

Людмила Анатоліївна Зайка (кандидат педагогічних наук)

Олександр Васильович Лаврінчук (кандидат технічних наук, с.н.с.)

Валерій Олександрович Крайнов (кандидат технічних наук, доцент)

Національний університет оборони України імені Івана Черняхівського, Київ, Україна

РЕАЛІЗАЦІЯ МЕТОДУ КОМП'ЮТЕРНОЇ ДІЛОВОЇ ГРИ З ВИКОРИСТАННЯМ ЗАСОБІВ ІМІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ БОЙОВИХ ДІЙ

Використання ділових ігор як методу навчання базується на імітаційному моделюванні процесів професійної діяльності фахівців та умов їх здійснення. Апаратно-програмне електронне забезпечення, що використовується під час їх проведення, дає змогу створювати квазіпрофесійне навчальне середовище та сприяє розвитку комп'ютерних ділових ігор. Застосування сучасних засобів імітаційного моделювання бойових дій у заходах індивідуальної та колективної підготовки військових фахівців відкриває додаткові можливості для формування їх компетентності під час вирішення професійних ситуацій в умовах невизначеності. Досвід застосування таких засобів у освітньому процесі вищої військової школи під час проведення практичних занять (тренувань) методом комп'ютерної ділової гри протягом останнього часу засвідчує потребу удосконалення їх навчально-методичного супроводу для більшої результативного використання технологічних можливостей засобів імітаційного моделювання бойових дій.

У статті автори на підставі визначення особливостей використання методу ділової гри, системи імітаційного моделювання JCATS розглядають методичне підґрунтя реалізації методу комп'ютерної ділової гри із застосуванням засобів імітаційного моделювання бойових дій під час проведення практичних занять (тренувань) із військовими фахівцями.

Ключові слова: *засіб імітаційного моделювання бойових дій; імітаційне моделювання; комп'ютерна ділова гра; компетентність; JCATS*

Вступ

Впровадження компетентнісного підходу у вищу освіту змінило не тільки бачення її кінцевих результатів, а й зосередило увагу на процесі формування необхідних інтегративних якостей у майбутніх фахівців. Поєднання теоретико-концептуальних основ змісту навчання, сучасних педагогічних технологій та результатів наукових досліджень із розв'язання низки практичних питань підготовки військових фахівців дають змогу забезпечувати розвиток особистості випускника ВВНЗ, що є компетентним у професійній галузі, здатним самостійно вирішувати проблеми у різних видах майбутньої діяльності. Основним завданням освітнього процесу стає створення та удосконалення умов (організаційних, педагогічних, методичних, матеріально-технічного забезпечення, тощо) для забезпечення цілеспрямованого становлення професійної свідомості, інтегрування різних видів, типів діяльності майбутнього військового фахівця в єдине, цілісне психологічне поле діяльності [1; 2; 3].

Постановка проблеми. Наукові дослідження результативності процесу розвитку та формування компетентності випускника ВВНЗ ґрунтуються на проектуванні освітнього процесу із

впровадженням сукупності інноваційних засобів, методів, методик та технологій навчання під час організації квазіпрофесійної діяльності та міждисциплінарної взаємодії, створенні додаткових можливостей для посилення мотивації студентів до навчання тощо. Відтак, набуває актуальності використання методу комп'ютерної ділової гри (КДГ), що ґрунтується на поєднанні традиційного методу ділової гри та імітаційного моделювання елементів професійної діяльності. Сучасні тенденції розвитку інформаційно-комунікаційних технологій, зокрема засобів імітаційного моделювання військового призначення, досвід їх застосування в оперативній і бойовій підготовці військ (сил) сприяли їх використанню під час проведення КДГ в освітньому процесі ВВНЗ. Зазначене дало змогу створювати, наприклад, специфічні умови процесу прийняття військових управлінських рішень під час вирішення навчальних ситуацій майбутньої професійної діяльності.

Можливість та результативність проведення КДГ залежать не тільки від потужностей комп'ютерного обладнання та мереж, що дають змогу забезпечувати квазіпрофесійне середовище інформаційної взаємодії учасників, а й від рівня методичної підготовленості викладачів до

розробки та проведення таких ігор. Відсутність відповідного проектувального, дидактичного забезпечення КДГ часом нівелює докладені зусилля із використання засобів імітаційного моделювання бойових дій в освітньому процесі та не дає змоги отримувати бажаний результат.

Аналіз останніх досліджень та публікацій.

Проблемам використання ділових ігор в освітньому процесі підготовки фахівців присвячені фундаментальні дослідження М. Арстанова, Ю. Бабанського, А. Вербицького, Д. Ельконіна, В. Загвзінського, М. Кларіна, Л. Полак, А. Панфілової, І. Підласого, П. Підкасистого, В. Платова, В. Прауде, Ж. Хайдарова, В. Якобсон та інших вітчизняних та закордонних науковців. Узагальнення результатів досліджень щодо проблеми використання технологічних особливостей імітаційного моделювання (В. Адамс, Д. Антонюк, В. Бобильов, Е. Елдрідж, К. Нісула, С. Майстренко, О. Мацюк, О. Кільменінов, К. Перкінс, Я. Сікора та ін.), аналіз досвіду підготовки і проведення КДГ із використанням засобів імітаційного моделювання бойових дій (ЗІМБД) протягом останніх років дають змогу удосконалення необхідного методичного підґрунтя розробки та проведення навчальних занять із поєднання теоретичних основ методу комп'ютерної ділової гри і характеристик таких засобів.

