичних прийомів тактики можна віднести:

- наступ;
- відступ;
- захист;
- контратака.

В кіберспортивній дисципліні League of Legends налічується велика кількість тактичних дій. Тактика в грі обумовлюється мінливістю подій, що відбуваються під час матчу та під час стадії вибору персонажів перед грою. Для гри характерна наявність класів, до яких відносяться персонажі. В залежності від типу персонажа гравець використовує певний стиль гри. Як наприклад, персонаж-маг не може стати стрільцем, оскільки його механіка спрямована на часте використання здібностей для нанесення значної шкоди великій кількості супротивників і він не може робити акцент тільки на Авто атаки (АА).

Аналіз класів персонажів свідчить, що в грі присутні персонажі змішаних класів. Наприклад персонажі: підтримка-танк, підтримка-маг, підтримка-стрілок та навіть підтримка-вбивця. Так, в грі присутні персонажі чистих класів (маг, стрілок, танк тощо), проте універсальні персонажі дають змогу бути гнучкими до тактичних дій та готовими до раптових змін в грі.

До техніко-тактичних дій нами віднесено:

- кайтинг – часта, почергова зміна дії АА – переміщення;
- ластхіт – добивання об'єкту, коли в того мала кількість здоров'я;
- пуш – від англійського «push», штовхати, просування в сторону ворожої бази знищуючи по дорозі стратегічно важливі об'єкти;
- фріз – відштовхуючись від англійського «freeze», заморожування, призупинення дій на лінії для стабілізації опору та для вирішення подальших дій в свою користь;

- деф – від англійсько «defend» захищати, дія спрямована на захист стратегічно важливих об'єктів;
- інвейд – від англійського «invade», вторгнення, вторгнення на початку гри на ворожу сторону намагаючись відібрати у ворожої команди стратегічно важливий об'єкт;
- поук – від англійського «poke», тикати, дія спрямована на постійне нанесення шкоди ворожому персонажу для захоплення стратегічної ініціативи;
- стілл – від англійського «steal», красти, дія спрямована на крадіжку стратегічного об'єкту, який намагається забрати команда-суперник;
- АОЄ – уміння масового застосування, яке може як наносити шкоду так і накладати як позитивні так і негативні ефекти, які впливають на об'єкти;
- байт – від англійсько «bait», заманювання, тактика спрямована на заманювання ворога в засідку;
- бєбісіт – від англійського «babysit», нянька, тактична дія яку виконує гравець оберігаючи іншого гравця не відходячи від нього далеко, за часту це відноситься до позиції лісника до іншої ролі оберігаючи її;
- бєкдор – тактична дія спрямована на одиночне проникнення на ворожу базу з метою знищення головної споруди;
- вардинг – дія спрямована на розстановку «тотемів» для отримання додаткового огляду території;
- дайв – тактика спрямована на стрімкий наступ в надзвичайно небезпечну область, зазвичай ворожа вежа, для того щоб знешкодити гравця-супротивника;
- джук – тактична дія спрямована на заплутування суперника показуючи, що ви виконуете одну дію, а потім різко змінити на іншу;
- зонінг – зонування, стратегія спрямована на не давання можливості супернику отримати доступ до фарму;

— ліш – тактика бою з нейтральними юнітами, в якій один гравець відволікає увагу «моба» на себе поки інший наносить суттєву шкоду йому.

Всі вище зазначені техніко-тактичні дії виконуються практично в кожній сутичці з різними супротивниками.

Також аналіз відеозаписів дозволив визначити часте використання вище зазначених тактичних дій. Найбільш розповсюджена тактична дія - це кайтинг. Вона досконало відпрацьована спортсменами, що виконується автоматично на великій швидкості, оскільки в грі максимальна швидкість атаки складає 2,4 АА/с. Тобто між кожною атакою присутнє переміщення по ділянці віртуальної місцевості.

### **3.3. Визначення значущості складових техніко-тактичної підготовки в кіберспортивній дисципліні League of Legends**

Дослідження значущості технічної та тактичної підготовки в тренувальному процесі гравців в дисципліні League of Legends здійснювалося шляхом анкетування. В анкетуванні брали участь 16 респондентів віком від 11 до 53 років, представники регіону СНД. Нижче наведено характеристику респондентів.

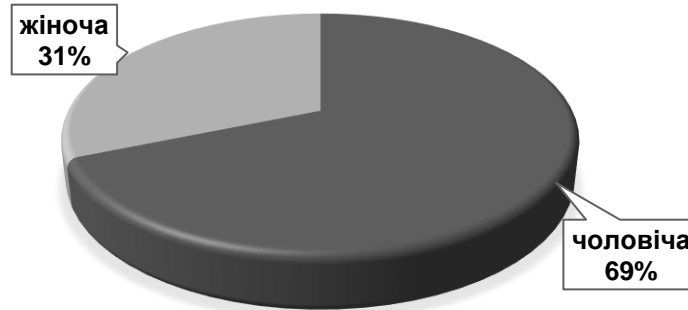
Як показано в таблиці 3.1. переважна частина геймерів - 75 % склали особи віком від 19 – 25 років та по 12,5 % до 18 років та старші 25 років відповідно.

*Таблиця 3.1*

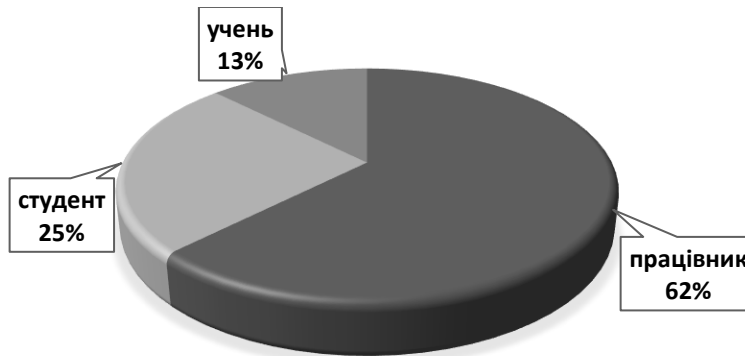
#### **Характеристика респондентів за віком, (n=16)**

Респонденти		
Вік	Кількість	%
До 18 років	2	12,5
19-25 років	12	75
Старші за 25 років	2	12,5
Всього	16	100

Серед опитуваних 68,8% - чоловіки та 31,3% - жінки (рис.3.1, а). При визначенні статусу 62,5 % респондентів зазначили, 25 % є студентами та 12,5 % - учнями (рис.3.1, б).



а) за статтю



б) за статусом

Рис. 3.1 Характеристика респондентів за статтю (а) та статусом (б), n=16

Такий розподіл за статусом дозволяє зробити висновок, що більша частина опитуваних грають на аматорському рівні паралельно працюючи чи навчаючись.

Опитування показало, що при наявності 2 версій гри на ПК та на мобільному пристрої операційної системи Андроїд та IOS, 100 % гравців використовують комп'ютерну версію. Це пов'язано з виходом мобільної версії у 2021 році.

Наступним в опитуванні було визначення ролей гравців в грі. В грі понад 150 персонажів, що мають різні ролі, три лінії та локація «Ліс (Джангл)». У

відповідності до вимог на ігровій карті виділяють такі позиції: верхня лінія - топ, ліс - джангл; середня лінія - мід , нижня лінія - бот, підтримка - сапорт (бот).

В результаті опитування визначено, що 56,3% гравців обирають позицію нижньої лінії та підтримки, 37,5% - центральну лінію (рис.3.2).

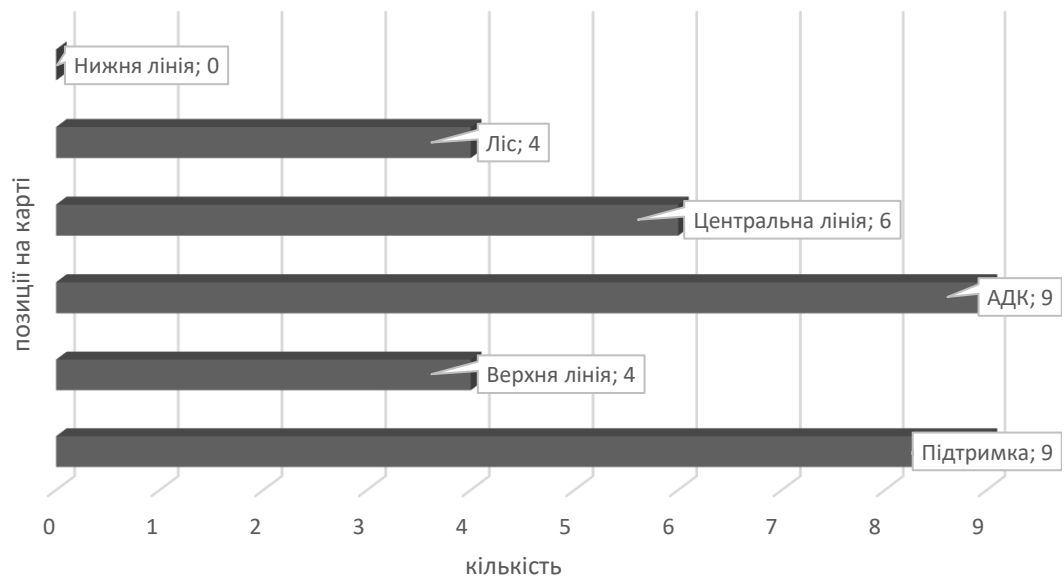


Рис.3.2. Розподіл позицій ігрових на карті за результатами опитування гравців, n=16

На нашу думку такі дані пов'язані з тим, що на нижній лінії стоять 2 гравці та вони грають разом не тільки тому, що вони в команді, а тому, що вони знаходяться в списку друзів та пропонують один одному скооперуватися на момент гри та діють як одне ціле.

50% опитуваних вказали, що вони витрачають на гру від 1 до 2 годин, 43,8% - від 3-х до 5-ти годин на день. 6,3% визначили кількість годин на день - 6-10. Середній показник склав  $4,75 \pm 3,25$  годин на день.

Опитування респондентів щодо досвіду гри здійснювалося за аналізом рівня гри. Результати свідчать, що досвід гри до 250-го рівня мають 43,75 % гравців, рівень вищий за 250 - 58,25 % гравців (табл.3.2).

## Досвід гри гравців, (n=16)

Гравці		
Рівень	Кількість	%
До 150	4	25
151-250	3	18,75
251-350	7	43,75
351 і >	2	12,5
Середній	250,5±30,36, при p=0,6511	100

Наведені дані показують, що в League of Legends закінчується 11 сезон, який триває рік з січня по грудень. Починаючи від 250 рівня і вище можна значити достатній стаж занять дисципліною. Проте рівень в League of Legends не є головним показником досвідченості. Як і в професійному спорті, для гравців існує рейтинг, що формується відповідно до зіграних ігор, де нараховуються рейтингові очки, звання.

