

УДК 378.147.5

DOI <https://doi.org/10.52726/as.pedagogy/2022.1.19>

Р. В. НЕВЗОРОВ

кандидат педагогічних наук,

начальник кафедри тактики авіації,

Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, м. Харків, Україна

Електронна пошта: roman.nevzorov1970@gmail.com

<http://orcid.org/0000-0003-1496-2465>

ВПРОВАДЖЕННЯ СУЧАСНИХ ОСВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ ЯК ЗАСОБУ ВДОСКОНАЛЕННЯ НАЗЕМНОГО НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ ЛЬОТЧИКІВ ТАКТИЧНОЇ АВІАЦІЇ

Статтю присвячено вирішенню актуальної педагогічної проблеми щодо впровадження сучасних технологій як засобу вдосконалення наземного навчання майбутніх льотчиків тактичної авіації у закладі вищої військової освіти. Здійснено аналіз наукових джерел та емпіричного матеріалу.

Розглянуто проблему недостатньої вивченості теоретичних, методичних та технологічних засад впровадження сучасних освітніх технологій навчання майбутніх льотчиків тактичної авіації у вищих військових навчальних закладах. Обґрунтовано, що метою дослідження є удосконалення системи наземного навчання майбутніх льотчиків тактичної авіації в умовах сучасного освітнього простору на основі компетентісної моделі підготовки військових фахівців засобами цифрових та інноваційних педагогічних технологій. Відзначено, що ознаками у XXI столітті є цифровізація, інформатизація та гуманізація освіти, а провідним педагогічним інструментом є сучасні інформаційні технології навчання.

Обґрунтовуються актуальність досліджуваної проблеми щодо наземного навчання бойовим польотам майбутніх льотчиків тактичної авіації, її сутність і основні принципи. Підкреслюємо, що наземне навчання бойовим польотам майбутніх льотчиків тактичної авіації потребує оновлення педагогічного змісту та інструментарію в межах нормативного освітнього процесу.

Ключові слова: освітній простір, компетентність, технологічний підхід, проектування, організація, якість, підготовка, наземне навчання, майбутній льотчик.

Актуальність проблеми. Проблема технологізації сучасної освіти актуалізується в часи застосування цифрових та інформаційних технологій та стрімкого розвитку цифрового суспільства. Як влучно зазначив М. С. Бургін, «конкретизацією методики слугує технологія, де діяльність представлена процедурно, тобто як певна система дій» [Бургін, 1989. С. 59–64]. Сучасний динамічний відкритий освітній простір, вимагає побудови освітнього процесу як певної міри універсального алгоритму дій всіх його суб'єктів на засадах технологічного підходу. Такий підхід є необхідним інструментарієм фахової підготовки військових льотчиків (тактичної авіації) як представників однієї з найбільш складних сучасних технічних професій.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Актуалізуємо звернення до змістовних праць, присвячених проблемі професійної підготовки військових льотчиків, їх психолого-педагогічної готовності та професійної компетентності;

до загальних проблем компетентісного та технологічного підходів у вищій військовій освіті та формуванню окремих видів компетентностей, у тому числі – інформаційно-комунікаційної, тактичної тощо.

Утвердження технологічного підходу в освіті та педагогіці почалося на початку ХХ ст. Як зазначають з цього приводу М. О. Носко, С. В. Гаркуша та Г. О. Цигура, «якісні зміни, які виникали за такої умови, свідчать про те, що звичайні процеси «учіння» вже не вміщувались у межі традиційних методик і засобів навчання, а також індивідуальних можливостей викладача. Технологічний підхід взаємопов'язаний із візуалізації процесу навчання майбутніх льотчиків..»

Л. С. Подимова, Є. А. Дубицька, Н. Ю. Борисова та Л. Ю. Духова вважають, що безпосередній зміст поняття «технологія» (від давньогрецького – «вчення про майстерність») не лише не протирічить педагогічним задачам опису, поясненню, прогнозуванню, проекту-

ванню освітнього процесу, а й повністю включає їх в себе.

Технологічний підхід, освітні й педагогічні технології враховують процеси інформатизації освіти, використання персональних гаджетів, комп'ютерів, ноутбуків, інформаційних і комунікаційних технологій. Доречною є думка американських вчених Дж. Ф. Віланда і Р. А. Ульріха щодо розуміння технології: «машини, обладнання і сировину, звичайно, можна розглядати як компоненти технології, але найбільш вагомим компонентом без сумніву є процес, за допомогою якого вихідні матеріали (сировина) перетворюються в бажаний на виході продукт. За своєю сутністю технологія являє спосіб, що дозволяє здійснити таке перетворення [Бургін, 1989. С. 59–64]. Технології перетворюють освітній процес на чітку процедуру, в якій кожен її суб'єкт точно розуміє свої дії, може їх впевнено спланувати і розрахувати власні ресурси.

