

Вячеслав Віталійович Рябцев

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ МУЛЬТИМЕДІА У ДИСТАНЦІЙНОМУ НАВЧАННІ ВІЙСЬКОВИХ ФАХІВЦІВ

В останні роки твердження про революційний характер інформації у сучасному світі набуло характеру “загального місця”. Вочевидь, не залишилось противників тези про те, що бурхливий розвиток інформаційних технологій докорінним чином змінив та продовжує змінювати середовище існування людства, додавши йому новий вимір – віртуальність. З кожним днем все більше функцій і задач повсякденного життя людини виконується (або може виконуватися) у цьому новому вимірі реальності. Особливо важливу роль у віртуалізації сучасного суспільства відіграла концепція *Web 2.0*, поява якої відзначила новий етап розвитку інформаційних технологій – їх “соціалізацію”.

Оскільки система освіти завжди була відкрита впровадженню в навчальний процес інформаційних технологій, що базуються на програмних продуктах самого широкого призначення, нова концепція мережної взаємодії спровокувала виникнення й нової парадигми електронного навчання, так званої, *e-Learning 2.0*. Система військової освіти як певний зліпок загальної освітньої системи не залишилась осторонь цього процесу, часто навіть відіграючи роль його “локомотиву”.

Виходячи із визначеного концептуального взаємозв'язку, спробуємо дослідити основні тенденції розвитку дистанційного навчання (ДН) як частини навчання електронного (*e-Learning*), та, пов'язані з ними перспективи використання технологій мультимедіа у системі підготовки військових фахівців. Але перед тим, як почнемо,

введемо деякі загальні визначення

Поняття дистанційного навчання

Дистанційне навчання – це особлива форма організації навчального процесу за допомогою сучасних інформаційних технологій, за якою викладач та навчальна аудиторія рознесені територіально. Основною перевагою дистанційного навчання є втілення в життя принципу: “освіта будь-де і в будь-який час”. Органічними складовими дистанційного навчання є педагогічні та інформаційні технології. Дуже важливою складовою ДН є також психологія навчання за допомогою комп'ютерів, яка має досить суттєві відмінності від традиційної психології навчання, які обумовлені особливостями синергетичної взаємодії у системі “людина - машина” (рис. 1).

Оскільки у чистому вигляді (повністю за дистанційною формою) ДН у системі підготовки військових фахівців застосовується у порівняно незначній частині випадків, більш коректним по відношенню до навчання, на наш погляд, є використання іншого терміну. **Дистанційний навчальний процес** – навчальний процес, який організується та здійснюється за дистанційною або змішаною (очно-дистанційною, заочно-дистанційною) формами навчання або з використанням технологій дистанційного навчання при проведенні окремих занять або при вивченні окремих дисциплін (тем) або блоків дисциплін [1].

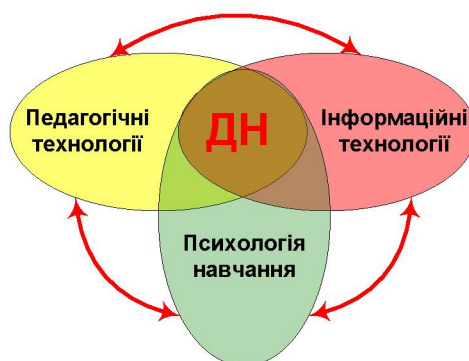


Рис. 1. Взаємний вплив складових дистанційного навчання

Як було зазначено вище, ДН є одним із видів електронного навчання. До речі, незважаючи на вже майже 30-річну історію даної технології, все ще не існує чіткого загальноприйнятого категорійного апарату ДН. Навіть сам цей термін у першеджерелах має кілька варіантів (*Distance Learning*, *ADL – Advanced Distributed Learning*, а іноді він підмінюється навіть більш широким за значенням терміном - *e-Learning*). Але усі фахівці даної галузі солідарні у єдиному – технологічною основою дистанційного навчання є сучасні комп'ютерні та комунікаційні технології або, як їх частіше прийнято називати - інформаційно-комунікативні технології (ІКТ).