В грі присутні ранги з дивізіонами. Рейтинг же гравців ділиться на 2 типи: High ELO та Low ELO.

Low ELO – це гравці - аматори, High ELO - професійний рейтинг. Градація йде від 4 - го дивізіону до 1 – го.

Низький ELO - це такі ранги: залізо 4 – 1, бронза 4 – 1, срібло 4 – 1, золото 4 – 1, платина 4 – 1 (рис.3.3).

Кожен ранг має свою рангову броню, яка в свою чергу має свій колір в залежності від матеріалу та еволюціонує в залежності від дивізіону від 4 – го до 1 – го.

До високого High ELO відносять ранги: Алмаз 4 – 1, Майстер, Гросмейстер, Претендент (рис.3.4). Чим вище рейтинг тим цінніший гравець. Професійні кіберспортсмени мають ранги від Алмазу 1 до Претендента.

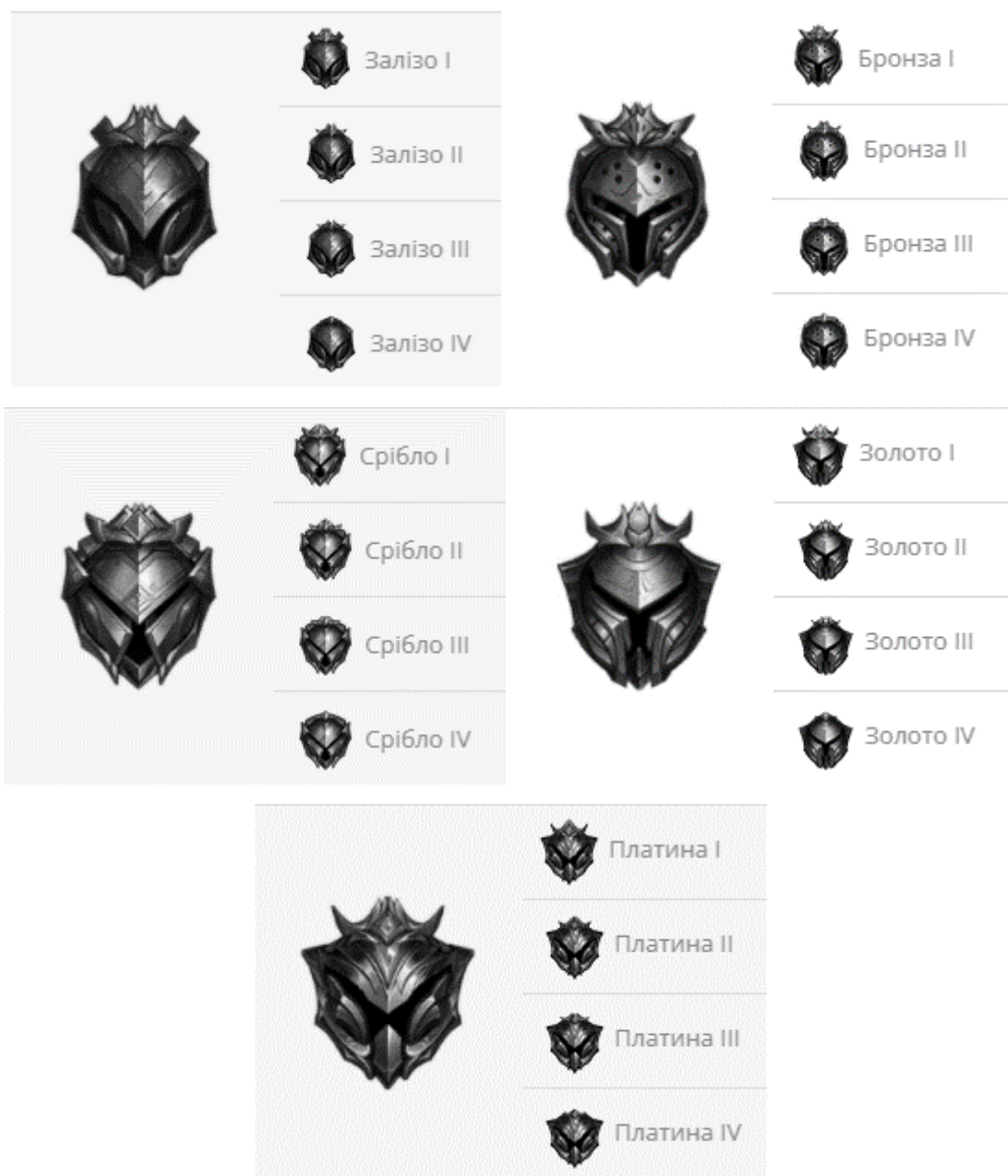


Рис.3.3. Рейтинг гравців за типом Low ELO



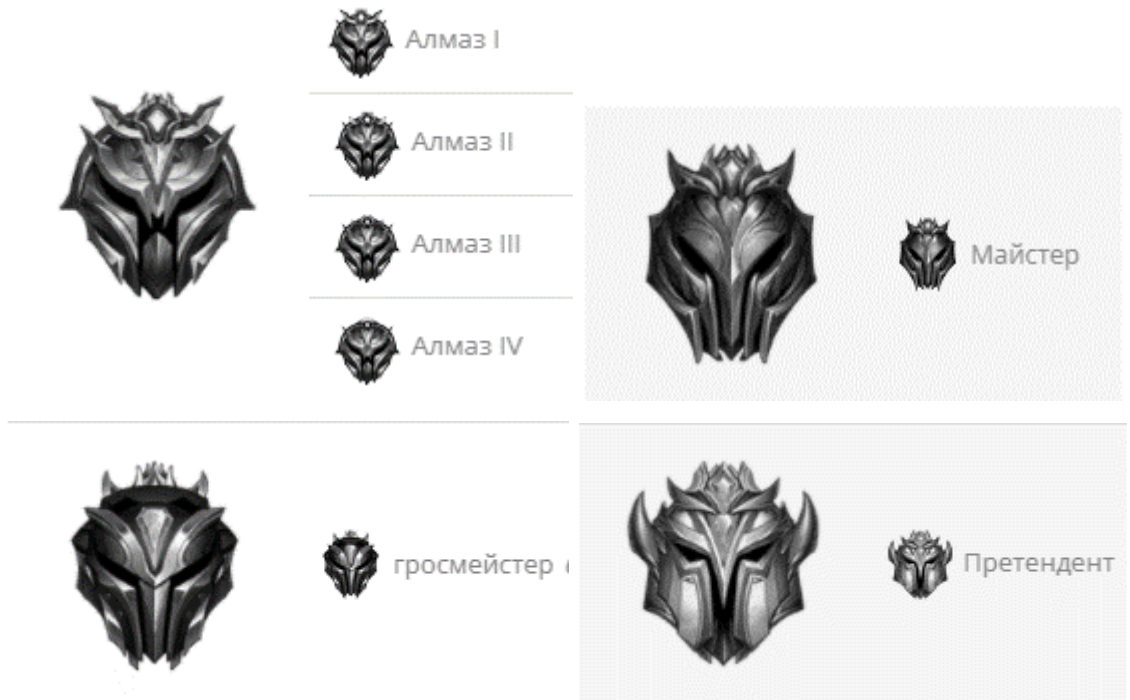


Рис.3.4. Рейтинг гравців за типом High ELO

Професійний досвід гравців ми оцінили залежно від рангів (рис.3.5).

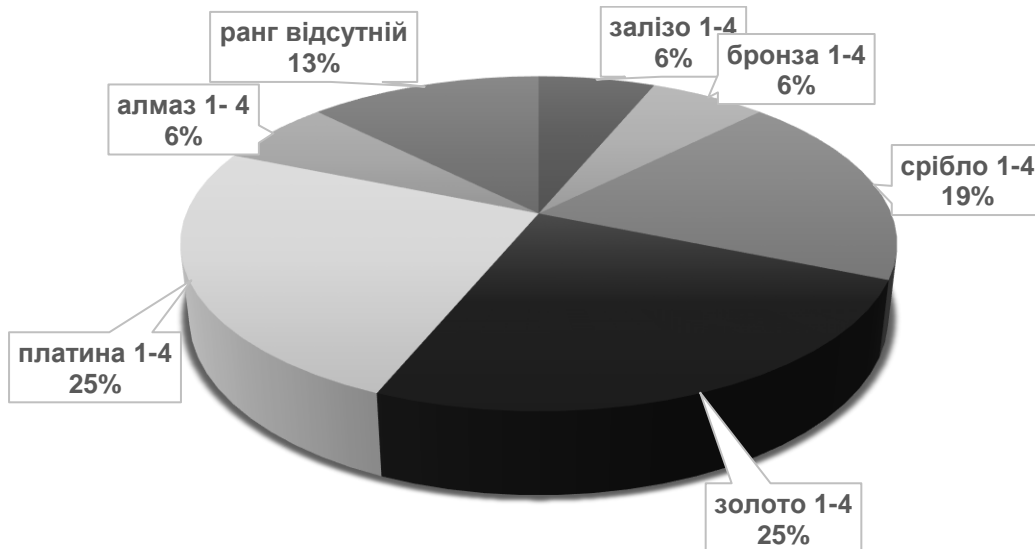


Рис.3.5. Розподіл гравців за рейтингом

З вище наведеного графіку видно, що 50 % гравців мають рейтинг «Золото» та «Платина», 6 % (1 спортсмен) знаходиться на професійному рівні.

Суб'єктивний аналіз свого досвіду та рівня спортсмени визначили як аматорський - 68,8%, 12,5% - професійний, 12,5 % - початківці.

Наступним етапом наших досліджень було визначення значущості техніко-тактичної підготовки в League of Legends. 75% визначили її як значущою разом з іншими видами, 18,8 % оцінило її як основний вид підготовки (рис.3.6).

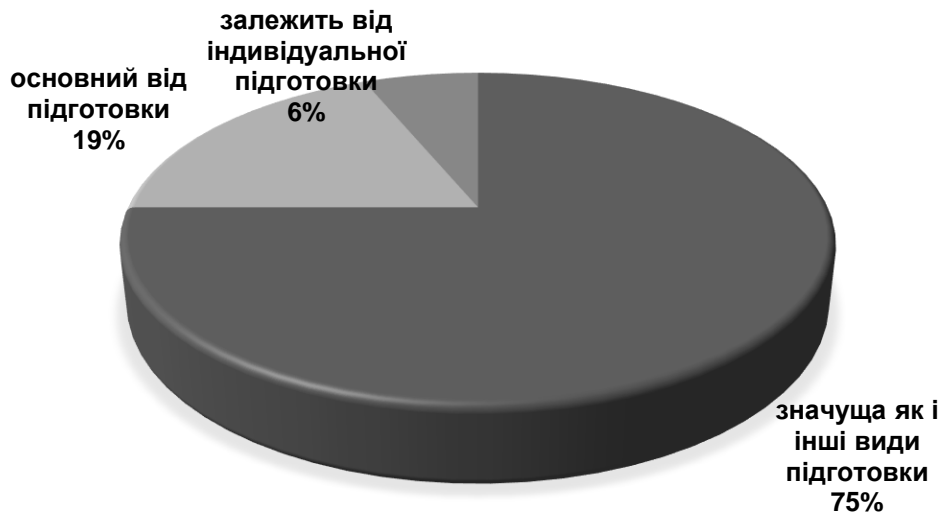


Рис.3.6 Розподіл думок гравців щодо значущості техніко-тактичної підготовки, n=16

Для планування тактичних та стратегічних дій необхідною умовою є володіння певною кількістю персонажів. Нами виділено характеристики, що надають максимальну інформацію про персонажа. Це: позиції; роль; здібності; руни; предмети; збірки; контрпіки.

