

УДК 37.01:007

В. Ю. КИВА,

Національний університет оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

## ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ: СТАН СПРАВ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

**Обґрунтовано важливість застосування технологій дистанційного навчання в системі вищої освіти та висвітлено роль інформаційних технологій як засобу для розробки та впровадження інновацій у сфері дистанційного навчання. Проаналізовано переваги, а також недоліки дистанційного навчання при підготовці слухачів вищих навчальних закладів. Розглянуто подальші перспективи розвитку технологій дистанційного навчання із залученням новітніх інформаційних технологій, передусім стандарту Experience API.**

**Ключові слова:** дистанційне навчання; інформаційні технології; Experience API; xAPI; LRS; SCORM; LMS.

### Вступ

Одним із видів інновацій в організації професійної освіти є впровадження дистанційного навчання, яке за своєю суттю є особистісно-орієнтованою формою здобуття знань. Дистанційне навчання — це сукупність технологій, що забезпечують доставку слухачам базового обсягу навчального матеріалу, інтерактивна взаємодія слухачів і викладачів у процесі навчання, надання слухачам можливості самостійної роботи з навчальними матеріалами.

Дистанційне навчання зорієнтовано на впровадження в навчальний процес принципово нових моделей навчання, що передбачають проведення конференцій, самостійну роботу слухачів з інформаційними полями з різних банків знань, проектні роботи, тренінги й інші види діяльності з комп'ютерними технологіями.

Джерелом інформації в цих моделях є бази даних у віртуальному навчальному середовищі, координатором навчального процесу виступає викладач, а інтерпретатором знань — слухач. Таким чином, діяльність студента змінюється в напрямку від здобуття знань до їх пошуку.

**Постановка проблеми.** Засобами, що забезпечують у дистанційному навчанні використання всіх форм взаємодії, є сучасні інформаційні телекомунікаційні технології, які дають слухачам змогу самостійно долучатися до найрізноманітніших інформаційних джерел, а також стандарти, розроблені для систем дистанційного навчання **SCORM** (*Sharable Content Object Reference Model* — зразкова модель об'єкта змісту для спільного використання) [1], яка містить вимоги до організації навчального матеріалу та всієї системи дистанційного навчання. Усе це спонукає до перегляду існуючих підходів стосовно використання інформаційних технологій у дистанційному навчанні й актуалізує проблему розробки та впровадження нових стандартів і технологій використання дистанційного навчання.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Останнім часом проблемі дистанційного навчання

приділяється велика увага в науковій літературі. Дистанційна система навчання перебуває в центрі уваги наукових кіл, і сучасні тенденції свідчать про подальшу активізацію досліджень у цій сфері.

Зокрема, теоретичними, методологічними та методичними проблемами дистанційного навчання займалися такі науковці, як **Б. І. Шуневич, В. Г. Кремень, В. В. Олійник, С. О. Сисоєва** та багато інших. Незважаючи на те, що було проведено багато досліджень щодо використання технологій дистанційного навчання, ця предметна область потребує додаткового і більш глибокого вивчення та аналізу.

**Мета статті** — розкрити важливість застосування технологій дистанційного навчання як провідної складової інформаційних технологій та визначити роль, переваги, інноваційні якості, а також недоліки, обмеження та перспективи розвитку дистанційного навчання при підготовці слухачів вищих навчальних закладів.

**Методи дослідження.** Під час дослідження було використано аналіз літературних джерел, а також аналіз і синтез опрацьованої інформації із розробкою власних висновків.

### Основна частина

Узагальнюючи погляди науковців, бачимо, що дистанційне навчання — це нова, специфічна форма навчання, дещо відмінна від звичних форм очного або заочного навчання. Вона передбачає інші засоби, методи, організаційні форми навчання, іншу форму взаємодії викладача і слухача, слухачів між собою.

