

СИМУЛЯЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД ДО ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ПРИКОРДОННИКІВ У РЕСПУБЛІЦІ ІНДІЯ

У статті визначено поняття «симуляційна технологія» на основі аналізу праць індійських дослідників. Описано класифікацію симуляційних технологій, які використовуються в процесі професійної підготовки прикордонників у Республіці Індія індивідуально й у складі груп, а саме: конструктивні симуляційні технології, реальні симуляційні технології та віртуальні симуляційні технології. Дано визначення поняття «військова симуляційна вправа», детально окреслено її структуру та досліджено алгоритм роботи під час її виконання. Крім того, автором проаналізовано головні та другорядні причини вибору симуляційних технологій у процесі професійної підготовки прикордонників у Республіці Індія, а також окреслено переваги використання симуляційних технологій для формування професійної готовності фахівців прикордонних відомств.

Ключові слова: симуляційні технології, прикордонники, індивідуальна професійна підготовка, колективна професійна підготовка, тренажер, військова симуляційна вправа

Сучасне суспільство переживає інтенсивні трансформації, зокрема й у секторі безпеки. Такі умови розвитку суспільства висувають нові вимоги до підготовки військовослужбовців, зокрема прикордонників. Останнім часом з'являється багато досліджень, які описують багато недоліків традиційних методів професійної підготовки та вимагають імплементації інноваційних підходів, серед яких значну увагу приділено симуляційним технологіям як ефективному засобу підготовки майбутніх фахівців, і які сьогодні починають широко використовуватися для підготовки військових, оскільки мають на меті дати тим, хто навчається, можливість здобути професійні знання, вміння та навички за допомогою симульованого оперативного середовища. Республіка Індія – країна, яка має схожі безпекові проблеми, але відмінну систему професійної підготовки прикордонників. Для вдосконалення процесу підготовки персоналу Державної прикордонної служби України рекомендовано вивчення закордонного досвіду.

Тому нами визначена мета статті – дослідити симуляційні технології в процесі професійної підготовки прикордонників на прикладі Республіки Індія.

Оскільки останнім часом зазначаємо появу та розвиток культури симуляційних технологій в Республіці Індія для професійної підготовки фахівців у різних галузях, зокрема військовослужбовців, багато індійських дослідників вивчають цю тему (А. Чапаніс, С. Чоухан, Д. Дутта, Ш. Джадон, А. Сінгхал, С. Дон). Окремо варто виділити дослідження С. Чоухана, Ш. Джадона, А. Сінгхала, Ч. Сеннерстена, Е. Пейджа та Р. Сміта, які детально описали застосування симуляційних технологій для підготовки фахівців військових формувань і правоохоронних органів. Водночас варто зауважити, що українські військові експерти та педагоги приділяють незаслужено мало уваги дослідженням індійської системи професійної підготовки.

Спершу дамо визначення основним поняттям. Так, симуляція – метод, під час якого використовують модель протягом тривалого часу [11], імітація операції реального процесу чи системи [3]. Моделювання і симуляція – використання моделей, серед яких емулятори, прототипи, симулятори, для генерації інформації як основи для тренування застосування дій та прийняття рішень. Часто терміни вживаються в однаковому значенні. Модель – фізична, математична чи логічна репрезентація системи, явища, організації чи процесу. Симулятор (тренажер) – пристрій, комп'ютерна програма чи система, яка створює симуляцію [11]; пристрій для формування та тренування навичок, машина з контрольним пристроєм із використанням звуку, зображення, руху, запаху, щоб створити ситуацію, наближену до реальності, модель транспортного засобу, зброї, обладнання, технічної платформи тощо [3].

Професійна підготовка прикордонників із використанням симуляційних технологій ділиться на індивідуальну та колективну. Індивідуальна підготовка забезпечує формування специфічних професійних знань і навичок у кожного військовослужбовця окремо. Колективна підготовка спрямована на виконання завдань у складі групи спільно та синхронізовано з відповідним командуванням і елементами підтримки в бойовій ситуації. Мета колективної підготовки – підготувати підрозділи до мобілізації та розгортання сил під час професійної діяльності. Аналіз індивідуальної та колективної підготовки із застосуванням симуляційних технологій зображено в Таб. 1.