Метою статті є визначення методичних особливостей КДГ із застосуванням засобів імітаційного моделювання під час проведення практичних занять (тренувань) із військовими фахівцями. Завдання дослідження: розробити методичне підґрунтя реалізації методу КДГ під час проведення таких занять із використанням ЗІМБД JCATS.

Виклад основного матеріалу дослідження

Проведений аналізу теоретичних основ використання навчальних ділових ігор засвідчує, що дослідники розглядають їх і як вид креативної діяльності людини, і як метод, і як технологію навчання, і як організаційну форму педагогічного процесу. Так, В. Загвзінський виділяє як ігрові методи (організаційно-діяльнісні ігри (форма колективної розумової діяльності у процесі якої відбувається навчання і проектування нових діяльнісних зразків), рольові ігри (моделювання життєвих ситуацій, розігрування певних проблемних ситуацій), ділові ігри (імітаційне моделювання реальних механізмів і процесів), пізнавально-дидактичні ігри (спеціально створені ситуації, які моделюють реальність, з яких слухачам пропонується знайти вихід), так і неігрові (аналіз конкретних ситуацій (метод навчання, за яким слухачам пропонують проаналізувати реальну життєву ситуацію), вирішення ситуацій (при цьому методи моделюється невирішена ситуація) [4]. А. Панфілова ділову гру розглядає як форму

реалізації діяльності, у процесі якої відбувається "занурення" тих, хто навчається, у конкретну ситуацію, змодельовану конструктором гри чи за допомогою засобів імітаційного моделювання, та визначає її як метод імітації прийняття управлінських рішень у різних виробничих ситуаціях шляхом організації колективної діяльності за визначеними правилами та нормами [5, с. 24]. Технологію гри як форму організації проблемного навчання та удосконалення освітнього процесу досліджують С. Занько, Ю. Тюнніков та С. Тюннікова [6].

Водночас, за своєю сутністю навчальна ділова гра, залишаючись педагогічним процесом, спрямована на відтворення квазіпрофесійного контексту майбутньої діяльності у її предметному і соціальному аспектах. У такій грі реалізується колективна форма навчальної діяльності, а також моделі розвитку специфіки професійної діяльності. У процесі гри засвоюються норми професійних та соціальних дій, принципи безконфліктного спілкування, тощо. Завдяки цьому метод ділової гри набув широкого розповсюдження як один із перспективних методів удосконалення освітнього процесу вищої військової школи.

Ділові ігри з використанням комп'ютерних імітаційних систем називають комп'ютерними діловими іграми, які ще рахують окремим випадком ділових ігор [7]. Проведений аналіз наукових досліджень дає змогу визначити комп'ютерну ділову гру як ігровий метод навчання, основна мета якого полягає в розвитку різноманітних умінь, способів діяльності, накопиченні спеціального досвіду взаємодії учасників шляхом розігрування змодельованих навчальних ситуацій у квазіпрофесійному імітаційному середовищі. КДГ також можна визначити як навчально-тренінгову комп'ютерну систему, побудовану на основі програмно реалізованих математичних моделей, що дозволяє відтворити наближені до реальності ситуації професійної діяльності й ділові процеси за певними правилами. Таким чином, комп'ютерні ділові ігрові поєднують у собі характеристики ігрової діяльності та можливості комп'ютерної навчальної системи.

Сутністю КДГ є динамічний вплив засобів імітаційного моделювання на поведінку її учасників у процесі вирішення ними професійних завдань достатньо високого рівня проблемності, а основним призначенням – відпрацювання навичок прийняття рішень у відповідних управлінських ситуаціях та їх комплексний аналіз. Як і ділова гра КДГ ґрунтується на принципах імітаційного моделювання конкретних умов та динаміки професійної діяльності у просторі та часі; ігрового моделювання змісту та форм професійної діяльності спеціалістів; системності змісту; діалогічного спілкування та взаємодії учасників; сумісної діяльності тих, хто навчається, що відбиває соціальну сутність праці; проблемності

змісту; двуплановості ігрової навчальної діяльності [8].

Освітній характер гри полягає в тому, що слухачі, використовуючи на практиці свої професійні знання, вміння та навички, самостійно розвивають власну компетентність. Під час гри створюються всі умови для відпрацювання прийнятого рішення, прояву відповідальності, реакції, цілеспрямованості, стійкості за рахунок внутрішньої вмотивованості слухача. Такий самостійний процес виконання професійної діяльності додає реалізму до навчального заняття, а демонстрація вмінь спонукає до отримання найкращих результатів. Роль педагогічного супроводу при цьому є мінімальною, оскільки правильні рішення не пропонуються слухачам у «готовому» вигляді, а напрацьовуються й аналізуються ними самостійно.

Моделювання завдань професійної діяльності. Кожний епізод сценарію гри спрямований на реалізацію певної професійної функції.

