

**Міністерство освіти і науки України
Одеський національний технологічний університет
Вінницький національний технічний університет
Інститут комп'ютерних систем і технологій
"Індустрія 4.0" ім.П.Н.Платонова**

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

**«КОМП'ЮТЕРНІ ІГРИ ТА МУЛЬТИМЕДІА ЯК
ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД ДО КОМУНІКАЦІЇ»**

Матеріали конференції



Одеса

29-30 вересня 2022 р.

Комп'ютерні ігри та мультимедіа як інноваційний підхід до комунікації / Матеріали II Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 29-30 вересня 2022 р. - Одеса, Видавництво ОНТУ, 2022 р. – 178 с.

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

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Голова - Богдан Єгоров, президент ОНТУ

Заступники голови:

Наталя Поварова, проректор з наукової роботи, ОНТУ,

Сергій Котлик, директор навчально-наукового інституту Комп'ютерних систем і технологій «Індустрія 4.0» ім. П.Н. Платонова, ОНТУ,

Сергій Шестопапов, декан факультету Комп'ютерної інженерії, програмування і кіберзахисту, ОНТУ

Члени комітету:

Олексій Ізвалов, регіональний координатор Global Game Jam в Східній Європі, ETI ім.Ельворті,

Сергій Артеменко, зав.каф. Комп'ютерної інженерії, ОНТУ,

Михайло Кисленко, Unity Developer, DAL'S Games,

Олександр Романюк, зав.каф. Програмного забезпечення, ВНТУ,

Ольга Чолишкіна, директор Інституту комп'ютерно-інформаційних технологій і дизайну, МАУП,

Олександр Терьшин, Unity 3d developer, BlueGoji,

Валерій Плотніков, зав.каф. Інформаційних технологій і кібербезпеки, ОНТУ,

Павло Івасюк, Senior Snapchat JS Developer, BeVisioned,

Петро Горват, зав.каф. Комп'ютерних систем і мереж, ДВНЗ "Ужгородський національний університет".

Матеріали подано українською та англійською мовами.

Редактор збірника Котлик С.В.

**СПИСОК
організацій, представники яких взяли участь у роботі конференції**

Turan University, Almaty, Republic of Kazakhstan
University of food technologies, Plovdiv, Bulgaria
V.N. Karazin Kharkiv National University
Відокремлений структурний підрозділ "Фаховий коледж промислової автоматизації та інформаційних технологій ОНТУ"
Відокремлений структурний підрозділ «Одеський технічний фаховий коледж ОНТУ»
Вінницький національний технічний університет
Волинський національний університет імені Лесі Українки
ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет»
Державний торговельно-економічний університет
Донецький національний медичний університет
Донецький національний університет імені Василя Стуса
Економіко-технологічний інститут імені Роберта Ельворті
Запорізький національний університет
Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана
Київський національний університет технологій та дизайну
Книжкова палата України ім. Івана Федорова
Мелітопольський державний педагогічний університет ім. Богдана Хмельницького
Науково-дослідний інститут інтелектуальної власності Національної академії правових наук України
Національна академія сухопутних військ імені гетьмана П. Сагайдачного
Національний авіаційний університет
Національний лісотехнічний університет України
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»
Національний університет «Львівська політехніка»
Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
Національний університет харчових технологій
Одеська національна морська академія
Одеський національний технологічний університет
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова
Первомайська гімназія №2 Первомайської міської ради Миколаївської обл.
Українська академія друкарства
Хмельницький національний університет
Центральноукраїнський інститут розвитку людини Відкритого міжнародного університету розвитку людини «Україна»