Результати опитування гравців свідчать, що найбільш значущими є знання здібностей (87,5 %) персонажів. Під здібностями потрібно розуміти механіку, функції, наближеність до істини перезарядку, тип урону; накладання ефектів, дії, тип застосування (за напрямом, по площині). Другою за значущістю характеристикою визначено збірки (81,25 %), що розглядають як притаманні персонажу руни, сумонерок, предмети, які потрібно збирати під час гри та порядок прокачки умінь відносно вибраних чемпіонів командою суперників. На третьому місці предмети та роль персонажа – по 68,75 % відповідей. Останні три місця посіли руни (62,5%), контрпіки (56,25%), позиції (50%) (рис.3.7).

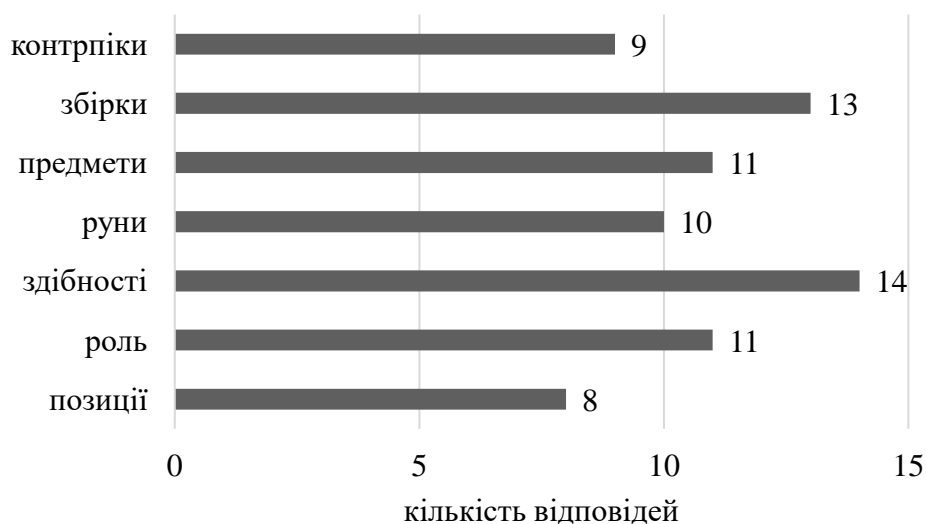


Рис.3.7 Визначення значущості характеристик персонажів, n=16

Розуміння можливостей чемпіона гравці обирають його на ту чи іншу позицію. Прикладом цього може бути роль стрільця, яку не обов'язково обирати тільки на нижню лінію. Як наприклад чемпіон Вейн. Вона стрілець але її обирають не тільки на бот, але й в топ, оскільки має дуже великий потенціал проти персонажів з великими життєвими здібностями та сильною бронею (захистом). Її пасивна здібність дозволяє кожною третьою АА наносити додаткову шкоду, що ігнорує відсоток зниження шкоди від фізичних джерел.

Знання функцій та характеристик предметів дозволяє розуміти, що потрібно обирати проти команди суперників. Оскільки неправильно підібрані предмети не дають вам переваги проти супротивників та ви не дозволяє повністю розкрити потенціал аватару.

Важливим є розуміння механіки Рун (це свого роду посилення персонажу за допомогою, яких він розкриває свій потенціал з часом). Є кілька гілок рун: хоробрості, точності, чаклунства домінування, натхнення. Гілка Хоробрості призначена більше для виживання та захисту. Частіше ця гілка призначена для танків та воїнів. Гілка Точності призначена для точного контролю супротивника з можливим пробиттям захисту. Беруть цю гілку для чемпіонів, які за механікою зосереджені на АА. Гілка Чаклунства призначена для магів та магів-підтримки для посилення здібностей, які вони постійно задіють в грі.

Гілка Домінації дозволяє наносити велику кількість миттєвої шкоди за короткий термін. Найчастіше її використовують ті, хто може робити швидкий прокаст (застосування всіх умінь намагаючись за короткий час знищити супротивника) - магів прокастерів або чемпіонів класу вбивця.

Гілка Натхнення є універсальною. Вона дозволяє як наносити шкоду, так і підтримувати гравців по команді шляхом контролю і додатковими ефектами. Це рідкий тип рун, які беруть на чемпіонів універсалів, що мають велику силу завдяки індивідуальних особливостей.

Важливою характеристикою є контрпіки. Термін «пик» означає обрати, взяти. Прикладом є стадія вибору персонажу перед грою - стадія піку.

«Контрпик» як тактична дія має на меті вибір персонажу, який є повною протидією персонажу суперника. Знання цієї дії дозволяє обирати проти суперника зі 150 + чемпіонів.

Знання позицій необхідно під час гри, під час стадії піку гра сама відсортовує ролі. Також це обумовлено тим, що самі розробники намагаються робити процес гри не однотипним, шляхом не прив'язки чемпіонів до позицій, а робити нестандартні вибори та цікаві зв'язки.

Для розуміння техніко-тактичних дій важливою складовою є стилі гри.

Розрізняють оборонний, атакуючий, контратакуючий, агресивний, пасивний стилі.

Результати опитування свідчать про надання переваги агресивному стилю гри (43,8 %). На другому місці два стилі – атакуючий та контратакуючий ( по 37,5 % ). Третє місце – оборонний, та четверте віддано пасивному стилю гри (рис.3.8). 56,5 % гравців визначають, що обирають стиль гри залежно від ситуації.

Але це виділено тільки притаманні індивідуальні стилі гравців. Все ж таки гравці віддали більшу перевагу мінливому стилю гри, який залежить від складеної ситуації. Одразу хочеться приділити увагу аналітичному мисленню професійного гравця, який вказує на те, що в першу чергу слід звернути увагу на пик чемпіонів суперників та тільки після цього вирішувати, який стиль гри

обрати, але після того як почнеться вже безпосередня сутичка проаналізувавши всі «за» та «проти».

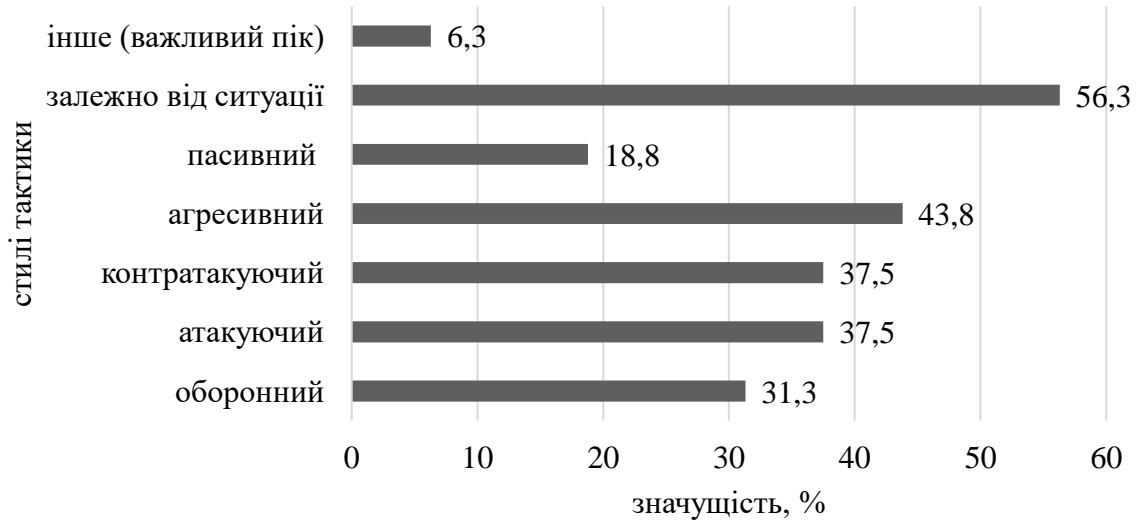


Рис.3.8 Визначення значущості тактичних стилів гри спортсменів, n=16

75 % гравців визначили значущою характеристикою розуміння функцій та володінням інформації про функції всіх предметів, які необхідні для покращення характеристик та можливостей чемпіонів під час гри (рис.3.9).



Рис.3.9 Визначення значущості функцій предметів персонажів в грі у спортсменів, n=16

Це свідчить про те, що знаючи всі функції та механіки предметів можна зрозуміти як протидіяти проти них та як запобігти домінації супротивника на мапі.

Для визначення розуміння Рун як елемента побудови тактики гри, опитування гравців показало, що 68,75 % опитаних знають ключові та додаткові руни, 18,75 % знають лише функції ключових рун кожної гілки, 12,5 % гравців не замислюються над цим і користуються спеціальними програмами, які підставляють готові збірки.

При оцінюванні складових технічної підготовки гравці зазначили види підготовки як кайтинг (43,75 %), фармінг (31,25 %), вардинг (12,5 %). 43,75 % гравців не використовують в підготовці тренувальний режим.

