

## ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ І СТАНОВЛЕННЯ ВІЙСЬКОВОГО ПРОФЕСІОНАЛА

УДК 378 (092):37.01:007

**Г.І. Кривогуз**, к.військ.н., доц.

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

### ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ ПРОЕКТУВАННЯ І РОЗРОБЛЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ПЕДАГОГІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І МЕТОДИК ОСВІТЬОГО ПРОЦЕСУ ВИЩИХ ВІЙСЬКОВИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ КРАЇН-ЧЛЕНІВ НАТО: АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД

*Розглянуто основні принципи проектування і розроблення інноваційних педагогічних технологій і методик освітнього процесу вищих військових навчальних закладів країн-членів НАТО і визначено можливості щодо їх застосування у освітній діяльності таких закладів Збройних Сил України.*

**Ключові слова:** вищий військовий навчальний заклад, інновація, країни-члени НАТО, педагогічна методика, педагогічна технологія, принцип, проектування, розроблення.

#### Постановка проблеми

Серед низки проблем розвитку Збройних Сил України (ЗСУ) Стратегічний оборонний бюлетень України, введений в дію Указом Президента України від 06.06.2016 №240/2016 [1], виділяє проблему підвищення професійного рівня персоналу сил оборони, яке має здійснюватися відповідно до принципів і стандартів, прийнятих керівництвом збройних сил країн - членів НАТО. Для вирішення цієї проблеми визначена оперативна ціль 5.2 «Удосконалення системи військової освіти та підготовки кадрів». Із очікуваних результатів досягнення зазначеної оперативної цілі вкрай важливими є такі: військові навчальні заклади забезпечені сучасними і перспективними зразками озброєння та військової техніки, тренажерами та навчально-тренувальними комплексами; система військової освіти набула практичного спрямування навчання; впроваджено в навчальний процес технології дистанційного навчання і передові методики підготовки збройних сил країн - членів НАТО.

#### Аналіз останніх досягнень і публікацій

Принципи проектування і розроблення інноваційних педагогічних технологій і методик освітнього процесу вищих військових навчальних закладів України і країн-членів НАТО в основному базуються на досягненнях у цивільній освіті, хоча деякі з них спочатку застосовувалися у військовій сфері (наприклад, принципи імітаційного моделювання бойових дій та їх забезпечення).

У дослідженні Золотарьової Г.М. [2] розкрито сутність і генезу феномену «інноваційна педагогічна технологія» у вітчизняній та зарубіжній науковій теорії. Аналіз науково-педагогічної теорії та методичної літератури засвідчує, що поняття «педагогічна технологія» використовується у більш ніж 300 визначеннях, залежно від того, якою авторами уявляють структуру і які компоненти освітнього процесу виокремлюють. Так, наприклад, згідно зі словником С. Ожегова, «технологія – це сукупність процесів у певній галузі виробництва, а також науковий опис способів виробництва». **Технологія** (від грец. *techné* – мистецтво, майстерність, уміння і ... логія, від грец. *logos* – слово, вчення) – сукупність методів, здійснюваних у будь-якому процесі. Звідси, **педагогічна технологія** – це сукупність правил, відповідних їм педагогічних прийомів та способів впливу на розвиток, навчання і виховання того, хто навчається. Як зазначає далі Золотарьова Г.М., технологію навчання М. Вулман розуміє як цілеспрямоване використання, у комплексі чи окремо, предметів, прийомів, засобів, подій

чи відносин для підвищення ефективності навчального процесу. Натомість С. Сполдінг наголошує, що технологія навчання включає цілісний процес постановки мети, постійне поновлення навчальних планів і програм, тестування альтернативних стратегій та навчальних матеріалів, оцінювання педагогічних систем загалом, а також встановлення мети заново, щойно надходить нова інформація про ефективність системи. Польський дослідник Ф. Янушкевич підкреслював, що **педагогічна технологія** – це *система вказівок, які у ході використання сучасних методів і засобів навчання повинні забезпечити підготовку спеціалістів* потрібного профілю за якомога коротші терміни при *оптимальних витратах сил та коштів*. Достатньо повно і глибоко вивчив проблему П. Мітчелл. Так, в Енциклопедії педагогічних засобів, комунікацій і технології (Лондон, 1978) він зазначає: «**Педагогічна технологія** – це *галузь досліджень і практики* (умежах системи освіти), що має зв'язки (відносини) з усіма аспектами *організації педагогічних систем і процедурою розподілу ресурсів* для досягнення специфічних і потенційно відтворюваних педагогічних результатів».

За дослідженням Золотарьової Г.М. в окремих зарубіжних виданнях, присвячених питанням педагогічних технологій, можна знайти і таке їхнє розуміння: «педагогічна технологія – це не просто використання технічних засобів навчання або комп'ютерів; це виявлення принципів і розробка прийомів оптимізації освітнього процесу шляхом аналізу факторів, що підвищують освітню ефективність, шляхом конструювання і застосування прийомів і матеріалів, а також за допомогою оцінки застосовуваних методів».