У зарубіжній практиці прийнята наступна класифікація технологій електронного навчання [2]:

- комп'ютерне програмоване навчання;
- вивчення за допомогою комп'ютера;
- вивчення на базі комп'ютера;
- навчання на базі комп'ютера;
- оцінювання за допомогою комп'ютера;
- комп'ютерні комунікації.

У певному сенсі подібна класифікація є досить умовною, оскільки в ній, по суті справи, відбувається перетин окремих технологій.

У свою чергу, можна розбити на кілька категорій і програмне забезпечення, що використовується в *e-Learning* [2]:

- навчальні, контролюючі і тренувальні системи;
- системи для пошуку інформації;
- моделюючі програми;
- мікросвіти;
- інструментальні засоби пізнавального характеру;
- інструментальні засоби універсального характеру;
- інструментальні засоби для забезпечення комунікацій.

Світовий досвід використання електронного навчання у підготовці військових фахівців свідчить про широке використання усіх зазначених категорій програмного забезпечення [3-8].

З позиції розгляду використання технологій мультимедіа в навчально-виховному процесі ВНЗ для нас найбільший інтерес представляють навчальні та тренувальні системи.

Сучасний стан та перспективи розвитку ДН, як й інших видів *e-Learning*, значною мірою визначається розвитком концепції *Web 2.0*. Перелічимо основні тенденції розвитку даної концепції.

Комунікативний потенціал *Web 2.0*

Розглянемо основні принципи *Web 2.0*, що найсильніше вплинули на комунікативний потенціал даної концепції як сукупного прояву низки тенденцій розвитку *web-середовища* [9].

1. *Web як платформа*. Цей принцип є базовим та означає надання користувачу можливості використання програмних додатків безпосередньо за допомогою *web-браузера*. Тобто, для

проведення більшої частини операцій, пов'язаних із взаємодією з *web-середовищем*, достатньо лише засобів, реалізованих у браузері.

2. Іншим важливим принципом *Web 2.0* є використання технології *web-сервісів*. Вона дозволяє одному *web-проекту* використовувати програмні додатки іншого. Таким чином, користувачам немає необхідності створювати множину аналогічних продуктів для виконання однакових завдань. У більш загальному розумінні ця технологія передбачає кооперацію та координацію різних користувачів у процесі створення *web-контенту*.

3. Близьким за змістом до попереднього є принцип "*Mash-up*" (*Mash-up* – "змішування"). Він означає, що шляхом інтегрування програмних можливостей кількох незалежних один від іншого *web-сервісів* можливе створення нового унікального *web-проекту*.

4. Використання "*колективного інтелекту*" (*Collective Intelligence*) для створення, удосконалення та розповсюдження інформаційного контенту. Цей принцип підкреслює докорінну відмінність концепції *Web 2.0* від попередньої (*Web 1.0*). Якщо *Web 1.0* передбачав публікацію документів визначеними авторами, то друга генерація *web-технологій* передбачає співробітництво кінцевих користувачів в процесі створення інформаційного контенту. Цей принцип розвиває межі поділу суспільства на постачальників та споживачів інформації. Найбільш яскравою практичною реалізацією даного принципу є *wiki-технологія*, яка отримала дуже широке розповсюдження. Вона дозволяє будь-якому користувачу Інтернет внести зміни в зміст деякої кількості статичних *web-сторінок* або взагалі створити нову сторінку, наприклад для поняття, яке ще не набуло визначення.