Разом із тим, як і будь-яка форма навчання, система дистанційного навчання має такий компонентний склад: цілі, зумовлені соціальним замовленням для всіх форм навчання; зміст, передбачений діючими програмами для конкретного типу навчального закладу; методи, організаційні форми, засоби навчання.

Не слід ототожнювати заочне та дистанційне навчання. Їх головна відмінність у тому, що при дистанційному навчанні забезпечується система-

© В. Ю. Кива, 2017

тична й ефективна інтерактивність. Слід розглядати дистанційне навчання як нову форму навчання і, відповідно, дистанційну освіту (як результат, так і процес, систему) як нову форму освіти, хоча вона не може розглядатися як абсолютно автономна система.

Дистанційне навчання будується відповідно до тих самих цілей і змісту, що й очне навчання, але форми подачі матеріалу і форми взаємодії суб'єктів навчального процесу між собою суттєво різняться. Дидактичні принципи організації дистанційного навчання (принципи науковості, системності і систематичності, активності, принципи розвивального навчання, наочності, диференціації та індивідуалізації навчання) аналогічні очному навчанню, але специфічною є їх реалізація.

Характерні *особливості дистанційного навчання* такі:

- інтерактивність навчання: інтерактивні можливості, що використовуються в системі дистанційного навчання стосовно програм і систем доставки інформації, дозволяють налагодити і навіть стимулювати зворотний зв'язок, забезпечити діалог і постійну підтримку, неможливі засобами більшості традиційних систем навчання;

- гнучкість навчання слухачів, що здобувають дистанційну освіту, у виборі навчального закладу, місця і часу навчання. Слухачі мають можливість не відвідувати навчальних занять, а навчаються у зручний для себе час та у зручному місці;

- в основу програми дистанційної освіти покладається модульний принцип, що дозволяє з набору незалежних курсів-модулів сформувати навчальну програму, яка відповідає потребам слухачів;

- індивідуалізація навчання, яка дозволяє реалізувати для слухача індивідуальну навчальну програму й індивідуальний навчальний план. Можна самостійно вибирати послідовність вивчення предметів на основі індивідуального графіка;

- економічність дистанційного навчання знаходить прояв у ефективному використанні навчальних площ та технічних засобів, концентрованому й уніфікованому поданні інформації, використанні й розвитку комп'ютерного моделювання, що приводить до зниження витрат на підготовку фахівців, а також відсутність проблеми з придбання навчальних матеріалів і підручників;

- використання в навчальному процесі нових досягнень інформаційних технологій, які сприяють входженню людини у світовий інформаційний простір, що забезпечує технологічність навчання;

- інформаційна забезпеченість дистанційного навчання характеризується тим, що слухачі отримують доступ до комплексу необхідних навчальних матеріалів у сучасному електронному вигляді безпосередньо із сервера вищого навчального

закладу (ВНЗ), де вони навчаються, або інших ВНЗ та інтернет-ресурсів. Сучасні інформаційно-телекомунікаційні технології здатні забезпечити передачу знань і доступ до різноманітної навчальної інформації на рівні, не нижчому, а іноді й набагато вищому, ніж традиційні засоби навчання;

- якість дистанційної освіти має бути високого рівня, не нижчою за якість очної форми навчання. Це досягається шляхом підготовки дидактичних засобів навчання, до розробки яких залучається найкращий професорсько-викладацький склад і використовуються найсучасніші навчально-методичні матеріали;

- паралельність дистанційного навчання: здійснюється одночасно з професійною діяльністю або з навчанням за іншим напрямом підготовки, тобто без відриву від виробництва або іншого виду діяльності. Також з'являється можливість одночасного навчання в українському та зарубіжному ВНЗ;

- відкритість і об'єктивність оцінки знань слухачів, її незалежність від викладача, оскільки використовуються сучасні інформаційні технології та відповідні програми виставлення оцінок за шкалою ЄКТС (Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система);

- висока самоорганізація слухачів, завдяки якій підвищується їхній творчий та інтелектуальний потенціал, зростає пізнавальна активність, формується вміння взаємодіяти з комп'ютерною технікою та опановувати новітні інформаційні технології.