Перед початком КДГ слухачам видається завдання, розробляються матеріали на визначену тему – реалізується інформаційно-аналітична функція, яка забезпечує інформаційну базу професійної діяльності. На цьому етапі слухачі повинні самостійно організувати свою роботу, що забезпечує організаційно-адаптивну функцію роботи на відповідній посаді. Реалізація слухачами міжособистісно-комунікативної функції дає змогу їм працювати в атмосфері професійного

співробітництва, взаємодії та взаєморозуміння з усіма учасниками гри як в ході підготовки, так і під час гри.

Слухачі виконують завдання за різними видами професійної діяльності (усвідомлення завдання, організація взаємодії з керівництвом і підпорядкованим особовим складом, організація зв'язку та комунікації (телефон, радіостанція, електронна пошта), вироблення управлінського рішення, доведення розпорядження підрозділам, доповідь про виконання поставленого завдання тощо), що реалізує конструктивно-перетворювальну функцію професійної діяльності. Контрольну функцію слухачі виконують за допомогою викладачів під час аналізу результативності власної діяльності на етапі проведення аналізу проведених дій (АПД).

Особистісне “проживання” ігрової ситуації допомагає слухачеві сформувати особистісне бачення ситуації, зрозуміти свої сильні та слабкі боки. “Пережита” ситуація, розвиваючи досвід та рефлексію, формує відповідну компетентність професійної діяльності.

Основними складовими КДГ є: загальний задум, що відображений у змісті навчання; сценарій, створений на етапі підготовки гри; відповідне інформаційне забезпечення; керівництво, що є розробником та організатором гри; навчальна аудиторія; технологічний комплекс імітаційного моделювання; результат та аналіз проведених дій (рис.1).

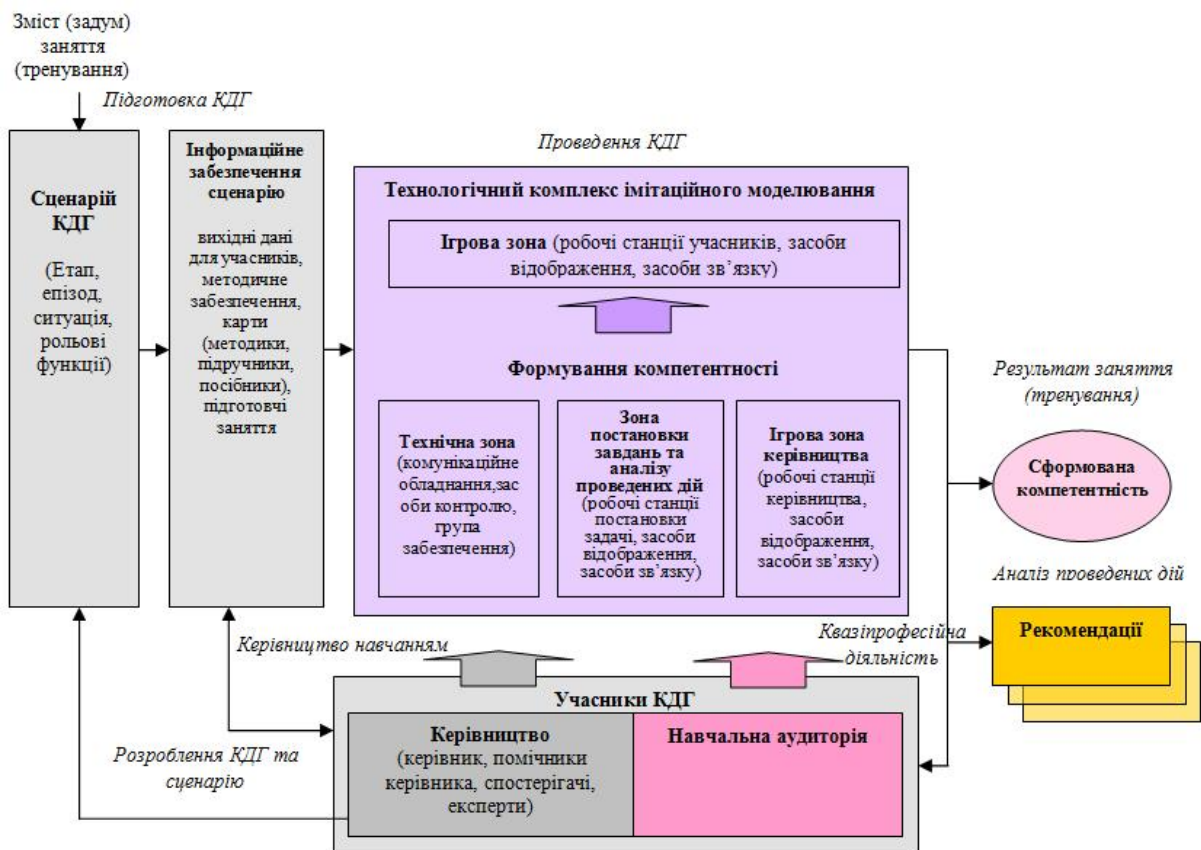


Рис.1. Інформаційна модель комп'ютерної ділової гри

За А. Вербицьким, основою розроблення ділової гри є створення *імітаційної та рольової моделей*, які мають органічно накладатися одна на одну, та визначення їх структури. Для розроблення імітаційної моделі потрібні знання технологічного характеру ЗІМБД, а ігрової – знання психології, педагогіки, необхідної методики проведення, що може спричинити певні складності [8].