5. *Орієнтований на користувача дизайн* (*User-centered design (UCD)*). Концепція *Web 2.0* цілком сфокусована на кінцевого користувача, його потреби та переваги. Цілком зрозуміло, що за таких умов принциповим фактором успіху *web-проекту* є його дизайн. Стандартною стає практика залучення до процесу розроблення проекту різноманітних категорій фахівців: керівників, кінцевих користувачів, програмістів, дизайнерів, сервісних фахівців, консультантів, інструкторів тощо. Характерною рисою такого процесу є участь у ньому фахівців з різним рівнем навичок у галузі інформаційних технологій: від справжніх професіоналів до користувачів початкового рівня. Для реалізації зазначеного принципу концепція *Web 2.0* передбачає впровадження у проекти "зворотного зв'язку" з користувачами та реалізація так званого "інтерфейсу, що налаштовується". При цьому особисті налаштування користувача для окремих елементів проекту зберігаються на сайті у його персональному профайлі для їх використання під час подальших сеансів, а розробники отримують масив статистичних даних щодо переваг користувачів для їх використання в процесі подальшого розроблення.

6. *Вільний контент (Free Content)*. Дуже важливим для концепції *Web 2.0* є поняття вільного (безкоштовного) контенту. Існує певна розбіжність у поняттях вільного та відкритого контенту. Перший тип передбачає вільний доступ до інформації, тоді як інший – можливість вільно її модифікувати. Межа між цими поняттями дуже умовна і визначається у кожному конкретному випадку ліцензією, яка регламентує права автора та користувачів інформації. Однак, саме ідея вільного контенту дозволила концепції *Web 2.0* зробити певну революцію у засобах комунікації.

Перелічені принципи *Web 2.0* суттєво вплинули практично на кожну сферу застосування web-технологій, але найбільш яскраво цей вплив проявився на прикладі електронного навчання.

Підсумовуючи наведене вище, можна сказати, що найбільш суттєвими з погляду навчання військових фахівців є два аспекти *Web 2.0*.

1. *Читання та запис у web*. У своєму базовому варіанті *Web 2.0* означає, що кожен користувач може дуже просто створити та розповсюдити в Інтернеті власний контент. Це включає записи в блозі, передача відео через *YouTube*, розміщення картинок на *Flickr* або *Picaso*, допомога у створенні контенту у *wiki*, як у *Wikipedia*, а також розробка соціальних мереж типу *MySpace*. Ключеві компоненти для *Web 2.0* – прості у використанні інструменти та сумісна / соціальна взаємодія з очікуваними результатами.

2. *Технічне вдосконалення Інтернет*. *Web 2.0* також означає зсув у бік побудови додатків. *Web* стає повсюдною комп'ютерною платформою, що надає програми як сервіси. Фахівці прогнозують, що в найближчі роки більшість програмного забезпечення буде поставлятися через *web* у якості сервісів, а не встановлюватися на комп'ютери у звичному розумінні. Прикладом практичної реалізації такого підходу є так звані “хмарні обчислення”, які стрімко набувають популярності (хмарні сервіси *Google*). Окремі аспекти такої моделі організації *web*-сервісів будуть розглянуті у подальшому матеріалі.

Тенденції розвитку ДН військових фахівців

Розглянемо основні тенденції, які визначають розвиток дистанційного навчання на найближчу перспективу [1, 10, 11]. Умовно ці тенденції можна розділити на три групи:

концептуальні – пов'язані із розвитком теорії та практики використання ДН;

виробничі – характеризують процеси розроблення ресурсів ДН;

технологічні – визначають напрямки розвитку технологій та технічних засобів ДН.

До концептуальних тенденцій слід віднести такі:

1. *Глобальний масштаб впровадження комп'ютерних та мережових технологій в навчальний процес*.

2. *Зміна освітньої парадигми та розширення залученої аудиторії* (концепція безперервного навчання протягом життя).

3. *Перехід від LMS до систем управління освітньою діяльністю*.

4. *Поступова інтеграція (на корпоративному рівні) систем дистанційного навчання до систем управління персоналом (кадрами)*. Активне використання дистанційного навчання при підготовці різноманітних фахівців засвідчило ефективність цих технологій як інструмента управління компетенціями персоналу. Під **компетенціями** розуміється визначений рівень володіння конкретними знаннями та навичками, необхідними для виконання завдань професійної діяльності. Технології дистанційного навчання надають керівникові багатий інструментарій для проведення навчання персоналу, а також усіх видів контролю: вхідного, проміжного, підсумкового та раптових перевірок на рівень відповідності посаді за рівням знань та вмінь. На сьогодні управління компетенціями все активніше використовують в бізнес-секторі, в першу чергу, у великих корпораціях. Виникла навіть спеціальна концепція – “Керування знаннями”. Поступово ця концепція розповсюджується і на збройні сили провідних країн світу. Яскравим прикладом може слугувати проект он-лайнової підготовки об'єданих сил США (*Joint Knowledge Online*) [12].