гейміфікації в інформаційних системах управління персоналом. (Вінницький національний технічний університет)	
Кудряшова А. В. Аналіз факторів впливу на рівень читацького попиту. (Українська академія друкарства)	70
Пилюченко Д.В., Бевзо Ф.О. Free-to-pay in free-to-play або дорогий безплатний геймінг. (Науково-дослідний інститут інтелектуальної власності Національної академії правових наук України)	73
Стогул В.М., Болтач С.В. Аналіз бізнес-моделей різних підходів монетизацій безкоштовних ігор. (Одеський національний технологічний університет)	76
Розділ 4. Технології (віртуальна реальність, доповнена реальність, інтернет речей, пристрої, що носяться, штучний інтелект, машинне навчання)	79
Viktoria Boichuk. Analysis of embedded software for professional nail decoration. (Ukrainian Academy of Printing)	79
Fedossov Y.V., Belov A.M., Ismailova R.T. Video game development with Unity. (Turan University, Almaty, Republic of Kazakhstan)	81
Kopp A.M., Shynkarenko D.V. Smart contract code generation based on natural language business rules for cryptocurrency tokens creation. (National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute»)	83
Mamyrova A.K., Makulbekov T.N. Optimization of test scenario for software autotest systems. (Turan University, Almaty, Republic of Kazakhstan)	86
Mamyrova A.K., Tokmashov D.S. Development of mobile application "Gostestnik". (Turan University, Almaty, Republic of Kazakhstan)	87
Moldakalykova B., Bimoldina Zh., Askarbek A. Python as an Android application programming tool. (Turan University, Almaty, Republic of Kazakhstan)	90
Turabayev A.T., Ismailova R.T. Development of a website to promote the services of the company IE «TAT». (Turan University, Almaty, Republic of Kazakhstan)	92
V.Voedilo. Spatial modeling and research of machine park components of operational printing. (Ukrainian Academy of Printing)	95
Азархов О.Ю., Сілі І.І. IoT фетальний пульсометр на базі ESP32. (ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет»)	98
Alekseienkova D.S. Machine learning in game development. (V. N. Karazin Kharkiv National University)	100
Астахов В.І., Болтач С.В. Порівняльний аналіз використання доповненої та віртуальної реальності в сфері розробки ігор. (Одеський національний технологічний університет)	101
Буруков О.В., Жуковецька С.Л. Характерні механіки комп'ютерних ігор жанру «Slasher». (Одеський національний технологічний університет)	104
Варіс І.О., Саврасов Я.К. Використання віртуальної реальності в менеджменті персоналу. (Київський національний економічний університет)	105

Представлена модель містить модулі гейміфікації моніторингу діяльності, набуття професійних навичок або/та їх демонстрація за допомогою симуляторів; розвиток командних, лідерських та ініціативних якостей, ігри для виявлення рівня відповідності вимогам спеціальних проєктів тощо.

Алгоритми впровадження такої моделі складають з таких етапів:

1. Аналіз існуючих інформаційних систем для управління персоналом на підприємстві.
2. Аналіз можливостей інтеграції з модулями гейміфікації
3. Визначення пріоритетності модулів гейміфікації для запровадження.
4. Створення нових або використання існуючих модулів гейміфікації.
5. Створення модулю моніторингу результатів гейміфікації та аналітичних таблиць для використання в управлінні персоналом.

Отже, запропонована модель може бути реалізована у вигляді окремих модулів гейміфікації або інтегрованих в єдину систему управління підприємством (підсистему – управління персоналом). Результати реальної та ігрової діяльності співробітників зберігаються в спеціальних таблицях, на основі яких формується бальна оцінка за визначеними ознаками та якостями персоналу. Для претендентів на посаду, ігрові симулятори можуть бути заміною або доповненням до резюме фахівця, а результати виконання ігрових ситуацій – використовуватись для конкурсного відбору персоналу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. S. Coene. "9 examples of gamification in HR". HR Trend Institute. <https://hrtrendinstitute.com/2019/02/25/9-examples-of-gamification-in-hr/>.
2. С. В. Насирова, "Гейміфікація, як ефективний інструмент мотивації персоналу сучасної організації", *Науковий огляд*, т. 3, № 56, 2019. <https://naukajournal.org/index.php/naukajournal/article/view/1791>
3. "Гейміфікація в HR: Ідеї мотивації та залучення в роботу". All-in-One human resources (HR) software - PeopleForce. <https://peopleforce.io/uk/blog/gejmifikatsiya-v-hr-ideyi-motivatsiyi-ta-zaluchennya-v-robotu>.
4. О. Д. Додон та О. О. Коваленко, "Гейміфікація тайм менеджменту на прикладі соціального підприємницького проєкту", *Derzhavne upravlinnya udoskonalennya ta rozvytok*, № 7, лип. 2022. <https://doi.org/10.32702/2307-2156.2022.7.1>

УДК 004.94:655

АНАЛІЗ ФАКТОРІВ ВПЛИВУ НА РІВЕНЬ ЧИТАЦЬКОГО ПОПИТУ

КУДРЯШОВА А. В. (kudriashovaaliona@gmail.com)

Українська академія друкарства

Виокремлено фактори впливу на рівень читацького попиту як друкованих, так і електронних видань. Описано суть виокремлених факторів, опираючись на статистичні дослідження.