Метою дослідження є впровадження сучасних технологій як засобу вдосконалення наземного навчання майбутніх льотчиків тактичної авіації в умовах глобального цифрового освітнього простору.

Методи дослідження. У дослідженні застосовуються такі теоретичні методи дослідження, як: системний аналіз і синтез, індукція та дедукція, порівняння, класифікація, узагальнення й систематизація.

Виклад основного матеріалу дослідження. В сучасній педагогічній теорії немає єдиного загально визнаного підходу до трактування «педагогічна технологія». Так, на думку Б. Г. Юдіна, сучасна наука все більш чітко виступає як діяльність, спрямована передусім на генерування нових технологій [Філософія, 2006. С. 217], зокрема й в галузі соціально-гуманітарного знання. Водночас важливо уявляти його концептуальні й інституціональні витоки, що надає можливість більш глибоко і точно підійти до застосування сучасних технологій в наземному навчанні майбутніх льотчиків тактичної авіації.

Власне термін «педагогічна технологія» щодо галузі освіти вперше застосовано Д. Саллі ще в 1886 р. Західна соціально-гуманітарна наукова думка з середини ХХ ст. почала активно використовувати це поняття. В науковому дискурсі сьогодні маємо понад триста тлумачень

терміну «педагогічна технологія», що свідчить про неоднозначність трактувань його природи, змісту і місця в сучасному освітньому просторі. Н. П. Наволокова пропонує розглядати генезу технологічного підходу в освіті та педагогіці в три основних етапи [Носко, 2020. С. 3–11]. Ми, в цілому, підтримуємо подібну періодизацію, але пропонуємо додатково наповнити її зміст новітнім науковим контентом:

1. Перший етап (1920 рр. – пер. пол. 1960 рр.): бачення підвищення якості викладання як єдиного засобу ефективного навчання, у зв'язку з чим пропонувалось і здійснювалися спроби збільшення інформаційного рівня навчання під час використання засобів масової комунікації (прикладом є реформування шкіл США, а також і Західної Європи). Науково-теоретичною квінтесенцією такої позиції є колективні західні монографії «Aspects of Educational Technology».

Безпосередньо термін «педагогічна технологія» утворений від англійського першоджерела «technology education», що буквально перекладається як «технологія освіти», а за змістом може використовуватися також і як «освітня технологія» та «технологія навчального процесу» [Шерстнева, 2014. С. 114]. Згідно з даними Міжнародної педагогічної енциклопедії [Оксфорд, 1985], педагогічні технології як самостійний об'єкт педагогічної науки вперше описано в 1946 р. в Університеті штату Індіана, США в зв'язку з впровадженням плану аудіовізуальної освіти Л. Ларсона. З цієї дати, в західній науковій традиції, прийнято починати відлік теорії педагогічних технологій в цілому та першого її етапу розвитку зокрема.

Можна аргументовано стверджувати, що перший етап генезису технологічного підходу в освіті й педагогіці безпосередньо пов'язаний з ідеєю технізації освітнього процесу – широким використанням технічних засобів навчання (ТЗН) (передусім, аудіовізуальних засобів як інструменту прикладних педагогічних технологій (ПТ)). Генезис ПТ в західній літературі широко використовувався термін «технологія в освіті» (англ. – «technology in education»), що підкреслює використання ТЗН в освітньому процесі.

2. Другий етап (др. пол. 1960–1970 рр.): перенесення змістовного акценту на процес

навчання, що пов'язано з розвитком концепції програмованого навчання, яке вимагало суворого врахування вікових та індивідуальних особливостей тих, хто навчається. Особливістю було навчання за спеціально розробленою програмою, яка являє собою певну послідовність конкретних завдань, за допомогою яких виконується і контролюється діяльність педагога і учнів. Роль викладача зводиться до відстеження психологічного стану слухача і ефективності поетапного освоєння їм навчального матеріалу, та регулювання програмних дій. Навчання здійснюється як чітко керований процес, за якого навчальний матеріал розбивається на невеликі блоки, засвоєння яких закінчується контролем. Тобто, освітній процес є алгоритмованим і, на думку розробника, гарантує необхідний педагогічний результат [Skinner, 1968].

