

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеська національна академія харчових технологій
Університет Інформатики і прикладних знань, м.Лодзь, Польща
Національний технічний університет України «Київський
політехнічний інститут»
Навчально-науковий інститут комп'ютерних систем і технологій
«Індустрія 4.0» ім. П.М. Платонова

XXI Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів

«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ»

Матеріали конференції



Одеса

22-23 квітня 2021 р.

Стан, досягнення та перспективи інформаційних систем і технологій / Матеріали XXI Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 22-23 квітня 2021 р. - Одеса, Видавництво ОНАХТ, 2021 р. – 229 с.

Збірник включає матеріали доповідей учасників конференції, які об'єднані за тематичними напрямками конференції.

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Голова - д.т.н., проф., **Єгоров Б.В.**, ректор ОНАХТ.

Співголови:

Поварова Н.М. – к.т.н., доц., проректор з наукової роботи ОНАХТ,
Котлик С.В. – к.т.н., доц., директор ННІКСіТ "Індустрія 4.0" ОНАХТ,
Даріуш Долива, д.математичн.наук, уповноважений декана факультету Інформатики УІтаПЗ, м.Лодзь, Польща,
Ковалюк Т.В. - к.т.н., доц. кафедри АСОІтаУ НТУУ «Київський політехнічний інститут»

Члени оргкомітету:

Плотніков В. М. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ІТтаКБ ОНАХТ,
Артеменко С.В. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІ ОНАХТ,
Хобін В.А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри АТПтаРС ОНАХТ,
Тарасенко В.П. – д.т.н., проф., завідувач кафедри СКС НТУУ «Київський політехнічний інститут»,
Невлюдов І.Ш. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІТАМ ХНУРЕ,
Мельник А.О. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ЕОМ НУ “Львівська політехніка”,
Жуков І.А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КСтаМ НАУ.

Матеріали подано українською, російською та англійською мовами.
Редактор збірника Котлик С.В.

технологій)	
ПЕРСПЕКТИВИ РОЗРОБКИ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ WEB-ДОДАТКІВ. ГАФІЯК А.М., ДЯЧЕНКО-БОГУН А.О., ЧЕПІГА Р.В. (Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»)	212
КІБЕРСПОРТ ЯК ІНВЕСТИЦІЙНО ПРИВАБЛИВА ГАЛУЗЬ ДЛЯ УКРАЇНИ. ЖМАЙ О.В. (Громадська організація «Молодіжна організація “Енектус” при Одеському національному університеті імені І.І.Мечникова)	214
ГЕНЕРАЦІЯ МЕШУ НА ОСНОВІ ІГРОВОГО РУШІЯ UNITY . КУЛАКОВ В.А., ЖУКОВЕЦЬКА С.Л. (Одеська національна академія харчових технологій)	216
РОЗВИТОК КОМП'ЮТЕРНИХ ІГОР ЗА МОТИВАМИ КНИГ. ПИЛИПЕНКО С.А., СІРЕНКО О.І. (Одеська національна академія харчових технологій)	217
АНАЛІЗ ТРИВИМІРНИХ ДИСПЛЕЇВ. РОМАНЮК О.Н., ДЕДА В.П., ХОШАБА О.М. (Вінницький національний технічний університет)	218
РОЗРОБКА ІГРОВОГО ЕКОНОМІЧНОГО СИМУЛЯТОРА. БОДЮЛ О.С., СІРОМЛЯ Д.С. (Одеська національна академія харчових технологій)	220
PLANING THE OPTIONAL WAY OF MODILE WORK. TROFIMENKO M.S. (National aviation university)	222
АНАЛІЗ ШЕЙДЕРІВ. РОМАНЮК О.Н., ІВАХА О.А., ДУДНИК О.О. (Вінницький національний технічний університет)	223
ОГЛЯД СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ СТВОРЕННЯ ВЕБ-СТОРИНОК ДЛЯ МОБІЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ. ЧУБАРОВ Є.Є., ЗИБІНА К.В. (Харківський Національний Університет Радіоелектроніки)	225
ВИКОРИСТАННЯ ФРАКТАЛІВ ДЛЯ КОМПАКТНОГО КОДУВАННЯ ПАТЕРНІВ В ГРАФІЧНОМУ ДИЗАЙНІ. ШЕВЧЕНКО В.В., ШЕВЧЕНКО О.В. (Київський національний університет імені Тараса Шевченка)	227

4. Основы компонентов [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://ru.vuejs.org/v2/guide/components.html>