Узагальнюючи аналіз різних підходів до визначення поняття «педагогічна технологія», Золотарьова Г.М. пропонує у сучасному тлумаченні розглядати **педагогічну технологію** як *систему раціональних способів досягнення поставленої педагогічної мети, наукову організацію освітнього процесу*, що визначає найбільш раціональні способи досягнення кінцевих освітньо-культурних цілей, а також як *упорядковану сукупність дій, операцій, процедур*, які інструментально забезпечують досягнення *прогнозованого та діагностованого результату* в умовах постійно змінюваного навчально-виховного процесу. Однак принципи проектування і розроблення інноваційних педагогічних технологій і методик у дослідженні Золотарьової Г.М. не розкривалися.

В умовах створення єдиного європейського простору вищої освіти широке поширення отримала концепція безперервного відкритого світу освіти, основоположником якої у Німеччині був К. Маннгейм. Він сформулював **три основні принципи безперервної освіти**.

1. *Освіта формує не людину взагалі, а людину в цьому суспільстві і для цього суспільства.*
2. *Найкращою освітньою одиницею є не індивід, а група.* Групи різняться за розмірами, цілями і функціями. У ході навчання виробляються різні моделі поведінки, яких мають дотримуватися індивіди в групах.

3. *Цілі освіти в суспільстві не можуть бути адекватно зрозумілі, доки вони відокремлені від конкретних ситуацій, в які потрапляє кожна вікова група, і від соціального ладу, в якому вони формуються*[3].

При цьому принципи проектування і розроблення інноваційних педагогічних технологій і методик К. Маннгеймом не розглядалися.

Гуревич Р.С., Кадемія М.Ю., Шевченко Л.С. [4] надають тлумачення понять «інновації», «освітні інновації», «педагогічні інновації», «педагогічне проектування» і визначають принципи останнього. Інновації – новостворені (застосовані), чи вдосконалені технології, а також організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного або іншого характеру, які істотно змінюють обсяги, якість соціальної сфери.

Освітні інновації – новостворені чи вдосконалені технології навчання, виховання, управління, що істотно змінюють структуру і якість освітнього процесу. Педагогічні інновації є новаторським педагогічним досвідом, який формується автором або групою авторів і є об'єктом права інтелектуальної власності. У широкому розумінні освітні інновації – це вперше створені, вдосконалені або застосовані освітні, дидактичні, виховні, управлінські системи, їх компоненти, які суттєво поліпшують результати освітньої діяльності.

**Педагогічні інновації** – це процес становлення чи вдосконалення теорії і практики освіти, котрий оптимізує досягнення її мети; результат процесу впровадження нового в педагогічну теорію і практику, що оптимізує досягнення освітньої мети. Інноваційна педагогічна діяльність полягає у розробці, поширенні чи застосуванні освітніх інновацій. Вона має комплексний, багатоплановий характер, втілює в собі єдність наукових, технологічних, організаційних заходів. Інноваційна діяльність є системним видом діяльності, спрямованим на реалізацію нововведень на основі використання і впровадження нових наукових знань, ідей та підходів. Психологи і педагоги усвідомлюють гостру потребу у створенні й реалізації особистісного підходу до студента як одного з принципів організації навчально-виховного процесу.

**Педагогічне проектування** – це попередня розробка основних деталей очікуваної діяльності студентів і педагогів. Педагогічне проектування – це функція будь-якого педагога: організаційна, гностична або комунікативна. До принципів педагогічного проектування віднесено принцип людських пріоритетів як принципорієнтації на людину і принцип створення систем, які проектуються, процесів, ситуацій, що означає створення їх динамічними, гнучкими, здатними під час реалізації дозміни, перебудови. Проте, Гуревич Р.С., Кадемія М.Ю. і Шевченко Л.С. принципи проектування і розроблення інноваційних педагогічних технологій і методик не розглядали.

Нищак І.Д.[5] у ході дослідження встановлює, що під принципами в освіті розуміють: по-перше, знання про сутність, зміст, структуру навчання, його закони та закономірності, виражені у вигляді норм діяльності, регулятивів для практики; по-друге, вихідні положення, що визначають зміст, форми, методи, засоби і характер взаємодії педагогічному процесі; по-третє, основоположні вимоги, яких дотримуються при організації процесу навчання та виховання.

При реалізації діалектичного підходу процес проектування методичної системи навчання інженерно-графічних дисциплін, як зазначає Нищак І.Д.[5], регулюється такими принципами:

1) *динамічності* – полягає у розгляді інженерно-графічної підготовки вчителя технологій як системи, що постійно розвивається й удосконалюється;

2) *прогностичності* – виражається у постійному передбаченні нових тенденцій і змін в інженерно-графічній освіті та відображенні їх у змісті фахової підготовки майбутніх учителів технологій;

3) *єдності наукової і навчальної форм пізнання* – полягає у розгляді наукового та навчального пізнання як єдиної ланки пізнавального процесу;

4) *причинно-наслідкового зв'язку (принцип детермінізму)* – визначає вплив різних чинників й умов у процесі педагогічної взаємодії на результат навчання.