Цілком закономірно, що саме на цьому етапі, термін «технологія в освіті» трансформується в термін «технологія освіти» («technology of education»). Ідея програмованого навчання знайшла відгук і в радянській педагогічній науці (дослідження С. І. Архангельського, В. А. Артемова, П. Р. Атутова, В. П. Беспалько, А. М. Довгяло, Л. Б. Ітельсона, В. П. Мізінцева, А. Г. Молібога, Г. Н. Олександрова, Н. М. Розенберга, Т. І. Ростунова, І. Я. Янсона та інших на основі кібернетичного підходу Л. Н. Ланди [Ланда, 1973]).

3. Третій етап з 1980-х рр. до сьогодні: розширення сфери впливу педагогічної технології, провідна роль якої у плануванні й організації освітнього процесу, в розробленні методів і засобів навчання; ключовою тенденцією цього етапу є використання системного аналізу в розв'язанні практичних питань, пов'язаних зі створенням і використанням технічних та технологічних засобів навчання загалом відповідно до критерію оптимальності. У цей час відбувається теоретичне розширення уявлень про ПТ. Крім програмованого навчання, додається технологія проблемного навчання, а також більш різноманітний і складний апарат ТЗН.

Східноєвропейські фахівці, вважають, що поняття «освітня технологія» і «педагогічна технологія» не є синонімічними. Перше є широким поняттям, бо освіта складається з багатьох аспектів – власне педагогічного, соціального, суспільно-політичного і суспільно-економіч-

ного, культурного тощо. Друге поняття є більш вузьким, але поширюється на всі розділи педагогічної теорії. ПТ все частіше розглядаються як спосіб реального проектування освітнього процесу керованого характеру [Монахов, 2006]. Така позиція є досить перспективною з огляду на динамічний розвиток комп'ютерної техніки та цифрових технологій, інтелектуалізацією технічних засобів навчання.

У фаховій літературі застосовують термін «дидактичні технології». У сучасному оксфордському Глосарії освітніх термінів (1997–2005 рр.) він визначений таким чином: «Дидактична технологія – це алгоритм виконання певної викладацької діяльності через її розчленування на систему послідовних взаємопов'язаних елементарних дидактичних дій, які визначені більш-менш однозначно і мають на меті забезпечення досягнення високої ефективності в цій діяльності» [Кобзева, 2011. С. 143]. Аналіз спеціальної літератури дозволяє стверджувати, що в одних випадках дидактичні технології ототожнюються авторами з освітніми технологіями, в інших – протиставляються, що підтверджує актуальність і неоднозначність наукової дискусії навколо проблеми ПТ. На думку В. М. Монахова, відбувається становлення теорії педагогічних технологій, яку він визначає як систему наукових знань, використання яких дозволяє реалізувати конкретний людський задум, моделюючи певні дидактичні умови, засоби і способи тощо [Монахов В. М., 2006]. В. В. Юдін на основі аналізу значного масиву спеціальної літератури стверджує, що поняття «педагогічна технологія» натеper вживається в чотирьох значеннях [Юдин, 2008. С. 14–15]: ПТ як технологія навчання з використанням ТЗН, що вельми актуально з точки зору різноманітності і високих технічних можливостей сучасних комп'ютерних і комунікаційних цифрових засобів навчання. Конкретні техніки педагогічної роботи передають алгоритми діяльності педагога та учня за заздалегідь спланованою програмою на основі існуючих наукових уявлень, що має на меті досягти очікуваного освітнього результату.

ПТ – це цілісна методика визнаних педагогів-новаторів, наприклад, методика Марії Монтесоррі, авторська система «Школа життя»

Ш. А. Амонашвілі, методика інтенсивного навчання В. Ф. Шаталова.

Наше дослідження вітчизняних і зарубіжних джерел з проблем ПТ підтверджує висновок В. В. Юдіна. ПТ як педагогічний конструкт в реальній освітній практиці існує на трьох ієрархічних рівнях: загальнопедагогічний (загальнодидактичний) рівень: ПТ як педагогічна система, що містить сукупність цілей, змісту, засобів і методів навчання, а також алгоритм суб'єктів і об'єктів освітнього процесу, характеризуючи, таким чином, цілісність останнього; конкретнометодичного (предметного) рівня: ПТ як конкретна методика, тобто як сукупність методів і засобів реалізації певного дидактичного змісту в рамках одного предмету, навчальної дисципліни (напр., методика викладання курсу «Основи тактики авіації»); локальний (модульний) рівень: ПТ як технологія окремих частин освітнього процесу, що спрямована на вирішення конкретних дидактичних задач (приміром, технологія формування у курсантів ключових фахових понять).

