

УДК 004.94

**Сергій Миколайович Кононенко
Людмила Анатоліївна Зайка**

ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ ТА ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТЬ І НАВЧАНЬ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ СИСТЕМИ ІМІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ JCATS ЗА ДОСВІДОМ ПРОВЕДЕНИХ КОМАНДНО-ШТАБНИХ НАВЧАНЬ ЗІ СЛУХАЧАМИ ІНСТИТУTU АВІАЦІЇ ТА ПРОТИПОВІТРЯНОЇ ОБОРОНИ

Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень та публікацій

Із застосуванням сучасних інноваційних технологій у Збройних Силах України пов'язані сподівання на підвищення ступеня навченості особового складу. Так, Національний університет оборони України, який є провідним вузом в системі військової освіти, вдало здійснює підготовку спеціалістів з використанням інформаційних технологій. До інформаційного інструментарію підготовки військових спеціалістів всіх рангів вже давно та міцно увійшло застосування імітаційного моделювання ведення бойових дій та операцій.

Досвіду використання імітаційного моделювання у стінах університету, а саме центрі імітаційного моделювання (ЦІМ), вже 6 років. Кількість проведених комп'ютерних навчань з використанням основного тактичного тренажеру центру – системи імітаційного моделювання JCATS (Joint Conflict and Tactical Simulation) – вже нараховується десятками. Підвищення ступеня підготовки військових фахівців при застосуванні такого виду комп'ютерних технологій вже не визиває сумнівів у наукового та науково-педагогічного складу університету.

На теперішній час важливим кроком для ЦІМ є використання імітаційного моделювання окремими видами Збройних Сил при проведенні навчань та навчальних занять. Разом з тим, досвід проведених командно-штабних навчань зі слухачами інституту авіації та протиповітряної оборони дозволяє казати про існуючі проблеми в ході розробки та підготовки тренувань такого специфічного напрямку, необхідність усунення яких і визначає актуальність статті.

Формульовання мети статті. Виклад основного матеріалу

Мета статті: на підставі аналізу проведених навчань зі слухачами інституту авіації та протиповітряної оборони, окреслити проблемні питання організації навчань (занять) зі специфічними категоріями слухачів (навчальними

аудиторіями) різних родів військ, визначити шляхи їх попередження та усунення.

Відповідно до порядку організації та проведення комп'ютерних навчань, у ході їх розробки, після визначення навчальних цілей та відбору навчальної аудиторії, вибирається засіб імітаційного моделювання, який здатний найбільш повно та адекватно зімітувати заплановану ситуацію, дозволити оцінити дії навчальної аудиторії та досягти поставлених цілей навчання [5]. Після розробки попереднього плану навчання групою з планування, відбувається розподіл обов'язків з підготовки до навчань між персоналом ЦІМ та підрозділом, який буде навчатися. Під час надання замовником навчання необхідної інформації для створення бази даних (найменування підрозділів, види озброєння, особовий склад і стан кожного з видів забезпечення, види обладнання, інформацію про місцевість, погодні умови й освітлення, необхідну інфраструктуру тощо) – необхідно детально обговорити особливості застосування техніки та озброєння, тактику дій підрозділів. Насамперед це пов'язано з виконанням моделювання маневру одиниць та підрозділів (особливо повітряних) операторами робочих станцій у системі JCATS. Так, відсутність достатньої уваги програмним механізмам реалізації завдань під час підготовки до навчання, спричинило певні труднощі в ході проведення тренувань із фахівцями інституту авіації та протиповітряної оборони. Наприклад, виконання авіаційними підрозділами бойових задач на дорозвідку координат цілі, бомбодування сил противника, були зірвані внаслідок неможливості вчасно відтворити складні за тактикою маневри кожною бойовою одиницею окремо.

Досвід проведених командно-штабних навчань на ЦІМ свідчить, що при моделюванні бойових дій авіаційних підрозділів у складі міжвидових угруповань, сил підтримки сухопутних військ, виконання завдань авіацією здійснюється без високого ступеня деталізації. Так, можливо не враховувати тактичні бойові порядки літаків при

виконанні бойових вильотів. Тобто для «масштабного театру дій» авіація може застосовуватися з певним «спрощенням її тактики». На виконання же завдань у ході навчань зі слухачами інституту авіації та протиповітряної оборони, було за необхідне відтворення реалістичної багатовимірної картини сучасного повітряного бою з використанням програми імітаційного моделювання JCATS.

