УДК 004.9

СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ СТРУКТУРИ ТА ПРОЦЕСІВ ФУНКЦІОНУВАННЯ КІБЕРСПОРТИВНОГО КЛУБУ «CYBERZONE»

Рувінська В.М., к.т.н., проф.[1]; Тройніна А.С., к.т.н., доц.[2]; Гурницька В.О. [3]
[1,2,3] Національний університет «Одеська політехніка»
[1,2,3] Україна, Одеса
[1] iolnlen@te.net.ua; [2] anastasiyatroinina@gmail.com; [3] 7507063@stud.op.edu.ua

Анотація. *У роботі проведено системний аналіз кіберспортивного клубу «CyberZone», визначено його основні підсистеми, входи, виходи та взаємодію із зовнішнім середовищем. Виявлено роз'єднаність інформаційних потоків через використання зовнішніх інструментів. Запропоновано створення інтегрованої інформаційної системи для автоматизації ключових процесів.*
Ключові слова: *кіберспорт; системний аналіз; ієрархічна змістовна модель системи.*

Вступна частина. Кіберспорт став однією з найдинамічніших галузей індустрії розваг у сучасному цифровому середовищі. В Україні кіберспорт активно розвивається з вересня 2020 року, коли Міністерство молоді та спорту офіційно визнало його видом спорту [1]. За даними Федерації кіберспорту України (англ. Ukrainian Esports Federation), вже понад 40 організацій офіційно зареєстровані як кіберспортивні клуби, а національна збірна регулярно представляє державу на міжнародних турнірах [2].

Зі зростанням масштабів і популярності кіберспорту ускладнюється й управління діяльністю клубів. Більшість із них поки не мають достатньо формалізованих механізмів управління, що призводить до неузгодженості внутрішніх процесів. Ефективність кіберспортивних організацій значною мірою визначається здатністю формувати системне управління знаннями, комунікаціями та ресурсами [3]. Доцільно розглядати кіберспортивні клуби не як окрему структурну одиницю, а як цілісну систему, що об'єднує взаємопов'язані елементи та процеси, узгоджена взаємодія яких забезпечує стабільність функціонування та конкурентоспроможність організації [4].

Отже, кіберспортивний клуб можна визначити як динамічну соціотехнічну систему, у межах якої поєднуються люди, технології, інформаційні потоки та управлінські процеси. Тому виникає потреба в проведенні аналізу структури та функціонування кіберспортивного клубу як системи, який дозволить встановити взаємозв'язки між його підсистемами, виявити вузькі місця та визначити шляхи оптимізації внутрішніх процесів.

Метою роботи є поглиблення розуміння структури та процесів функціонування кіберспортивного клубу «CyberZone» через системний аналіз його підсистем та побудову ієрархічної моделі для виявлення проблемних ділянок та визначення шляхів їх оптимізації.

Основна частина. Кіберспортивний клуб «CyberZone» є центром кіберспортивної культури, основним призначенням якого є проведення змагань із комп'ютерних ігор, популяризація електронного спорту, надання послуг з оренди ігрового обладнання та приміщень, а також організація подій для геймерів.

Входами системи виступають людські ресурси (організатори, адміністратори, коментатори, судді, технічний персонал), технічні ресурси (ігрове ПЗ, комп'ютери, консолі, периферія, серверне обладнання), фінансові вкладення (спонсорські кошти, партнерські програми), а також інформаційні ресурси (турнірні регламенти тощо).

Виходами системи є проведені турніри, тренування та інші заходи, результати змагань, статистика учасників, підготовлені команди, а також інформаційний контент (трансляції, публікації в соціальних мережах). Додатковими виходами є прибуток від продажу квитків, абонементів та реклами.