Сьогодні актуалізується сучасне визначення педагогічних технологій запропонованого ЮНЕСКО [Париж, 1986]: «Педагогічні технології – це системний метод планування, застосування та оцінювання всього процесу навчання і засвоєння знань шляхом обліку людських і технічних ресурсів та взаємодії між ними для досягнення більш ефективної форми освіти» [Глосарій 1986. С. 239]. ЮНЕСКО конкретизує: «це не просто використання ТЗН 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 застосованих методів» [Klingsted, 2008, р. 75]. Так, згідно з визначенням Національної ради з освітніх технологій Великої Британії (National Council for Educational Technology (NCET)), «педагогічна технологія – це вдосконалення, застосування і оцінювання систем, способів і засобів для поліпшення процесу засвоєння знань» [Офіційний сайт NCET]. Асоціація з технологічних комунікацій і технології США (Association for Educational Communications and Technology (AECT)) пропонує такий зміст поняття: «Педа-

гогічна технологія – галузь знання, призначена для полегшення навчання шляхом систематичного виявлення, розвитку, організації і використання всього комплексу навчальних засобів» [Офіційний сайт АЕСТ].

Зазначені авторитетні організації пропонують розглядати ПТ в широкому змістовному сенсі – як систему підходів і знань щодо підвищення ефективності процесу навчання шляхом оптимального планування і управління цим процесом. На наш погляд, загальними для вище зазначених понять є такий зміст:

1. Технологія в освіті розглядається як зовнішній каркас, функцією якого є широке використання передового педагогічного досвіду шляхом його перенесення на конкретні освітні цілі та завдання. В американському «Словнику освіти»: «Вона (технологія навчання – прим. авт.) орієнтована більшою мірою на учнів, а не на досліджуваний предмет, на перевірку практики, що склалася (методів і техніки навчання) в ході емпіричного аналізу і широкого використання аудіовізуальних засобів у навчанні» [Суртаева, 2019. С. 15].

2. Націленість застосування ПТ на загальнолюдський, глобальний результат – підвищення ефективності освітнього процесу і віддачі навчання, що цілком відповідає сучасному стану суспільства знань і домінуючому педагогічному принципу «освіта протягом усього життя». Наголосимо, що педагогічні технології стратегічно покликані адаптувати освіту до суспільно-культурних реалій, стимулювати тих, хто навчається. Це підтверджує японський вчений-педагог Т. Сакамото, «педагогічні технології – це навчання на основі системного способу мислення» [Селевко, 2006. С. 276].

Трансформації терміну від «технології в освіті» до «технології освіти», а пізніше до «педагогічної технології» закономірно відповідає зміні його змісту в педагогічній теорії та освітній практиці. Найбільш ґрунтовно цей процес проаналізовано в докторській дисертації В. І. Боголюбова «Теоретичні основи конструювання сучасних педагогічних технологій: на матеріалі англомовних джерел» [П'ятигорськ, 1999]. Автор вважає історичними коренями ПТ фордизм початку ХХ століття, рух за науковою організацією праці в 1920-х рр., аудіовізуальну освіту 30–40-х рр. ХХ ст. і програмо-

ване навчання 1960-х рр., а початок дискусії про ПТ пов'язує з технологічною революцією в американській освіті в 1930-х рр. Їм виділені три ключові рівні визнання педагогічних технологій: як об'єкта вивчення – в 1946 р. в Індіанському університеті (США), як професійної категорії – в 1954 р. з обґрунтуванням ідеї програмованого навчання і як галузі теоретичного знання в педагогіці – в 1967–1972 рр. У цьому форматі, на думку вказаного науковця, і відбувалася еволюція поглядів на ПТ. Ми в цілому підтримуємо основні висновки вченого. Звернемось до визначень педагогічної технології, характерних для сьогодення: – «педагогічна технологія – 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» [Міжнародний щорічник освітніх і педагогічних технологій, 1978/1979]; «педагогічна технологія – галузь досліджень теорії і практики, що має зв'язки з усіма сторонами організації педагогічної системи для досягнення специфічних і потенційно відтворюваних педагогічних результатів [Mitchell, 1978; Селевко, 2006. С. 169–170].

Цінними є уявлення про ПТ Н. Є. Касаткіної, Т. К. Градусової, Т. А. Жукової, Є. О. Кагакіна, О. М. Колупасової, Г. Г. Солодової, І. В. Тімоніної, які вважають педагогічну технологію системою категорією, структурними елементами якої є цілі навчання, зміст навчання, засоби педагогічної взаємодії, організація освітнього процесу, суб'єкти навчання, результат педагогічної діяльності. Вони наголошують, що в ПТ зміст, методи та засоби навчання знаходяться у взаємозв'язку і взаємозумовленості.