*Системний підхід* як метод наукового пізнання характеризується сукупністю **специфічних принципів**, які можна ефективно реалізувати при **проектуванні методичної системи навчання** інженерно-графічних дисциплін майбутніх учителів технологій [5]:

1) *системності* – забезпечує дослідження, проектування, конструювання компонентів інженерно-графічної підготовки студентів як методичної системи;

2) *ієрархічності* – полягає у багаторівневому вивченні методичної системи навчання інженерно-графічних дисциплін. Наприклад, 1-й (найвищий) рівень – система вищої педагогічної освіти; 2-й – фахова підготовка вчителя технологій; 3-й – інженерно-графічна підготовка вчителя технологій;

3) *інтеграції* – передбачає вивчення інтегративних властивостей та закономірностей систем і комплексів систем, розкриття базисних механізмів інтеграції цілого;

4) *формалізації* – уможливорює одержання кількісних характеристик, створення (підбір) методів, необхідних для звуження неоднозначності (конкретизації) понять, визначень, оцінок тощо.

До того ж Нищак І.Д.[5] констатує, що **процес навчання** інженерно-графічних дисциплін реалізується через **систему принципів**: загальнопедагогічних (гуманізації освіти; демократизації в навчанні; неперервності освіти; інтегративності; індивідуалізації навчання; активності та ін.), дидактичних (науковості; систематичності та послідовності; наочності; доступності та посильності; міцності знань й ін.) та

*специфічних* (фундаментальності інженерно-графічних знань; структуризації цілей інженерно-графічної підготовки; системності навчання інженерно-графічних дисциплін; інформатизації процесу інженерно-графічної підготовки та ін.).

Розглядаючи більш загальне стосовно проектування методичної системи навчання, Нищак І.Д. у відповідності до визначених завдань дослідження не прив'язував зазначені принципи до проектування і розроблення інноваційних педагогічних технологій і методик.

Смоліна О.С. [6] наголошує, що до сьогодення в педагогічній науці спостерігається некоректне отождоження технологій з методами, методиками. Якщо **методика** у більшості випадків – це *сукупність рекомендацій* з організації та проведення навчального процесу, то **педагогічну технологію** визначають два принципові моменти: *гарантованість кінцевого результату і проект майбутнього навчального процесу*. Поняття педагогічної технології власне предметного та локального рівнів майже повністю перекривається поняттям методик навчання; різниця між ними заключається лише в розстановці акцентів. У технологіях більше представлені процесуальна, кількісна та розрахункова сторони, а в методиках – цільова, змістова, якісна та варіативно-орієнтована сторони. Однак, Смоліна О.С. не розглядала принципи проектування і розроблення інноваційних педагогічних технологій і методик.

Приходько Ю. [7] до **основоположних принципів військової освіти** провідних країн світу відносить такі:

- *єдності державної політики* щодо підготовки офіцерських кадрів у *військовій та цивільній вищих школах*;
- *пріоритету національних інтересів і національної безпеки* при формуванні змісту військової освіти й вимог до військових фахівців;
- *гуманізації і демократизації* військової освіти;
- *фундаменталізації, комплексності, неперервності, наступності та практичної спрямованості* військової освіти;
- *зв'язку з військами, випереджальності* військової освіти щодо практики застосування військ;
- *науковості, доступності* освіти, *урахування вікових та індивідуальних особливостей* кадетів (слухачів);
- *систематичності й послідовності* навчання, *свідомості, активності, самостійності і творчості* навчання кадетів (слухачів);
- *раціонального поєднання колективного та індивідуального характеру* навчання на засадах державної ідеології та практичної психології;
- *вибору оптимальних технологій, форм, методів і засобів* навчання, *контролю, моніторингу й коригування* військово-освітнього процесу;
- *відповідності фінансового, інформаційного, матеріально-технічного забезпечення* військової освіти визначеним вимогам щодо підготовки офіцерських кадрів.

При цьому принципи проектування і розроблення інноваційних педагогічних технологій і методик Приходько Ю. не визначав.

Серед наявних методів навчання та тренувань військовослужбовців сухопутних військ (СВ) США на сьогодні, як зазначають Туловський В. і Ковшова О. [8], є актуальним застосування **віртуальних тренажерів і симуляторів**. З метою створення умов реальної обстановки поля бою та навчання військово-службовців діяти в ній використовується тренувальна система повного занурення в реальність DSTS (Dismounted Soldier Training System). Американська військово-промислова компанія «Нортроп-Грумман» розробила програмно-апаратний комплекс VIPE (Virtual Immersive Portable Environment) у вигляді екрану з можливістю огляду на 360°, що імітує віртуальний простір для навчання. Він пропонує користувачам високоякісну картинку, яка забезпечує високий ступінь занурення у віртуальне середовище з різними місіями.

В 2016 році дослідницький центр спорядження військовослужбовця армії США (NSRDEC) показав свою нову розробку «Купол віртуальної реальності». Тренажер представляє собою спектральний екран з оглядом 180°, зображення на який подають кілька проекторів. Військовослужбовець всередині купола може займатися різними тренувальними місіями з ігровими маніпуляторами, які за формою і масою копіюють бойову зброю. При цьому спеціальні датчики будуть стежити за реакцією внутрішніх органів, у тому числі реакцією мозку, а також орієнтування на місцевості у віртуальному оточуючому середовищі. Дія даних тренажерів повністю ґрунтується на принципі роботи DSTS. Окрім короткого опису віртуальних тренажерів Туловський В. і Ковшова О. у цій статті не розкривали принципи проектування і розроблення інноваційних педагогічних технологій і методик.