Система клубу характеризується високою продуктивністю, оскільки здатна проводити кілька подій одночасно без зниження якості обслуговування. Вона відзначається стійкістю завдяки різноманітним джерелам доходу – проведенню змагань, розміщенню реклами та наданню орендних послуг для тренувань. Клуб є адаптивним, адже швидко реагує на зміни трендів у геймінгу та потреби аудиторії. Конкурентоспроможність забезпечується сучасною матеріально-технічною базою. Крім того, «CyberZone» має важливе соціальне значення, сприяючи розвитку кіберспортивної спільноти.

Серед систем довкілля кіберспортивного клубу «CyberZone» можна виділити кілька основних груп: державні органи, постачальники техніки, споживачі (геймери, команди, глядачі) та фінансові ринки (банки, партнери та спонсори). Модель «чорної скриньки» взаємодії кіберспортивного клубу «CyberZone» з довкіллям наведено на рис. 1.

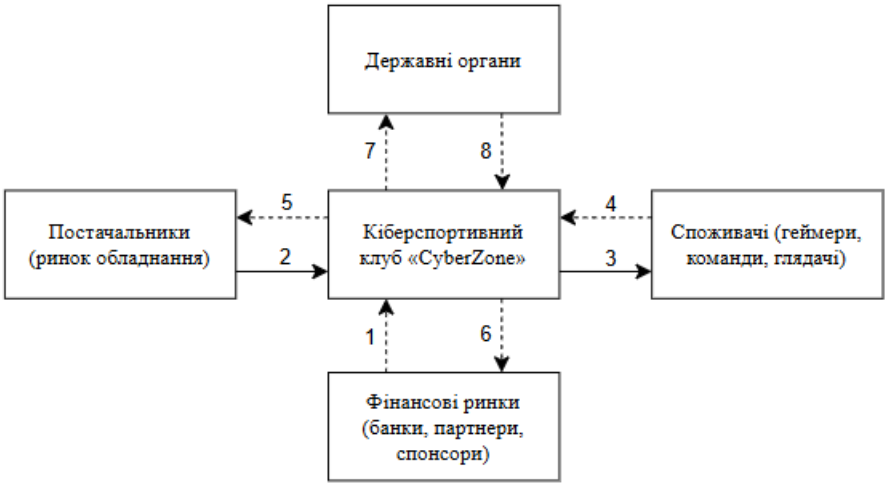

Рисунок 1 – Відносини кіберспортивного клубу з довкіллям

Для забезпечення діяльності кіберспортивного клубу необхідні фінансові ресурси, які можуть надходити від банків, партнерів або спонсорів. Залучені кошти дозволяють клубу забезпечувати функціонування своєї інфраструктури: ігрового обладнання, програмного забезпечення, периферії, мережевої інфраструктури та серверів, необхідних для проведення змагань та інших заходів.

Надання послуг клубом – організація змагань та проведення тренувань – приносить надходження від гравців, команд і глядачів, які сплачують участь у турнірах, купують абонементи чи квитки. Отримані кошти використовуються для покриття витрат на обладнання, підтримку матеріально-технічної бази, виплати заробітної плати персоналу, а також покриття поточних витрат клубу.

Залучені кредити, спонсорська або партнерська підтримка можуть передбачати виплату відсотків або надання бонусів за співпрацю. Крім того, клуб сплачує державі податки й обов’язкові збори. З іншого боку, держава через профільні спортивні фонди може надавати клубу гранти, субсидії чи іншу підтримку для розвитку кіберспорту.

Для відображення системи на різних рівнях деталізації, візуалізації структури та взаємозв’язків основних і допоміжних підсистем, було побудовано дерево підсистем, яке наведено на рис. 2.