Згідно зі сказаним можна виокремити такі *переваги дистанційного навчання*:

- економічність: уникнення витрат на відрядження (можливість навчання без відриву від основної виробничої діяльності);

- доступність: незалежність від географічного та часового положення того, хто навчається при доступі до електронних освітніх ресурсів;

- навчання в індивідуальному темпі: швидкість вивчення встановлюється самим слухачем залежно від його особистих обставин і потреб;

- свобода і гнучкість: слухач може вибрати будь-який із курсів навчання, а також самостійно планувати час, місце і тривалість занять;

- мобільність: ефективна реалізація зворотного зв'язку між викладачем і слухачем;

- технологічність: прагнення до використання в освітньому процесі нових досягнень інформаційних і телекомунікаційних технологій.

Дуже важливою перевагою дистанційного навчання є можливість проходити навчання без необхідності перебувати певний час у певному місці. Адже витрати на відрядження (проїзд, проживання, харчування) можуть істотно перевищувати витрати, заплановані бюджетом закладу на навчання

слухачів. Ця обставина приваблива передусім для осіб з обмеженими можливостями. Ідеться про реалізацію засадничого принципу справедливості та рівних прав щодо здобуття освіти, перенавчання або підвищення кваліфікації.

Наявність навіть середнього за швидкістю та якістю передавання даних каналу підімкнення до мережі Інтернет дозволяє в багатьох випадках успішно користуватися освітніми послугами, що надаються дистанційно. Практично всім імпонує навчання в своєму власному темпі, у зручний час та в зручному місці. Зазначені позитивні фактори і можливості, як правило, приводять до того, що споживачі освітніх послуг, котрі випробували дистанційне навчання, згодом надають перевагу саме такій формі здобуття знань.

Великою мірою дистанційне навчання розраховує на увагу тієї аудиторії, для якої використання

яка сьогодні є першочерговим питанням при використанні будь-якого програмного забезпечення.

Викладачі, інструктори, верстальники навчальних матеріалів, професійні диктори, адміністратори систем управління навчанням, персонал технічної підтримки та інші людські ресурси, як і раніше, потрібні. Не будемо забувати і про необхідні матеріально-технічні ресурси (технічна підтримка, участь тьютора, модерування форумів та чатів у режимі, близькому до 24 годин на добу і 7 днів на тиждень тощо). Цілком очевидно, що така організація навчального процесу не може бути дешевою.

З огляду на сказане в додатковій професійній освіті можна визнати вигідність дистанційного навчання в масштабах галузі тільки в разі його централізованості та масовості.

Сутність класичної організації системи дистанційного навчання унаочнює рисунок.



Рис. 1. Приклад структурної організації дистанційного навчання

класичних очних форм здобуття знань пов'язане з незручностями або й неможливе.

Незважаючи на багато позитивних аспектів дистанційного навчання, доводиться констатувати певні *недоліки* та *обмеження* щодо *використання технологій дистанційного навчання*. Необхідно визнати, що систему дистанційного навчання в сфері додаткової професійної освіти поки що слабо структуровано. Про це свідчить, наприклад, дуже істотний розкид цін на дистанційну форму додаткової професійної освіти, аж до відвертого демпінгу.

Багато відповідальних працівників, які ухвалюють остаточні рішення щодо питань технологій навчання, здобули свій освітній досвід у 1960-х або 1970-х роках. Вони нерідко активно відкидають сучасні технологічні рішення як такі, що не були частиною їхнього освітнього досвіду [3].

Також відкритим і стихійно не вирішеним є питання щодо використання систем управління навчанням (часто вживається англomовний термін **LMS** — *Learning Management System*). При цьому популярна через свою відкритість і безкоштовність система управління навчанням Moodle ніяк не вирішує проблем, наприклад кібербезпеки,

Варто зазначити, що крім комп'ютерних систем і мереж передавання даних у деяких різновидах дистанційного навчання використовується й інше обладнання. Наприклад, при організації відеоконференцій або вебінарів необхідно подбати про інтерактивні системи відеоконференц-зв'язку та системи запису звуку, проєкційні комплекси з особливо контрастними проєкційними екранами та професійними проєкторами.

