

ОПАНУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ПЛАТФОРМ
ТА ГЕЙМІФІКАЦІЯ ОСВІТЬОГО ПРОЦЕСУGAMIFICATION OF THE EDUCATIONAL PROCESS:
ASPECTS OF TRAINING OF FIRST (BACHELOR'S) APPLICANTS
OF HIGHER EDUCATION OF SECURITY SECTOR

Гейміфікація поширюється в усіх сферах суспільного життя, від різних сфер людської діяльності до системи освіти. Сучасна система освіти швидко застаріє, якщо ми не будемо враховувати технологічний прогрес. Протягом останніх кількох років гейміфікація постійно входить до переліку трендів освітнього процесу професійної підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти згідно з вимогами освітньо-професійної програми та авторських електронних інформаційних платформ. Цей феномен вивчають фахівці з академічної та корпоративної освіти, вивчають навчальні заклади та виші. Тому ми вважаємо, що нам слід уважніше придивитися до цієї технології, визначити її особливості та відмінності від суміжних категорій ігрового навчального середовища.

Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій та поширення індивідуальних електронних пристроїв сприяють розширенню діапазону ігрового навчального середовища в освітньому процесі, вдосконаленню професійних компетенцій, набутих здобувачами першого (бакалаврського) рівня вищої освіти при вивченні спеціальні дисципліни. Враховуючи підвищений інтерес до використання рольових ігор у різних сферах життєдіяльності людини, термін «гейміфікація» став частиною методичної термінології в системі освітніх послуг з підготовки фахівців безпеки. Сутністю інформаційної діяльності в вищій школі є впровадження в конкретний освітній процес передових розробок із різних галузей знань і діяльності (військової підготовки, психології, інформатики тощо). Необхідністю є використання електронних інформаційних платформ (ресурсів) для створення ігрового навчального середовища в освітньому процесі. Використання гейміфікації в освітньому дискурсі має безсумнівні переваги, наприклад, підвищення мотивації та залучення в освітній процес здобувачів освітніх послуг, що сприяє зміні моделі взаємовідносин між науково-педагогічним складом та здобувачами вищої освіти в бік наставництва та допомоги.

Відповідно до вимог освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми та результатів навчання здобувачі освітніх послуг повинні володіти такою спеціальною компетентністю: здатністю швидко і професійно оцінювати обстановку, приймати правильні юридично обґрунтовані рішення, злагоджено діяти під час виконання оперативно-службових (оперативно-бойових) завдань.

Ключові слова: освітні технології, гейміфікація, сектор безпеки і оборони України, ігрове навчальне середовище.

Gamification is spreading in all spheres of social life, from various spheres of human activity to the education system. The modern education system will quickly become obsolete if we do not take technological progress into account. Over the past few years, gamification has been constantly included in the list of trends in the educational process of professional training of first (bachelor) level higher education applicants in accordance with the requirements of the educational and professional program and author's electronic information platforms. This phenomenon is studied by experts in academic and corporate education, educational institutions and universities. Therefore, we believe that we should take a closer look at this technology, determine its features and differences from related categories of gaming learning environments.

The development of information and communication technologies and the spread of individual electronic devices contribute to the expansion of the range of the game learning environment in the educational process, to the improvement of professional competences acquired by students of the first (bachelor) level of higher education when studying special disciplines. Given the increased interest in the use of role-playing games in various spheres of human activity, the term "gamification" has become part of the methodological terminology in the system of educational services for the training of security specialists. The essence of information activities in higher education is the introduction of advanced developments from various fields of knowledge and activity (military training, psychology, computer science, etc.) into a specific educational process. It is necessary to use electronic information platforms (resources) to create a game learning environment in the educational process. The use of gamification in the educational discourse has undoubted advantages, for example, increasing the motivation and involvement of recipients of educational services in the educational process, which contributes to changing the model of relationships between scientific and pedagogical staff and recipients of higher education in the direction of mentoring and assistance. In accordance with the requirements of the educational-professional (educational-scientific) program and learning outcomes, applicants of educational services must possess the following special competence: the ability to quickly and professionally assess the situation, make correct legally justified decisions, act in a coordinated manner during the performance of operational-service (operational-combat) tasks.