Що стосується класифікації симуляційних технологій, які використовуються у процесі професійної підготовки прикордонників у Республіці Індія, то Д. Дутта, С. Чоухан, Е. Пейдж, Р. Сміт класифікують симуляційні технології на: конструктивні, реальні та віртуальні [3; 6; 11]. Проаналізуємо їх детальніше.

Конструктивними симуляційними технологіями називаються комп'ютерні симуляційні технології. Працюючи з ними, курсанти використовують лише логічні та математичні моделі для того, щоб уявити динаміку збройного зіткнення чи протидії із противником на лінії державного кордону. Перебіг вправи представлений за допомогою логічних тверджень, відомих як правила, які, своєю чергою, опираються на різні бойові сценарії

і складені військовими експертами чи досвідченими офіцерами. Зазвичай сценарій стосується реальних подій, які відбувалися вздовж лінії державного кордону, чи прогнозованих подій, які могли б статися на визначеній ділянці кордону. Бойові сценарії варіюються відповідно до умов, враховуючи такі показники: спосіб і час пересування підрозділів, кількість втрат, логістика тощо. Такий вид вправи є ефективним інструментом для перевірки наявних у курсанта знань, вмінь і навичок, вміння передбачення перебігу події з урахуванням різних оперативних умов, аналіз ризиків та ін., а за необхідності вправу можна повторити кілька разів для досягнення бажаного навчального результату. Інколи такі вправи називають «комплексними» чи «агрегованими» через те, що фінальним результатом виконання завдань є підрахований середній результат від діяльності кожного окремого учасника, а не від сумарної колективної діяльності всіх учасників. Тобто помилка одного курсанта може призвести до зниження оцінки для всіх гравців і неправильного виконання завдання.

Під час використання конструктивних симуляційних технологій широко використовують конструктивні тренажери, що є комп'ютерною військовою грою – популярним та ефективним інструментом для тренувань у приміщенні, та є однією з найстаріших двосторонніх вправ. Комп'ютерна військова гра – модель комп'ютерної симуляційної технології [6], навчальна вправа, під час якої учасники виконують професійні завдання відповідно до визначених параметрів, вищий рівень симуляційних технологій [11]. Винятковою рисою її є взаємодія машина – людина; гравці беруть участь у процесі прийняття рішень, тоді як комп'ютер симулює бойові дії. Воєнні ігри використовують на різних рівнях підготовки у форматі від батальйону до дивізії чи загального театру бойових дій (масована гра). На кожному рівні ігри відрізняються залежно від цілі тренування. Деякі конструктивні тренажери призначені для тренувань у форматі два гравці, що протистоять один одному, у складі двох малих груп і для колективного тренування у складі двох чи більше великих груп.

Для підготовки прикордонників використовують такі конструктивні симуляційні технології виробництва Індії: тренажер Shatranj (у перекладі з персидської означає «шахи») – комп'ютеризована військова гра для підготовки у форматі на рівні батальйону, яку використовують прикордонники Border Security Force, Indo-Tibetan Police Force, Assam Rifles та Sashastra Seema Bal. Shatranj – двостороння вільна гра в реальному часі, що складається з шести робочих станцій, об'єднаних у мережу, які керуються головним комп'ютером. Окремі програми розроблені для інших родів військ – піхоти, артилерії, військово-морських сил тощо. Берегова охорона Республіки Індії використовує тренажери Manthan (у перекладі з хінді означає «бурхливі води») і Sagor (у перекладі з хінді означає «океан») для відпрацювання навичок керування суднами, а також тренажер Kiran (у перекладі з хінді означає «промінь») для відпрацювання навичок керування гелікоптером.