Усе це обладнання має працювати спільно, у рамках навчальних мультимедіа-комплексів. Постачальник освітніх послуг може передбачити в себе найсучасніше обладнання, але споживач цих послуг, як правило, не володіє висококласним устаткуванням і високошвидкісним доступом до мережі. Отже, висока вартість цього обладнання є серйозним обмеженням для досягнення рентабельності навчання за допомогою відеоконференцій та вебінарів.

Як і раніше залишається відкритим питання захисту авторських прав розробників контенту навчально-методичних матеріалів. Сучасні системи управління навчанням, в основному комерційні, намагаються надати деякий функціонал для захисту навчальних матеріалів від копіювання, але

на даний момент усі рішення в цій сфері не надають реального захисту. Тим більше, що організувати стовідсотковий захист технічно неможливо. Необхідний також і ретельно опрацьований правовий захист. Проблеми охорони авторського права чекають свого вирішення.

Найсерйознішим недоліком дистанційного навчання у галузі додаткової професійної освіти є неможливість організувати віддалено практичні заняття. Цю проблему намагаються вирішувати, моделюючи і конструюючи різного роду симулятори практичних дій.

Усім відомий успішний досвід використання авіаційних симуляторів і тренажерів для підготовки пілотів. Було б помилкою стверджувати, що сучасні симулятори реальних технічних систем марні. Вони досить успішно використовуються в різних галузях. Але ефективні симулятори вимагають колосальних фінансових витрат і дуже складні в експлуатації.

Отже, *недоліки та проблеми дистанційного навчання* можна поділити на п'ять категорій.

1. Технологічні обмеження: недостатній розвиток технологічних рішень, організаційно-структурні обмеження різного типу.

2. Соціально-психологічні труднощі: брак самодисципліни, особливості індивідуального сприйняття.

3. Економічні фактори: за відсутності масовості — низька рентабельність, висока ціна обладнання і мереж передавання даних.

4. Правові проблеми: не опрацьовано законодавство в галузі охорони авторських прав розробників навчальних курсів.

5. Технічні проблеми: необхідність залучення високопрофесійного персоналу.

Прийнято вважати, що найбільш складні й такі, що вимагають особливо ретельного аналізу, — це проблеми, які стосуються людського чинника. Не є винятком і сфера дистанційних освітніх технологій. Тут головна проблема полягає в самоорганізації слухачів. Адже вільний, практично нічим не регламентований графік навчання вимагає самомотивації та дисциплінованості, а також сили волі в подоланні спокус щодо втягування в нескінченний інтернет-серфінг. Тому далеко не всі, хто успішно здобуває серйозну традиційну освіту, мають якості, необхідні для успішного дистанційного навчання.

Як показує практика, на освоєння будь-якого обсягу навчального матеріалу при дистанційному навчанні необхідно відводити істотно більше часу, ніж у разі очної форми навчання.

Репутація і корисність дистанційного навчання являють собою предмет численних дискусій. Особливо вразливими механізми контролю результатів навчання. Найбільш поширеним способом

перевірки та діагностики здобутих знань у системі дистанційного навчання є тестування. Обліковою одиницею тестування є тестове завдання.

Модульна система побудови навчальних курсів дозволяє проводити тестування після кожного навчального модуля і підсумкове тестування в кінці всього курсу. Це відпрацьована і загальноприйнята система. Як правило, набір тестових питань для підсумкового тестування будується таким чином, що він був би підмножиною повної множини тестових питань, на які слухач вже відповідав у процесі тестувань по окремих модулях. Саме в такий спосіб організовано процес перевірки здобутих знань у науковому центрі дистанційного навчання Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського.