5. *Міжнародна кооперація з питань розроблення та використання ресурсів дистанційного навчання*. Виникнення міжнародних стандартів дистанційного навчання та увага з боку різноманітних міжнародних організацій, таких, наприклад, як Консорціум ПЗМ, до цих технологій призвели до створення та бурхливого розвитку міжнародної кооперації у зазначеній галузі.

Групу **виробничих тенденцій** розвитку ДН утворюють такі:

1. *Стандартизація технологій дистанційного навчання на національному та міжнародному рівнях*. На думку провідних фахівців, поява в 1999 році в системі “військового” дистанційного навчання “розподіленої моделі відносин об'єктів програмного забезпечення для розробки курсів” (*Sharable Content (Courseware) Object Reference Model / SCORM*) та закріплення її в якості міжнародного галузевого стандарту сприяли експоненціальному зростанню обсягів дистанційного навчання [13].

2. *Корпоративні злиття, скорочення чисельності найбільших вендорів*.

3. *Сегментація ринку і розуміння специфіки застосування ПЗ*:

великі державні і корпоративні замовники прагнуть будувати рішення на основі програмних платформ з гарантованою підтримкою від виробника і зрозумілими перспективами розвитку;

невеликі освітні організації і комерційні замовники, що працюють на локальних ринках, прагнуть будувати рішення на основі програмних платформ з низькою вартістю “входу” в проект;

навчальні заклади з міжнародною діяльністю, а також публічні комерційні замовники що прагнуть будувати рішення на основі “лідуючих” програмних платформ за показниками функціональності, надійності, гарантованості надання сервісів.

Технологічні тенденції розвитку ДН свідчать про таке.

1. Використання найсучасніших інформаційних технологій для підвищення ефективності дистанційного навчання. Як завжди, коли мова заходить про інформаційні технології, слід розглядати принаймні два аспекти: технічний та програмний (для технологій дистанційного навчання актуальним є ще й педагогічний або методологічний аспект). Так, в площині апаратного забезпечення поширюється використання в якості терміналів доступу до навчальних ресурсів різного роду мобільних пристроїв (смартфонів, планшетів). В програмній галузі дистанційного навчання творчий пошук фахівців зараз зосереджений на розширенні використання технологій *Web-2.0* (*Wiki*, хмарні технології, соціальні медіа тощо). Внаслідок даної тенденції сучасні рішення в області ДН перетворюються на інтегрований комплекс передових компонентів:

засоби підготовки інтерактивного мультимедіа-контенту;

середовище миттєвих повідомлень;

засоби масової інформації;

мобільні пристрої;

середовище спільної роботи.

2. Широке застосування новітніх комунікативних технологій, характерних для *Web 2.0*, утворює на основі сучасних рішень в галузі ДН своєрідний центр комунікацій, що працює із [14]:

соціальними мережами

засобами масової інформації;

мобільними пристроями;

середовищем спільної роботи.

3. Кросплатформенність і використання відкритих стандартів.

Тенденції розвитку технологій мультимедіа

З моменту своєї появи технології мультимедіа, в основному, були зорієнтовані на використання за двома основними напрямками:

дозвілля (розваги);

навчання.

При цьому, саме у навчанні найбільш повно розкривається синергетичний ефект від поєднання в єдиному продукті різнотипного контенту (текст, звук, графіка, анімація, відео, інтерактивність).