Використання тренувального режиму в грі дозволяє спробувати нові дії, відпрацювати навички, дозволяє гравцям тестувати нові прийоми. 18,75 % гравців в тренувальному режимі порівнюють шкоду різних предметів та рун на манекенах, відпрацьовують складні специфічні комбінації, які важко відтворити, але вони здатні вплинути на результат в критичній ситуації, перевіряють деякі механіки (рис.3.10)

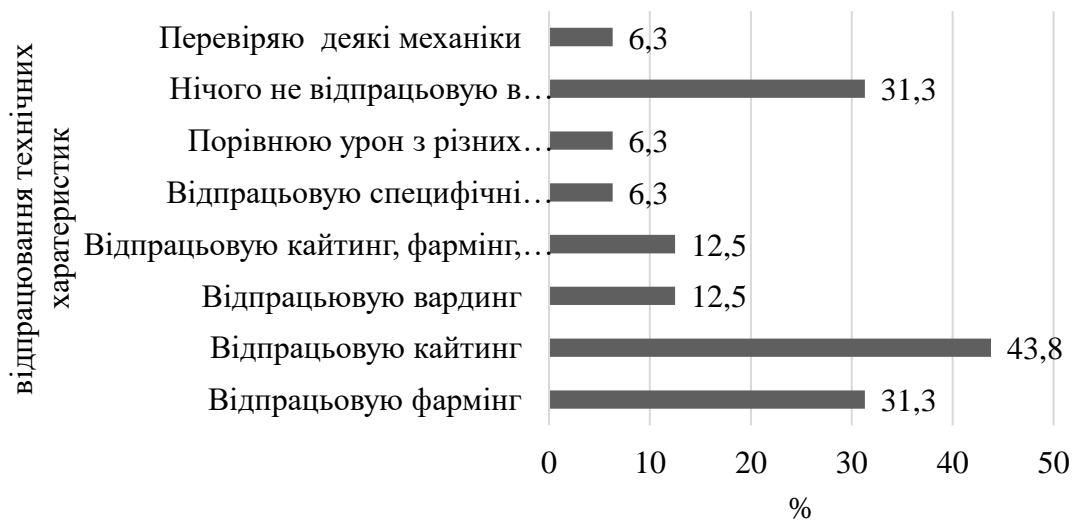
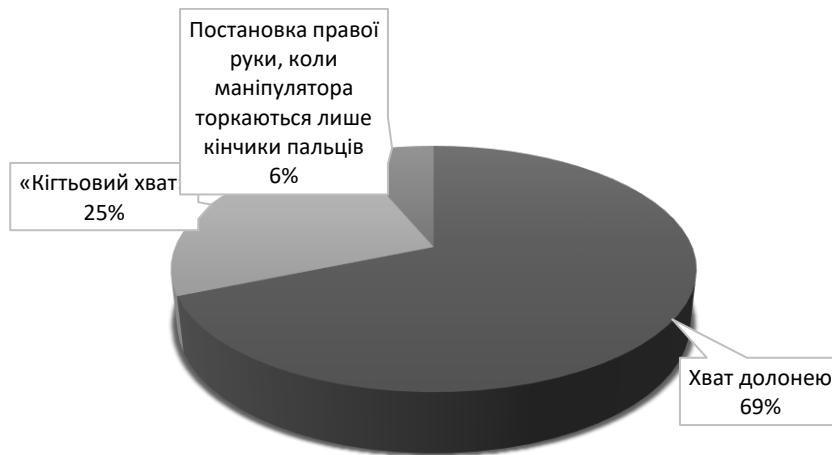


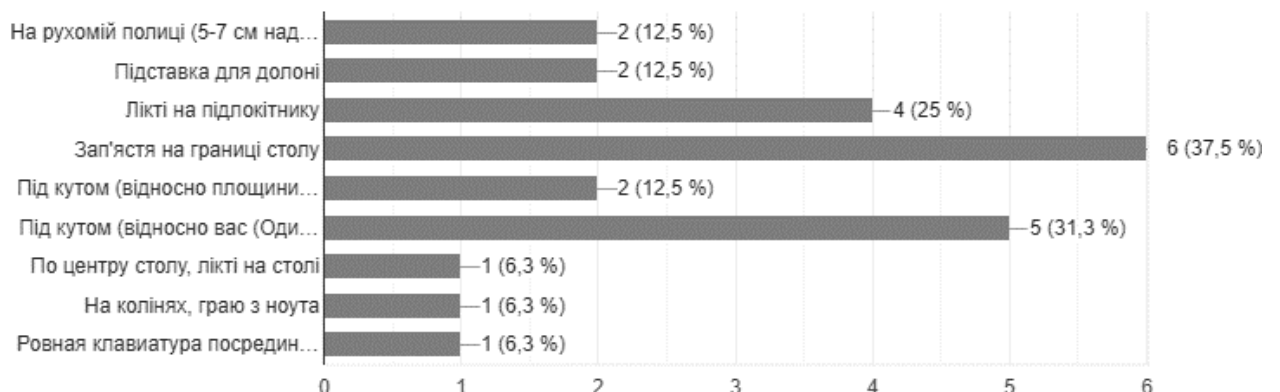
Рис.3.10 Визначення значущості функцій предметів персонажів в грі у спортсменів, n=16

Нас зацікавило питання, чим керуються гравці під час гри, особистими мотивами чи враховують командну взаємодію? 75 % гравців враховують командну взаємодію для підвищення результативності. По 12,5 % гравців грають по ситуації чи приймають рішення залежно від поведінки союзників, але більше намагаються відігравати через команду. Тобто всі гравці підтримують командні стосунки з іншими геймерами, але вказують на можливу зміну поведінки, яка не дає ніякого стимулу та гравці просто відточують свої навички для надання внеску в наступних матчах.

Для оцінки важливості технічної складової в процесі опитування ми визначали ергономічні характеристики – використання девайсів, спосіб тримання миші, положення клавіатури (рис.3.11).



а)



б)

Рис.3.11 Визначення ергономічних характеристик використання девайсів гравця, n=16: а) хват миші; б) положення клавіатури

Переважна частина (68,8%) респондентів тримають комп'ютерну мишу долонею – постановка руки, коли миші торкається практично вся долоня та внутрішня поверхня пальців. 25% опитаних використовують «кігтьовий хват» - в даному випадку кисть утворює дугу над маніпулятором, торкаючись поверхні лише передніми фалангами пальців та нижньою частиною долоні. 6,3% респондентів використовують нестандартний хват - постановка правої руки, коли миші торкаються лише кінчики пальців.

На нашу думку, тип «хват долонею» є однією з причин низького рейтингу переважної кількості гравців. Це доведено іноземними фахівцями в дослідженні щодо визначення кращого хвату для отримання великої швидкості реакції. Полупрофесійні та професійні гравці використовують кігтеподібний хват миші, що дозволяє швидко реагувати на зміну подій в грі.

Також гравці зазначили, що не всі користуються ергономічними додатками для роботи з комп'ютерною мишею. Тільки 12,5 % опитаних мають рухому полицю для миші та клавіатури, 37,5 % - підставку для долоні, у 43,75% під час роботи за комп'ютером лікті знаходяться на підлокітнику. Визначено, що у гравців порушено положення зап'ястя щодо столу, тримаючи його на його межі. Це є лімітуючим чинником, що сприяє виникненню хронічних захворювань та травм. У більшості геймерів девайси знаходяться на столі, а деякі користуються ноутбуками та грають тримаючи його на ногах, що сприяє виникненню захворювань спини. У 43,75% опитаних клавіатура на столі знаходиться по діагоналі відносно самого гравця, що є індивідуальною особливістю гравців.

Щодо норм розташування монітору, визначено, що гравці дотримуються ергономічних характеристик щодо відстані монітору до очей та кут нахилу. Визначено, що окремі гравці використовують функцію вимкнення синього світіння, яке є шкідливим для очей. Та 25% гравці мають декілька моніторів.

44 % гравців мають ергономічне крісло з підйомною поворотною функцією, та нахилом спинки, 37,5 % - не опікуються своїм здоров'ям, граючи на стільці чи табуретах, 12,5 % грають в ліжку.



Проте 69% гравців тримають рівну осанку під час роботи за комп'ютером, 62,5 % сидять поклавши ногу на ногу. Таким шляхом вони перетискають судини в нижній частині тіла, що впливає на зростання тиску в нижній частині порожнині черева. 25 % вказали, що мають підставку для ніг та ще 25 % іноді приймають позу лотоса (рис.3.12).

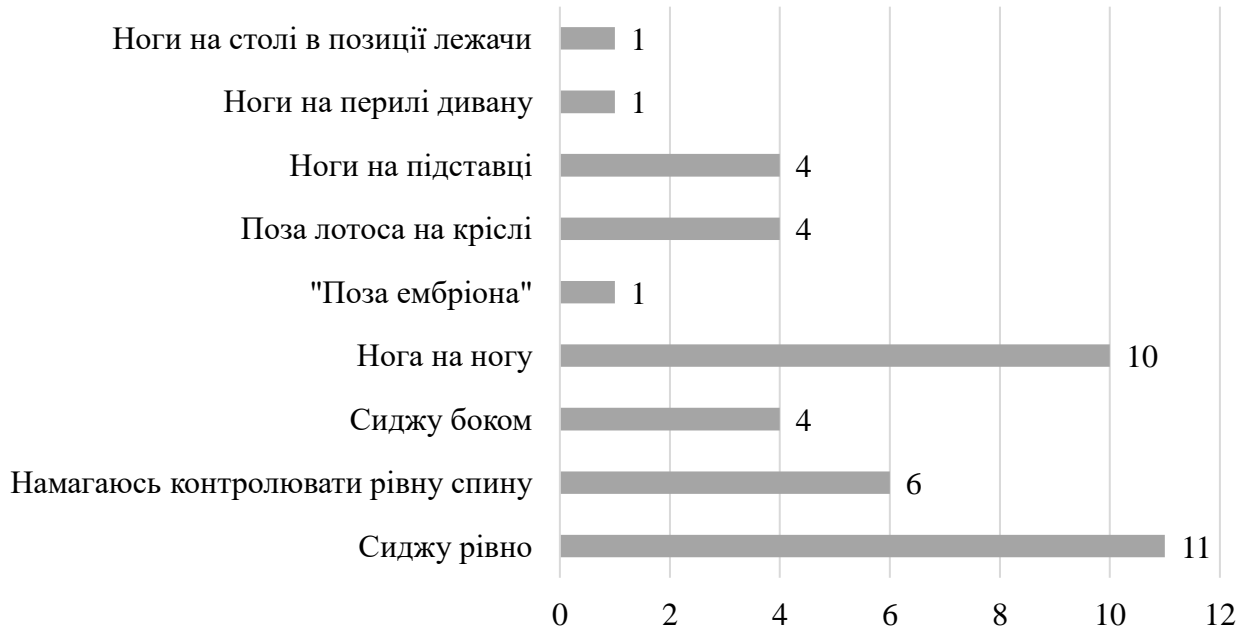


Рис. 3.12 Визначення пози гравця за комп'ютером, n=16

Проведений аналіз результатів опитування гравців свідчить про вплив на техніку виконання змагальних дій гравців, що не дотримуються правил контролю осанки, положення за комп'ютером, що може призводити до швидкого стомлення та зниження працездатності та безпосередньо впливає на результативність виконуваних дій під час гри.

Для визначення значущості тактичних дій було проведено опитування.

Було розглянуто тактичні дії вардинг, знешкодження стратегічних об'єктів, контроль хвиль мінйонів, гонитва за вбивствами, контроль міні мапи, сповіщення інформації щодо ворога (табл.3.3). Обчислений  $\chi^2$  порівнюємо з табличним значенням для числа ступенів свободи  $K = n-1 = 6-1 = 5$  і при заданому рівні значущості  $\alpha = 0.05$ . Оскільки  $\chi^2$  розрахунковий  $18.96 \geq$

табличного (1,07050), то  $W = 0,237$  - величина не випадкова, тому отримані результати можуть використовуватися в подальших дослідженнях.