Реальні симуляційні технології стосуються вправ, під час яких курсанти використовують справжні системи в робочому режимі. Це можуть бути польові навчання з використанням спеціального обладнання. Реальний тренажер призначений для використання поза приміщенням під час виконання двосторонньої вправи і може керуватися через систему лазерної тактичної симуляції чи проводитися як реальна вправа з використанням GPS та пристроїв лазерного імпульсу замість справжньої вогнепальної зброї з навчальними кулями. За допомогою таких тренажерів курсанти тренуються застосовувати різні види зброї, відпрацьовують влучність стрільби, а також вчать виявляти міни та знешкоджувати їх, оскільки це дуже серйозна проблема прикордонних районів вздовж Лінії фактичного контролю. Реальні вправи з використанням GPS проводять для формування навичок орієнтування на місцевості, зокрема в джунглях, а також виявлення ворожих загонів і осіб, які здійснюють нелегальні переміщення через кордон тощо.

Під час таких тренувань курсанти перебувають на «полі бою», а керівник стежить за перебігом гри та дає вказівки гравцям, використовуючи головний комп'ютер. Керівники гри симулюють середовище, змінюючи умови та рівень загрози. Після виконання кожного завдання керівники збирають інформацію про участь кожного гравця, аналізують картки пам'яті системи, простежують прилади GPS для моделювання руху учасників і виставляють загальну оцінку.

Віртуальні симуляційні технології стосуються вправ, під час яких створюється віртуальне середовище, і виконавці можуть відчувати, що вони діють у справжньому середовищі, але насправді використовують

Таблиця 1

Аналіз видів професійної підготовки прикордонників у Республіці Індія (за складом груп)

Вид підготовки	Рівень	Зміст/Сценарій	Методи навчання
Індивідуальна професійна підготовка	Окремий військовослужбовець	Фізичні навички. Застосування зброї. Застосування обладнання. Читання карт.	Пряме навчання із застосуванням необхідних систем
Колективна професійна підготовка	Малі групи (симуляція тренувань у форматі підрозділу)	Спільні тренування у форматі підрозділу	Польові навчання, військова гра із застосуванням обладнання
	Дві чи більше великі групи (симуляція тренувань у форматі військового з'єднання)	Спільні тренування у форматі військового з'єднання (бригада, дивізія, корпус)	Вправа «ящик із піском», «телебита», військова гра без машинного забезпечення

обладнання чи зброю у віртуальному середовищі. Віртуальне середовище – генероване комп’ютером середовище, в якому користувач занурюється у 3D-світ за допомогою використання HMD-технології (head-mounted display) – технології з використанням віртуального шолома. Користувачі взаємодіють один з одним у віртуальному світі за допомогою пристроїв, що подають інформацію (сенсори, віртуальні рукавички тощо).

У процесі професійної підготовки прикордонників у Республіці Індія віртуальні симуляційні технології здебільшого застосовуються як елемент індивідуальної підготовки, а саме для формування навичок використання зброї та військово-технічного обладнання. Тренажер намагається реалістично наслідувати роботу машини за допомогою використання точних моделей (макетів) робочого місця, інколи навіть зі звуком і вібраціями. Тренажер, який керується комп’ютером, використовує генерований комп’ютером образ для того, щоб відобразити його на дисплеї, та відповідає на дії оператора. Комп’ютер може інтегрувати справжні образи й образи, генеровані комп’ютером, і може бути запрограмований на створення різних типів сценаріїв. Інші переваги тренажера полягають у тому, що дані, генеровані під час тренування, можна аналізувати в подальшій діяльності й аналізувати разом з інструктором для вдосконалення процесу підготовки.

Також симуляційні технології можуть класифікуватися за трьома категоріями, зважаючи на їх використання [6]: 1) тренажери для формування навичок керування транспортним засобом (автомобіль, БТР, гелікоптер тощо); 2) тренажери для вдосконалення навичок стрільби (стрілецька зброя, артилерійське озброєння, танк тощо); 3) сенсорні тренажери (ті, які використовуються для електронної зброї).