Казмірчук Р.В., Рижов Є.В., Совгар О.М.[9], досліджуючи розвиток систем імітаційного моделювання в Сполучених Штатах Америки, з'ясували, що багато компаній, сферою діяльності яких є програмне забезпечення засобів імітаційного моделювання, розробляють так звані 1st Person Shooter (стрілець від першої особи). Поки що кращим програмним забезпеченням в цьому напрямі вважається VBS2 – Virtual Battlespace 2 (Віртуальний бойовий простір). VBS2 – повністю інтерактивна тривимірна система підготовки, що забезпечує покращене штучне середовище, яке застосовується в різноманітних військових, навчальних та експериментальних цілях. У Сполучених Штатах Америки військовослужбовці (від солдата до офіцера) перед тим, як виконувати поставлене завдання в реальних бойових умовах, обов'язково мають декілька разів відпрацювати свій замисел як самостійно, так і в складі підрозділу на засобах імітаційного моделювання з метою усвідомлення поставленого завдання та обрання найкращого варіанту подальших дій. Однак, принципи проектування і розроблення інноваційних педагогічних технологій і методик зазначеною групою авторів не визначалися.

### **Постановка завдання та його розв'язання**

Метою роботи є узагальнення принципів проектування і розроблення інноваційних педагогічних технологій і методик освітнього процесу вищих військових навчальних закладів (ВВНЗ) країн-членів НАТО і визначення можливості їх застосування в освітній діяльності таких закладів Збройних Сил України.

Досягнення визначеної мети здійснено шляхом проведення аналітичного огляду вказаних принципів освітнього процесу ВВНЗ країн-членів НАТО і визначення можливості їх застосування у освітній діяльності таких закладів Збройних Сил України.

### **Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, яким присвячується стаття**

У розв'язанні загальної проблеми підвищення професійного рівня персоналу сил оборони, яке має здійснюватися відповідно до принципів і стандартів, прийнятих керівництвом збройних сил країн - членів НАТО, важливе значення мають принципи проектування і розроблення інноваційних педагогічних технологій і методик, які використовуються в освітньому процесі вищих військових навчальних закладів цих країн. При цьому слід визначити можливість застосування цих принципів у освітній діяльності ВВНЗ України.

### **Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів**

Представники Організації економічного співробітництва та розвитку (Organization for Economic Cooperation and Development – OECD) Дюмонт Г., Істанса Д. і Бенавідес Ф. із Сан-Франциско у дослідженні «Природа навчання: використання досліджень для вдосконалення практики» [10] виклали сім основних принципів проектування інноваційних навчальних середовищ.

1. *Ті, хто навчаються, повинні бути центром того, що відбувається в аудиторії з діяльністю, спрямованою на їх пізнання та зростання. Вони повинні активно займатися навчанням, щоб стати саморегульованими особами, які можуть контролювати свої емоції та мотивації в процесі навчання, встановлювати цілі та стежити за власним процесом навчання.*

2. *Навчання - це соціальна практика, і має бути сумісним.* За своєю природою люди - суспільні істоти, і вони вчаться взаємодіючи, підштовхуючи і витягуючи поняття один з одного. Структурована спільна групова робота може бути корисною для всіх тих, хто навчається; вона підштовхує людей порізному.

3. *Емоції і мотивації є невід'ємною частиною навчання.* Ті, хто навчаються, розуміють ідеї краще, коли існує взаємодія між емоціями, мотивацією та пізнанням, тому позитивна впевненість у собі є основною частиною досягнення більш глибокого розуміння. Сила емоцій та мотивації в аудиторії добре спостерігається, але часто її не помічають, оскільки вона є «м'якою». Проте більшість викладачів знають, що якщо той, хто навчається, засмучений тим, що трапилось вдома чи в школі, він не буде добре вчитися. Подібним чином, заохочення тих, хто навчаються, до мотивації повинно бути початковим етапом навчання. Якщо вони зрозуміють, чому це важливо, навчання стає для них значно важливішим.

4. *Урахування індивідуальних особливостей тих, хто навчаються.* Вони відрізняються один від одного, а інноваційні навчальні середовища відображають різноманітний досвід та попередні знання, які привносить кожен з тих, хто навчається. Викладачам дійсно потрібні методи і процеси, які допомагають залучати кожного з тих, хто навчається, до пізнання. Цей принцип розуміється кожним розчарованим педагогом, який вчить «середнього», якого не існує.

5. *Ті, хто навчаються, повинні бути напружені, але без перевантаження.* Викладачі повинні намагатися запобігати як розслабленню, так і перевантаженню. Ті, хто навчаються, повинні відчувати як успіх у навчанні, так і виклик відкриття. Різноманітна групова робота може допомогти досягти цього, оскільки ті, хто навчаються, маючи різні рівні, допомагають один одному.

6. *Оцінка повинна відповідати цілям навчання з акцентом на формування зворотного зв'язку.* Оцінки важливі, але лише для того, щоб оцінити, як структурувати наступне заняття для досягнення максимальної ефективності. Вона повинна бути значущою та істотною і сформувати навчальне середовище само по собі. Гарні викладачі роблять це неформально більшу частину часу. Але, коли це робиться добре і формально, тоді це ціла структура та методологія, в якій вони збирають відгуки про навчальний курс і що приводить до наступного кроку з удосконалення.