Професія військового льотчика тактичної авіації справедливо належить до найбільш складних та небезпечних у світі. Згідно з системними дослідженнями В. А. Пономаренка, так зване «льотне довголіття» в сучасній військовій авіації складає 32–34 роки для тактичної авіації та 40–43 роки – для стратегічної і військово-транспортної [Пономаренко, 2006]. За його ж даними, професійна майстерність досягається військовим льотчиком до 27–28 років, а вже в 34–40 років (як правило) він списується

(йде) з активної льотної роботи (для тактичної авіації). Навіть беручи до уваги складну геополітичну ситуацію навколо України, яка закономірно, під впливом військово-політичної потреби, змушує пролонговувати термін професійної служби льотчика тактичної авіації ще на 5–7 років (в значній мірі, не на користь його фізичним, психофізичним та емоційним якостям), стає зрозумілим, що між ресурсами і вартістю його підготовки й активним періодом військової служби є певний змістовний розрив. Вартість підготовки одного військового льотчика до рівня першого класу з врахуванням всіх прямих і непрямих витрат складає більше третини вартості літака-винищувача середнього класу (15–20 млн дол. США).

Очевидно, що за таких колосальних витрат вельми актуальним є завдання їх розумного скорочення (економії) без втрати якості фахової підготовки. Фактично, мова йде про зміщення навчальних акцентів в сторону ефективної альтернативи безпосередній льотній підготовці у повітрі – наземному навчанню майбутніх військових льотчиків із застосуванням сучасного арсеналу педагогічних технологій, в першу чергу, тренажерної підготовки на сучасних авіаційних тренажерах-стимуляторах. Остання теза підтверджується результатами попередніх авторських досліджень, згідно з якими саме тренажерні засоби навчання здатні бути тим інструментарієм, за допомогою якого можливий всебічний підхід до підготовки льотної складу, що дозволяє формувати знання, навички та вміння, професійно важливі якості майбутніх льотчиків тактичної авіації [Невзоров, 2017. С. 157–164].

Р. М. Макаров та інші науковці неодноразово вказували у своїх працях на те, що широкі можливості тренажерної підготовки з діагностики та коригування професійно важливих якостей пілотів використовуються у профільних навчальних закладах недостатньо ефективно через відсутність відповідних методик, а також відбувається роз'єднаність засобів наземної підготовки (теоретичної, фізичної, тренажерної) [Макаров, 1990]. Сучасний авіаційний тренажер (авіаційний симулюючий тренажерний комплекс) являє собою технічний і технологічний засіб наземного навчання майбутніх льотчиків, що дає змогу достатньо повно моде-

лювати їх діяльність в польоті, що сприяє формуванню цілісності професійного мислення курсанта. В попередніх авторських дослідженнях зазначалося, що в існуючій практиці тренажерного навчання професіоналізм розглядають переважно з позиції вдосконалення структури виконавчих функцій щодо формування знань, умінь та навичок [Невзоров, 2016. С. 36–40]. Методичним змістом спеціального наземного тренажу (тренажерної підготовки) є відпрацювання високоавтоматизованих навичок і заданих (нормованих) дій, педагогічним – якість їх виконання. Дослідження проблематики тренажерної підготовки в наземному навчанні військових льотчиків, а також власні кількарічні спостереження автора дозволяють констатувати, що нестандартність тактичних рішень, якими характеризується льотна діяльність у процесі бойового польоту, навантаження на інтелектуальні функції льотчика під час виконання бойових завдань, технічні характеристики сучасних авіаційних тренажерів вимагають перегляду підходів до навчання з їх застосуванням. На наше глибоке переконання, принципово сутністю концепції створення (оновлення) технології навчання на сучасних авіаційних тренажерах в структурі наземного навчання бойовим польотам майбутніх льотчиків тактичної авіації повинна бути активізація не стільки зовнішніх (виконавчих) дій, скільки внутрішніх інтелектуальних процесів, які складають основу готовності до виконання бойового завдання.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Виникнення інформаційних технологій стало об'єктивним наслідком розвитку технологічного підходу в освіті та продовження еволюції ІТ з одного боку і бурхливого прогресу інформаційно-комунікаційної сфери з іншого, будучи, по суті, їх синтезом. Ця подія, якщо можна так висловитися, була приречена відбутися ще з моменту, коли в університетах США тільки почали використовувати перші ТЗН, а швидке вдосконалення комп'ютерної техніки і програмного обладнання в другій половині ХХ ст. остаточно його наблизило.