Імітаційна модель КДГ відбиває певний фрагмент професійної реальності, який виступає об'єктом імітації та задає предметний контекст професійної діяльності фахівця. Ігрова модель описує роботу всіх учасників з імітаційною моделлю, що створює соціальний контекст такої діяльності.

Структурними компонентами імітаційної моделі є: мета, предмет гри, структура взаємодії учасників (конфігурація, схема розміщення органів управління, схема організації радіозв'язку), система оцінювання. Ігрова модель реалізується через компоненти: мета, комплект ролей і функцій, сценарій, правила гри.

Рольова модель передбачає розподіл посадових осіб відповідно до навчальних організаційно-штатних структур (спрямована на створення контексту управлінських ланок різного рівня підпорядкованості), схеми керівництва (помічників керівника заняття, групи посередників, групи з підтримки ЗІМБД тощо).

Кожна КДГ насичується квазіпрофесійними ситуаціями сценарію різного рівня складності, під час реалізації яких доречно застосовувати також метод стимулювання творчої активності слухачів, який полягає у підтриманні зацікавленості, творчого інтересу, ситуацій емоційного переживання, використанні аналогій, створенні ситуацій із можливістю вибору, використанні запитань, що стимулюють процеси мислення вищого рівня тощо [9, с. 87].

Етапи підготовки. Комп'ютерна ділова гра починається з фази завчасної та безпосередньої підготовки викладачів (керівника та помічників керівника заняття), слухачів та технічної складової гри [10].

Фаза завчасної підготовки слухачів починається з моменту ознайомлення їх з правилами (умовами) гри та отриманням графічного завдання (за п'ять-сім днів до її проведення). Під час самопідготовки слухачі під керівництвом викладача знайомляться із задумом КДГ, вивчають завдання та відповідно до них

виконують необхідний обсяг роботи (вивчення оперативно-тактичної обстановки, аналіз отриманого завдання, визначення організаційно-штатної структури підрозділів, вивчення додаткової літератури, виконання розрахунків, підготовка необхідних обґрунтувань, формулювання рішення, бойового наказу, розпорядження тощо). Таким чином, вже з самого початку КДГ виконується головне її правило – професійна діяльність суб'єктів.

Етап проведення. Комп'ютерна ділова гра починається після виконання завдань фази безпосередньої підготовки (для викладачів – перевірка відповідності конфігурації робочих місць, уточнення сценарію розіграшу подій, проведення додаткових консультацій із слухачами; для слухачів – підготовка робочих місць, додаткова теоретична та практична підготовка; для технічної складової – тестування бази даних, уточнення розподілу робочих місць відповідно до конфігурації заняття).

Розглянемо імітаційну та рольову моделі (приклад), які є основними компонентами структури КДГ.

Імітаційна модель являє собою імітацію (відтворення) у базі даних ЗІМБД всіх задіяних під час гри сил і засобів, їх взаємодія у визначеному районі електронної місцевості ЗІМБД.

Мета: моделювання умов обстановки та оточуючого середовища діяльності слухачів під час виконання таких завдань:

1. Закріплення та поглиблення теоретичних знань.
2. Надання слухачам практики виконання службових обов'язків відповідних осіб, удосконалення навичок із планування, управління підрозділами.
3. Виховання у слухачів високої організованості, сміливості, рішучості під час планування й управління в ході виконання бойових завдань, почуття високої відповідальності за якісне і всебічне забезпечення узгоджених дій усіх сил і засобів для успішного виконання поставлених бойових завдань.

Предмет: епізод навчального сценарію.

Учасники гри: керівник заняття, помічники керівника заняття, слухачі.

Завдання учасників відображені у табл. 1.

Графічна модель взаємодії учасників відображена на рис. 2.



Рис. 2. Графічна модель взаємодії учасників комп'ютерної ділової гри

Завдання учасників комп'ютерної ділової гри

Завдання для керівника заняття	Завдання для помічників керівника заняттям	Завдання для слухачів
<p>1. Контроль за розробленням бази даних (навчального складу сил та засобів, електронної карти місцевості), конфігурації, організації системи зв'язку.</p> <p>2. Планування роботи помічників керівника заняття.</p> <p>3. Контроль за інформаційним забезпеченням підготовки та проведення заняття.</p> <p>4. Забезпечення контролю за допуском особового складу на робочі місця.</p> <p>5. Проведення аналізу проведених дій.</p>	<p>1. Керування виконанням плану сценарію для досягнення навчальних цілей (перевірка та підготовка бази даних (навчального складу сил, електронної карти місцевості).</p> <p>2. Контроль за відповідністю, узгодженістю за часом комп'ютерного розіграшу подій запланованим за сценарієм.</p> <p>3. Фіксація істотних проблем та зауважень під час проведення гри.</p> <p>4. Організація та участь у аналізі проведених дій.</p>	<p>1. Ознайомлення з базою даних підпорядкованих сил; уточнення системи координат електронної карти місцевості. З'ясування проблемних питань імітаційного моделювання у середовищі ЗІМБД.</p> <p>2. Отримання попередніх наказів, розпоряджень від вищих штабів і командирів, виконання запланованих заходів.</p> <p>3. Оцінювання змін оперативної обстановки.</p> <p>4. Відпрацювання власного рішення (наказу) та реалізація його в середовищі ЗІМБД (розташування одиниць, постачання, пересування, відкриття вогню, виявлення сил противника, події на полі бою, звіти про втрати тощо).</p> <p>5. Участь у аналізі проведених дій.</p>