Key words: educational technologies, gamification, security and defense sector of Ukraine, gaming learning environment.

УДК 378.6

DOI <https://doi.org/10.32782/2663-6085/2022/53.1.2>

Романов І.В.,

канд. військ. наук, ст. науковий співробітник,

доцент спеціальної кафедри № 5 Національної академії Служби безпеки України

Демченко О.М.,

ст. викладач спеціальної кафедри № 5 Національної академії Служби безпеки України

Макух Д.Д.,

викладач спеціальної кафедри № 5 Національної академії Служби безпеки України

Постановка проблеми. Гейміфікація, або ігрофікація, розповсюджується в усіх галузях суспільного життя – починаючи від різноманітної сфери людської діяльності, завершуючи

системою освіти. Сучасна система освіти швидко застаріватиме і не відповідатиме вимогам часу, якщо не враховувати технологічний прогрес.

Останні декілька років гейміфікація постійно входить до списку трендів в освітньому процесі з фахової підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за вимогами освітньо-професійної програми та авторських електронних інформаційних платформ. Її досліджують фахівці з академічного та корпоративного навчання, вивчають освітні установи та вищі спеціалізовані заклади. Тому вважаємо, що слід уважніше придивитись до освітніх технологій, визначити їх особливості та відмінності від суміжних категорій ігрового навчального середовища.

Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій та поширення індивідуальних електронних пристроїв сприяють розширенню спектра ігрового навчального середовища в освітньому процесі, удосконалюють фахові компетенції, набуті здобувачами першого (бакалаврського) рівня вищої освіти у процесі вивчення спеціальних дисциплін (спецкурсів). З урахуванням підвищеного інтересу до використання ділових ігор у різних галузях людської життєдіяльності, термін «гейміфікація» став частиною методичної термінології в системі надання освітніх послуг у процесі професійної підготовки фахівців сектору безпеки [1].

Аналіз досліджень. За матеріалами української Вікіпедії гейміфікація (англ. gamification) – використання ігрових практик та механізмів у неігровому контексті для залучення кінцевих користувачів до розв'язання проблем [1]. Гейміфікація була вивчена і досліджена в кількох царинах, серед яких взаємодія з клієнтами, виконання фізичних вправ, повернення інвестицій, взаємодія суб'єктів забезпечення державної безпеки в умовах кризових ситуаціях, кризовий менеджмент, якість критеріїв оцінювання, пунктуальність та фахова компетентність здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. У межах реалізації державної політики у сфері освітніх технологій, як якісно нової парадигми педагогічних цінностей в секторі безпеки і оборони України, більшість наукових досліджень з ігровізації показали позитивні тенденції розвитку до опанування основного дидактичного матеріалу після гейміфікації.

Слід зазначити, що гейміфікація освітнього процесу – досить ефективний прийом підвищення мотивації здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти до опанування електронними інформаційними платформами. Однак у межах реалізації державної політики у сфері освітніх технологій такі прийоми використовуються досить рідко, оскільки не існує систем, що об'єднують змагальний, ігровий і візуалізований підходи, які активізують навчально-пізнавальну діяльність здобувачів освітніх послуг.

Гейміфікація може, стати засобом і формою самоконтролю в освітньому процесі. Її елементами в освітньому процесі виступають ігрові

стратегії, підвищують інтерес здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти до процесу навчання, що є невід'ємною частиною їхньої професійної освіти (освітніх цінностей).

Під організацією освітнього процесу розуміється цілеспрямований, планомірний, спеціалізований та поетапний процес навчання і виховання здобувачів освітніх послуг, який здійснюється з метою здобуття спеціальних знань, умінь і практичних навичок, необхідних для їхньої професійної діяльності. На нашу думку, важливою складовою надання освітніх послуг є встановлення відповідності, якості, підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти вимогам освітньо-професійної програми на сучасному етапі державотворення в рамках реалізації державної політики у сфері освітніх технологій.