5. Хуки жизненного цикла экземпляра [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://ru.vuejs.org/v2/guide/instance.html>

УДК 796.093:004:330.322 (477)

КІБЕРСПОРТ ЯК ІНВЕСТИЦІЙНО ПРИВАБЛИВА ГАЛУЗЬ ДЛЯ УКРАЇНИ

ЖМАЙ О. В. (za@onu.edu.ua)

Громадська організація «Молодіжна організація “Енектус”
при Одеському національному університеті імені І. І. Мечникова

Сьогодні Україна входить у топ-10 кіберспортивних країн світу, що дозволяє говорити про можливість подальшого розвитку цієї відносно молодої галузі, яка в останні роки розширюється приблизно на 20% щороку. Особливу увагу вона привернула до себе у 2020 році, коли кіберспорт став чи не єдиним доступним видом спорту. Не дивно, що саме восени минулого року було створено Українську професійну кіберспортивну асоціацію, яка має розвивати та популяризувати цей напрям. Кіберспорт є привабливим для вливання інвестицій, в тому числі міжнародних, але для того, щоб стати привабливою, українська кіберспортивна галузь має розвиватися, в результаті чого ситуація стає схожою на «замкнуте коло»: щоб залучити кошти, необхідні для розвитку, потрібно спочатку досягти результатів, для яких, у свою чергу, потрібні додаткові фінансові вливання.

Локдаун, який трапився зі світом минулого року й криза, пов'язана з ним, яка продовжується і надалі, для деяких галузей стали навпаки «точкою росту». Легко здогадатись, що це в першу чергу торкається сфери ІТ. Так, компанія Netflix за 9 місяців 2020 року залучила близько 28 млн нових платних підписників – більше, ніж було за весь 2019-ий рік [1].

В свою чергу, кіберспорт є досить молодою галуззю, яка показує стрімкий ріст (згідно зі звітом Global Mobile Market Report від агентства Newzoo це близько 20 відсотків на рік) [2]. Тому вкрай важливим є дослідження цієї сфери діяльності, особливо з урахуванням того, що лише у вересні 2020 року в Україні кіберспорт було визнано офіційним видом спорту. При цьому одним із головних завдань є визначення інвестиційної привабливості цього виду діяльності в сучасних українських реаліях.

Кіберспорт в Україні зародився ще в кінці 90-их років минулого століття. На початку це були невеликі турніри без особливих призов, які проводилися в комп'ютерних клубах, де ентузіасти змагалися між собою. На міжнародні турніри команди їздили рідко, адже це було дорого. Однак поступово почали створюватися професійні команди, які досягали певних висот та завойовували популярність – як для себе, так і для України. Так, команда Natus Vincere перемогла на престижному турнірі з Dota 2 The International 2011 та чемпіонські титули IEM, ESWC, WCG з CS:GO, що значно вплинуло на популярність кіберспорту в Україні, а діяльність українських компаній, які організують подібні турніри (Maincast, Starladder, WePlay! Esports) дозволило Україні увійти у ТОП-10 кіберспортивних країн світу [3]. Рейтинг побудований на основі отриманих призових країною, кількості професійних команд, професійних турнірів, наявності інфраструктури для проведення турнірів та аудиторії онлайн-трансляції.

На сьогоднішній день активна аудиторія в Україні, яка цікавиться кіберспортивними подіями, налічує 1,8 млн осіб, 90% з яких - чоловіки у віці від 16 до 36 років. Необхідно пояснити, що аудиторію в цій сфері ділять на дві категорії – «випадкові глядачі» та «ентузіасти». Зазвичай перша група більша за другу, наприклад, в 2019 році у світі кількість «випадкових глядачів» складало 245 млн людей, тоді як «ентузіастів» було лише 200 млн. За даними експертів, очікується, що до 2023 року ці цифри збільшаться майже вдвічі, а ємність ринку, яка сьогодні сягає майже \$1 млрд, - більше ніж у півтора рази [4].

Тож можна сказати, що це дуже перспективний ринок на сьогоднішній день, в якому Україна вже посідає високе місце. Але усе може змінитися, в першу чергу через брак інфраструктури та професійних гравців високого рівня. Крім того, з кожним роком зменшується сума призових коштів, які українські кіберспортсмени виграють на турнірах.