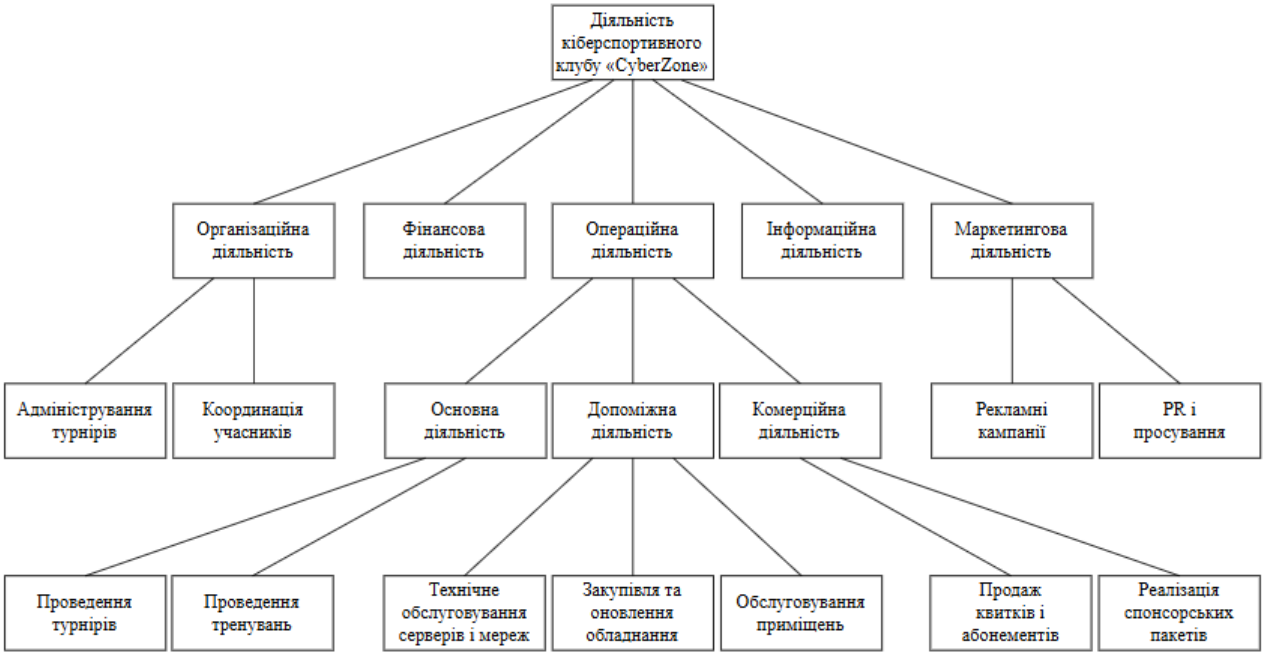

Рисунок 2 – Діаграма дерева підсистем

Дерево підсистем кіберспортивного клубу «CyberZone» складається з п’яти напрямів діяльності: організаційної, фінансової, операційної, інформаційної та маркетингової.

Організаційна діяльність охоплює процеси адміністрування турнірів та координації учасників: планування змагань, комунікацію з командами, формування розкладу матчів тощо. Фінансова діяльність забезпечує облік доходів і витрат клубу, взаємодію зі спонсорами та формування призових фондів для турнірів.

Операційна діяльність поділяється на три підсистеми: основну, допоміжну та комерційну. Основна діяльність охоплює проведення турнірів і проведення тренувань. Допоміжна діяльність включає технічне обслуговування серверів і мереж, закупівлю та оновлення обладнання, а також обслуговування приміщень. Комерційна діяльність відповідає за продаж квитків і абонементів, та реалізацію спонсорських пакетів.

Інформаційна діяльність охоплює ведення вебсайту, публікації у соціальних мережах і проведення онлайн-трансляцій турнірів. Маркетингова діяльність спрямована на підвищення впізнаваності бренду клубу, організацію рекламних кампаній і PR-активностей, просування подій у медіа, а також залучення партнерів і спонсорів.

Для доповнення ієрархічної змістовної моделі системи здійснено опис окремих підсистем із використанням класифікаторів структурних елементів та параметрів процесів.