Серед сучасних вітчизняних дослідників, що описують використання ігрових елементів, особливу позицію займає С. Ківалов. На думку вченого, в останні десятиліття українська система освіти перманентно зазнає суттєвих змін і, на жаль, у більшості своїй швидше негативних, ніж позитивних. Впровадження європейських освітніх цінностей у вітчизняну практику вводиться наспіх, без системного дослідження всіх аспектів вивчення спеціальних дисциплін. Існуючий стан погіршує постійна зміна керівництва освітньої галузі, що не кращим чином позначається на реалізації державної політики розвитку цього напрямку [5].

Мета статті – проаналізувати історію виникнення, поширення та впровадження гейміфікації як сучасного інноваційного процесу, систематизувати категоріальний апарат гейміфікації освіти, визначити основні тенденції розвитку гейміфікації формальної і неформальної освіти.

Виклад основного матеріалу. Пошукова активність сучасних зарубіжних і вітчизняних науковців дає можливість стверджувати, що на сучасному етапі розвитку інформаційного суспільства на ринок освіти виходять ігрові технології навчання. Реалізація в освіті державних стандартів третього покоління вимагає від науково-педагогічного складу освітніх установ та спеціалізованих закладів вищої освіти вміння застосовувати різноманітні методологічні засади з метою створення ігрового навчального середовища в освітньому процесі, які спрямовуються не стільки на передачу знань, умінь та практичних навичок, а в широкому діапазоні – виконання практичних знань для набуття гнучкого мислення і формування професійних компетентностей здобувачами першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

Серед сучасних зарубіжних дослідників, котрі описують використання ігрових елементів, особливу позицію займає А.Л. Мазеліс. На думку вченого, основним принципом гейміфікації виступає забезпеченням зворотного зв'язку від користувача

до швидкого освоєння всіх функціональних можливостей [3]. До методів гейміфікація А.Л. Мазеліс відносить створення легенди, що забезпечує ефект причетності користувачів до досягнення спільної мети. Автор виділяє суттєві риси використання елементів ділової гри та ігрових технік у неігровому контексті.

Таким чином, гейміфікація сприяє визначенню дієвих шляхів та механізмів прийняття рішення користувачів, які забезпечують активізацію навчально-пізнавальної діяльності завдяки пошуку необхідної і достатньої інформації щодо вивчення начальних дисциплін (спекурсів). Ігрове освітнє середовище, на думку С.І. Нікітіна [4], привертає увагу користувачів низкою факторів, а саме:

- безперервне обновлювання технічних засобів, за допомогою яких відбувається процес навчання, ігровими продуктами, у яких необхідно виконати практичне завдання;

- персональне середовище, яке створюється користувачами (особистим кабінетом, особистими сервісами, мережевим портфолію, виходом у мережеве співтовариство);

- можливість взаємодіяти з іншими користувачами платформи;

- можливість індивідуалізованого навчання і розвиток особистих якостей, самостійне планування режиму та пошук необхідної і достатньої інформації у вивченні спеціальної дисципліни;

- новітній тип взаємовідносин користувачів завдяки освітньому процесу, персональне середовище (формально-неформальне), де відбувається пізнання через систему комунікації, що зумовлює соціалізацію або, навпаки, можливість індивідуального навчання у відриві від класичної аудиторної системи [4].

В ігровому освітньому середовищі інструментами залучення уваги здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти виступають почуття, емоції, цінності, самореалізація, інтеракція з освітньою спільнотою, а також надання можливості користувачеві впливати на розвиток подій в ігровому просторі [5]. Слід зазначити, що формування внутрішньої мотивації здобувача освітніх послуг до дистанційного навчання починається із залучення користувачів до ділової гри. В ігровій ситуації мотивація здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спрямовується на вирішення практичних завдань високого рівня складності, що в подальшому сприяє розвитку в особистості принципів моралі традиційних форм навчання.