Крім того, тренажери діляться на дві групи – ті, які використовують у приміщенні, і поза приміщенням. Реальні тренажери – ті, які використовують поза приміщенням, а віртуальні та конструктивні тренажери – у приміщенні. Також тренування можуть проводитися за допомогою однієї із трьох категорій тренажерів, або за їх комбінації: комбінації реальних і конструктивних тренажерів чи комбінації віртуальних і конструктивних тренажерів.

Отже, можемо зробити висновок, що військова симуляційна вправа – вправа, метою якої є формування та вдосконалення професійно необхідних знань, вмій і навичок, і під час якої використовують спеціальний пристрій, комп’ютерну програму чи систему, яка створює симуляцію певної професійної дії. Зважаючи на аналіз компонентів військової симуляційної вправи [3], можемо зобразити її структуру (рис. 1.).

Так, компонентами військової стимуляційної вправи є: симуляційний пристрій (центр структур, програмне забезпечення, комплекс компонентів, деталей і функцій, необхідних для моделювання ситуації); генератор сценарію (вхідні дані для симулювання); інтерфейс гравця (забезпечує інтерактивну участь гравців-курсантів); інтерфейс керівника (використовується для контролю за виконанням вправи, визначає початок, кінець гри, введення нових даних); фінальний аналіз (вихідні дані, які аналізуються після виконання завдання з метою визначення помилок і зміни генерації сценарію наступного разу); мережевий інтерфейс (програмне забезпечення взаємодії гравців).

С. Чоухан стверджує [3], що структура фокусується на функціональному призначенні, тобто на тих знаннях, вміннях і навичках, які будуть формуватися впродовж використання тренажера.

Під час професійної підготовки прикордонників у Республіці Індія симуляційні технології застосовують для формування різноманітних специфічних навичок: протидії стихійним лихам, тероризму, хімічній, біологічній і ядерній загрози тощо. За допомогою тренажерів моделюють різні ситуації: терористичні атаки, стихійні лиха, спалахи пандемії, біотероризм, епідемія віспи, лісові пожежі, розлив нафти чи хімічна атака, землетрус, пожежа в населених пунктах та інші небезпечні ситуації, які неможливо відпрацювати в реальному житті [5], але за їх настання прикордонник повинен вміти їм протидіяти.

Крім того, кожен прикордонник повинен вміти надавати домедичну допомогу, тому у відомчих навчальних закладах дисципліна «Тактична медицина» входить до програми підготовки, під час якої курсанти вивчають способи зупинки кровотечі, застосування знеболюючих для поранених чи постраждалих під час стихійного лиха, навички штучного дихання та непрямого масажу серця, фіксація переломів на кінцівках, прочищення шляхів дихання, допомога під час серцевого нападу, підготовка поранених до транспортування тощо [4]. С. Чоухан зазначає, що медичні симуляційні технології – окремий вид симуляційних технологій, що містять моделі пацієнтів, навчальні документи, медичні протоколи, відображені за допомогою стимуляційної анімації, ситуації оцінки кількості поранених і загиблих, дії під час стихійного лиха. У таких тренажерах використовується віртуальне тіло людини, на якому можна відобразити поранення та травми (отвори