Підсистема «Проведення турнірів» охоплює організацію та проведення кіберспортивних подій. До предметів діяльності належать регламент турніру, заявки учасників, призовий фонд, медіаплан та турнірна сітка. Засобами діяльності виступають ігрові ПК, периферія, сервери, сцена та екрани. До складу кадрів належать організатори, судді, адміністратори, технічний персонал і коментатори. Кінцевим продуктом є проведені турніри, які характеризуються датою, дисципліною, кількістю учасників, рейтингом глядачів та

прибутком. Основними параметрами процесу є тривалість події, кількість учасників, відгуки глядачів і показники фінансових результатів.

Підсистема «Продаж квитків і абонементів» відповідає за реалізацію послуг для відвідувачів та глядачів. До предметів діяльності належать ціни, типи подій, категорії квитків, база відвідувачів, а також акційні пропозиції та знижки. Засобами діяльності є публічні сервіси з продажу квитків (Concert.ua, TicketsBox), системи онлайн-платежів, таблиці Excel для обліку клієнтів і Telegram-боти для бронювання. У процесі задіяні касири, менеджери з продажів та маркетологи. Кінцевими продуктами є реалізовані квитки й абонементи, що характеризуються кількістю проданих місць, доходом, часткою повернень і рівнем завантаженості залів. Параметрами процесу виступають кількість реалізованих квитків, коефіцієнт продажів та прибутковість цього напряму.

Підсистема «Координація учасників» забезпечує взаємодію між командами та організаторами. Основними предметами діяльності є календар подій, заявки від команд і гравців, контактна інформація та правила турніру. Засоби діяльності представлені месенджерами (Discord, Telegram) і електронними таблицями (Google Forms, Excel). У процесі задіяні адміністратори, координатори турнірів, судді та модератори. Кінцевими продуктами є зареєстровані учасники та сформовані турнірні сітки. Серед параметрів процесу: час обробки заявок, рівень організованості команд, кількість спізнень і показники задоволеності учасників.

Висновки. Проведений системний аналіз діяльності кіберспортивного клубу «CyberZone» показав, що для координації учасників, ведення обліку клієнтів, продажу квитків і комунікації організація наразі використовує зовнішні інструменти, зокрема відкриті сервіси, електронні таблиці, месенджери та соціальні мережі. Така роз’єднаність систем знижує ефективність управління даними, ускладнює взаємодію між підсистемами та підвищує вирогідність появи помилок в даних. Розроблення власної інтегрованої інформаційної системи, наприклад вебзастосунку, могло б автоматизувати ключові процеси, забезпечити єдиний простір для обміну інформацією та підвищити загальну результативність діяльності клубу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

[1] Про визнання, відмову у визнанні видів спорту та внесення змін до Реєстру визнаних видів спорту в Україні. № 1557 § розд. I. (2020).
[2] UESF – Федерація Кіберспорту України. (n. d.). https://uesf.org.ua/.
[3] Saiz-Alvarez, J. M., Palma-Ruiz, J. M., Valles-Baca, H. G., & Fierro-Ramírez, L. A. (2021). Knowledge Management in the Esports Industry: Sustainability, Continuity, and Achievement of Competitive Results. *Sustainability*, 13(19), 10890. https://doi.org/10.3390/su131910890.
[4] Грабар, М. (2024). Інтегроване управління клубними системами кіберспорту: маршрутизація даних та спільне функціонування. *Економіка та суспільство*, (66). https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-66-19.

Ruvinska V.M., Troinina A.S., Hurnytska V.O.
System Analysis of the Structure and Operational Processes of the Esports Club “CyberZone”
Abstract. *This paper presents a system analysis of the esports club “CyberZone,” identifying its main subsystems, inputs, outputs, and interactions with the external environment. The analysis revealed fragmentation of information flows due to the use of external tools. The development of an integrated information system is proposed to automate key processes.*
Keywords: *esports; system analysis; hierarchical content model of the system.*