Водночас понятійний апарат нового явища досі ще не врегульовано. У сучасній східноєвропейській педагогічній науці можна зустріти кілька термінів, які використовуються авторами як тотожні або семантично близькоспо-

віднені: «інформаційні технології», «інформаційно-комунікаційні технології», «нові інформаційні технології», «комп'ютерні технології», «комп'ютерні педагогічні технології», «технології комп'ютерного навчання», а також похідні від них.

Таким чином, аналіз технологічного підходу в освіті й педагогіці вказує на те, що питання застосування сучасних технологій у фаховій підготовці загалом і наземному навчанні зокрема майбутніх льотчиків тактичної авіації об'єктивно адресує нас до передових технологічних педагогічних інноваційних інструментів сьогодношньої освіти – прогресивних педагогічних технологій ХХІ ст. ІТ взаємопов'язано з педагогічною майстерністю, зокрема в технічній вищій освіті, бо інформаційне суспільство спонукає сучасного педагога бути координатором інформаційного потоку, володіти сучасними методиками та новітніми цифровими та хмарними технологіями. Без цього, неможливо розкрити відповідну роль ІТ у фаховій підготовці загалом і наземному навчанні бойовим польотам зокрема майбутніх льотчиків тактичної авіації.

Ключового значення і уваги, як зазначалося вище, в освіті, у військовій в тому числі, набуває застосування сучасних інформаційних технологій (ІТ). Як справедливо зазначають М. Н. Дудак і Л. Л. Утін, «головними чинниками панівної ролі інформаційно-комп'ютерних технологій (ІКТ) в сучасній військовій справі є необхідність оптимізації і оперативної реалізації будь-якої дії, що виконується як під час безпосереднього збройного зіткнення, так і у матеріально-технічному, управлінському й інформаційному забезпеченні збройних сил у мирний час [Дудак, 2019]. Крім того, більшість видів сучасної зброї, особливо в авіації, базується на ІТ-технологіях, а деякі її зразки, в принципі, не здатні функціонувати без комп'ютерного контролю (напр., ряд сучасних літаків покоління 4, 4+ використовують режим нестійкої рівноваги, який повністю контролюється бортовим комп'ютером літака). У випадку військової авіації ситуація ще більш технологізована – сучасний бойовий літак, по суті, є високо роботизованим, частково автономним технічним комплексом. Як наслідок, процес

пілотування спрощується в механічному сенсі, але шляхом критичного збільшення тактичних задач суттєво збільшується обсяг інформації, яку військовий льотчик повинен обробити як під час передпольотної підготовки, так і безпосередньо в польоті. На перше місце серед інтелектуальних здібностей в складі професійно важливих якостей військового льотчика закономірно виходять навички формування нової інформації без інструментальних засобів (зорове сприйняття великих обсягів оперативної інформації), просторового мислення, переробки і збереження текстової (візуальної) інформації, тактичного прогнозування, інсайт.

Отже, сучасні інформаційні (комп'ютерно-інформаційні) технології навчання у ЗВВО повинні бути орієнтовані не стільки на виконання операторних дій за алгоритмом послідовності стандартних операцій, скільки на створення умов (віртуального середовища) для виконання курсантами-майбутніми льотчиками тактичної авіації логічних розумових дій (тактичного мислення).

Теоретичний аналіз і практика фахової підготовки, цифрізації та інформатизації освітнього процесу в Харківському національному університеті Повітряних Сил імені Івана Кожедуба виявили наявність таких протиріч в застосуванні інформаційних технологій в наземному навчанні майбутніх військових льотчиків: між необхідністю забезпечення в процесі вивчення теоретичних і тактичних дисциплін та обгрун-

туванням педагогічних технологій щодо вирішення цього завдання; між наявністю технічних засобів, що дозволяють видавати інформацію про параметри (умови) бойового польоту та відсутністю педагогічної теорії використання їх в процесі наземного навчання.

Отже, впровадження сучасних освітніх технологій як засобу вдосконалення наземного навчання майбутніх льотчиків тактичної авіації має міцну науково-теоретичну та експериментально перевірену і апробовану на курсах-льотчиків цивільної авіації практичну базу. Таке дослідження актуалізується сьогодні, оскільки експериментальної практичної бази саме для курсантів-військових льотчиків в Україні на сьогодні не існує.