7. *Навчання має бути пов'язане з різними видами діяльності та предметами у навчальному закладі та поза ним.* Навчання не може мати сенсу, якщо ті, хто навчаються, не розуміють, чому знання будуть корисними для них, як це можна застосувати в житті. Розуміння зв'язків між предметами та ідеями має важливе значення для здатності передавати навички та адаптуватися до зовнішнього середовища.

Ентоні Херрінгтон, Ян Херрінгтон та Джесіка Мантей [11] сформулювали такі **одинадцять принципів проектування мобільного навчання.**

1. *Актуальність у реальному світі: використовуйте мобільне навчання в аутентичних контекстах.*

Мобільне навчання відбувається в аутентичних контекстах. Проблеми, виклики, заперечення та наслідки, з якими стикаються в реальних умовах мобільні користувачі, мають особистий сенс і релевантність, що дозволяє досягти більш глибокого розуміння.

Контексти можуть бути комерційними, освітніми або суто суспільними і часто пов'язаними з особливостями співпраці, рефлексії та артикуляції. Наприклад, ті, хто навчаються на старших курсах, встановили реальні зв'язки зі своїх робочих місць з колегами, оскільки вони створювали навчальні відео для них.

2. *Мобільні контексти: використовуйте мобільне навчання в контекстах, де ті, хто навчається, є мобільними.*

Мобільні технології, такі як мобільні телефони, смартфони, айфони, mp3 плеєри підтримують тих, хто навчається, під час руху, в той час такі технології, як ноутбуки, цифрові камери, настільні комп'ютери спілкування не підтримують без мережі Інтернет.

Мобільне навчання знаходиться в контекстах, де ті, хто навчаються, можуть рухатися за темами, у просторі і часі. Ті, хто навчаються, можуть брати участь у мобільному навчанні під час руху від дому до роботи, отримуючи доступ до різних джерел інформації та виконання різних завдань, повертаючись до них протягом дня у зручний час. Явні ознаки, наприклад, на ранній стадії мобільного навчання простежуються у створенні аудіофайлів викладачами щодо роздумів про мудрість вчителя.

*3. Дослідження: дайте час для вивчення мобільних технологій.*

Очевидно, що багато тих, хто отримує вищу освіту, мають більш широке знайомство з технологією, ніж їх попередники. Надання їм часу для вивчення технологічних особливостей та освітніх можливостей мобільних пристроїв може бути зроблено різними способами. Обмін знаннями, репетиторство та участь у вступних аутентичних завданнях будуть корисними підходами до розвитку у тих, хто навчається, важливих понять як і коли використовувати доступні інструменти мобільного навчання.

*4. Змішані технології: суміш мобільних та немобільних технологій.*

Мобільне навчання може бути включено за допомогою технологічних інструментів та інфраструктури. Мобільні технології портативні, персоналізовані і все більше використовуються. Люди завжди мають їх на руках і заповнюють їх персональними профілями та плейлистами, виконуючи множинні функції. Бездротові та телефонні мережі забезпечують інфраструктуру учасникам мобільного навчання для доступу до мережі Інтернету. Існують навчальні завдання, які виграють від змішування мобільних і немобільних технологій.

Можливість синхронізації інформації та завантаження мультимедіа тощо додає універсальності цим пристроям. Змішування мобільних і немобільних технологій збагатило кінцевий результат навчального завдання, наприклад, у створенні електронних книг для маленьких дітей, де було поєднано мобільні технології та комп'ютерне програмне забезпечення для розробки, публікації та обміну своїми текстами.

*5. Кожного разу використовуйте мобільне навчання спонтанно.*

Мобільне навчання може бути спонтанним, непередбачуваним та можливим. Бути в потрібному місці і в потрібний час для вивчення значних подій надає неоціненні знання для людей, а також громади, про що свідчать поточна залежність служби новин від можливих записів (відгуків, обговорень), зроблених слухачами за допомогою мобільних пристроїв та сучасних інформаційно-комунікативних технологій.

Викладачі в цьому проекті мали можливість обговорювати спонтанні події, що відбуваються в їх аудиторіях, для визначення перспектив педагогічних підходів для подальшого вивчення, наприклад, при вивченні орієнтованих на гру підходів в області фізичного виховання. iPod надав можливості викладачам долучатися до діалогу, як це сталося спонтанно під час проведення заняття.

*6. Де б ви не знаходилися використовуйте мобільне навчання в нетрадиційних навчальних умовах.*

Мобільне навчання може відбуватися там, де у людей виникає потреба в ньому. Традиційно навчання відбувається у таких формальних умовах, як кабінети, аудиторії та лекція, а неформальне навчання відбувається тоді, коли ми чекаємо автобуса, обговорюємо проблеми з колегою за обідом або обмінюємося досвідом роботи.

Дослідження вказують на дивне різноманіття контекстів мобільного навчання. Вироби, створені в технічній, будівельній та інших галузях, художня галерея тощо надають можливості дізнатися про мистецтво і архітектуру поза класом і в місці, де людина проживає. Повсюдність мобільних пристроїв і широке поширення бездротових і телефонних мереж дозволяє вчитися незалежно від місця розташування користувача.