Сьогодні значна увага приділяється дослідженню чинників, що формують звичку до читання впродовж всього життя людини. Мова йде не лише про друковані, а й про електронні, інтерактивні видання, книжки-іграшки тощо. Очевидним є те, що розроблення високоякісних друкованих чи електронних видань є недоцільним при відсутності читацького попиту. Існує необхідність дослідження читацької аудиторії, адже правильне виконання усіх технологічних

процедур виготовлення без врахування інформації про кінцевого читача не може повною мірою забезпечити якість.

У даному дослідженні вирішується проблема ідентифікації та означення факторів впливу на рівень читацького попиту.

Нехай перелік факторів, дотичних до процесу оцінювання читацького попиту, міститиме математичне позначення та його семантичне трактування. Суть факторів більшою мірою стосується особи читача, та дещо меншою — конкретного видання, що видно з наступного опису: X_1 — місце проживання; X_2 — рівень освіченості; X_3 — професія (рід занять); X_4 — контент, тематика видання; X_5 — наявність (доступність) видання; X_6 — сім'я (роль сім'ї); X_7 — читацькі традиції; X_8 — соціальне становище [1], [2].

Розглянемо детальніше кожен фактор досліджуваного процесу.

Місце проживання. Перш за все варто виокремити приналежність населеного пункту, де проживає людина, до певної категорії за кількістю населення. Згідно з державними містобудівельними нормами України виділяють 5 груп поселень із поділом на міста та сільські поселення. Для міст актуальна такий розподіл на групи за кількістю населення: найзначніші (крупніші) — понад 1 млн чоловік; значніші (крупні) — від 500 тис. до 1 млн чоловік; великі — від 250 до 500 тис. чоловік; середні — від 50 до 250 тис. чоловік; малі — до 50 тис. чоловік. Для сільських поселень: значніші (крупні) — від 3 тис. до понад 5 тис. чоловік; великі — від 0,5 до 3 тис. чоловік; середні — від 0,2 до 0,5 тис. чоловік; малі — до 0,2 тис. чоловік. При цьому до групи малих міст входять також селища міського типу [3].

Місце проживання впливає на кількість прочитаних книжок, однак майже не впливає на обсяг читання преси та текстів великого розміру. Розвиток онлайн покупок, доступ до мережі Інтернет та поширення цифрової грамотності буде сприяти зменшенню впливу місця проживання (зокрема, йдеться про проживання у невеликих населених пунктах) на культуру читання [4]. Згідно з опитуванням компанії Research & Branding Group, що проводилося впродовж 7–18 листопада 2019 року, 20 % мешканців Півдня України читають майже щодня. Серед мешканців Центру України цей показник становить 18 %, а Сходу України — лише 7 %. Натомість кількість тих, хто читає книги кілька разів на рік на Сході становить 31%, у Центрі — 17 %, на Півді — 15 %. Найбільший відсоток серед читачів, які читають менше, ніж раз на рік припадає на Західну Україну — 9 % [5]. З розвитком глобалізації та цифровізації такий фактор як «місце проживання» може бути майже повністю нівельованим, що свідчатиме про позитивні зміни у суспільстві, однак зараз він все ще залишається актуальним не лише для України.

Рівень освіченості. Згідно з Національною рамкою кваліфікації (НРК) існує вісім кваліфікаційних рівнів освіти, які ілюструють навчання впродовж життя людини та є співставними з європейськими стандартами. Рамки кваліфікацій Європейського простору вищої освіти складається з чотирьох циклів: короткий цикл, перший цикл, другий цикл, третій цикл. Згідно з НРК, дошкільна освіта відноситься до нульового рівня. Початкова освіта (учні 1–4 класів) — 1 рівень. Середня освіта поділяється на два етапи (учні 5–9 класів та 10–11 (12) класів) що відповідає 2 та 3 рівню відповідно. Також 3, 4 та 5 рівні відповідають кваліфікації професійної (професійно-технічної) освіти. Кваліфікація фахової передвищої освіти — 5 рівень. Молодший бакалавр — 5 рівень НРК, а також короткий цикл вищої освіти Рамки кваліфікацій Європейського простору вищої освіти. Ступінь бакалавра відповідає 6 рівню НРК та першому циклу Рамки кваліфікацій Європейського простору вищої освіти. Магістр — 7 рівень НРК та другий цикл Рамки кваліфікацій Європейського простору вищої освіти. Наукові ступені вищої освіти доктор філософії та доктор мистецтва — 8 рівень НРК та третій цикл Рамки кваліфікацій Європейського простору вищої освіти. Також до 8 рівня НРК належить доктор наук [6].