Таблиця 3.3

**Значущість тактичних дій в кіберспортивній дисципліні League of Legends  
(n = 16), p < 0,05**

№ п/п	Тактичні дії	Ранг	$\Sigma$	Вага $\lambda$
1.	Вардинг (огляд – розташування та девардинг тотемів)	1	32	0,2667
2.	знешкодження стратегічних об'єктів	3	55	0,1708
3.	контроль хвиль міньйонів	4	58	0,1589
4.	гонитва за вбивствами	6	74	0,0917
5.	контроль міні мапи	2	50	0,1917
6.	сповіщення інформації щодо ворога	5	67	0,1208
$\Sigma$			336	1

Найбільш значущою визначено тактичну дію вардинг як основний вид попередження щодо планів супротивників (32 бали), на 2-му місці - контроль міні мапи (50 балів), 3- му - знешкодження стратегічних об'єктів (55 балів), далі контроль хвиль міньйонів (58 балів). Поєднуючи вардинг інформацію щодо суперника та контроль міні мапи дає нам купу стратегічних даних, які можна використати на свою користь.

При тренуванні гравці використовують допоміжні програм для League of Legends, такі як Professor.gg та OP.GG, Catalist, NEMO, Blitz. Проте кваліфіковані використовують їх більше для аналітики. Спортсмени здійснюють перегляд та аналітику своїх виступів та команд суперників.

Для саморозвитку гравці використовують гайди на «You tube», переглядають міжнародні турніри, ігри професійних команд. Щодо аналітичного розвитку, гравці запам'ятовують характеристики та функції предметів.

Кожні 3 тижні в грі відбуваються оновлення спрямовані на доопрацювання та правки помилок. 50% опитаних дивляться огляди оновлень на «You tube». 37,5% самостійно аналізують звіти оновлення розробників, 12,5% не цікавляться оновленнями.

В процесі підготовки 37,5 % гравців використовують звичайну не рейтингову гру в режимі вибору. На нашу думку це пов'язано з тим, що даний режим це та сама гра в рейтингу тільки не отримуючи рейтингових балів. Тобто максимально наближений режим до змагального (рис.3.13).

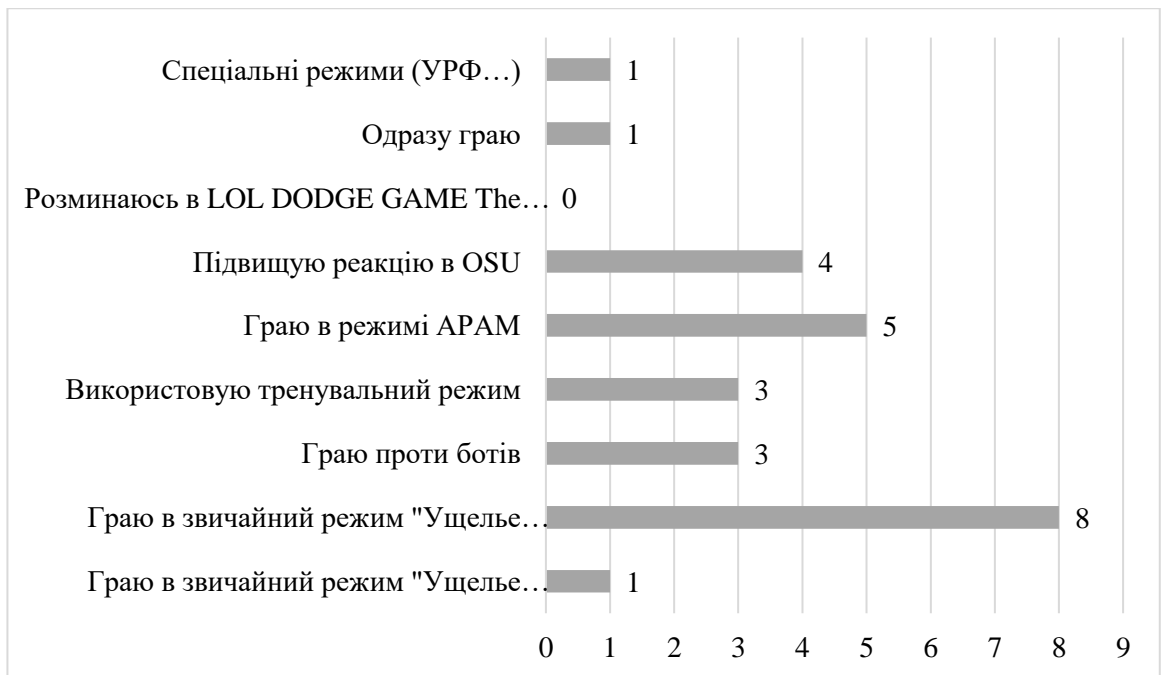


Рис. 3.13 Варіанти підготовки гравців до рейтингових ігор, n = 16

31,25 % спортсменів віддають перевагу режиму АРАМ, де мапа являє собою одну лінію та темп гри прискорений завдяки тому, що постійно кожної секунди гравцеві надходять кошти та досвід, які дозволяють швидко піднімати рівень та силу, але це обмежено тим, що гравці не можуть телепортуватись на базу та здійснювати покупки. Останнє можна робити лише під час відродження.

25 % використовують ритмічну гра OSU, в якій гравцеві потрібно під ритм пісні натискати на кола та проводити шлях курсором як вже сказано під такт пісні. Деякі грають проти ботів-майстрів оскільки це дає змогу не тільки розім'ятись та потренуватись, але й не дає такого сильного навантаження як проти людей.

### 3.3 Розробка алгоритму програми занять техніко-тактичної спрямованості кваліфікованих спортсменів в дисципліні League of Legends

Наступний етап наших досліджень був спрямований на обґрунтування алгоритму програми занять техніко-тактичної спрямованості в кіберспортивній дисципліні League of Legends (рис.3.14). Нижче наведено схему та пояснення алгоритму.

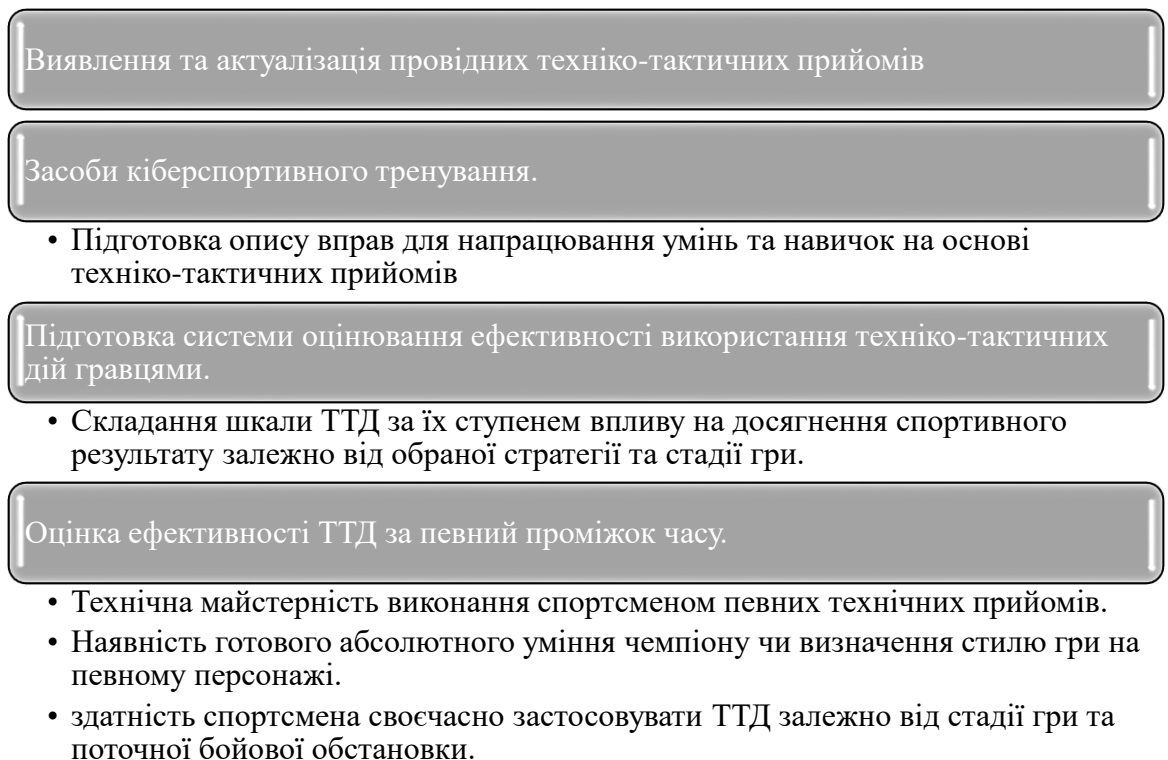


Рис.3.14 Схема алгоритму програми занять техніко-тактичної спрямованості в дисципліні League of Legends.

*Алгоритм програми занять техніко-тактичної спрямованості в дисципліні League of Legends.*

1. Виявлення та актуалізація ведучих техніко-тактичних прийомів

При перегляді ігрової діяльності професійних кіберспортсменів визначити та зафіксувати техніко-тактичну дію, провести її класифікацію.

Класифікація містить: оборонний, атакуючий, контратакуючий, агресивний та пасивний стилі гри.

За формою виділяємо індивідуальну, групову та командну тактику.

2. Засоби кіберспортивного тренування.

Підготовка опису вправ для напрацювання умінь та навичок на основі техніко-тактичних прийомів. Загальнопідготовчі вправи та спеціально-підготовчі вправи можуть виконуватись за допомогою: спеціальних тренажерів, які дозволяють відпрацювати точність, реакцію, багатозадачність на прикладі ритмічної гри OSU чи в LOL DODGE GAME The warmup trainer.

Використання фізичних вправ, спрямованих на розвиток швидкості та концентрації уваги.

Зі змагальних вправ можуть використовуватися відпрацювання в тренувальному режимі штучно створених умов чи завдань. Також можна використовувати гру проти ботів чи додаткові режими.

3. Підготовка системи оцінювання ефективності використання техніко-тактичних дій гравцями.

Потрібно скласти шкалу техніко-тактичних дій за їх ступенем впливу на досягнення спортивного результату залежно від обраної стратегії та стадії гри.

Для того щоб зафіксувати ступені впливу техніко-тактичних дій на ігровий процес необхідно використовувати як існуючі засоби аналітики, які є доступні як в самій грі так і в вище зазначених програмах, але й факти, які ними не враховуються.

У ряді випадків виконання гравцями ТТД можна оцінювати побічно, так як вони можуть не фіксуватися засобами реєстрації.

4. Оцінка ефективності ТТД за певний проміжок часу.

Наразі існують програми створені аналізувати та вичислити алгоритми виконаних дій гравцем та складати статистику і аналітичні дані супроводжуючи це кваліфікованою аналітикою (KDA, KPM, DPS, WPM...).