*7. Кожен раз використовуйте мобільне навчання як індивідуально, так і спільно.*

Мобільне навчання може відбуватися індивідуально та спільно. Слухання заперечень або припущень може надати людині знання, яке він або вона шукає. Створення і сумісне використання відповідей на заперечення або аудіофайлів вимагають міркувань про знання (як і будь-яка теорія) і надають можливість працювати з іншими в цьому процесі. Акцентування уваги на викладанні, наприклад, в рамках предмету екологічної освіти вимагало від викладачів індивідуально вибирати і разом обмірковувати та обговорювати ті аспекти викладання, які були важливими для співпраці з метою педагогічних змін і зростання.

*8. Доступність: використання можливостей мобільних технологій.*

За деяких обставин краще вибрати одну технологію замість іншої. Наприклад, цифрова камера може забезпечити вищу роздільну здатність зображення порівняно з камерою мобільного телефону. Однак, постійна наявність мобільного телефону і його портативність надає більше шансів користувачеві зафіксувати спонтанні події. Хоча значна кількість викладачів у цьому проєкті визнали неповноцінність камери на смартфоні для зйомки високоякісних зображень, однак серед переважаючих факторів вибору смартфона вони вказали на його мобільність і зручність тому, що камера надала зображення достатньої якості для виконання завдання.

*9. Персоналізація: використовувати власні мобільні пристрої тих, хто навчаються.*

Використання власного мобільного пристрою тих, хто навчаються, гарантує, що багато функцій добре їм відомі та практикуються, хоча деякі з функцій вони не використовували або не знали про всі можливості мобільного пристрою.

При застосуванні тими, хто навчаються, інших мобільних пристроїв, окрім власних, необхідно надавати час не тільки на ознайомлення з пристроєм, але й для освоєння технології та її персоналізації для власного використання. Так, наприклад, після надання часу для вивчення нового смартфона викладачі, що створювали фільми для демонстрації наукової концепції, мали можливість використовувати пристрій навчального закладу або їх власний. При цьому вони робили поінформований вибір пристрою з тими функціями, які доступні і достатньо відображали відповідний матеріал для своїх фільмів.

*10. Посередництво: використовуйте мобільне навчання для посередництва у побудові знань.*

У навчальних заходах викладачі та ті, хто навчаються, можуть сумісно виконувати запис, подання, використання і відображення інформації для підтримки процесу побудови знань відповідного предмету і ресурсу навчальної програми.

Мобільне навчання дає багато можливостей, коли ці процеси можуть бути опосередковані за допомогою мобільних технологій. Крім того, важливою є мотивація до використання мобільних технологій сумісних з веб-технологіями, які можуть надавати ресурси для отримання знань, що є багаторазовими, стійкими та масштабованими до широкого кола груп тих, хто навчаються. Наприклад, викладачі на початку кар'єри у професійних діалогах, описували почуття обов'язку забезпечити високий якісний рівень навчального продукту для цієї і більш широкої аудиторії за межами навчального закладу.

*11. Продукція: використовуйте мобільне навчання для вироблення та використання знань.*

Переважне використання мобільного навчання пов'язано з людьми, які отримували знання через електронні книги та доступ до мережі Інтернет. Проте активне будівництво та спільна побудова контенту із застосуванням медіазасобів та подальшого створення контенту зростає, оскільки ті, хто навчаються, і викладачі приймають менш трансмісивні і більш конструктивістські підходи до викладання та навчання. Розповсюдження освітніх веб-додатків 2.0, таких як вікі та блоги, на які покладаються під час побудови контенту для використання спільно з іншими, є сферою, що розширюється, і прикладом такої тенденції. У цьому проєкті, наприклад, представники старших курсів у розповідальному завданні були спочатку споживачами, коли вони досліджували жанр цифрової розповіді, але згодом стали творцями знань, коли вони зібралися і маніпулювали контентом для створення власної розповіді та поділилися ними через соціальні мережі з іншими учасниками блогу.

Під час мобільного навчання вказуються персональні дані його учасників. Загальний регламент із захисту даних (General data protection regulation - GDPR) Європейського Союзу вступить в дію з травня 2018 року на зміну Директиві 95/46/ЄС Європейського Парламенту і Ради «Про захист фізичних осіб при обробці персональних даних і про вільне переміщення таких даних». Норми вказаного регламенту є нормами прямої дії для кожної країни-учасниці ЄС. Під час проектування інноваційних педагогічних технологій і методик це питання є також важливим. Анн Кавукян (уповноважений з питань інформації та конфіденційності, Онтаріо, Канада) і Джеф Йонас (головний вчений фірми ІВМ із системного аналізу) визначили сім основних принципів конфіденційності за проєктом (КдП) [12]. Завдання КдП - забезпечення конфіденційності й отримання особистого контролю над своєю інформацією та отримання стійкої конкурентної переваги для організацій.



*1. Проактивний не реактивний; превентивний, а не протидійний засіб.*

Підхід КдП характеризується активними, а не реактивними заходами. Він передбачає та запобігає конфліктним подіям. Він не чекає ризиків, що матеріалізуються, а також не пропонує засобів для вирішення порушень, як тільки що відбулися - його метою є запобігання їх виникненню. Одним словом, КдП йде раніше, а не після факту.