Аналізу робіт вітчизняних і зарубіжних дослідників, педагогів, психологів свідчить про те, що використання мультимедіа дозволяє вирішити дидактичні питання з великим освітнім ефектом, може бути засобом підвищення ефективності навчання, значно скорочує час, відведений на вивчення обов'язкового навчального матеріалу, надає можливість істотно поглибити і розширити коло розглянутих проблем і питань [15]. Мультимедіа не тільки забезпечує множинні канали подачі інформації, але і створює умови, за яких різні середовища доповнюють одне одного. Перед особами, що навчаються відкриваються величезні можливості в творчому використанні кожного індивідуального середовища, що володіє своєю мовою. Деякі з цих мов є просторово-орієнтованими (текст, графіка), в той час як інші орієнтовані на час (звук, анімація і відео). Систематичне використання мультимедіа здійснює істотний вплив на розвиток учня.

Зважаючи на загальні тренди ІКТ, можна зазначити наступні тренди розвитку он-лайн мультимедіа, які використовуються при навчанні військових фахівців [16]:

мультимедіація - 90% трафіку в 2014 році складе відео контент;

глобалізація – он-лайн мультимедіа накриває нові території;

нові пристрої – он-лайн мультимедіа проникає у всі пристрої, в тому числі і ті, які тільки з'являються.

Перспективи використання технологій мультимедіа у ДН військових фахівців

Зважаючи на визначений вище взаємозв'язок між сучасним станом та перспективами розвитку дистанційного навчання, розвитком технологій мультимедіа та рівнем розвитку концепції *Web 2.0* (рис. 2), сформулюємо основні тренди використання мультимедіа у ДН військових фахівців.

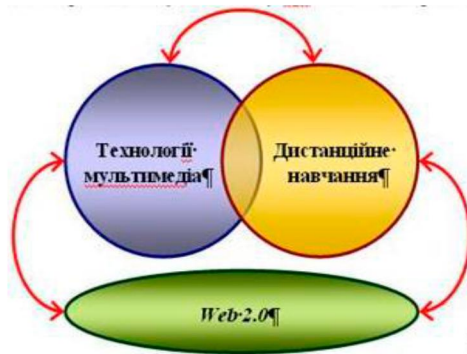


Рис. 2. Концептуальний взаємозв'язок технологій

Основними серед них можна вважати:

1. Подальше зростання відсотку мультимедіа-контенту в складі ресурсів дистанційного навчання підготовки військових фахівців.

2. Інтеграція віртуальної реальності до існуючих стандартів ДН [7].

3. Широке впровадження до ресурсів ДН різноманітних інтерактивних тренажерів професійної діяльності [17].

4. Побудова ресурсів ДН з використанням технологій доповненої реальності (*augmented reality*). Доповнена реальність - складова частина змішаної реальності (*mixed reality*), в яку також входить "доповнена віртуальність" (коли реальні об'єкти інтегруються у віртуальне середовище).

Крім того, можна виділити умови ефективного застосування мультимедіа у дистанційному навчальному процесі [18]. До таких умов належать наступні:

побудова ресурсів у відповідності до дидактичних можливостей мультимедіа;

оптимальний підбір педагогічних мультимедійних програм та їх поєднань у відповідності з цілями навчання, рівнем підготовки студентів, особливостями навчального матеріалу, що підлягає освоєнню;

дотримання загальнонаукових і дидактичних правил застосування мультимедіа.

Висновки

Підбиваючи підсумки вищесказаного, можна зазначити таке.

1. У найближчій перспективі збереже свою актуальність тенденція до збільшення долі мультимедіа-контенту у навчальних ресурсах дистанційного навчання військових фахівців.

2. Разом із звичними типами мультимедіа-даних у ресурсах дистанційного навчання найближчим часом займуть своє місце нові: віртуальна та доповнена реальності, інтерактивні тренажери.

3. Вивчення та розробка подібних технологій та продуктів за умови систематичного зосередження зусиль можуть стати серйозною конкурентною перевагою інституту інформаційних технологій Національного університету оборони України.