Саме тому у вересні 2020 року було створено Українську професійну кіберспортивну асоціацію (Ukrainian Professional Esports Association, UPEA), місією якої є розбудова в Україні масштабної кіберспортивної екосистеми, в яку мають увійти кіберспортивний готель на арена, комп'ютерні центри у найбільших містах країни, соціальні та інклюзивні ініціативи і багато іншого. Для цього за мету було поставлено залучити до \$100 млн інвестицій [5].

Порівнюючи кіберспорт із звичайним спортом, вже можна казати про те, що це не менш велика ніша – як за кількістю глядачів, так і за призовими коштами деякі кіберспортивні турніри випереджають змагання з баскетболу, бейсболу, гольфу і навіть футболу [4].

Якщо розглядати структуру кіберспорту, то вона дуже схожа на звичайний спорт. Тут є організатори, команди, масажисти, турніри і навіть чемпіонати світу. Крім того, «підтримуючими» професіями в цій сфері можна назвати режисерів, продюсерів, коментаторів. І, як завжди, основна проблема створення якісної професійної команди – це гроші, які потрібні на зарплати гравцям, тренеру, менеджерам, тренувальні бази, буткемпи і т. д. Наприклад, часто командам знімають окремих будинок на кілька тижнів або місяців, де вони тренуються. Оренда будинку, в таких випадках, зазвичай стоїть вище звичайного, а туди ще потрібно завести обладнання, провести хороший інтернет не від одного, а від двох провайдерів (на випадок втрати зв'язку з одним), найняти людину, яка буде готувати, прибирати і т. п. Залежно від країни витрати можуть досягати \$ 10 000, а часом і значно перевищують цю суму [6].

Це створює ще одну потенційну можливість для залучення іноземних інвестицій, адже, наприклад, зняти будинок неподалік від Києва коштує значно дешевше, ніж інших країнах, так само як і ціни на Інтернет-послуги в Україні досить низькі, а якість при цьому прийнятна.

Таким чином, можна сказати, що кіберспорт має значний потенціал, і за правильного підходу може збагатити економіку країни та залучити додаткові іноземні інвестиції. Як кажуть в UPEA, для України це важливо з багатьох причин: створення нових робочих місць; збільшення іноземних інвестицій; близько 40 млн грн туристичних зборів; розвиток широкопasmового інтернету; просування бренду України; діджиталізація суспільства, навчання цифровим технологіям і так далі [5]. Але великі міжнародні компанії готові виступати спонсорами тільки популярних у всьому світі команд, які можуть дати хороше охоплення. Тож для цього потрібно спочатку створити професійні команди та відповідну інфраструктуру. Саме тому UPEA планує активно розвивати освітні, соціальні та наукові проекти в сфері кіберспорту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- 1) Новый отчёт Netflix. [Online]. URL: <https://itc.ua/news/novyj-otchet-netflix-rost-bazy-podpischikov-zamedlyaetsya-kompaniya-obeshhaet-eshhe-bolshe-kontenta-v-2021-godu/>.
- 2) Стартапы и киберспорт – чего ждать в 2021 году. [Online]. URL: <https://nv.ua/biz/experts/kibersport-i-startapy-perspektivnyy-rynok-prognoz-na-2021-novosti-ukrainy-50135447.html>.
- 3) UPEA представила стратегию по развитию киберспорта в Украине на 2020-2025 года. [Online]. URL: <https://keddr.com/2020/09/upea-predstavila-strategiyu-razvitiyu-kibersporta-v-ukraine-na-2020-2025-goda/>.
- 4) Догнать США и Китай: как будет развиваться киберспорт в Украине в следующие пять лет. [Online]. URL: https://investment.24tv.ua/ru/kibersport-ukraine-strategija-razvitija-2020-novosti-tehnologij_n1417431.

- 5) Как в Украине планируют развивать киберспорт. [Online]. URL: <https://mc.today/arena-na-10-tys-chelovek-kubok-ukrainy-i-shkolnaya-liga-kak-v-ukraine-planiruyut-razvivat-kibersport/>.
- 6) Миллионы на играх: как развивается киберспорт в Украине. [Online]. URL: <https://ain.ua/special/cybersport-in-ukraine/>.

**XXI Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів**

**«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ»**

Одеса

22-23 квітня 2021 р.

Збірник включає доповіді учасників конференції. Тези доповідей публікуються у вигляді, в якому вони були подані авторами.

Відповідальність за зміст і форму подачі матеріалу несуть автори статей.

Редакційна колегія: Котлик С.В., Корнієнко Ю.К.

Комп'ютерний набір і верстка: Соколова О.П.

Відповідальний за випуск: Котлик С.В.