На інженерному рівні розробники повинні оцінити, чи потрібно створювати інфраструктуру із запобігання ненавмисних дій або наслідків. Заінтересовані сторони мають спільні політику, технології та інструменти, які є сумісними, та послідовність у захисті загальних даних. Особиста інформація повинна оброблятися відповідно до встановлених правил або обіцянок, зроблених на момент її збору.

*2. Конфіденційність як налаштування за замовчуванням.*

Ми всі можемо бути впевненими в одному - правило за замовчуванням! Важливість умови за замовчуванням не можна недооцінювати. Підхід КдП прагне забезпечити максимальний рівень конфіденційності, гарантуючи автоматичний захист персональних даних у будь-якій ІТ-системі або діловій практиці. Якщо людина нічого не робить, його конфіденційність залишається недоторканою! Дії особи з метою захисту його персональних даних непотрібні, так як вони вбудовані в систему, автоматично, за замовчуванням.

У контексті надзвичайно великих наборів даних досить важливим питанням є забезпечення конфіденційності (наприклад, шляхом мінімізації даних) у технологічному процесі збирання, зберігання, контролю та аналізу персональної інформації.

*3. Конфіденційність вбудована в дизайн.*

Конфіденційність має бути вбудована в дизайн та архітектуру ІТ-систем та ділової практики. Конфіденційність стає невід'ємною частиною системи, не зменшуючи її функціональності. Вбудовування конфіденційності при проектуванні систем з великими обсягами інформації має розпочинатися якомога раніше і здійснюватися на всіх рівнях, включаючи апаратне і програмне забезпечення, операційну платформу, а також для клієнтського рівня будь-які зовнішні або мобільні компоненти. Системи внутрішнього контролю можуть гарантувати, що тільки уповноважені учасники можуть сприяти або отримувати доступ до даних.

*4. Повна функціональність - позитивна сума, а не нульова сума.*

КдП прагне позитивно задовольнити всі законні інтереси та цілі або дозволяє «безпрограшну» манеру, а не через датовану нульову суму, коли виникають непотрібні компроміси. Це дозволяє уникнути таких хибних дихотомій, як конфіденційність чи безпека, демонструючи наявність декількох функціональних можливостей. З позитивної точки зору конфіденційність може розглядатися як бізнес-стратегія, яка приносить із собою стійку конкурентну перевагу, таку як підвищення довіри користувачів.

*5. Комплексний захист - повний захист життєвого циклу.*

Конфіденційність, вбудована в систему до першого елемента інформації, збирається, розповсюджується протягом всього життєвого циклу даних з початкового і до кінцевого етапу та гарантує, що в кінці процесу всі дані надійно і своєчасно знищуються. Таким чином, КдП забезпечує управління життєвим циклом персональної інформації від її створення до знищення. Важливою є безпека хмарних сервісів, в яких весь термін служби даних має бути оціненим, включаючи захист будь-яких значущих метаданих, що створюються на основі схем індивідуального та спільного доступу до них, включаючи ідентифікатори для запитувачів даних.

*6. Видимість і прозорість - тримайте її відкритою.*

КдП прагне запевнити всіх заінтересованих сторін, що будь-яка бізнес-практика чи технологія фактично діє відповідно до заявлених обіцянок і завдань та підлягає незалежній перевірці. Компоненти та операції КдП залишаються видимими і прозорими як користувачам, так і провайдерам. Пам'ятайте, довіряйте, але перевіряйте. Заінтересовані сторони повинні приймати відповідальну ділову практику в таких областях: політика та зобов'язання; механізми реалізації політики; засоби забезпечення політики.

### *7. Повага до конфіденційності користувачів - зберігайте її на рівні користувача.*

Повага до конфіденційності користувачів означає дотримання прав та інтересів особистості щодо недоторканості приватного життя із самого початку проектування або розгортання інформаційної системи. Орієнтація на користувача стосується передбачення його уявлень про конфіденційність, потреби, вимоги та налаштування за замовчуванням. Пріоритетними мають бути інтереси, потреби та сподівання споживачів, а не організації чи її персоналу.

У проектній діяльності науково-педагогічних працівників вищих військових навчальних закладів Збройних Сил України у якості пріоритетних можуть бути використані сім основних принципів проектування інноваційних навчальних середовищ та одинадцять принципів проектування мобільного навчання, а для науково-дослідних підрозділів чи установ – окрім зазначених ще й сім основних принципів конфіденційності за проектом.

## **Висновки**

Таким чином, під час проектування і розроблення інноваційних педагогічних технологій і методик освітнього процесу вищих військових навчальних закладів країн - членів НАТО застосовуються сім основних принципів проектування інноваційних навчальних середовищ, одинадцять принципів проектування мобільного навчання, сім основних принципів конфіденційності за проектом та багато інших. Науково-педагогічні працівники вищих військових навчальних закладів Збройних Сил України частіше всього можуть використовувати сім основних принципів проектування інноваційних навчальних середовищ та одинадцять принципів проектування мобільного навчання.

## **Перспективи подальших досліджень**

Важливим напрямком подальших досліджень може бути аналіз досвіду застосування зазначених принципів проектування і розроблення інноваційних педагогічних технологій і методик в освітній діяльності вищих військових навчальних закладів Збройних Сил України.