Ігрова модель являє собою роботу органу управління з підпорядкованими підрозділами в ході підготовки і проведення навчального епізоду та передбачає розподіл посадових осіб відповідно до навчальної організаційно-штатної структури (створення контексту управлінських ланок різного рівня підпорядкованості), схеми керівництва (помічника керівника заняття (посередника), помічника керівника заняття (з використання ЗІМБД)).

Мета: продемонструвати високий рівень компетентності під час роботи на визначених посадах.

Комплект посад та функцій професійної діяльності: розподіл слухачів за посадами.

Правила гри: виконувати функціональні обов'язки відповідно до визначених посад під час планування, організації управління; забезпечити контроль за виконанням прийнятих рішень та управляти підрозділами в умовах невизначеності бойової обстановки з використанням засобів зв'язку (радіостанції, телефону); документообіг здійснювати через електронну пошту.

Сценарій.

У ході бесіди, дискусії із слухачами керівник заняття заслуховує плани організації взаємодії на етапі підготовки та виконання завдання.

Керівник заняття та його помічник звертають увагу на чіткість, стислість, витрачений час, послідовність положень доповіді, використання військової термінології.

Під час проведення часткового розбору навчального питання керівник заняття відмічає позитивні сторони, пропонує дати необхідні пояснення, заслуховує пропозиції слухачів щодо дій колег на визначених посадах. У разі потреби керівник заняття надає час слухачам для внесення коректив.

Приклад організації конфігурації практичного заняття на рівні батальйонної тактичної групи представлений на рис. 2. Для всіх командирів підрозділів підготовлені робочі місця із ЗІМБД

(JCATS (Joint Conflict And Tactical Simulation)). На екранах моніторів своїх робочих станцій слухачі спостерігають сили і засоби підпорядкованих сил у визначеному районі місцевості та планують дії у відповідності до розробленого рішення.

JCATS – це об'єктноорієнтована, багатофункціональна, усебічна, інтерактивна система імітаційного моделювання бойових дій щодо відпрацювання питань організації й ведення бойових дій, моделювання дій підрозділів відповідно до прийнятих командиром рішень у визначених умовах обстановки. Ця система успішно використовується також для дослідження способів і форм застосування військ (сил), нових зразків озброєння та військової техніки в операціях (бойових діях) з урахуванням різних аспектів (економічних, політичних, географічних тощо). За допомогою ЗІМБД JCATS можна моделювати: операції багатонаціональних сил; миротворчі операції; наземні, повітряні і морські операції (бойові дії); антитерористичні операції; заходи бойового (оперативного) та матеріально-технічного забезпечення тощо [11]. Події під час "комп'ютерної імітації" з використанням JCATS відбуваються в часі, як правило, у тому порядку, що й у системі, яка моделюється, за обраною часовою шкалою. Процес такої імітації може бути призупинено для проведення, наприклад, часткового розбору виконаних дій за результатами моделювання або підготовки наступного етапу сценарію.

Ситуації бойової протидії розігруються безпосередньо слухачами на відповідних посадах, які постійно аналізують їх, порівнюють отримані дані з попередніми розрахунками своїх планів та, у разі потреби, корегують власні дії, здійснюють взаємодію із сусідніми підрозділами та управлінням. Від слухача вимагається чітке виявлення, оцінювання, формулювання й аналіз проблеми, що склалася; доповідь обстановки вищому начальнику; реалізація отриманих розпоряджень та власних рішень.