Яскравим прикладом є проведення практичних занять із застосуванням геоінформаційних технологій. Обмін інформацією здійснюється за допомогою використання електронних інформаційних платформ (ресурсів) з метою створення ігрового навчального середовища в освітньому процесі.

На думку авторів [4; 5], головною рисою гейміфікації вважається ігровий дизайн. Ігровий дизайн дозволяє користувачам переосмислити візуальне середовище, тобто визначити подальші кроки своєї дії, розрахувати час, прийняти рішення та рішуче діяти разом зі штучно створеною спільнотою соціальних мереж.

Процес гейміфікації дозволяє користувачам проникнути освітнім процесом за допомогою елементів комп'ютерних ігор та соціальних мереж, сконцентрувати увагу здобувача освітніх послуг на реалізацію запланованого результату. Яскравим прикладом гейміфікації є ділова гра «Бумеранг», в основу якої закладені принципи організації та ведення спеціальної операції під час викрадення повітряних суден і звільнення заручників (рис. 1).

Розробники ділової гри [6] роблять припущення, що гейміфікація освітнього процесу в межах реалізації державної політики у сфері інформаційних технологій незабаром займе лідируючі позиції серед додаткових освітніх технологій у загальнодержавній системі середньої та вищої освіти. Науковці [7,8] відзначають, що закордонні університети застосовують практику активної форми роботи, зокрема і ігрофіковані види діяльності.

Однією з форм гейміфікації в навчанні здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти є віртуальні ділові ігри (з елементами ігрового геймплею), які застосовується в навчанні та спрямовуються на мотивацію користувачів (корпоративної спільноти) до розвитку навичок вивчення іноземної мови, програмування, а також мотивують до проведення спеціальних операцій (заходів) в межах вивчення навчальних дисциплін (спекурсів) та реалізації державної політики у сфері інформаційних технологій.

Досвід застосування віртуальних ігор показує, що бажання вчитись у здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти значно зростає. При відсутності мотивації навчання не буде ефективним, для підвищення мотивації необхідно орієнтуватись на виконання здобувачами освітніх послуг практичних навичок, тобто фахових компетентностей, наприклад:

- спроможність застосовувати на практиці форми, методи, способи бойового застосування оперативних підрозділів (бойових (тактичних) груп) СБ України в районі проведення спеціальних операцій (заходів) [6];

- спроможність вивчати оперативну обстановку та прогнозувати тенденції її розвитку, планувати й організувати на цій основі свою оперативно-службову діяльність на дорученій ділянці роботи з використанням сучасних форм і методів оперативно-розшукової діяльності [7];

- готовність до виконання військового обов'язку відповідно до Статутів Збройних Сил України та



Рис. 1. Проведення спеціальної операції «Бумеранг»

Положення про проходження військової служби військовослужбовцями СБ України;

– здатність організувати взаємодію та координацію діяльності оперативних підрозділів (бойових (тактичних) груп) СБ України під час надання першої психологічної допомоги співробітникам, які перебувають під впливом стрес-факторів оперативно-тактичної обстановки [6].

Слід зазначити, що найбільш ґрунтовно засвоюється той матеріал, який був сприйнятий невимушено, без зусиль, коли здобувачі першого (бакалаврського) рівня вищої освіти займаються цікавою освітньою діяльністю [6]. Однак використання віртуальних ігор є продуктивним і корисним тільки при правильній інтеграції їх в освітній процес. У разі перебільшення їхньої значимості освітній процес може бути зведений до ігрових завдань, позбавлених загальної мети [2].

Сьогодні науковці спільно з дизайнерами комп'ютерних ігор розробляють візуалізовані моделі навчання і модульні програми на базі віртуальних ігор. Ігрові модулі відіграють роль систематизованого способу освоєння навчального матеріалу, який дозволяє закріпити практичні навички здобувачам освітніх послуг та краще опанувати навчальну дисципліну (спецкурс).