Крім того, в умовах обмежених фінансових, людських та інших ресурсів у діяльності науково-дослідних підрозділів вказаних закладів може бути застосовано Керівництво до зведення знань з управління проектами [13], яке надає інструменти і методи для найважливіших груп процесів управління проектами (планування, виконання, моніторингу і контролю), які можуть бути застосовані під час проектування і розроблення інноваційних педагогічних технологій і методик.

## **Список використаних джерел**

1. Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 20 травня 2016 року «Про Стратегічний оборонний бюлетень України» : Указ Президента України [від 6 червня 2016 р. №240/2016]. // [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/240/2016/paran10#n10> – Назва з екрану.
2. Золотарьова Г.М. Інноваційні педагогічні технології при підготовці вчителів у Німеччині : дис. ... доктора філософії: 13.00.01 / Золотарьова Галина Миколаївна. – Дрогобич, 2017. – 236 с. : іл., табл. – Бібліогр.: с. 189–221.
3. Мангейм К. Очерки социологии знания: Проблема поколений – состязательность – экономические амбиции [Текст] / К. Мангейм; пер. с англ. Е.Я. Додина; отв. ред. Л.В. Скворцов. – М.: ИНИ-ОНРАН, 2000. – 162 с.
4. Гуревич Р. С. Інформаційні технології навчання: інноваційний підхід : навчальний посібник / Р.С. Гуревич, М.Ю. Кадемія, Л.С. Шевченко; за ред. Гуревича Р.С. – Вінниця : ТОВ фірма «Планер», 2012. – 348 с.
5. Ницак І.Д. Методична система навчання інженерно-графічних дисциплін майбутніх учителів технологій : дис. ... доктора пед. наук: 13.00.02 / Ницак Иван Дмитриевич. – Дрогобич, 2016. – 425 с. : іл., табл. – Бібліогр.: с. 372–425.

6. *Інноваційні педагогічні технології та організація навчально-виховного і методичного процесів у школі (використання інтерактивних форм і методів у процесі навчання школярів та педагогів): метод. рекомендації / уклад. О.С. Смоліна ; Відділ освіти Кіровоградської районної державної адміністрації Районний методичний кабінет. – Кіровоград: [б. в.], 2012. – 54 с.*

7. Приходько Ю. Підготовка військових фахівців у провідних країнах світу: основоположні засади та тенденції / Ю. Приходько // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. – 2017. – № 3 (67). – С. 285–299

8. Туловский В., Ковшова О. Применение виртуальных тренажёров для повышения уровня боевой подготовки военнослужащих сухопутных войск США / В. Туловский, О. Ковшова // Зарубежное военное обозрение. – 2017. – №12. – С. 38-42

9. Казмірчук Р.В. Розвиток систем імітаційного моделювання в Сполучених Штатах Америки / Р. В. Казмірчук, Є.В. Рижов, О.М. Совгар // Військово-технічний збірник. – 2011. – №2/5. – С. 97–104

10. Dumont H., Istance D., Benavides F., (2012) *The Nature of Learning: Using Research to Inspire Practice. Practitioner guide from the Innovative Learning Environments Project* <http://www.oecd.org/education/cei/50300814.pdf>

11. Herrington A., Herrington J., Mantei J., (2009) *Design principles for mobile learning*, Faculty of Education, University of Wollongong, 2009, 138p.

12. Cavoukian A., Jonas J., (2012, June). *Privacy by Design: From Rhetoric to Reality*. Retrieved February 13, 2015, from <https://www.ipc.on.ca/wp-content/uploads/Resources/PbDBook-From-Rhetoric-to-Reality.pdf>

13. *Руководство к своду знаний по управлению проектами. [Текст] (Руководство РМВОК®). Пятое издание. Newtown Square, Pennsylvania: PMI, 2013. – 586 с.*

**Рецензент:** М.М. Хрупало, д.п.н., Військова академія, м. Одеса

## **ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ ИННОВАЦИОННЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И МЕТОДИК ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ВЫСШИХ ВОЕННЫХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ СТРАН-ЧЛЕНОВ НАТО: АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР**

Г.И. Кривогуз

*Рассмотрены основные принципы проектирования и разработки инновационных педагогических технологий и методик образовательного процесса высших военных учебных заведений стран – членов НАТО и определены возможности их использования в образовательной деятельности таких заведений Вооруженных Сил Украины.*

**Ключевые слова:** *высшее военное учебное заведение, инновация, страны - члены НАТО, педагогическая методика, педагогическая технология, принцип, проектирование, разработка.*

## **THE MAIN PRINCIPLES IN DESIGN AND DEVELOPMENT OF INNOVATIVE PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES AND METHODS, USED WITHIN THE EDUCATIONAL PROCESS AT HIGHER MILITARY EDUCATIONAL ESTABLISHMENTS OF NATO MEMBER-COUNTRIES: ANALYTICAL VIEW**

H. Kryvohuz

*This paper presents the main principles in design and development of innovative pedagogical technologies and methods used within the educational process at higher military educational establishments of NATO member – countries, and suggests the ways their implementation within the educational process at similar educational institutions of the Ukrainian Armed Forces*

**Keywords:** *higher military educational institution, innovation, NATO member – countries, pedagogical methodology, pedagogical technology, principle, design, development.*