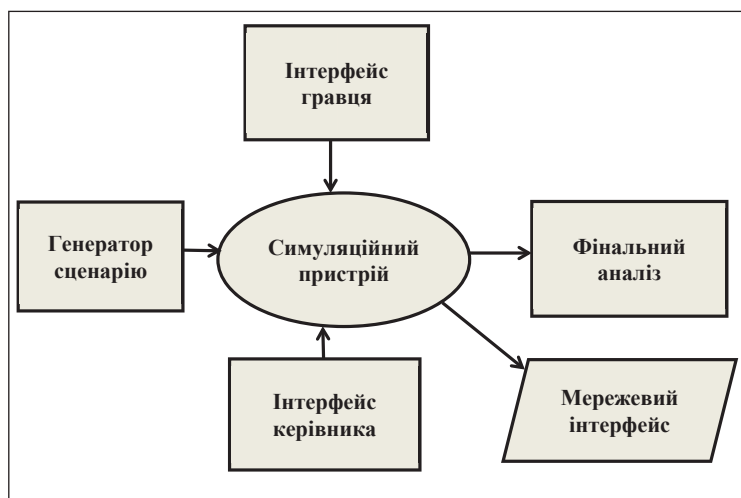


Рис. 1. Структура військової симуляції

від куль, відкриті переломи тощо). Пристрій навіть може симулювати кровотік, стогін, падіння тиску тощо. Курсант, відповідно до отриманої інформації, повинен виконати певні дії. Під час тренувань кожному курсанту надається 10 хвилин для постановки діагнозу та стабілізації стану «пацієнта». Крім того, у симуляційних лабораторіях проводяться спеціальні тренування, де моделюється надання домедичної допомоги в транспортному засобі, що рухається, чи в польових умовах [4].

Велике значення приділяється симуляційним технологіям під час відпрацювання керування транспортним засобом на різних типах доріг (шоссе, дороги в населених пунктах тощо) а також у різних умовах (висока концентрація транспортних засобів). Курсанти відпрацьовують переїзди перехресть, паркування, маневрування транспортним засобом і управління швидкістю [9].

На основі аналізу наукової літератури [3–9] можемо охарактеризувати застосування симуляційних технологій у процесі підготовки прикордонників у Республіці Індія (Таблиця 2).

Е. Блікенсдерфер, Д. Ліу й А. Хернандес зазначають, що професійна підготовка із застосуванням симуляційних технологій – «ретельно структурований процес, який поєднує навчальні цілі, методичні прийоми, оцінку навчальної діяльності слухачів і зворотній процес» [1, с. 22].

Відповідно до Ш. Джадона й А. Сінгхала [7], алгоритм роботи під час виконання військової симуляційної вправи такий:

1. Ознайомлення курсантів із сюжетом ситуації. Кожна з команд повинна мати однакову кількість гравців.
2. Введення інструктором параметрів ситуації: кількість гравців, вид зброї, дальність пострілу, видимість цілі, швидкість стрільби, швидкість руху, час на пошук, погодні умови, умови освітлення, ландшафт.
3. Аналіз результатів. Для підрахунку результатів враховується кількість виявлених порушень, кількість затриманих порушників, кількість влучених цілей, а також пошкодження зброї противника. Чотири параметри (погодні умови, ландшафт, вид зброї й освітлення) за умови набраних балів дозволяють отримати додаткові очки за складність виконання завдання.

Мета підготовки із застосуванням симуляційних технологій – передати слухачем усе, що було вивчене під час навчання, у реальний світ. «Трансфер підготовки» – термін, який вживається на позначення процесу застосування знань, вмінь і навичок протягом тривалого часу в професійній діяльності [1, с. 26; 2]. Трансфер підготовки можна класифікувати за двома типами: позитивний і негативний трансфер [2]. Позитивний трансфер означає, що слухач правильно застосовує знання, вміння, навички, які він вивчив протягом стимуляційної гри, у різних умовах під час професійної діяльності. Позитивна передача – мета стимуляційного навчання. Негативний трансфер означає, що наявні знання, вміння та навички слухача заважають йому якісно діяти в різних умовах. Тобто слухач у результаті навчання з використанням симуляційних технологій може виконувати лише конкретне завдання в конкретних умовах. Коли виникає ефект негативного трансферу, інструктор повинен поміняти алгоритм виконання вправи чи саму вправу для досягнення позитивного трансферу.