Також слід використовувати класифікацію, яка враховує вплив ТТД на різні стадії гри. Це залежить від обраної стратегії. Прикладом може бути наявність у команди суперників лейт потенціал, це означає, що для такої команди потрібно враховувати вплив ТТД особливо на цю стадію гри.

Також непрямою оцінкою ТТД є вплив глибокого вардингу ганги зі сторони лісу, що дозволяє забезпечити безпечне перебування на лінії.

Алгоритм оцінки ТТД кіберспортсмена включає в себе:

- технічну майстерність виконання спортсменом певних технічних прийомів;
- наявність готового абсолютного уміння чемпіону чи визначення стилю гри на певному персонажі;
- здатність спортсмена своєчасно застосовувати ТТД залежно від стадії гри та поточної бойової обстановки. це означає, що необхідно оцінити стратегічне та тактичне мислення для успішного застосування техніко-тактичних дій, а також вплив застосовуваних ТТД на ігрові показники команди союзників та противника.

Для оцінки тактичного мислення використовують метод «інтерв'ю».

Використовуючи цей метод, питання мають мати характер тактичних ситуацій під час сутички.

Стратегія включає стомпінг лісника команди суперників, тактика - постійний інвейд, зачистку лісних кемпів на стороні супротивника, вардинг та девардинг; технічні прийоми - кайтинг, джук, зонінг, вардинг, байт.

### **Висновки до розділу 3**

В даному розділі здійснено характеристику дисципліни League of Legends, визначено її індивідуальні особливості. Розкрито особливості стадій гри та їх характеристика. Технічна складова містить:

- стадію піку;

- стадію підготовки до гри;
- стадію гри

Гра складається з Ранняї, Середньої та Пізньої фази. Розкрито функції ролей, до яких відносять понад 150 персонажів, особливості гри на мапі.

Розкрито структуру технічної та тактичної підготовки, техніки та тактики. Результати опитування дозволили отримати дані щодо значущості складових техніко-тактичної підготовки в кіберспортивній дисципліні League of Legends.

Приведено дані щодо оцінки досвіду гравців, ергономічних характеристик, що впливають на техніку гри.

Розроблено алгоритм програми занять техніко-тактичної спрямованості кваліфікованих спортсменів в дисципліні League of Legends.

## РОЗДІЛ 4.

### АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Протягом багаторічного процесу забезпечується формування і удосконалення необхідних вмінь і навичок у поєднанні з розвитком та вихованням фізичних, волевих і моральних якостей. Спортивна підготовка включає: систему тренувань, змагань та чинників, що підвищують ефективність тренувальної і змагальної діяльності [10,13].

Спортивна підготовка кіберспортсменів підпорядковується загальним закономірностям та принципам спортивного тренування. Кожний вид підготовки має свою специфіку, що визначається характером взаємодії спортсмена з віртуальним середовищем. Особливістю технічної підготовки є освоєння та виконання дій з клавіатурою та мишею, які сприяють вирішенню ігрових завдань віртуальним персонажем. Тактична підготовка реалізується як раціональний процес ведення спортивної боротьби, специфічність якої проявляється в антиципації та високої швидкості прийняття ігрових рішень. Процес спортивної підготовки кіберспортсмена характеризується етапністю, зміст кожного етапу визначається віком та рівнем спортивної майстерності.

Під час тренування в кіберспорті здійснюються всі види підготовки спортсмена. Особливе місце в підготовці кіберспортсмена посідає техніко-тактична підготовка. Рівень тактичної підготовки спортсменів залежить від оволодіння ними засобами спортивної тактики (технічними прийомами і діями), її видами (наступальна, оборонна, контратакуюча) і формами (індивідуальної, групової, командної) [9].

Структура тактичної підготовленості впливає з характеру стратегічних завдань, що визначають основні напрямки спортивної боротьби. Ці завдання можуть бути пов'язані з участю спортсменів у серії змагань з метою підготовки та успішної участі у головних змаганнях сезону та мати таким чином перспективний характер. Вони можуть бути локальними пов'язаними з участю



в окремих змаганнях або конкретним поєдинку, сутичці, заїзді, запливі, грі та інше.

Ми доповнили та підтвердили дані щодо тактичної підготовленості спортсменів та команд, що містять володіння сучасними засобами, формами та видами тактики даного виду спорту; відповідність тактиці рівнем розвитку конкретного виду спорту з оптимальним для нього структурою змагальної діяльності; відповідність тактичного плану особливостям конкретного змагання (суперники, стан місць змагань, характер суддівства, поведінка вболівальників та інше); забезпечення взаємозв'язку тактики з рівнем досконалості інших сторін підготовленості – технічної, психологічної, фізичної [1-4, 69].

Фахівці [47, 52] визначають, що командно-ігрові види спорту характеризуються тим, що гра має фазовий характер: фаза володіння об'єктом, фаза відбору об'єкту, нейтральна фаза (коли жодна з команд не володіє об'єктом); кожному члену команди у фазах гри визначені рольові функції, що зумовлені їхнім ігровим амплуа; результат спортивної діяльності залежить від узгодженості дій партнерів по команді, що обумовлюється як високим рівнем технічної, так і тактичної підготовленості гравців [20].

Слід зазначити, що технічна підготовка спортсменів в командно-ігрових видах спорту направлена на освоєння специфічних ігрових прийомів – зупинок, ведень, хитрощів, захвату, перехоплень, ударів по об'єкту і т.п. в різних умовах. Важливим фактором технічної підготовки є не тільки освоєння окремих прийомів, але й уміння виконувати їх у різних комбінаціях, зумовлених змагальною ситуацією [21, 69].

75% опитаних гравців вважають техніко-тактичну підготовку найбільш значущою, 18,8% опитуваних вважають її головною в підготовці кіберспортсмена.

Гравці користуються аналітичними платформами як Professor.gg та OP.GG. Спортсмени здійснюють аналіз виступів, передивляються ігри суперників.

В ході досліджень визначено ергометричні особливості роботи за комп'ютером, з девайсами та визначено їх вплив на результативність в змаганнях.

Визначено техніко-тактичні дії в League of Legends, що виконуються практично в кожній сутичці з різними супротивниками. До них віднесено: кайтинг, ластхїт, пуш, фріз, деф, інвейд, поук, стїлл, АОЄ, байт, бебісіт, бекдор, вардинг, дайв, джук, зонїнг, ліш. Дослідження структури техніки і тактики в кіберспортивній дисциплїні League of Legends дозволили розробити алгоритм програми занять техніко-тактичної спрямованості квалїфікованих спортсменів в дисциплїні League of Legends.

## ВИСНОВКИ

1. Аналіз літературних джерел дозволив визначити актуальні проблеми кіберспорту як сучасного виду спорту. Визначено недостатність наукових даних, що розкривають особливості підготовки спортсменів в різних кіберспортивних дисциплінах. Визначено, що для кіберспортивних дисциплін характерні особливості технічної та тактичної підготовленості як в командних спортивних іграх. Проте техніка та тактика має суттєві відмінності.
2. Техніко-тактична підготовленість кіберспортсмена ґрунтується на засвоєнні арсеналу різноманітних технічних прийомів та вмінь ефективно застосовувати ці прийоми в поєднанні з тактичними діями в залежності від змагальної ситуації під час гри. Техніка в кіберспорті визначається як сукупність групи прийомів та способів володіння об'єктом та навколишнім середовищем і штучним простором гри відповідно до дисципліни.
3. До техніко-тактичних дій в League of Legends віднесено: кайтинг, ластхіт, пуш, фріз, деф, інвейд, поук, стіл, АОЄ, байт, бекісіт, бекдор, вардинг, дайв, джук, зонінг, ліш. Всі вище зазначені техніко-тактичні дії виконуються практично в кожній сутичці з різними супротивниками.  
Техніка в League of Legends містить рухову техніку (біомеханічні рухи, які виконує гравець під час самої гри) та програмну техніку (налаштування програми під свій стиль гри з можливістю змінювати налаштування контролерів). Виконуючі технічні дії кіберспортсмен в середньому виконує понад 600 натискань на клавішу комп'ютерної миші за хвилину, його рука переміщується по робочій поверхні; комп'ютерна миша є вказівником на моніторі від місця до місця.
4. Доведено характерні особливості розташування периферії на комп'ютерному столі. Більшість кіберспортсменів та геймерів мають велику площину роботи миші, використовують діагональне розміщення клавіатури для забезпечення

легкого та швидкого доступу до клавіш, що розташовані в незручних місцях клавіатури.

Відзначено положення руки до комп'ютерної миші. Виділено три типи хватів миші: хват долонею, кігтеподібний хват та положення зап'ястного суглобу як опори так, щоб тільки пальці торкались кнопок миші.

5. Тактика в кіберспортивній дисципліні League of Legends обумовлена мінливістю подій, що відбуваються під час матчу та під час стадії вибору персонажів перед грою. Для гри характерна наявність класів, до яких відносяться персонажі. В залежності від типу персонажа гравець використовує певний стиль гри.

Найбільш розповсюджена тактична дія - це кайтинг. Вона досконало відпрацьована спортсменами, що виконується автоматично на великій швидкості, оскільки в грі максимальна швидкість атаки складає 2,4 АА/с.

Найбільш значущою визначено тактичну дію вардинг як основний вид попередження щодо планів супротивників (32 бали), на 2-му місці - контроль міні мапи (50 балів), 3-му - знешкодження стратегічних об'єктів (55 балів), далі контроль хвиль міньйонів (58 балів).

Для планування тактичних та стратегічних дій необхідною умовою є володіння певною кількістю персонажів. Нами виділено характеристики, що надають максимальну інформацію про персонажа. Це: позиції; роль; здібності; руни; предмети; збірки; контрпіки.

Результати опитування свідчать про надання переваги агресивному стилю гри (43,8 %). На другому місці два стилі – атакуючий та контратакуючий (по 37,5 %). Третє місце – оборонний, та четверте віддано пасивному стилю гри (рис.3.8). 56,5 % гравців визначають, що обирають стиль гри залежно від ситуації.