Професія (рід занять). Професія — вид трудової діяльності, яку здійснює людина, володіючи певними практичними навиками та теоретичними знаннями, здобутими внаслідок спеціальної підготовки та досвіду. В межах професії спеціаліст виконує певну усталену трудову діяльність, що зветься спеціальністю. В межах професійної діяльності виникає

необхідність отримання нових знань шляхом читання. Ця необхідність може корелюватися залежно від професії.

Контент, тематика видання. Згідно з дослідженнями [7] критеріями вибору видання для читання серед дорослих читачів у 2020 році були рекомендації друзів (34%), автор (24%), анотація (18%), мова (12%), огляди на сайтах (11%), відгуки у соціальних мережах чи на сайтах (11%), якість тексту (перекладу) (10%), ціна (9%), рекомендації продавця (8%), рецензії та огляди у засобах масової інформації (8%), вихід екранізації (7%), якість подання (6%), дизайн (5%), видавництво/розробник (5%), рекомендації блогерів, подкасти (4%), згадки по телебаченні і радіо (3%), бажання/зацікавленість (3%), робоча потреба (1%), настроїв (1%), шкільна програма (1%). 6% опитаних респондентів було важко відповісти.

Наявність (доступність) видання. Доступність видання може бути охарактеризована кількома параметрами: наявність книгарень, наявність бібліотек, наявність мережі Інтернет та електронної версії книги, існування потрібної книги потрібною мовою тощо.

Згідно всеукраїнського соціологічного дослідження [7] у 2020 році 39% опитаних прочитали від 1 до 5 друкованих книжок, 12% від 6 до 10 і 38% жодної. Натомість 23% купували від 1 до 5 друкованих книжок, 7% купували від 6 до 10 і 66% не купували жодної друкованої книжки. Щодо читання електронних книжок ситуація наступна: 17% читали протягом року від 1 до 5 книжок, 5% від 6 до 10 і 73% жодної. При цьому лише 2% купували електронні книжки.

Сім'я (роль сім'ї). Саме сім'я прививає людині звичку до читання ще на ранніх етапах життя, формуючи її як особистість. Професія та рівень освіти батьків значно впливають на інтерес до читання у дітей. У [8] наведено дослідження рівня читання та описано результати опитування, в якому більшість респондентів відмітили одним з основних факторів вплив сім'ї. Так, під час опитування учнів п'ятого класу було помічено, що добровільне читання значно більшою мірою зустрічається серед дітей, чий батьки сприяли читанню, читали їм в голос, використовували читання для розважальних цілей, обговорювали вдома прочитані книжки.

Читацькі традиції. Про читацькі традиції варто говорити у розрізі двох-трьох поколінь, адже остаточно неграмотність в Україні була ліквідована у 50-х роках ХХ ст. Сьогодні ж спостерігається скорочення кількості бібліотек та кількості книжок у власності сімей. Чи може це свідчити про послаблення нетривких читацьких традицій? Якщо приймати рішення лише на основі аналізу споживання друкованих видань, то однозначно так. Однак, не варто забувати про читання електронних видань, поява та розповсюдження яких впливає на скорочення кількості паперових примірників. Приміром, згідно дослідження у 2018 році 42,5% видавництв мали справу з випуском електронних книг, а приблизно для 5% видавництв електронні видання становлять понад 75% усього асортименту. Подібну тенденцію спостерігаємо аналізуючи продажі книг на Amazon у 2016 році: 42% від сукупного обсягу продажів у США припадає на електронні видання. Таким чином, розвиток читацьких традицій продовжується, попри зменшення накладів книжкових видань.

Соціальне становище. Безперечно, купівля друкованих чи електронних книг потребує наявності необхідних коштів. Крім того, ці кошти не повинні призначатися на задоволення базових потреб, таких як їжа, оплата комунальних послуг і т. д. Втім, не слід забувати, що існує можливість безоплатного читання: у бібліотеках, в Інтернеті. Однак, соціальне становище це не лише доходи індивіда. Соціальний статус можна охарактеризувати за допомогою певного статутного набору. Головним вважається статус, який визначає поведінку людини, стиль життя, коло спілкування, тощо [2].