У найближчій перспективі становить великий інтерес можливість створення галузевих репозиторіїв (навчально-методичних матеріалів), що дасть змогу відповідним галузевим установам, органам управління отримувати віддалений доступ для додаткового дистанційного навчання (перекваліфікації) своїх співробітників. Необхідно формувати галузеві центри додаткової професійної освіти, на які можна було б покласти реальну відповідальність за якість дистанційного навчання. Найбільш широке поле для розвитку дистанційної форми навчання відкривається при об'єднанні з очною формою навчання, що дає можливість інтегрувати в рамках повноцінного навчального курсу різні форми навчання та домогтися найшвидших результатів опанування знань.

Також слід відзначити тенденцію до переходу від основного стандарту дистанційного навчання **SCORM** (*Sharable Content Object Reference Model* — зразкова модель об'єкта змісту для спільного використання) [1], першу версію якого було розроблено ініціативною групою **ADL** (*Advanced Distributed Learning*) [2] 2001 року, до стандарту **Experience API (xAPI)**, відомого також під назвою **Tin Can API** [4; 5]. Він не просто замінює застарілий SCORM, а відкриває нові можливості, що спонукають до перегляду усталених підходів стосовно побудови електронних засобів навчання. Хоча з моменту появи цього стандарту минуло майже чотири роки і вже з'явилися програмні засоби, що підтримують xAPI, відповідних публікацій бракує, а у вітчизняній науковій літературі він поки що лише згадувався [6] або розглядався досить поверхово [7]. В основу xAPI покладено ідею сховища даних про навчання або репозиторію логів навчання — *Learning Record Store (LRS)*, не плутати з LMS). Ідеться про розміщену в мережі базу даних, яка накопичує записи про різні пов'язані з навчанням події. Її структура насправді нагадує лог-файл. У кожному запису вказується, що такий-то суб'єкт виконав таку-то дію над таким-то об'єктом.

Розглянемо *основні можливості xAPI*.

- Мобільне навчання (mobile learning): оптимізація в роботі з мобільними пристроями. Більш деталізоване відстеження успіхів слухача і можливість надалі збирати інформацію про його просування навіть за відсутності інтернет-з'єднання.

- Симулятор: за останні 10 років дуже зріс попит на симулятори як з боку військової промисловості, так і з боку комерційних компаній і корпорацій, пов'язаних із цивільною авіацією та виробництвом складних машин. Розвиток цього ринку спонукає додати в новий стандарт розширену підтримку програм-симуляторів. SCORM дозволяє відстежувати тільки симулятори, що працюють в браузері. Experience API дає змогу зняти це обмеження, аби відстежувати просування користувача в повноцінних десктопних програмах-симуляторах і передавати зібрану інформацію в систему управління навчанням.

- Серйозні ігри (serious games): xAPI дозволяє включити в навчальну програму курсу навчальні ігри. Цей підхід є одним із найгучніших трендів на ринку e-learning. Найпомітніша його перевага — це можливість зосередити слухача і стимулювати його до подальшого навчання. У більшості випадків гру можна вбудувати в LMS. Як же в такому разі зібрати інформацію про успіхи учня? Мета-дані, які вміє збирати SCORM, не відповідають тому набору інформації, яка генерується в іграх. У SCORM ми зазвичай бачимо повідомлення про проходження курсів, про отримання оцінок за виконання завдань. В іграх нас цікавить збір зовсім іншої інформації. Наприклад, учень досяг такого-то рівня або виконав конкретний елемент в програмі-симуляторі. При розробці xAPI врахували цей момент, тому новий стандарт вміє працювати і обмінюватися релевантними даними з навчальними іграми.