Таким чином, можна дійти висновку, що впровадження сучасних освітніх технологій дозволить вдосконалити наземне навчання майбутніх льотчиків тактичної авіації. З огляду на характер професії військового льотчика як однієї з найнебезпечніших і складних в технічному сенсі, використання вказаних технологій бачиться доцільним, педагогічно обгрунтованим і перспективним. Враховуючи пропедичне значення наземного навчання і надвисоку вартість льотної підготовки майбутніх льотчиків тактичної авіації, найбільш оптимальною формою педагогічних технологій є інтенсифікація спеціального тренажу (тренажерної підготовки) та переведення значної частини теоретичного навчання в інформаційний формат.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бургин М. С. Нормативно-структурный анализ педагогических теорий. Советская педагогика. 1989. № 3. С. 59–64.
2. Глоссарий терминов по технологии образования. Париж, Франция, Юнеско. 1986. С. 239.
3. Дудак М. Н., Утин Л. Л. Роль информационных систем в военной сфере. 55-я юбилейная конференция аспирантов, магистрантов и студентов учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники». Минск : БГУИР, 2019. 85 с.
4. Кобзева Н. А. К вопросу о педагогических технологиях. Молодой ученый. Май, 2011 г. Том II. № 5 (28). С. 143.
5. Ланда Л. Н. Предмет, метод, алгоритм (анализ понятий) // Вопросы психологии, 1973, № 4.
6. Монахов В. М. Теория педагогических технологий: методологический аспект. Известия Волгоградского государственного педагогического университета. 2006. № 1. С. 22.
7. Наволокова Н. П. Энциклопедия педагогических технологий та інновацій. Харків : Вид. група «Основа», 2009. 176 с.
8. Невзоров Р. В. Місце та роль тренажерної підготовки у системі освіти військового льотчика. Збірник наукових праць Харківського національного університету Повітряних Сил. 2017. № 4 (53). С. 157–164.
9. Невзоров Р. Аналіз класифікації авіаційних тренажерів як елементу вдосконалення навчального процесу підготовки курсантів-льотчиків до виконання бойових завдань. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2016. № 4 (24). С. 36–40. URL: <https://sport.vnu.edu.ua/index.php/sport/article/view/365>
10. Носко М. О., Гаркуша С. В., Цигура Г. О. Педагогічні технології: поняття, структура та зміст. *Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум»*. 2020. С. 3–11. DOI: 10.5281/zenodo.3905524

11. Офіційний сайт NCET. URL: <http://worldcat.org>
12. Офіційний сайт АЕСТ. URL: <https://www.aect.org>
13. Селевко Г. К. Энциклопедия образовательных технологий. Москва : НИИ школьных технологий, 2006. С. 276.
14. Суртаева Н. Н. Педагогические технологии. Москва : Издательство Юрайт, 2019. С. 15.
15. Философия социальных и гуманитарных наук. Учебное пособие. Москва. 2006. С. 217.
16. Шерстнева Н. А. Педагогическая технология: понятие, сущность. Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2014. № 10. С. 114.
17. Юдин В. В. Технологическое проектирование педагогического процесса. Москва : Университетская книга, 2008. С. 14–15.
18. George F. Wieland and Robert A. ULLrich, Organizations: Behavior, Design, and Change (Homewood, III.: Irwin, 1976), p. 78.
19. Glossary of Educational Terms: Oxford University Press. URL: <https://global.oup.com/education/help/glossary>
20. Klingsted G. L. Developing Instructional Modules for Individualised Instruction. Educational Technology. № 11. 1990. P. 75.
21. Skinner B. F. The technology of teaching. New York : Appleton-Century-Crofts, 1968.