Отже, можна зробити висновок, що використання гейміфікації в освітньому дискурсі має безсумнівні переваги, наприклад, підвищення мотивації та залучення в освітній процес здобувачів освітніх послуг, що сприяє зміни моделі взаємовідносин між науково-педагогічним складом та здобувачами вищої освіти в бік наставництва та допомоги.

Відповідно до вимог освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми та результатів

навчання здобувачі освітніх послуг повинні володіти такою спеціальною компетентністю: здатністю швидко і професійно оцінювати обстановку, приймати правильні юридично обґрунтовані рішення, злагоджено діяти під час виконання оперативно-службових (оперативно-бойових) завдань.

На думку авторів [6; 7], у науковій літературі та практичних рекомендаціях висловлюються й інші думки щодо обережності застосування гейміфікації та критеріїв її ефективності під час вивчення тактико-спеціальних дисциплін. Наприклад, зазначається, що активне використання бейджів і лідербордів на заняттях із здобувачами першого (бакалаврського) рівня вищої освіти майже завжди сильно загострює конкуренцію. Так, дух боротьби буде спонукати здобувачів вищої освіти швидше і краще виконати завдання в зазначений термін, але якщо хтось із учасників отримує результат, дуже далекий від лідерів списку, то за певних установок може впасти духом і вирішити, що навчатися немає сенсу [8]. До того ж погоджені робочі програми навчальної дисципліни, які включають елементи гейміфікації, повинні містити в собі елементи (алгоритми) досягнення реальних фахових компетенцій, що здатні змінювати поведінку здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

Підсумковий контроль здійснюється за накопичувальною бально-рейтинговою системою, основною метою якої є регулярне й комплексне оцінювання результатів навчальної діяльності та сформованості компетентностей здобувачів освітніх послуг, наприклад:

– здатність аналізувати, систематизувати, оцінювати, здобувати з різних джерел інформацію

щодо подій факторів в інтересах професійної діяльності [6];

– набуття гнучкого мислення, відкритість до застосування отриманих знань та компетентностей у широкому діапазоні виконання практичних знань оперативно-службової, оперативно-бойової діяльності [7].

Отже, високий технічний й інформаційний рівень сучасного суспільства, інтенсивний розвиток інформаційно-комунікаційних технологій і педагогічних концепцій призвели до того, що в освітніх системах практично всіх розвинених країн на різних рівнях надання освітніх послуг використовуються можливості Інтернету і мультимедіа, які, в свою чергу, дозволяють організувати електронне навчання (рис. 2).

У рамках сучасної системи освіти електронне навчання сприймається як інновація, за основу якої взято дистанційні технології «ОНЛАЙН». Затребуваність нового формату навчання, з одного боку, пов'язана з тим, що він дозволяє забезпечити високий рівень доступності освіти, а з іншого – підвищити його якість. При цьому не йдеться про повний перехід до електронної форми навчання, оскільки для досягнення високих результатів вкрай важлива та є фронтальна складова навчання і «живе» спілкування.

Слід визнати, що широкий спектр можливостей організації електронного навчання відкривається завдяки розвитку відповідних напрямків штучного інтелекту, експертних систем, технологій і сервісів. Так, застосування технологій у сучасному освітньому процесі є ще однією з найперспективніших інновацій. Однак при впровадженні гейміфікації як сервісу при забезпеченні електронного навчання може виникати купа проблем, вирішити які відразу

не можливо. Пропонуємо виділити та розглянути кілька основних проблем, які частіше виникають при впровадженні ігрових механік [9].

По-перше, необхідно точно оцінити ступінь обмежень на використання ігрових елементів учасником освітнього процесу при їхньому впровадженні в процес навчання – занадто високий ступінь гейміфікації може повністю відвернути здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти від освітнього процесу і буде сприйматися як звичайна ділова гра[10].

По-друге, ігрові елементи не повинні бути присутніми у вигляді окремого модуля як у межах окремого спецкурсу, так і всієї системи в загалі. Вони повинні бути м'яко вбудовані в навчальний процес і мати чітко виражену спрямованість на досягнення основної мети навчання – отримання конкретних знань після закінчення кожного окремого спецкурсу.