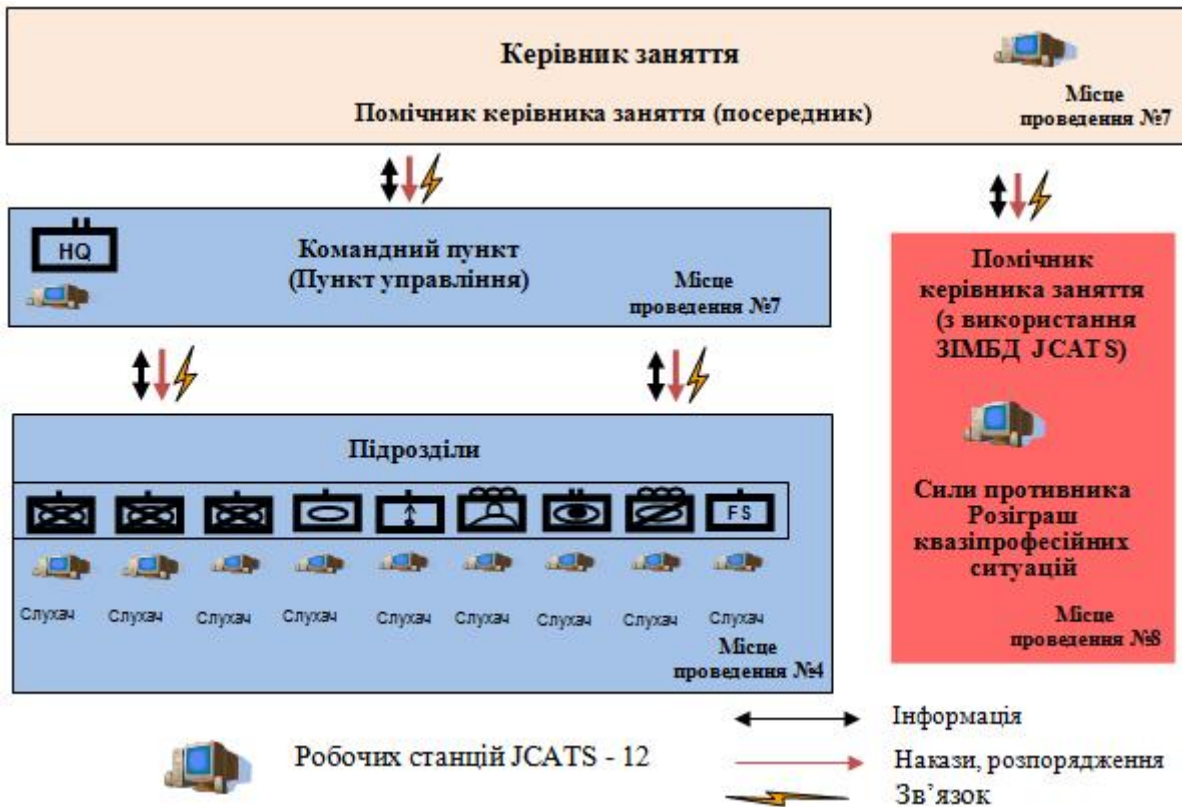


Рис. 3. Приклад організації конфігурації практичного заняття із використанням засобу імітаційного моделювання бойових дій JCATS

У ході гри у відповідності до розробленого сценарію (списку ввідних) створюються ситуації, які реалізуються на робочій станції помічника керівника заняття (див.рис.1), що може представляти противника визначеного складу сил та засобів.

Кількість навчальних ситуацій, розіграних під час заняття, залежить від тривалості заняття та успіху відпрацювання кожної із них. Перенасиченість сценарію негативно впливає на розуміння слухачами загальної обстановки та якість відпрацювання ними всіх необхідних процедур.

У разі потреби керівник заняття може призупинити гру, внести корективи до сценарію або повторити (переграти) епізоди чи всю гру з початку за іншим прийнятим слухачем-командиром рішенням.

Під час заняття слухачі відповідно до завдань підрозділу або органу управління отримують інформацію про втрати особового складу та техніки, наявність боєприпасів, паливно-мастильних матеріалів підрозділу тощо. Зібрана інформація може бути використана для оцінювання досягнень під час аналізу проведених дій.

Динамічна, напружена робота слухачів в умовах непередбачуваності та швидкоплинності подій наближена до реального стану роботи органу управління, потребує від слухачів сконцентрованості, гнучкості, витримки, впевненості та конативного зусилля для досягнення успіху виконання поставленого

завдання. Викладачі мають змогу оцінити готовність слухачів до дій на відповідній посаді, продемонстровані навички з управління підрозділами, особовим складом, своєчасно виявити проблеми.

Під час заключної частини проводиться всебічний аналіз проведених дій, для наочності якого використовується реплей (відеозапис гри у електронному файлі) всього процесу імітаційного моделювання дій або епізодів, необхідні скріншоти ситуацій та подій, виконані помічниками керівника заняття. Під час обговорення слухачі починають чіткіше усвідомлювати дії, що відбувалися у своїх та сусідніх підрозділах, розуміти власні помилки й нереалізовані можливості.

Таким чином, ефективним навчальним впливом під час проведення КДГ із використанням ЗІМБД є необхідність прийняття самостійних рішень в обстановці недостатності або суперечливості інтерактивної інформації, що склалася під час комп'ютерного моделювання. Зазначене не дає змоги командирів підрозділу чи його штабу своєчасно та ефективно управляти: змінюються алгоритми заздалегідь запланованих дій (оперативні розрахунки), що були відпрацьовані заздалегідь у відповідності до бойових статутів, нормативів, настанов; створюються ризики втрати віртуального підлеглого особового складу тощо. Продуктивний процес прийняття рішення передбачає прояв психічних новоутворень у вигляді навичок оцінювання, мотивування, установок дії, сенсу. Тренування у подібних

умовах розвиває навички орієнтуватися в динамічній обстановці; прогнозувати (оцінювати) ризику того, що може відбутися; мислити цілісно, системно, нешаблонно; володіти собою та проявляти конативні зусилля для реалізації прийнятих рішень тощо. Квазіпрофесійна ситуація в такому випадку стає узгодженням умов чи сукупністю обставин, а засіб імітаційного моделювання – інструментом обробки, змін стану, властивостей, що відбуваються під час гри, для їх створення.