Таблиця 2

Застосування симуляційних технологій у процесі підготовки прикордонників у Республіці Індія

Категорія	Тип/навички	Опис
Вогнева підготовка	Застосування стрілецької зброї	Весь персонал, індивідуально
	Важке озброєння	Масова гра з великою кількістю учасників
Спеціальне військово-технічне обладнання	Виявлення та знешкодження мін	Індивідуальна підготовка. Тренування в малих групах.
	Застосування приладів із дистанційним управлінням (безпілотні літальні апарати тощо)	Індивідуальна підготовка. Тренування в малих групах. Тренування в масованій грі як члена команди зі специфічними завданнями.
Автомобільна підготовка	Легковий автомобіль, мотоцикл	Увесь персонал, індивідуально.
	Спеціальні транспортні засоби	Індивідуально, тренування під час воєнної стимуляційної гри
Технічне обслуговування	Базовий рівень	Весь персонал, індивідуально. Окрема вправа – заміна деталей в особливих чи екстремальних умовах.
Медична підготовка	Перша домедична підготовка	Весь персонал
Екстремальна підготовка (сценарій із залученням цивільного населення)	Протидія стихійним лихам, тероризму, хімічній, біологічній і ядерній загрози; дії під час природного й антропогенного стихійного лиха, спалахів пандемії; протидія біотероризму; дії під час пожежі в населеному пункті.	Вибіркові вправи з урахуванням завдань прикордонного відомства. Тренування в малих групах.

На основі аналізу наукової літератури [3–9] ми можемо зробити висновок, що вибір симуляційних технологій у процесі професійної підготовки прикордонників у Республіці Індія зумовлений низкою причин, які можна поділити на дві групи: головні та другорядні. Головні причини пов'язані безпосередньо з педагогічною діяльністю і впливають на процес формування необхідних професійних знань, вмінь, навичок. До головних причин можна віднести: підвищення мотивації до навчання та до професійного самовдосконалення, поновлення знань, вмінь і навичок, об'єктивне оцінювання, відсутність психологічної напруги, пов'язаної з реальною загрозою для життя, а також симуляційні технології є дієвими вправами для підготовчої діяльності тощо. Індійські дослідники зазначають, що симуляційні технології мають низку переваг, особливо для відновлення навичок [4]. Очевидними перевагами тренажерів є те, що дії того, хто навчається, можна простежити на дисплеї. Це допомагає керівнику гри виявити, де в курсанта прогалини в навчанні, що потрібно відпрацювати більш детально. Деякі навички потрібно відпрацювати в реальному часі в безпечному середовищі. Процес формування навичок за допомогою симуляційних технологій психологічно легше сприймається курсантами, допомагає долати стрес, шок, біль у реальних умовах [3], а навчання набуває розважальних елементів. С. Нехліндер [10] зазначає, що курсанти серед усіх видів діяльності віддають перевагу симуляційним технологіям через сенсорну стимуляцію. За допомогою стимуляції органів чуття в підсвідомості курсанта залишаються знання про дії. Серед інших переваг, що стосуються освітнього процесу, можна назвати такі: зменшення часу для формування професійних навичок та, як результат, скорочення всього циклу професійної підготовки; можливість проводити тренування в складі групи, а для цього потрібно менше інструкторів; застосування як періодичного тренування для поновлення навичок в офіцерів і військовослужбовців; спрощення самооцінювання курсантом, адже є можливість одразу побачити наслідки власного рішення.

Другорядні причини пов'язані із чинниками, які не впливають на результат професійної підготовки, але мають вирішальне значення під час їх вибору навчальним закладом. Сюди можна віднести фінансові, екологічні, матеріально-технічні, політичні, морально-етичні тощо.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Отже, використання симуляційних технологій у процесі підготовки прикордонників має низку беззаперечних переваг і сьогодні, зважаючи на поширення технологічних розроблень, є актуальним методом формування готовності до професійної діяльності. У майбутньому плануємо дослідити організаційно-педагогічні інновації в процесі професійної підготовки прикордонників у Республіці Індія з метою креативної імплементації окремих форм в Україні.