REFERENCES

1. Burhyn, M. S. (1989). Normatyvno-strukturnyi analiz pedahohycheskykh teoryi. Sovetskaia pedahohyka. № 3. P. 59–64 (in Russian).
2. Hlossaryi termynov po tekhnolohyy obrazovaniya. (1986) Paryzh, Frantsyia, Yunesko. P. 239 (in Russian).
3. Dudak, M. N., Utyn, L. L. (2019) Rol ynformatsyonnykh system v voennoi sfere. 55-ya yubyleinaia konferentsyia aspyrantov, mahystrantov y studentov uchrezhdeniya obrazovaniya «Belorusskyi hosudarstvennyi unyversytet ynformatsyky y radyoelektronyky». Mynsk : BHUYR. 85 p. (in Russian).
4. Kobzeva, N. A. (2011) K voprosu o pedahohycheskykh tekhnolohiyakh. Molodoi ucheni. Mai, Tom II. № 5 (28). P. 143 (in Russian).
5. Landa, L. N. (1973) Predmet, metod, alhorytm (analiz poniaty) // Voprosi psykholohyy, № 4 (in Russian).
6. Monakhov, V. M. (2006) Teoryia pedahohycheskykh tekhnolohiy: metodolohycheskyi aspekt. Yzvestyia Volhohradskoho hosudarstvennoho pedahohycheskoho unyversyteta. № 1. P. 22 (in Russian).
7. Navolokova, N. P. (2009) Entsyklopediia pedahohichnykh tekhnolohii ta innovatsii. Kharkiv : Vyd. hrupa «Osnova», 176 p. (in Ukrainian).
8. Nevzorov, R. V. (2017) Mistse ta rol trenazhernoi pidhotovky u systemi osvity viiskovoho lotchyka. Zbirnyk naukovykh prats Kharkivskoho natsionalnoho unyversytetu Povitrianykh Syl. № 4 (53). P. 157–164 (in Ukrainian).
9. Nevzorov, R. (2016) Analiz klasyfikatsii aviatsiinykh trenazheriv yak elementu vdoskonalennia navchalnoho protsesu pidhotovky kursantiv-lotchykiv do vykonannia boiovykh zavdan. Fizychno vykhovannia, sport i kultura zdorovia u suchasnomu suspilstvi. № 4 (24). P. 36–40. URL: <https://sport.vnu.edu.ua/index.php/sport/article/view/365> (in Ukrainian).
10. Nosko, M. O., Harkusha, S. V., Tsyhura, H. O. (2020) Pedahohichni tekhnolohii: poniattia, struktura ta zmist. Visnyk Natsionalnoho unyversytetu «Chernihivskiy kolehium». P. 3–11. DOI: 10.5281/zenodo.3905524
11. Ofitsiinyi sait NCET. URL: <http://worldcat.org>
12. Ofitsiinyi sait AEST. URL: <https://www.aect.org>
13. Selevko, H. K. (2006) Entsyklopedyia obrazovatelnykh tekhnolohiy. Moskva : NYY shkolnykh tekhnolohiy, p. 276 (in Russian).
14. Surtaeva, N. N. (2019) Pedahohycheskye tekhnolohy. Moskva : Yzdatelstvo Yurait, p. 15 (in Russian).
15. Fylosofyia sotsyalnykh y humanyarnykh nauk. (2006) Uchebnoe posobyie. Moskva. P. 217 (in Russian).
16. Sherstneva, N. A. (2014) Pedahohycheskaia tekhnolohyia: poniatyie, sushchnost. Mezhdunarodnyi zhurnal prykladnykh y fundamentalnykh yssledovaniy. № 10. P. 114 (in Russian).
17. Iudyn, V. V. (2008) Tekhnolohycheskoe proektyrovanye pedahohycheskoho protsesssa. Moskva : Unyversytetskaia knyha, p. 14–15 (in Russian).
18. George, F. (1976) Wieland and Robert A. ULLrich, Organizations: Behavior, Design, and Change (Homewood, III: Irwin). P. 78.
19. Glossary of Educational Terms: Oxford University Press. URL: <https://global.oup.com/education/help/glossary>
20. Klingsted, G. L. (1990) Developing Instructional Modules for Individualised Instruction. Educational Technology. № 11. P. 75.
21. Skinner, B. F. (1968) The technology of teaching. New York : Appleton-Century-Crofts.

R. V. NEVZOROV

Candidate of Pedagogical Sciences,

Head of the Department of Aviation Tactics,

Ivan Kozhedub Kharkiv National Air Force University, Kharkiv, Ukraine

E-mail: roman.nevzorov1970@gmail.com

<http://orcid.org/0000-0003-1496-2465>

INTRODUCTION OF MODERN EDUCATIONAL TECHNOLOGIES AS A MEANS OF IMPROVING GROUND TRAINING OF FUTURE TACTICAL AVIATION PILOTS

The article is devoted to solving the current pedagogical problem of the introduction of modern technologies as a means of improving ground training of future tactical aviation pilots in higher military education. The analysis of scientific sources and empirical material is carried out.

The problem of insufficient study of theoretical, methodical and technological bases of introduction of modern educational technologies of training of future pilots of tactical aviation in higher military educational institutions is considered. It is substantiated that the purpose of the research is to improve the ground training system of future tactical aviation pilots in the modern educational space on the basis of a competent model of training military specialists by means of digital and innovative pedagogical technologies. It is noted that the signs in the XXI century are digitalization, informatization and humanization of education, and the leading pedagogical tool is modern information technologies of education.

The urgency of the researched problem concerning ground training of combat flights of future pilots of tactical aviation, its essence and basic principles are substantiated. We emphasize that ground training of combat flights of future pilots of tactical aviation requires updating of pedagogical content and tools within the normative educational process.

Key words: educational space, competence, technological approach, design, organization, quality, training, ground training, future pilot.