Висновки й перспективи подальших досліджень

Дотримання окреслених методичних особливостей підготовки та проведення занять (тренувань) методом КДГ із використанням ЗІМБД дають змогу внести в процес формування та розвитку компетентності майбутніх військових фахівців нову якість в наслідок реалізації наступних особливостей такого методу:

систематизації змісту навчального матеріалу, закладеного в основу імітаційної моделі КДГ та можливість міжпредметної інтеграції;

відтворенню структури та функціональних зв'язків майбутньої професійної діяльності в ігровій навчальній моделі;

Література

1. **Артюшин Г. М.** Сучасні вимоги до змісту та результатів освітньої діяльності у вищих військових навчальних закладах України. *Збірник наукових праць*. Ч. 1. 2015. 22. URL: https://library.udpu.edu.ua/library/files/zbirnik_nayk_praz/2015/1/3.pdf 2. **Науменко М. І., Приходько Ю. І.** Проектування змісту освіти як засіб підвищення професійної компетентності військових фахівців. *Збірник наукових праць Військового інституту Київського національного університету імені Тараса Шевченка*. Київ. 2011. № 32. С. 5–14. 3. **Заїка Л. А.** Організаційно-педагогічні умови формування професійної компетентності у контексті застосування технології імітаційного моделювання. *Педагогічна освіта: теорія і практика* : зб. наук. пр. Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка, Інституту педагогіки НАПН України : у 2-х ч. 2017. Вип. 22 (1-2017), ч. 1. С. 107–113. 4. **Загвязинский В. И.** Теория обучения: Современная интерпретация : учеб. пособ. 2-е изд., испр. Москва : Академия, 2004. 192 с. 5. **Панфилова А. П.** Игровое моделирование в деятельности педагога: учеб.пособ.

наближенню умов проведення навчальних занять до обставин виникнення потреби у отриманні знань та практичному їх застосуванні, що забезпечує особисту активність слухачів, перехід від пізнавальної мотивації до професійної;

сукупності освітнього, розвивального та виховного ефекту, оскільки сумісний характер ігрової навчальної діяльності зумовлює підпорядкування нормам колективних дій;

забезпеченню переходу від організації та регуляції діяльності слухачів викладачем до самоорганізації дій та діяльності самими слухачами.

Перспектива розвитку реалізації КДГ із застосуванням імітаційного моделювання полягає у можливості із використанням таких електронних засобів навчання долучитися до розподілених мереж інших ВВНЗ, центрів імітаційного моделювання державного та міжнародного призначення. З одного боку, це дозволяє значно економити кошти, а з іншого, дає змогу не тільки набувати компетентність в результативний спосіб, отримувати досвід з ведення навчальної діяльності, а й зближувати існуючі моделі освітніх процесів, розвивати їх взаємосумісність.

Москва : Академия, 2008. 368 с. 6. **Занько С. Ф.** Игра и учение / Занько С. Ф., Тюников Ю. С. Тюнникова С. М. – М., Ассоциация «Профессиональное образование», 1992. Ч. 1,2. 7. **Соловьёв И. В.** Компьютерная деловая игра для совершенствования системы высшего образования. *Управление образованием: теория и практика*. Москва, 2014. № 3. 131 с. 8. **Вербицкий А. А.** Деловая игра в компетентностном формате. URL:<https://docplayer.ru/50423936-Delovaya-igra-v-kompetentnostnom-formate-a-a-verbickiy.html> 9. **Сисоєва С. О.** Сучасні ІТ в освіті дорослих. *Педагогічний процес: теорія і практика* : зб. наук. пр. Київ : Видавництво ПП «ЕКМО», 2004. Вип. 2. С. 194–199. 10. Методика підготовки та проведення навчальних занять з оперативно-тактичних дисциплін з використанням засобів імітаційного моделювання бойових дій : метод. посіб. / В. Є. Бобильов та ін.; за заг. ред. С. М. Салкуцана. Київ : НУОУ, 2015. 40 с. 11. Імітаційне моделювання у практиці підготовки військ : навч. посіб. / В. Є. Бобильов та ін.; за заг. ред. О. Ю. Пермякова. Київ : НУОУ, 2015. 120 с.

РЕАЛИЗАЦИЯ МЕТОДА КОМПЬЮТЕРНОЙ ДЕЛОВОЙ ИГРЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СРЕДСТВ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ

Людмила Анатольевна Заика (кандидат педагогических наук)

Александр Васильевич Лавринчук (кандидат технических наук, с.н.с.)

Валерий Александрович Крайнов (кандидат технических наук, доцент)

Национальный университет обороны Украины имени Ивана Черняховского, Киев, Украина

Использование деловых игр как метода обучения базируется на имитационном моделировании процессов профессиональной деятельности специалистов и условий их осуществления. Аппаратно-программное электронное обеспечение, используемое при их проведении, позволяет создавать квазипрофессиональную учебную среду и способствует развитию компьютерных деловых игр.

Применение современных средств имитационного моделирования боевых действий в мероприятиях индивидуальной и коллективной подготовки военных специалистов открывает дополнительные возможности для формирования у них компетентности во время решения профессиональных ситуаций в условиях неопределенности. Опыт применения таких средств в образовательном процессе высшей военной школы во время проведения практических занятий (тренировок) методом компьютерной деловой игры свидетельствует о необходимости совершенствования учебно-методического сопровождения их для более результативного использования технологических возможностей средств имитационного моделирования боевых действий.

