

УДК 358.4:519.816

І.М. Тіхонов

Харківський університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, Харків

МОДЕЛЬ ОЦІНКИ ВТРАТ ПІДРОЗДІЛІВ ТА ЧАСТИН МІЖВИДОВОГО ТАКТИЧНОГО УГРУПОВАННЯ ВІЙСЬК ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ ПРИ НЕЙТРАЛІЗАЦІЇ ЗБРОЙНОГО КОНФЛІКТУ

Розроблена модель оцінки втрат підрозділів та частин міжвидового тактичного угруповання військ Збройних Сил України при нейтралізації збройного конфлікту. Особливостями розробленої моделі є врахування залежності результатів бойових дій міжвидового тактичного угруповання військ від умов сучасного бою, наявних людських ресурсів та запасів озброєння та військової техніки при оцінці динаміки втрат сил і засобів, а також її спроможність видавати статистично стійкі значення шуканих параметрів.

Ключові слова: бойові дії, втрати військ, збройний конфлікт, операція, моделювання, марковський процес, міжвидове тактичне угруповання військ.

Вступ

Актуальність теми. Ведення бойових дій у складі міжвидового тактичного угруповання (МТУ) військ є особливістю застосування збройних сил у конфліктах сучасності, що підтверджує і досвід виконання завдань підрозділами Збройних Сил України у антитерористичній операції. При цьому виникає проблема оцінки втрат.

Достовірно визначити втрати частин та підрозділів, які входять до міжвидового тактичного угруповання (МТУ) при нейтралізації збройного конфлікту в рамках окремого роду військ не можливо, тому що суттєвий вплив на втрати мають дії інших родів військ які входять до складу МТУ. Тому необхідно моделювати розвиток конфлікту за участю всіх складових МТУ (механізованих, танкових військ, артилерії, аеромобільних військ, армійської авіації, авіації Повітряних Сил). Тільки такий комплексний підхід може дозволити отримати достовірні оцінки втрат для різних родів військ, частин і підрозділів.

Аналіз літератури. В наукових джерелах з питань моделювання бойових дій відомі моделі ведення бойових дій [1 – 3], в тому числі і моделі втрат [4], які, на жаль, стосуються або військ ППО, або абстрактних моделей зміни чисельності угруповання військ без виділення особливості міжвидовості тактичного угруповання, таким чином виникає задача розробка такої моделі.

Метою даної статті є розробка моделі оцінки втрат підрозділів та частин міжвидового тактичного угруповання військ при нейтралізації збройного конфлікту, що враховує комплексність втрат по родам військ.

Виклад основного матеріалу

На сьогоднішній день відомими є ряд окремих моделей бойових дій різних родів військ [1 – 4], що

входять до складу МТУ. Для оцінки втрат підрозділу у озброєнні і військової техніці та військово-навчених людських ресурсах відомі моделі були об'єднані в одну модель. Схема синтезованої моделі наведена на рис. 1.

Підготовка вихідних даних, необхідних для роботи складових моделі, здійснюється за допомогою блока вихідних даних. Підготовлені у цьому блоці дані поступають на вхід трьох складових моделей оцінки втрат.

Першою складовою моделі є часткова модель оцінки потреб частин механізованих, танкових, аеромобільних військ, ракетних військ і артилерії, яка у свою чергу складається з моделі оцінки втрат від вогневого впливу противника, моделі оцінки втрат механізованих (танкових, аеромобільних) частин в динаміці бою, блоку оцінки відносних втрат механізованих, танкових, аеромобільних військ, ракетних військ і артилерії і військ противника.

В моделі оцінки втрат від вогневого впливу противника застосовується апарат теорії марковських процесів з дискретними станами і безперервним аргументом – уражаючим зарядом. Це дало змогу отримати на виході моделі розподіл математичних сподівань кількості елементів об'єктів, що уражається, за ступенями ураження.

Модель оцінки втрат механізованих (танкових, аеромобільних) частин (підрозділів) в динаміці бою є двосторонньою стохастичною моделлю бойових дій, у якій враховується велика кількість факторів сучасного бою: оперативна побудова своїх військ та противника, тактика бойових дій, використання мінних полів, стан атмосфери, рельєф місцевості, маскування, забезпеченість ресурсами та ін. Дана модель дозволяє отримати значення математичних сподівань втрат бойових засобів кожного типу та витрат боєприпасів протиборчих сторін.