Використана література:

1. Blickensderfer E. Simulation-Based Training : Applying lessons learned in aviation to surface transportation modes : Final Report / E. Blickensderfer, D. Liu, A. Hernandez // Embry Riddle Aeronautical University. – 2005. – 111 p.
2. Chapanis A. Human Factors in Systems Engineering. – New York : John Wiley & Sons, Inc., 1996. – 352 p.
3. Chauhan S. Enhancing Training Through Use of Simulations // CLAW Journal. – Summer 2013. – P. 188–208. – URL : http://www.claws.in/images/journals_doc/1394685688Sameer%20Chauhan%20CJ%20Summer%202013.pdf.
4. Chauhan S. Medical Simulations For Training Combatants in Medical Aid // CLAWS. – 2013. – № 1047. – URL : <http://www.claws.in/1047/medical-simulations-for-training-combatants-in-medical-aid-sameer-chauhan.html>.
5. Chauhan S. Simulation Based Training for Disaster Management // CLAWS. – 2013. – № 1077. – URL : <http://www.claws.in/1077/simulation-based-training-for-disaster-management-sameer-chauhan.html>.
6. Dutta D. Simulation in Military Training : Recent Developments // Defence Science Journal. – 1999. – Vol. 49. – № 3. P. 275–285.
7. Jadon Sh. Military Simulator – A Case Study of Behaviour Tree and Unity based architecture / Sh. Jadon, A. Singhal, S. Dawn // International Journal of Computer Applications. – 2014. – Vol. 88. – № 5. – P. 26–29.
8. Jadon Sh. Military Simulator-A Case Study Statistical Intrepretation of data / Sh. Jadon, A. Singhal // International Journal of Computer Science and Information Technologies. – 2014. – Vol. 5 (4). – P. 5690–5693.
9. Michaels J. Driving simulator scenarios and measures to faithfully evaluatori skydriving behavior: A comparative study of different drive rage groups / J. Michaels, R. Chaumillon, D. Nguyen-Tri, D. Watanabe, P. Hirsch, F. Bellavance, G. Giraudet, D. Bernardin, J. Faubert // PLoS ONE. – 2017. – № 12 (10). – P. 1–24.
10. Nählinger S. Flight Simulator Training: Assessing the Potential. – Linköping : Linköping University, Department of Management and Engineering, 2009. – 51 p.
11. Page E. Introduction to Military Training Simulation : A Guide for Discrete Event Simulationists / E. Page, R. Smith // Proceedings of the 1998 Winter Simulation Conference / Ed. by D. Medeiros, E. Watson, J. Carson, M. Manivannan. – P. 53–60.
12. Sennersten Ch. Model-based Simulation Training Supporting Military Operational Processes. – Blekinge Institute of Technology, 2010. – 204 p.

Бхіндер Н. В. Симуляционные технологии как инновационный подход к профессиональной подготовке пограничников в Республике Индия

В статье определено понятие «симуляционная технология» на основании анализа работ индийских ученых. Описана классификация симуляционных технологий, которые используются в процессе профессиональной подготовки пограничников в Республике Индия индивидуально и в составе групп, а именно: конструктивные симуляционные технологии, реальные симуляционные технологии и виртуальные симуляционные технологии. Дано определение понятия «военное симуляционное упражнение», детально охарактеризована ее структура, исследован алгоритм работы во время ее исполнения. Кроме того, проанализированы главные и второстепенные причины выбора симуляционных технологий в процессе профессиональной подготовки пограничников в Республике Индия, а также указаны преимущества использования симуляционных технологий для формирования профессиональной готовности специалистов пограничных ведомств.

Ключевые слова: симуляционные технологии, пограничники, индивидуальная профессиональная подготовка, коллективная профессиональная подготовка, тренажер, военное симуляционное упражнение.

Bhinder N. V. Simulation technologies as innovative approach to professional training of border guards in the Republic of India

The article defines the notion of simulation technology on the basis of analysis of studies of Indian researches. The classification of simulation technologies being used in the process of professional training of border guards in the Republic of India individually and in groups has been described. It concerns constructive simulation technologies, real simulation technologies, and virtual simulation technologies. The notion of military simulation exercise has been defined, and the algorithm of its procedure has been studied. Besides, the author has analyzed primary and secondary reasons of choice of simulation technologies in the process of professional training of border guards in the Republic of India, and also advantages of usage of simulation technologies to form professional readiness of experts of border agencies have been outlined.

Key words: *simulation technologies, border guards, individual professional training, collective professional training, simulator, military simulation exercise.*