В статье авторы на основании определения особенностей использования метода деловой игры, системы имитационного моделирования JCATS рассматривают методическую основу реализации метода компьютерной деловой игры с применением средств имитационного моделирования боевых действий при проведении практических занятий (тренировок) с военными специалистами.

Ключевые слова: средство имитационного моделирования боевых действий; имитационное моделирование; компьютерная деловая игра; компетентность; JCATS.

IMPLEMENTATION OF THE COMPUTER BUSINESS GAME METHOD USING COMBAT ACTIONS SIMULATION TOOLS

Liudmyla Zaika (candidate of pedagogical sciences)

Oleksandr Lavrinchuk (candidate of technical sciences, senior researcher)

Valerii Krainov (candidate of technical sciences, associate professor)

National Defence University of Ukraine named after Ivan Cherniakhovsky, Kyiv, Ukraine

Using business games as a teaching method is based on the simulation of professional activity processes and conditions for their implementation. The hardware-software electronic software is used to their conduct allows to create a quasi-professional learning environment and contributes to the development of computer business games. Using modern combat operations simulation tools during individual and collective training of military specialists opens up additional opportunities for competence formation among game participants while solving professional situations in conditions of uncertainty. The experience of using such tools in the educational process of a higher military school during exercises (training) indicates using computer business game method indicates the need to improve educational and methodological support them for a more effective using technical capabilities of combat operations simulation tools.

In the article, the authors, based on determining features of the business game method, the JCATS simulation system, develop a methodological basis for the implementation of computer business game method using combat actions simulation tools during exercises (training) with military specialists.

Keywords: combat actions simulation tool, simulation modeling, computer business game, competence, JCATS

References

- 1. Artiushyn H. M.** Suchasni vymohy do zmistu ta rezultativ osvitnoi diialnosti u vyshchyykh viiskovykh navchalnykh zakladakh Ukrainy. Zbirnyk naukovykh prats. Ch. 1. 2015. 22. URL : https://library.udpu.edu.ua/library_files/zbirnyk_nayk_praz/2015/1/3.pdf.
- 2. Naumenko M. I., Prykhodko Yu. I.** Proektuvannya zmistu osvity yak zasib pidvyshchennia profesiinoi kompetentnosti viiskovykh fakhivtsiv . Zbirnyk naukovykh prats Viiskovoho instytutu Kyivskoho natsionalnoho universytetu imeni Tarasa Shevchenka. Kyiv. 2011. № 32. S. 5–14.
- 3. Zaika L. A.** Orhanizatsiino-pedahohichni umovy formuvannya profesiinoi kompetentnosti u konteksti zastosuvannya tekhnolohii imitatsiinoho modeliuvannya. Pedahohichna osvita: teoriia i praktyka : zb. nauk. pr. Kamianets-Podilskoho natsionalnoho universytetu imeni Ivana Ohienka, Instytutu pedahohiky NAPN Ukrainy : u 2-kh ch. 2017. Vyp. 22 (1-2017), ch. 1. S. 107–113.
- 4. Zagvyazinskiy V. I.** Teoriya obucheniya: Sovremennaya interpretatsiya : ucheb. posob. 2-e izd., ispr. Moskva : Akademiya, 2004. 192 s.
- 5. Panfilova A. P.** Igrovoe modelirovanie v deyatel'nosti pedagoga: ucheb. posob. Moskva : Akademiya, 2008. 368 s.
- 6. Zanko S. F.** Igra i uchenie / Zanko S. F., Tyunikov Yu. S., Tyunnikova S. M. – M., Assotsiatsiya «Professionalnoe obrazovanie», 1992. – Ch. – 1,2.
- 7. Solovyov I. V.** Kompyuternaya delovaya igra dlya sovershenstvovaniya sistemyi vysshhego obrazovaniya. Upravlenie obrazovaniem: teoriya i praktika. Moskva, 2014. № 3. 131 s.
- 8. Verbitskiy A. A.** Delovaya igra v kompetentnostnom formate. URL:<https://docplayer.ru/50423936-Delovaya-igra-v-kompetentnostnom-formate-a-a-verbickiy.html> (data zvernennya: 11.04.2016).
- 9. Sysoieva S. O.** Suchasni IT v osviti doroslykh. Pedahohichni protses: teoriia i praktyka : zb. nauk. pr. Kyiv : Vydavnytstvo PP «EKMO», 2004. Vyp. 2. S. 194–199.
- 10.** Metodyka pidhotovky ta provedennia navchalnykh zaniat z operatyvno-taktychnykh dystsyplin z vykorystanniam zasobiv imitatsiinoho modeliuvannya boiovykh dii : metod. posib. / V. Ye. Bobylov ta in. ; za zah. red. S. M. Salkutsana. Kyiv : NUOU, 2015. 40 s.
- 11.** Imitatsiine modeliuvannya u praktytsi pidhotovky viisk : navch. posib. / V. Ye. Bobylov ta in.; za zah. red. O. Yu. Permiakova. Kyiv : NUOU, 2015. 120 s..