Вихідні дані останніх двох моделей поступають на блок оцінки втрат озброєння та військової

техніки (ОВТ) та особового складу механізованих, танкових, аеромобільних військ, ракетних військ і артилерії та військ противника. В даному блоці ви-

значаються відносні втрати всіх типів ОВТ і пов'язані з цим можливі втрати особового складу як своїх військ, так і військ противника.

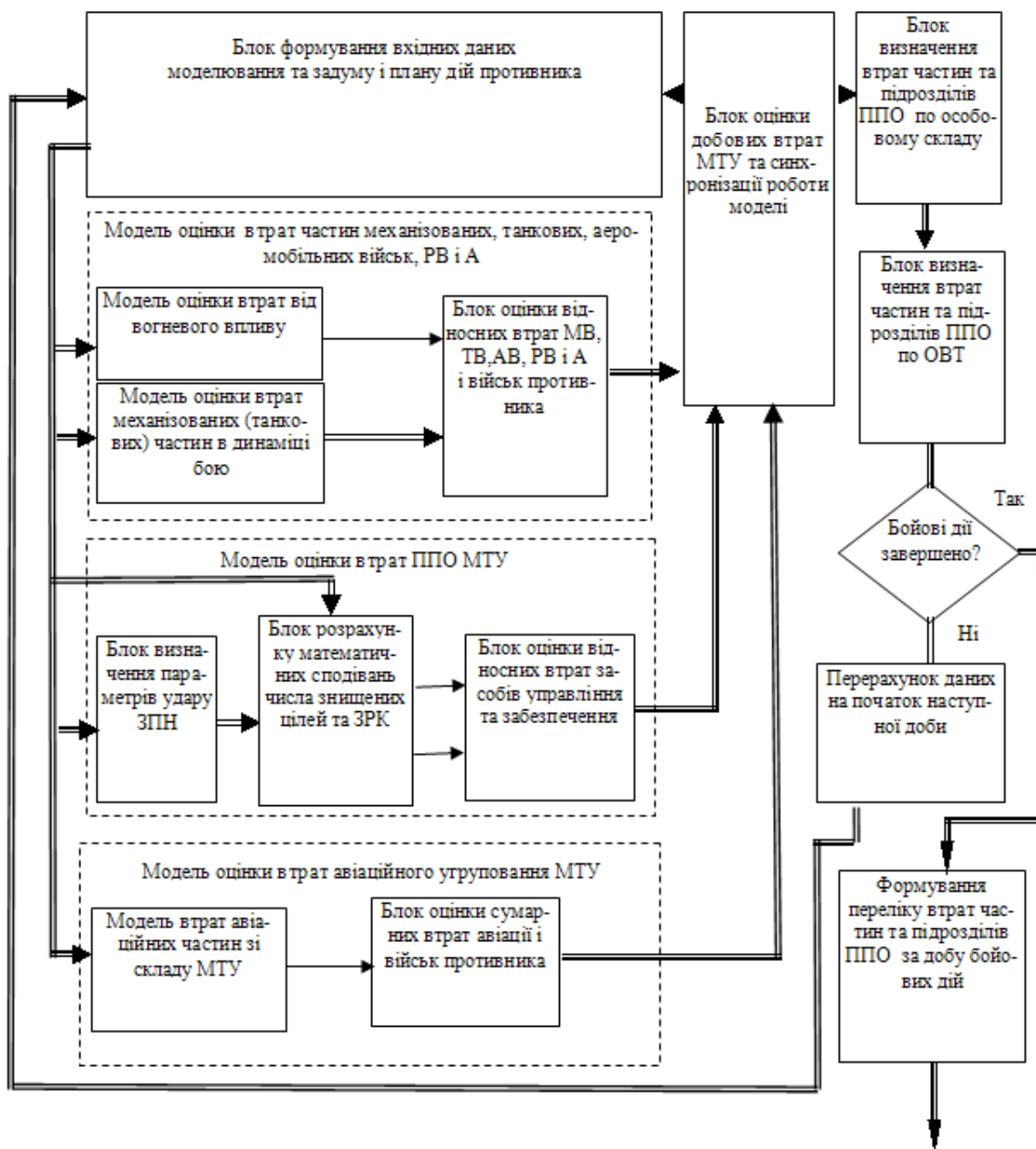


Рис. 1. Схема комплексної моделі оцінки втрат МТУ щодо забезпечення ресурсами при виконанні завдань по нейтралізації збройного конфлікту