- Відстеження живої активності: навчання відбувається не тільки за допомогою комп'ютерів. Ми читаємо книги, беремо участь у навчальних семінарах, конференціях і вебінарах, проходимо навчання в класі. У xAPI ми не прив'язані до віртуального навчання, у нас є можливість фіксувати будь-які події, що стосуються процесу навчання. Стандарт xAPI пропонує поєднати цифрове навчання з навчанням у реальному світі за допомогою самостійного занесення інформації викладачами та слухачами. Це актуально для тих випадків, коли навчальна діяльність не пов'язана з e-learning, а відбувається в реальному світі. Розглянемо приклади записів, які можуть бути самостійно занесені людиною в xAPI. Скажімо, опис активності слухача, введений уручну в текстовій формі (Олег був присутній на лекції; Олег використовував мережне обладнання; Олег говорив про перспективи розвитку навчання); відвіду-

вання слухачем лекції, семінару, конференції за темою його навчання; активність участі слухача в процесі навчання. Найпростіший варіант використання, коли викладач самостійно повідомляє системі управління навчанням, що користувач завершив якусь певну активність.

- Відстеження подій без зв'язку з інтернетом: більшість попередніх e-learning специфікацій вміли відстежувати активність тільки за наявності постійного і стабільного інтернет-під'єднання. Стандарт xAPI дозволяє відстежувати активність і просування слухача навіть за відсутності постійного інтернет-з'єднання, зберігаючи інформацію на пристрої до відновлення зв'язку з мережею. Стандарт xAPI дає змогу продовжити навчання на мобільному телефоні або літаку і не відчувати з цього приводу ніяких складнощів. При створенні SCORM електронне навчання розглядалося як безперервне навчання за екраном комп'ютера протягом 20–30 хвилин. Але нові реалії, а також поява смартфонів і планшетів змінили класичні електронні навчальні курси та дозволили перетворити їх на щось більше. Адже навчання відбувається набагато ефективніше, якщо ми легко можемо повернутися до нього в будь-який момент і продовжити з тієї точки, на якій зупинилися, але вже з іншого пристрою. Мобільний інтернет має проблеми зі стабільністю з'єднання, тому в xAPI було додано можливість зберігати тимчасову інформацію про активність користувача прямо на пристроях і відправляти її в репозиторій активності, як тільки зв'язок з інтернетом відновиться.

- Безпека і автентифікація: SCORM практично не має ніякого захисту. Будь-який веб-розробник, який вміє працювати з веб-інструментами, зможе проаналізувати SCORM і налаштувати результати іспиту до потрібної позначки. Інший варіант ще простіший — попросити когось пройти іспит замість тебе. Проте xAPI дає можливість підняти планку безпеки і автентифікації. Пропоновані xAPI рішення все ще далекі від ідеалу, але розробники обіцяють створити захищені шляхи комунікації між поданими слухачам навчальними матеріалами та репозиторієм логів навчання (LRS). LRS — це взагалі окрема тема для обговорення. Група розробників xAPI пропонує ввести новий об'єкт, в якому буде зберігатися вся інформація, зібрана про користувача з різних середовищ навчання (LMS, мобільний телефон, планшет, живий клас). Нагадаємо, що в SCORM це працює інакше, і всю інформацію стосовно просування користувача збирає LMS. Задум у тому, аби не бути постійно прив'язаними до однієї LMS і щоб можна було використовувати скільки завгодно різних систем управління навчанням та інших інструментів. При цьому вся інформація та логи зберігаються в окремому мережному об'єкті, яким є LRS. Зібрана

в LRS інформація може бути запрошена однією з LMS, інструментами для генерації звітів або іншою LRS системою. У репозиторії логів навчання можна встановити обмеження на перегляд і редагування даних для окремих користувачів з особливими привілеями. Усе це, вочевидь, не підвищить автоматично рівень захисту до небувалих висот. Будуть розумники, які все одно спробують розібратися в коді і змінити деякі параметри. Для боротьби з цим в xAPI було додано інструменти для перевірки і підтвердження того, що дії насправді було виконано людиною всередині однієї із систем. Було додано підтримку відкритого протоколу авторизації OAuth.