По-третє, необхідно чітко продумати систему нарахування бонусів (наприклад, балів) за результатами виконання практичного завдання, причому важливо якимось чином прив'язати нараховані бонуси до чого-небудь конкретного, до того на що вони можуть бути витрачені (все залежить від розробника платформи і його можливостей). Крім того, нараховані бонуси не повинні бути численні, інакше втрачатимуть для користувача цінність і інтерес. Таким чином, при впровадженні ігрових механік у процес навчання необхідно знайти правильні рішення до визначених проблем [8].

Отже, на будь-якому етапі навчання між освітньою платформою і учасником освітнього процесу повинен існувати зворотний зв'язок, за допомогою якого експертна система платформи не тільки оцінює динаміку засвоєння навчального матеріалу,

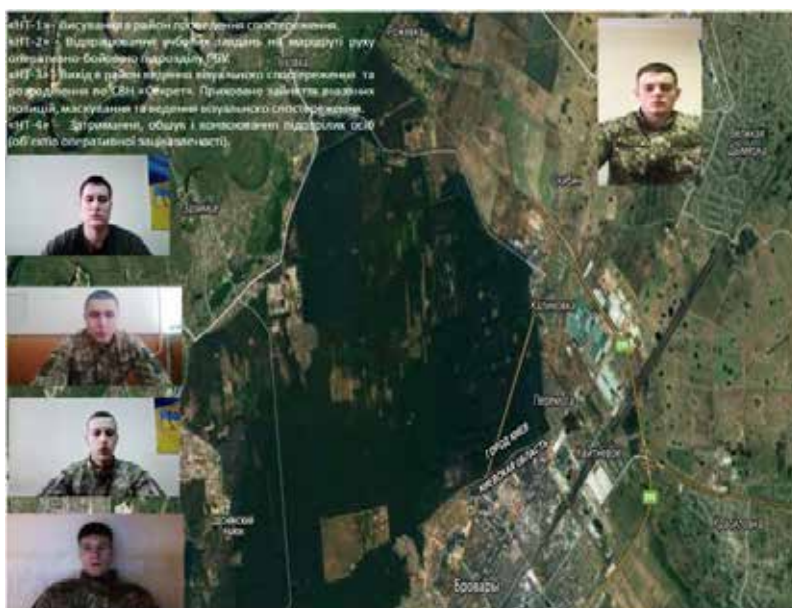


Рис. 2. Виконання оперативних заходів та обмін інформацією

а й приймає рішення про те, як будувати подальше навчання з метою коригування ходу навчального процесу. Такий зв'язок досягається за допомогою вбудованих механізмів контролю, таких як, наприклад, тестові завдання. З одного боку, регулярність контролю дає можливість експертній системі платформи своєчасно виявляти і виправляти помилки в судженнях учасника освітнього процесу (наприклад, шляхом відповідних підказок і пояснень), з іншого – належно перевіряти й оцінювати знання здобувачів вищої освіти, як стимул для подальшого оволодіння новим матеріалом, особливо якщо така перевірка проводиться в ігровій формі.

На думку авторів [6;7], на час виконання контрольних завдань здобувачами першого (бакалаврського) рівня вищої освіти слід постійно доповнювати й удосконалювати фахові компетентності, формувати вміння і практичні навички. Крім того, контроль сприяє формуванню пізнавальних здібностей, систематизує наявні знання, виховує почуття відповідальності, сприяючи подальшому розвитку здобувачів освітніх послуг, стимулюючи їх до освітньої діяльності та опанування навчального матеріалу. Але, потрібно пам'ятати, що ефективність контролю освітнього процесу безпосередньо залежить від правильності його організації і здійснення.

При організації електронного навчання зворотний зв'язок зі здобувачами може здійснюватися викладачем і віддалено. Такий зв'язок може бути організованим на основі технологій у вигляді додаткового сервісу. Викладач може відповідати на запитання учасників освітнього процесу на спеціальному форумі спецкурсу або по електронній пошті. Крім того, окремі напрямки курсів можуть передбачати унікальні завдання, оцінити результати виконання яких може тільки викладач [11].