6. Розроблено та обґрунтовано алгоритм програми занять техніко-тактичної спрямованості в кіберспортивній дисципліні League of Legends, що містить: виявлення та актуалізацію провідних техніко-тактичних прийомів; засоби кіберспортивного тренування; опис вправ для напрацювання умінь та

навичок на основі техніко-тактичних прийомів; систему оцінювання ефективності використання техніко-тактичних дій гравцями; складання шкали ТТД за їх ступенем впливу на досягнення спортивного результату залежно від обраної стратегії та стадії гри; оцінку ефективності ТТД за певний проміжок часу.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. <https://www.laudis.ua/blog/ua/esports-relevance-and-future-perspective-for-the-provision-of-legal-services-for-esports-in-ukraine-ua/>
2. <https://ddk.dn.ua/news/article/139492/>
3. <https://delo.ua/opinions/kibersport-jak-socialno-sportivne-javische-ta-de-377984/>
4. <http://horting.org.ua/node/1311>
5. <http://repository.ldufk.edu.ua/bitstream/34606048/3375/1/Onopko.%20dyp..pdf>
6. <http://repository.ldufk.edu.ua/bitstream/34606048/3955/1/%D0%A2%D0%B5%D0%BC%D0%B0%20E2%84%9613%20%D0%A2%D0%B5%D1%85%D0%BD%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%B0%20%D0%BF%D1%96%D0%B4%D0%B3%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%BA%D0%B0%20%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82%D1%81%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%96%D0%B2.pdf>
7. <https://heatrick.com/2012/08/03/sports-performance-training-coaching-model/>
8. <https://vspu.edu.ua/faculty/sport/kafgame/np/p1.pdf>
9. [https://qualifications.pearson.com/content/dam/pdf/BTEC-Nationals/Sport/2010/Specification/Unit\\_27\\_Technical\\_and\\_Tactical\\_Skills\\_in\\_Sport.pdf](https://qualifications.pearson.com/content/dam/pdf/BTEC-Nationals/Sport/2010/Specification/Unit_27_Technical_and_Tactical_Skills_in_Sport.pdf)
10. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практическое приложение / В.Н. Платонов. – К.: Олимпийская литература, 2014. – 622с.
11. <https://slideplayer.com/slide/7911374/>
12. Шинкарук О. Характеристика спортивной подготовки у киберспорті. в : Киберспорт: 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.

13. Платонов В. Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте: Учебник для студентов вузов физического воспитания и спорта / В. Н. Платонов – К.: Олимпийская литература, 1997. – 583 с.
14. <https://studfile.net/preview/5282929/>
15. [http://webbut.unitbv.ro/BU2009/BULETIN2009/Series%20VIII/BULETIN%20VIII%20PDF/16\\_Chicomban.pdf](http://webbut.unitbv.ro/BU2009/BULETIN2009/Series%20VIII/BULETIN%20VIII%20PDF/16_Chicomban.pdf)
16. [https://library.vspu.edu.ua/polki/akredit/kaf\\_5/kostukevich11.pdf](https://library.vspu.edu.ua/polki/akredit/kaf_5/kostukevich11.pdf)
17. <https://meridian.allenpress.com/atej/article/10/3/244/60685/Take-a-Page-from-Your-Coach-s-Play-Book-Teaching>
18. <http://thementalcraft.com/mental-skills-in-esports/>
19. <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0237584>
20. Шинкарук О., Анохін Е. Характеристики кіберспорту як сучасного виду спорту: дефініція поняття «кіберспорт» // Молодь та олімпійський рух: Збірник тез доповідей XIV Міжнародної конференції молодих вчених, 19 травня 2021 року [Електронний ресурс]. К., 2021. – С. 49-50
21. Шинкарук О.А., Лут І.А. Стратегія і тактика в кіберспорті// Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії: Матеріали IV Всеукраїнської електронної науково-практичної конференції з міжнародною участю (Київ, 9 квітня 2021р.) / ред. О.А. Шинкарук. – К.: НУФВСУ, 2021. – С.166-168
22. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21817111/>
23. <https://www.apa.org/topics/exercise-fitness/stress>
24. <https://www.acer.com/ac/en/US/content/training-room-importance-of-exercise>
25. <https://www.apa.org/topics/exercise-fitness/stress>
26. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3768113/>
27. <https://well.blogs.nytimes.com/2013/08/07/how-exercise-can-help-us-learn/?mtrref=www.acer.com&gwh=48AE27C7D45A4FF892081C5CED90A2F2&gwt=pay&assetType=PAYWALL>
28. <http://jass.neuro.wisc.edu/2014/01/601-group-1.pdf>

29. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1470658/>
30. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1470658/>
31. <https://www.dw.com/en/science-shows-that-esports-professionals-are-real-athletes/a-19084993>
32. <https://jyx.jyu.fi/handle/123456789/53481>
33. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/16138171.2018.1559019>
34. Froboese I, Rudolf K, Wechsler K, Tholl C, Grieben C. eSport Studie 2019. eSportler im Fokus der Wissenschaft: German Sports University Cologne, AOK, BGF; 2019.
35. [https://www.researchgate.net/publication/312865116\\_Tactical\\_Skills\\_Training\\_in\\_Team\\_Sports\\_Technological\\_Supports\\_for\\_the\\_4P\\_Strategy](https://www.researchgate.net/publication/312865116_Tactical_Skills_Training_in_Team_Sports_Technological_Supports_for_the_4P_Strategy)
36. [https://www.researchgate.net/publication/336179375\\_Technical\\_and\\_Tactical\\_Training\\_Load\\_in\\_Professional\\_Volleyball\\_Players](https://www.researchgate.net/publication/336179375_Technical_and_Tactical_Training_Load_in_Professional_Volleyball_Players)
37. Kroeger C, Roth K. Koordinationsschulung im Kindes- und Jugendalter. Eine Übungssammlung für Sportlehrer und Trainer. Schorndorf: Hofmann; 2014.
38. Neumaier. Koordinatives Anforderungsprofil und Koordinationstraining. Grundlagen, Analyse, Methodik. 6th ed. Köln: Sport und Buch Strauß; 2016.
39. Weineck J. Optimales Training. Leistungsphysiologische Trainingslehre unter besonderer Berücksichtigung des Kinder- und Jugendtrainings. 17th ed.; 2019.
40. Haff GG, Triplett NT, editors. Essentials of strength training and conditioning. 4th ed. Champaign, IL, Windsor, ON, Leeds: Human Kinetics; 2016.
41. Voss MW, Kramer AF, Basak C, Prakash RS, Roberts B. Are expert athletes 'expert' in the cognitive laboratory? A meta-analytic review of cognition and sport expertise. *Appl. Cognit. Psychol.* 2010; 24: 812–826.
42. Furley P. Working Memory and the Control of Attention in Sport. From General Mechanisms to Individual Differences; 2012. Available: [http://esport.dshs-koeln.de/378/1/PhDthesis\\_P\\_Furley\\_final\\_just\\_synopsis.pdf](http://esport.dshs-koeln.de/378/1/PhDthesis_P_Furley_final_just_synopsis.pdf).
43. Vestberg T, Reinebo G, Maurex L, Ingvar M, Petrovic P. Core executive functions are associated with success in young elite soccer players. *PLoS ONE.* 2017; 12: e0170845. pmid:28178738



44. Kuhl J. Volitional Mediators of Cognition-Behavior Consistency: Self-Regulatory Processes and Action Versus State Orientation. In: Kuhl J, Beckmann J, editors. *Action Control: From Cognition to Behavior*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 1985. pp. 101–128.
45. Allen MS, Laborde S. The Role of Personality in Sport and Physical Activity. *Curr Dir Psychol Sci*. 2014; 23: 460–465.
46. Laborde S, Allen MS, Katschak K, Mattonet K, Lachner N. Trait personality in sport and exercise psychology: A mapping review and research agenda. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*. 2019; 36: 1–16.
47. Kaiseler M, Levy A, Nicholls AR, Madigan DJ. The independent and interactive effects of the Big-Five personality dimensions upon dispositional coping and coping effectiveness in sport. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*. 2019; 17: 410–426.
48. Hebbel-Seeger A. The relationship between real sports and digital adaptation in e-sport gaming. *International Journal of Sports Marketing and Sponsorship*. 2012; 13: 43–54.
49. McCutcheon C, Hitchens M, Drachen A. eSport vs irlSport. 2017; 10714: 531–542.
50. Uttal DH, Meadow NG, Tipton E, Hand LL, Alden AR, Warren C, et al. The malleability of spatial skills: A meta-analysis of training studies. *Psychological bulletin*. 2013; 139: 352. pmid:22663761
51. Feng J, Spence I, Pratt J. Playing an action video game reduces gender differences in spatial cognition. *Psychol Sci*. 2007; 18: 850–855. pmid:17894600
52. Lager A, Bremberg S. Health effects of video and computer game playing. A systematic review. Stockholm: Swedish National Institute of Public Health; 2005.
53. Ferguson CJ. The good, the bad and the ugly: a meta-analytic review of positive and negative effects of violent video games. *Psychiatr Q*. 2007; 78: 309–316. pmid:17914672
54. Spence I, Feng J. Video Games and Spatial Cognition. *Review of General Psychology*. 2010; 14: 92–104.

55. Reeves S, Laurier E, Brown B. The skillful work of play in Counter-Strike. *Culture d'univers, Limoges, Fyp editions*. 2006: 130–140.
56. Reeves S., Brown B., & Laurier E. *Experts at play: Understanding and designing for expert skill*. 2007.
57. Fanfarelli JR. Expertise in Professional Overwatch Play. *International Journal of Gaming and Computer-Mediated Simulations*. 2018; 10: 1–22.
58. Algesheimer R, Dholakia UM, Gurău C. Virtual Team Performance in a Highly Competitive Environment. *Group & Organization Management*. 2011; 36: 161–190.
59. Wanyi T. Understanding Esports from the Perspective of Team Dynamics. *The Sport Journal*. 2018.
60. Годик М. А. Спортивная метрология: учеб. для ин-тов физ. культуры / М. А. Годик. – М. : Физкультура и спорт, 1988 – 192 с.
61. Закс Л. Статистическое оценивание / Л. Закс; пер с нем. – М. : Статистика, 1976. – 598.
62. Зациорский В. М. Основы спортивной метрологии / В. М. Зациорский. – М. : Физкультура и спорт, 1979. – 152 с.
63. Костюкевич В. М. Основы науково-дослідної роботи магістрантів та аспірантів у вищих навчальних закладах (спеціальність: 017 ФКіС) : навч. посіб. / В. М. Костюкевич, В. І. Воронова, О. А. Шинкарук, О. В. Борисова. – Вінниця :ТОВ «Нілан-ЛТД», 2016. – 554 с.
64. Смирнов Ю. И. Спортивная метрология / Ю. И. Смирнов, М. М. Полевщиков. – М. : Академия, 2000. 232 с.
65. Сергієнко Л. П. Спортивна метрологія: теорія і практичні аспекти: підручник / Л. П. Сергієнко. – К. : КНТ, 2010. – 776 с.
66. Спортивная метрология / под ред. В. М. Зациорского. – М. : Физкультура и спорт, 1982. – 256 с.
67. [https://www.dlapiper.com/~media/files/insights/publications/2020/05/esports-laws-of-the-world\\_\\_report.pdf?la=it&hash=56697357670BE61E7D1BFF77F76ECA37AE7908](https://www.dlapiper.com/~media/files/insights/publications/2020/05/esports-laws-of-the-world__report.pdf?la=it&hash=56697357670BE61E7D1BFF77F76ECA37AE7908)  
CD

68. <https://techiia.com/news/pravovy-vyklyki-yaki-potribno-vyrishyty-v-kibersporti>
69. 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. – 616 с.
70. Бишевец Н.Г., Омецинська Н.В., Юсипів Т.В. Теорія ймовірностей та математична статистика з використанням табличного процесора ms excel. Одеса: Видавничий дім «Гельветика». 2021. – 234 с.;
71. Антомонов М.Ю., Коробейніков Г.В., Хмельницька І.В., Харковлюк-Балакіна Н.В. Математичні методи оброблення та моделювання результатів експериментальних досліджень. Олімпійська література. К.2021, 216 с.
72. Shynkaruk O, Byshevets N, Iakovenko O, Serhiyenko K, Anokhin E, Yukhno Yu., Usychenko V, Yarmolenko M., Stroganov S. Modern Approaches to the Preparation System of Masters in eSports. Sport Mont 19 (2021) S2: 41–47. DOI 10.26773/smj.210912

**ДОДАТКИ**

**АНКЕТА ГРАВЦІВ/ ЕКСПЕРТІВ**

Анкетування . Визначення значущості техніко-тактичної підготовки кіберспортсмена

Шановні колеги! Ця анкета спрямована на дослідження значущості техніко-тактичної підготовки в кіберспортивній дисципліні League of Legends. Анкетування є анонімним!