Для ілюстрації вказаного вище доцільно привести приклад одного з елементів тактики дій авіації [1,3,4].

Найбільш мінливим елементом тактики авіації, на думку військових фахівців, є бойові порядки, під якими розуміється розміщення літаків (груп літаків) у повітрі для сумісного виконання бойової задачі. Розвиток бойових порядків, зміна їх структури тісно пов'язані з технічним прогресом та постійним ускладненням умов ведення бойових дій. Швидкий зрист вражаючих можливостей авіаційної зброї при підвищенні вогневої потужності засобів ППО, протидію яких приходиться долати в різноманітних умовах обстановки, спонукає вести постійний пошук оптимальних варіантів шикування літаків у повітрі та виявленню певного складу сил для виконання бойової задачі. Спостерігаються основні тенденції: зменшення кількісного складу ударних груп, збільшення кількості та якості додаткових сил, підвищення вимог до управління, розробка нестандартних бойових порядків, тощо. Бойовий порядок винищувачів, наприклад, повинен будуватися з урахуванням повітряної обстановки та сил противника, забезпечувати максимально можливе маневрування груп винищувачів у повітряному бою. Виходячи з цього, для кожного бойового порядку визначається форма та параметри (інтервали, дистанції, перевищення, приниження), а також функції окремих льотчиків та груп літаків. Розрізняють бойові порядки пари (ланки), ескадрильї та групи різного тактичного призначення. У передбаченні повітряного бою вдале шикування літаків дозволяє здійснити складний маневр та підтримати безперебійну взаємодію груп між собою. Надійність плану, який створюється на кожний виліт з урахуванням характеру завдання та обстановки, визначається кількістю об'єктів, які є в наявності, різноманіттям покладених на них функцій, кількістю інформаційних зв'язків, здатністю до безперебійного керування. Це означає, що існують вимоги, без дотримання яких бойовий порядок втрачає свою цілісність та перестає відповідати призначенню.

На думку фахівців Повітряних Сил ЗСУ, важливим моментом застосування авіаційних сил у повітрі є реалізація точного прогнозу та детального плану дій, розробленого на землі [2]. Вміле керівництво пов'язується з передбаченням обстановки та її можливих змін. Тому варіанти перерозподілу сил за етапами польоту обігаються заздалегідь. Вони можуть корегуватися у польоті, однак принципово нові рішення приймаються

нечасто (початкова нестача інформації на кінцевому етапі компенсується даними, які надходять від групи дорозвідки цілі).

Таким чином, в ході проведених КШН з фахівцями авіації та протиповітряної оборони імітаційне моделювання дій авіації в системі JCATS без врахування побудови бойових порядків та особливостей їх застосування в залежності від обстановки, яка постійно змінюється, істотно знижує ефективність проведеного навчання. Але для фахівців сухопутних військ, де дії авіації обмежені функціями повітряної підтримки, таке спрощення є припустимим.

Виходячи з цього, на етапі підготовки навчань вимоги замовників до застосування відповідної тактики дій сил (підрозділів) з одного боку, а спеціалістів ЦМ до особливостей моделювання необхідних процесів та обмежень, які накладаються імітаційною системою, з другого боку, відіграють вирішальну роль при створенні контрольного плану імітаційного моделювання [5]. Кількість та схема розташування робочих станцій і груп з імітаційного моделювання мають бути необхідними та достатніми саме для визначеного типу навчань (занять). Оператор робочої станції повинен чітко та вчасно відтворювати кожне розпорядження командира підрозділу щодо підготовки та проведення маневру підпорядкованих сил. Лише за таких умов унікальні можливості імітаційної системи JCATS дозволяють отримати результат моделювання максимально близький до результату реальної картини бою, що і дозволить підвищити навчальний ефект виконання завдань навчання, досягти мети проведення КШН.

Наступне також може заслуговувати на увагу інституту авіації та протиповітряної оборони та центру імітаційного моделювання.