Очевидно, що побудова і забезпечення системи електронного навчання не обмежуються тільки перерахованими вище принципами, і, ймовірно, кращі освітні проекти майбутнього ще не існують і тільки будуть створені в найближчі роки на наших очах. Але при цьому зрозуміло, що впровадження інформаційного продукту, розробленого на основі зазначених принципів, у вищі спеціалізовані навчальні заклади дозволить побудувати процес навчання більш ефективно, а здобувачі освіти отримають можливість працювати з новими інформаційними технологіями [12]. Відповідно, це підніме освіту на якісно новий рівень і дозволить автоматизувати систему освітнього процесу.

Висновок. На підставі викладеного можна зробити висновок, що гейміфікація не повинна бути першорядною, а скоріш факультативною. Так, вона є доволі ефективною для наочного визнання досягнень здобувача першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

Вважаємо, що гейміфікація не повинна відводити здобувача освітніх послуг вбік від запланованого результату – вона повинна допомагати досягти його. Часто використовуючи гейміфікацію, розробники захоплюються самою механікою гри, забуваючи про поставлені цілі навчального спецкурсу. Для запобігання такій ситуації важливо завжди пам'ятати, чого ми хочемо від здобувача освітніх послуг, який проходить спецкурс [12].

Додаючи ігрові елементи, необхідно відразу перевіряти, чи допомагають вони нашій аудиторії поліпшити розуміння та подальше застосування отриманої інформації. Нам потрібно усвідомити, що головна мета застосування гейміфікації – зміна поведінки людини або аудиторії загалом, тобто гейміфікація потрібна не для розваг, а для підвищення ефективності освітнього процесу в межах реалізації державної політики у сфері інформаційних технологій як якісно нової парадигми освітніх цінностей у секторі безпеки і оборони України.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Гейміфікація – це...: Вікіпедія: веб сайт. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki>.
2. Що таке гейміфікація: веб сайт. URL: <http://delo.ua/lifestyle/chto-takoe-gejmifikacija-i-kak-ona-pomogaet-rasshevelit-sotrudni-202074>.
3. Мазелис А.Л. Геймификация в электронном обучении. Территория новых возможностей. 2013. № 3 (21). С. 139–142.
4. Никитин С. И. Геймификация, игрофикация, играизация в образовательном процессе. Молодой ученый. 2016. № 9. С. 1159–1162.
5. Пивнев Д.И. Роль игрофикации в образовании: опыт создания игрового модуля. Гуманитарная информатика. 2017. № 12. С. 43–46.
6. Базові принципи підготовки оперативних підрозділів Служби безпеки України: навчальний посібник: в 2 ч. I / І.В. Романов та інші; за ред. В.І. Строгого. Київ. Нац.академ.СБУ. 2017. 320 с.
7. Базові принципи підготовки оперативних підрозділів Служби безпеки України: навч. посіб.: в 2 ч. II / І.В. Романов та інші; за ред. В.І. Строгого. Київ. Нац.академ.СБУ. 2017. 176 с.
8. Це вам не іграшки: темна сторона гейміфікації: веб сайт. URL: <https://newtonew.com/discussions/gamification-dark-side>
9. Top Gamification Stats and Facts For 2015 (Переклад Active Learning): веб сайт. URL: <http://www.talentlms.com/blog/gamification-survey-results>.
10. Games vs Game-based Learning vs Gamification: веб сайт. URL: <http://goo.gl/F0nf7W>.
11. Van Staalduinen J. P., de Freitas S. A Game-Based Learning Framework: Linking Game Design and Learning. Learning to play: exploring the future of education with video games, 2011. 53s.
12. Мотивация сотрудников: Почему в работе с людьми лучше не использовать геймификацию: веб сайт. URL: <https://vc.ru/p/gamification>.
13. Gartner Redefines Gamification: веб сайт. URL: <http://goo.gl/XaF6MA>.