---

1. Вкажіть ваш вік (роки/без слів!) \*

2. Вкажіть вашу стать \*

- Жіноча
- Чоловіча

3. Вкажіть ваш статус \*

- Учень
- Студент
- Працівник
- Не працюючий
- Інше: \_\_\_\_\_

4. На якому пристрої ви граєте League of Legends ? \*

- Мобільний
- ПК

5. На якій позиції ви граєте? \*

- Верхня лінія
- Ліс
- Центральна лінія
- АДК
- Підтримка

6. Скільки годин на день граєте в League of Legends? \*

- 1-2 годин
- 3-5 годин
- 6-10 годин

7. Який маєте досвід в грі League of Legends? (Вказати рівень облікового запису) \*

---

8. Чи досягали ви в рангових іграх звань? \*

- Не граю в рангові ігри
- Залізо 1-4
- Бронза 1-4
- Срібло 1-4
- Золото 1-4
- Платина 1-4
- Алмаз 1-4
- Мастер
- Гранд мастер
- Претендент

8. Як ви оцінюєте свій досвід в грі? \*

- Початківець
- Аматор
- Професіонал
- Інше: \_\_\_\_\_

10. Чи важлива техніко-тактична підготовка граючи в League of Legends? \*

- Головна в підготовці
- Одна з важливих
- Не важлива, все залежить від гравця
- Не потрібна
- Інше: \_\_\_\_\_

11. Що потрібно знати по персонажам гри? Оберіть декілька варіантів. \*

- Позиції
- Роль
- Здібності
- Руни
- Предмети
- Збірки
- Контрпіки

12. Який тактичний стиль гри є характерним для вас? Оберіть декілька зі списку \*

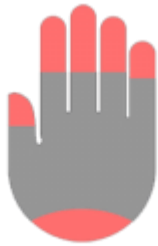
- Оборонний
- Атакуючий
- Контратакуючий
- Агресивний
- Пасивний
- В залежності від ситуації
- Інше: \_\_\_\_\_

13. Яким способом ви тримаєте комп'ютерну мишу? \*



PALM GRIP

а) Хват долонею - постановка руки, коли миші торкається практично вся долоня та внутрішня поверхня пальців.



CLAW GRIP

б) «Кігтьовий хват» - в даному випадку кисть утворює дугу над маніпулятором, торкаючись поверхні лише передніми фалангами пальців та нижньою частиною долоні.



TIP GRIP

в) Постановка правої руки, коли маніпулятора торкаються лише кінчики пальців

14. Визначте розміщення вашої комп'ютерної миші під час ігор? Оберіть варіанти \*

Так Ні

- На рухомій полиці (5-7см над колінами)
- Підставка для долоні
- Лікті на підлокітнику
- Зап'ястя на границі столу
- На рухомій полиці (5-7см над колінами)
- Підставка для долоні
- Лікті на підлокітнику
- Зап'ястя на границі столу

15. Визначте розміщення вашої клавіатури під час гри? Оберіть варіанти \*

- На рухомій полиці (5-7 см над колінами)
- Підставка для долоні
- Лікті на підлокітнику
- Зап'ястя на границі столу
- Під кутом (відносно площини столу)
- Під кутом (відносно вас (Один край клавіатури далі чим інший))
- Інше: \_\_\_\_\_

16. Оберіть варіанти розміщення вашого монітору. \*

- Відстань від монітору до лиця користувача 30-60 см.
- Центр монітору знаходиться на 15 -30% відносно лінії зору
- Користуєтесь спеціальними окулярами (BlueRay OFF)
- 60 см від краю столу
- Під нахилом
- Кілька моніторів
- Інше: \_\_\_\_\_

17. Визначте характеристики вашого робочого місця (крісла). Оберіть ті варіанти, які підходять \*

- Підйомно-поворотний
- Регулюється кут нахилу спинки
- Регулюється висота спинки
- Регулюється відстань спинки від крісла
- Табурет
- Підставка для ніг
- Ліжко
- Інше: \_\_\_\_\_

18. Визначте всі можливі варіанти вашого розташування за комп'ютером

- Сиджу рівно
- Намагаюсь контролювати рівну спину
- Сиджу боком
- Нога на ногу
- "Поза ембріона"
- Поза лотоса на кріслі
- Ноги на підставці
- Ноги на перилі дивану



- Інше: \_\_\_\_\_

19. На вашу думку, чи варто володіти інформацією про функції всіх предметів, які необхідні для покращення характеристик та можливостей персонажа під час гри? \*

- Варто знати всі функції предметів
- Варто знати лише характеристики
- Варто знати лише пасивні чи активні функції
- Треба знати лише ті, які береш лише для свого персонажу
- Не потрібно
- Інше: \_\_\_\_\_

20. Чи знаєте ви, що робить кожна Руна в різних вітках сторінок рун? \*

- Знаю як ключові так і вторинні руни
- Знаю лише ключові руни
- Не знаю, користуюсь програмами
- Інше: \_\_\_\_\_

21. Які технічні прийоми ви відпрацьовуєте в тренувальному режимі? Оберіть декілька варіантів \*

- Відпрацьовую кайтинг
- Відпрацьовую фармінг
- Відпрацьовую вардинг
- Нічого не відпрацьовую в тренувальному режимі
- Інше: \_\_\_\_\_

22. В грі ви враховуєте командну взаємодію чи керуєтеся особистими мотивами? \*

- Граю сам, мені команда не потрібна
- Роблю все можливе для команди
- Інше: \_\_\_\_\_

23. Визначте значущість тактичних дій. Пронумеруйте варіанти за значущістю від 1 - найбільш значуща до 6 - найменш значуща \*

1 2 3 4 5 6

- "Обзор" (Розташування та девардинг тотемів)
- Знешкодження об'єктів (Дракони, Барон, Вежі...)
- Контроль хвиль мінйонів
- Гонитва за вбивствами
- Контроль міні карти
- Сповіщення про інформацію щодо ворога
- "Обзор" (Розташування та девардинг тотемів)
- Знешкодження об'єктів (Дракони, Барон, Вежі...)
- Контроль хвиль мінйонів
- Гонитва за вбивствами
- Контроль міні карти
- Сповіщення про інформацію щодо ворога

24. Користуючись магазином всередині гри, ви купуєте предмети опираючись на рекомендації магазину чи обґрунтовано обмірковуєте, що буде кориснішим з загального списку або користуєтесь додатковими програмами? \*

- Виберіть один або кілька варіантів
- Рекомендації магазину
- Самостійно з загального списку предметів
- Користуюсь додатковими програмами (Professor, NEMO, Catalist...)
- Інше: \_\_\_\_\_

25. Якщо ви користуєтесь допоміжними програмами для League of Legends, вкажіть які саме:

- Professor.gg
- Catalist
- NEMO
- LoLwiz
- FaceCheck
- [OP.GG](#)
- Не користуюсь

Інше: \_\_\_\_\_

26. Чи передивляєтесь ви свої ігри та проводите роботу над помилками? \*

- Дивлюсь та працюю над помилками
- Дивлюсь, не аналізую
- Не дивлюсь
- Інше: \_\_\_\_\_

27. Чи дивитесь ви ігри професійних гравців та відмічаєте для себе їх рішення в певних ситуаціях? \*

- Дивлюсь чемпіонати
- Дивлюсь стріми проф. гравців
- Не цікавлюсь професійним кіберспортом
- Дивлюсь відео-нарізки з моментами
- Дивлюсь гайди
- Інше: \_\_\_\_\_

28. Чи запам'ятовуєте ви характеристики предметів для подальшого використання та розуміння актуальності? \*

- Запам'ятовую всі характеристики
- Запам'ятовую, але не все
- Не запам'ятовую, користуюсь інстинктивно
- Інше: \_\_\_\_\_

29. Коли виходить оновлення, чи аналізуєте ви зміни в грі? \*

- Самостійно аналізую по звіту оновлення розробників
- Дивлюсь огляди оновлень (Ютуб)
- Всерівно
- Інше: \_\_\_\_\_

30. Чи відстежуєте ви актуальні "МЕТИ" останніх оновлень? \*

- Відслідковую мету останніх оновлень
- Не слідкую за метою
- Не слідкую, граю на своїх улюблених пресонажах
- Інше: \_\_\_\_\_

31. На вашу думку, для зосередження краще грати в команді чи соло? \*  
Команда

- Соло
- Грати з певними тиммейтами
- Інше: \_\_\_\_\_

32. Для підняття рейтингу ви здійснюєте підготовку чи зразу граєте? \*

- Граю в звичайний режим "Ущелья призывателя"
- Граю режим вибору "Ущелья призывателей"
- Граю проти ботів
- Використовую тренувальний режим
- Граю в режимі АРАМ
- Підвищую реакцію в OSU
- Розминаюсь в LOL DODGE GAME The warmup trainer
- Інше: \_\_\_\_\_

33. Виберіть кращий варіант для себе! Підняття рейтингу: \*

- Соло/Дуо (1/2)
- Гнучка (2, 3, 5)
- Не бажаю підійматися в рейтингу
- Інше: \_\_\_\_\_

34. Чи вважаєте ви, що техніко-тактична підготовленість впливає на успіх в грі? \*

- Так
- Ні
- Важко сказати
- Інше: \_\_\_\_\_

35. Чи користуєтесь ви тренувальними програмами для вдосконалення своєї реакції? \*

- OSU
- LOL DODGE GAME The warmup trainer
- Не користуюсь
- Не знаю таких програм
- Інше: \_\_\_\_\_

36. Оберіть способи підвищення техніко-тактичної майстерності? \*

- Тренінг
- Університетський курс техніко-тактичної підготовки
- Послуги тьютора
- Пізнавальні відео
- підготовка в університетській команді
- Інше: \_\_\_\_\_