Література

1. **Рябцев В. В.** Шляхи впровадження дистанційного навчання у Національному університеті оборони України / В. В. Рябцев // Сучасні інформаційні технології у сфері безпеки та оборони. – 2009, № 2 (5). – С. 68–73. 2. **Захарова И. Г.** Информационные

технологии в образовании: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. Заведений / И. Г. Захарова. – М. : Издательский центр «Академия», 2003. – 192 с. 3. **Sarah Buck.** Creating the Military eLearning Culture: Evaluating Assessment Techniques / IAEA Conference Paper Submission: Evaluating the Quality of Assessment. – 8 p. 4. **Cathy Moore.** Elearning example: Branching scenario. – Режим доступу : <http://blog.cathy-moore.com/2010/05/elearning-example-branching-scenario>. 5. **Jason Haag.** From eLearning to mLearning: The Effectiveness of Mobile Course Delivery // Interservice/Industry Training, Simulation, and Education Conference (IITSEC) 2011 Paper No.11053 Page 1-3. 6. **ADL Mobile Learning Handbook.** – Режим доступу : <https://sites.google.com/a/adlnet.gov/mobile-learning-guide/home>. 7. **Defense GameTech 2013 Users' Conference.** – Режим доступу : <http://www.gametechconference.com>. 8. **The ADL 3D Repository.** – Режим доступу : <https://github.com/adlnet/3D-Repository>. 9. **Соловяненко Д.В.** Ключевые принципы Веб 2.0 / Д.В. Соловяненко // Культура народов Причерноморья. - 2007. - № 100, Т.2. – С. 147-151. 10. **Никита Смуров.** Современные тенденции развития дистанционного образования в мире. – Режим доступу : http://www.verticalportals.ru/Portals/7/materials/Smurov-VP_GROUP-Sovremennye_tendencii_razvitiya_DO.pdf. 11. **Рябцев В.** Дистанційне навчання як інструмент реалізації концепції управління знанням у Збройних Силах України / В. Рябцев, О. Пермяков // Реформування сектору безпеки в Україні: Quo vadis? / Під ред. Ф. Флурі, В. Г. Радецького. – Київ – Женева : НАОУ, DCAF-Center, 2009. – С. 39–76. 12. **Joint Knowledge Online.** – Режим доступу : <http://jko.jten.mil>. 13. **Department of Defense Implementation Plan for Advanced Distributed Learning.** May 19, 2000 – Office of the Deputy Under Secretary of Defense (Readiness), Washington, DC. – 117 p. 14. **Рябцев В.** Комунікативні технології сучасного освітнього простору військових фахівців / В. Рябцев // Сектор безпеки України та засоби масових комунікацій: Pro bono publico / Під ред. Ф. Флурі, В. М. Телелима – Київ – Женева : НУОУ, DCAF-Center, 2011. – С. 278–302. 15. **Тенденции в развитии Интернет мультимедиа.** – Режим доступу : <http://blog.denivip.ru/index.php/2010/12/тенденции-в-развитии-интернет-мульти>. 16. **Мантуленко В.В.** / Актуальные проблемы воспитания и образования: Выпуск 6: межвузовский сборник научных статей / под ред. М.Д. Горячева. – Самара: Изд-во «Самарский университет», 2006. – С. 112 – 118. 17. **Shenan Hahn.** Transfer of Training from Simulations in Civilian and Military Workforces: Perspectives from the Current Body of Literature. http://www.adlnet.gov/resources/transfer-of-training-from-simulations-in-civilian-and-military-workforces?type=research_paper. 18. **Клемешова Н.В.** Мультимедиа как дидактическое средство высшей школы / Н. В. Клемешова // Автореф. дисс. канд. пед. наук. – Калининград, 1999.

В статье рассмотрены основные тенденции развития дистанционного обучения и перспективы использования технологий мультимедиа в системе подготовки военных специалистов.

Ключевые слова: дистанционное обучение, технологии мультимедиа, подготовка военных специалистов.

The article describes the main trends in distance learning and the prospects of using multimedia technologies in the training of military personnel.

Key words: distance learning, multimedia technologies, training of military specialists.