• Відмова від обов'язкового використання веб-браузера: 11 років тому, коли все відбувалося в браузерах, SCORM відповідав вимогам і влаштував користувачів. Але тепер технології рухаються в різних напрямках, і прив'язка до браузера заважає реалізувати деякі можливості. Стандарт xAPI дозволяє відмовитися від використання браузера як єдиного інструмента для доставки навчальних матеріалів. Потреба в цьому виникла давно, бо SCORM не вміє відстежувати інформацію в самостійних, десктопних додатках. Із появою ринку мобільних додатків і неможливістю відстежити просування учня в них проблема знову постала в професійних колах. Тому xAPI покликаний вирішити цю проблему завдяки здатності до узгодження інформації між мобільними додатками, симуляторами, серйозними іграми і LRS-репозиторіями.

### Висновки

Дистанційна освіта відкриває слухачам доступ до нетрадиційних джерел інформації, підвищує ефективність індивідуальної роботи, дає абсолют-

но нові можливості для креативного мислення, формування і закріплення різних професійних навичок, а викладачам дозволяє реалізовувати принципово нові форми та методи навчання із застосуванням сучасних новітніх технологій дистанційного навчання.

Варто наголосити, що розвиток дистанційного навчання безпосередньо залежить від ступеня використання сучасних, потужних інформаційних технологій, які надають широкий спектр споживчих послуг для вдосконалення технологій дистанційного навчання.

### Список використаної літератури

1. **Стандарт SCORM и его применение** [Електронний ресурс].— Режим доступу: <http://cccp.ifmo.ru/scorm/index.html>.
2. **Advancing Learning Through Innovative Science and Technology** [Електронний ресурс].— Режим доступу: <http://adlnet.gov/>
3. **Андреев, А. А.** Введение в дистанционное обучение: учеб.-метод. пособие / А. А. Андреев.— М., 1997.
4. **Experience API** [Електронний ресурс].— Режим доступу: <https://github.com/adlnet/xAPISpec/blob/master/xAPI.md#experience-api>.
5. **Tin Can API** [Електронний ресурс].— Режим доступу: <http://tincanapi.com/>
6. **Кухаренко, В. М.** Тенденції розвитку електронної освіти в 2015 р. [Електронний ресурс].— Режим доступу: <http://education-ua.org/ua/analytics/438-tendentsiji-rozvitku-elektronnoji-osviti-v-2015-r>
7. **Шуляков, В. М.** Особливості стандарту Tin Can API. Друга міжнар. наук.-практ. конференція MoodleMoot Ukraine 2014. Теорія і практика використання системи управління навчанням Moodle [Електронний ресурс].— Режим доступу: <http://2014.moodlemoot.in.ua/course/view.php?id=47>

**Рецензент:** доктор техн. наук, професор **К. С. Козелкова**, Державний університет телекомунікацій, Київ.

*В. Ю. Кива*

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ: НЫНЕШНЕЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Обоснована важность применения технологий дистанционного обучения в системе высшего образования и освещена роль информационных технологий как средства для разработки и внедрения инноваций в сфере дистанционного обучения.

**Ключевые слова:** дистанционное обучение; информационные технологии; Experience API; xAPI; LRS; SCORM; LMS.

*V. Y. Kyva*

### USING OF THE DISTANCE LEARNING TECHNOLOGIES: STATE OF BUSINESS AND THE PERSPECTIVES OF DEVELOPMENT

The article considers the importance of using distance learning technologies in the higher education system and the role of information technologies as a means for developing and implementing the latest technologies of distance learning. The topicality and necessity are substantiated in using of the technology of distance learning in the educational process. There are determined the main characteristics of distance learning and the peculiarities of their use. The article analyzes advantages, innovative qualities, disadvantages, restrictions of distance learning during the preparation of students of higher educational institutions. There are considered further prospects for the development of distance learning technologies with the using of the latest information technologies, namely the developed Experience API (xAPI) standard.

**Keywords:** advanced distributed learning; information technology; experience API; xAPI; LRS; SCORM; LMS.