Військові спеціалісти вивчають досвід повітряних боїв у локальних конфліктах, аналізують відомі бої, обирають з них найбільш характерні, викривають тенденції розвитку та на підставі цього вносять пропозиції по удосконаленню не тільки тактики дій Повітряних Сил, але й навіть конструкції бойових літаків [6]. Таким чином, реальні повітряні бої виступають в ролі фізичних моделей з метою пізнання розвитку тактики дій ПС та застосування авіації у майбутніх війнах. Однак, з часом досвід, отриманий під час бойових дій, стає неактуальним та його подальший розвиток відбувається за рахунок придбання знань на штучних моделях, які побудовані за допомогою сучасних інформаційних технологій. Тому використання імітаційного моделювання з можливістю «багаторазового програву» ситуації, що була запланована або склалася, дозволяє підвищувати ефективність навчання фахівців управлінню діями авіації. Зростає якість підготовки командирів, які мають змогу, спираючись на отриманий у ході навчань досвід, знаходити правильні рішення в складних ситуаціях. Так, імітаційні моделі бойових дій дозволяють виявляти слабкі місця у

змодельованих угрупованнях, надавати рекомендації щодо їх усунення, оцінювати результативність різних тактичних прийомів, використовувати нові організаційні структури та визначати показники бойової ефективності застосування певних варіантів побудови бойового порядку як елементу організаційної структури. Завдяки здатності до високої деталізації бази даних система імітаційного моделювання JCATS спроможна коректно відтворювати процеси дій систем, що є важливим підґрунтам не тільки для використання її як тактичного тренажеру відтворення існуючих методик та шаблонів, але й, у разі необхідності, пошуку нових шляхів вирішення типових задач у процесі підготовки фахівців з авіації.

Висновки

Виходячи з цього, важливим елементом для

досягнення успіху навчання із застосуванням імітаційного моделювання слід вважати ретельний процес його підготовки. Як свідчить досвід, саме співпраця при підготовці навчань (занять) спеціалістів-замовників та співробітників центру імітаційного моделювання допомагає максимально уникнути майбутніх ускладнень в ході проведення тренувань з використанням імітаційного моделювання. З отриманням ЦІМ нової версії програми JCATS-11 можливості по відіgravанню тактичних ситуацій стали більш універсальними. Додаткові опції, меню, звіти, організація баз даних програми удосконалюють процес моделювання, підвищують достовірність отриманих результатів, сприяють розширенню спектру використання імітаційних моделей під час всього навчального циклу університету.

Література

1. **Боевые** действия ВВС армии на территории Республики Афганистан // Утверждено главнокомандующим ВВС в качестве пособия для строевых частей. – М., 1988. – 208с.
2. **Кириллов В.** Выживаемость авиации в воздухе при ведении боевых действий часть 2 (По опыту локальных войн) // Зарубежное военное обозрение. – 1990. – №3. – С. 31–37.
3. **Кириллов В.** Боевые порядки тактической авиации часть 1 (По опыту локальных войн) // Зарубежное военное обозрение. – 1989. – №1. – С.37–43.
4. **Кириллов В.** Боевые порядки тактической авиации Зарубежное военное обозрение. – 1989. – №2. – С.39–44.

В статье на основе опыта проведенных командно-штабных учений рассмотрены особенности организации учений (занятий) с использованием технологий имитационного моделирования с учебными аудиториями разных родов войск, определены проблемные моменты и пути их предупреждения.

Ключевые слова: имитационное моделирование, центр имитационного моделирования, тактика, командно-штабные учения.

часть 2 (часть 2) (По опыту локальных войн) //

5. **Методика** підготовки і проведення командно-штабних навчань за допомогою комп'ютерів з використанням технологій імітаційного моделювання // Методичний посібник – Київ : НУОУ, 2011. – 59с.

6. **Оценка** и учет летно-тактических свойств самолетов и вертолетов при организации, подготовке и ведении боевых действий // Тематический научный сборник. – Монино, 1985. – 155с.

7. **Покрышкин А.И.** Тактика истребительной авиации / А.И. Покрышкин – Новосибирск : Издательский Дом «Сибирская горница», 1999. – 392с.

In the article experience of military exercises preparation and conduction on the basis of simulation with the educational audiences of all arms is considered. Ways of problem moments solving are proposed.

Key words: simulation, simulation centre, tactics, military exercises.