Висновок. Зрозуміло, що потяг до читання можна вважати суб'єктивною категорією людської сутності, водночас дуже важливою з огляду на її соціальну сутність та колосальний вплив на інтелектуальний рівень суспільства. Характерним для нього є наявність певних чинників (факторів), що впливають на його інтенсивність. Тому важливим завданням стало їх

виокремлення та опис. Не менш значимим є можливість моделювання бізнес-процесів, пов'язаних із читанням, яке стає можливим завдяки детальному вивченню означеної проблеми.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. В. М. Сеньківський, Т. В. Олянишен, А. М. Штангрет, О. В. Мельников. Читання як проблема вільного часу: за результатами соціолого-статистичних досліджень. Монографія. Львів : Українська академія друкарства, 2009. 160 с.
2. В. М. Сеньківський, А. В. Кудряшова, Р. О. Козак Інформаційна технологія формування якості редакційно-видавничого процесу: Монографія. Львів : Українська академія друкарства, 2019. 272 с.
3. Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень ДБН 360-92. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0044481-92#Text>.
4. Портрет читача. URL: <https://chytomo.com/portret-chytacha/>.
5. Скільки читають українці. URL: <https://rb.com.ua/uk/blog-uk/omnibus-uk/skilki-chitajut-ukrainci/>.
6. Національна рамка кваліфікацій. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/nrk/2021-11.10/Zvit.pro.samosertifikatsiyu.NRK-dodatok.1-10.11.pdf>
7. І. Волосевич, А. Шуренкова. Звіт за результатами всеукраїнського соціологічного дослідження «Читання в контексті медіаспоживання та життєконструювання». Київ, 2020. URL: https://drive.google.com/file/d/11XJXtvL0EMMbrczDgPZasz9MGs3950_e/view
8. S. S. McKool. Factors that influence the decision to read: An investigation of fifth grade students' out-of-school reading habits. Reading improvement, 2007, 44(3), pp 111–132.

УДК 004

FREE-TO-PAY IN FREE-TO-PLAY АБО ДОРОГИЙ БЕЗПЛАТНИЙ ГЕЙМІНГ

ПИЛЮЧЕНКО Д.В., БЕВЗО Ф.О.

(dariapyluichenko@gmail.com, bevozfo@gmail.com)

Науково-дослідний інститут інтелектуальної власності
Національної академії правових наук України, Київ

Free-to-pay ігри являють собою зовсім не безплатні розваги, як можна подумати. Ця назва була створена багато років тому та не має нічого спільного з сьогодишніми реаліями, що склалися на ігровому ринку. Наразі саме безплатні ігри викачують щомісячно, а інколи й щоденно, зі своїх користувачів тисячі грошових одиниць. Тим самим free-to-pay ігри являють собою скоріше азартну гру, ніж кіберрозвагу.

Згідно з визначенням, яке дає масовому користувачеві Вікіпедія, Free-to-pay ігри (надалі FtP) — це ігри, які надають гравцям безплатний доступ до значної частини їх вмісту [1]. Що саме мається на увазі у визначенні «значна частина вмісту» ніхто не уточнює. Тут важливо відрізнити ігри з яких власне почалася вся історія від сьогодишніх представників, що паразитують на назві FtP і чим це небезпечно. Першими FtP іграми були простенькі браузерні анімації, в яких було неможливо, або ж просто складно програти. Найважливішим фактором у цих іграх було те, що вони були абсолютно безплатні. Кількість користувачів такого формату розповсюдження стрімко зростала, тому без уваги вони залишалися недовго, а чим більше навколо такого формату було зацікавленості, тим більшою була жага наживи окремих індивідуумів.

Хоча система монетизації таких ігор прямо й говорить про безплатність, знайти повністю безплатну гру в наші дні надзвичайно складно. Окремі випадки бувають, як було з

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

**«КОМП'ЮТЕРНІ ІГРИ ТА МУЛЬТИМЕДІА ЯК
ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД ДО КОМУНІКАЦІЇ»**

Одеса

29-30 вересня 2022 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., Шестопапов С.В.,
Корнієнко Ю.К.

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

Відповідальний за випуск: Котлик С.В.