Другою складовою моделі є часткова модель оцінки втрат угруповання протиповітряної оборони МТУ, яка належить до класу імітаційних моделей. У складі моделі три блоки:

- блок визначення параметрів удару засобів повітряного нападу (ЗПН);
- блок розрахунку математичних сподівань числа знищених цілей та зенітних ракетних комплексів (ЗРК), які відносяться до військ ППО СВ і до зенітних ракетних військ Повітряних Сил;
- блок оцінки відносних втрат засобів управління та забезпечення угруповання ППО МТУ.

В результаті роботи перших двох блоків моделі визначаються значення математичних сподівань знищених цілей та знищених ЗРК кожного типу. Відносні втрати засобів управління та забезпечення управління ППО МТУ визначаються в третьому блоці моделі.

Третя складовою моделі – часткова модель оцінки потреб авіації МТУ. Ця модель реалізує конфліктну систему обслуговування найпростішого потоку цілей та має у своєму складі модель втрат авіаційних частин зі складу МТУ і блок оцінки відносних втрат ОВТ й особового складу авіації МТУ і військ

противника. На виході моделі – відносні втрати озброєння і особового складу авіаційних частин зі складу МТУ, а також втрати противника.

Вихідні дані трьох складових моделі надходять до блоку оцінки добових втрат, в якому розраховуються:

- вартість створення та утримання системи запасів;
- математичне сподівання відносних добових втрат ОВТ міжвидового тактичного угруповання;
- математичне сподівання відносних добових втрат особового складу МТУ;
- математичне сподівання відносних добових втрат ОВТ угруповання противника;
- математичне сподівання відносних добових втрат особового складу угруповання противника.

За допомогою отриманого вектора показників, який розраховується на кожну добу конфлікту з урахуванням умов обстановки, наявних військово-навчених людських ресурсів та запасів ОВТ, що використовуються в часткових моделях бойових дій родів військ, можна оцінити рівень втрат угруповання ППО МТУ при виконанні ними завдань по нейтралізації збройного конфлікту.

Висновки

Отже, наведена структура моделі забезпечує узгоджену роботу всіх складових моделей та блоків і дозволяє провести моделювання бойових дій всіх родів військ, що входять до складу МТУ, з метою визначення втрат угруповання ППО МТУ щодо за-

безпечення озброєнням і військовою технікою та військово-навченими людськими ресурсами.

Особливостями розробленої моделі є врахування залежності результатів бойових дій МТУ від умов сучасного бою, наявних людських ресурсів та запасів ОВТ при оцінці динаміки втрат сил і засобів, а також її спроможність видавати статистично стійкі значення шуканих параметрів, що відрізняє розроблену модель від існуючих та складає основний зміст наукової новизни моделі.

Список літератури

1. Городнов В.П. Моделирование боевых действий частей, соединений и объединений Войск ПВО / В.П. Городнов. – Х.: ВИРТА, 1987. – 380 с.
2. Моделювання бойових дій військ (сил) протиповітряної оборони та інформаційне забезпечення процесів управління ними: моногр. / Г.А. Дробаха, В.І. Ткаченко, Є.Б. Смірнов та ін. – К.: МОУ, Х.: ХВУ, 2004. – 410 с.
3. Теорія прийняття рішень органами військового управління: моногр. / В.І. Ткаченко, Г.А. Дробаха, Є.Б. Смірнов та ін.; за ред. В.І. Ткаченка, Є.Б. Смірнова // Міністерство оборони України. – Х.: ХУ ПС, 2008. – 545 с.
4. Кононов В.Б. Закономерности изменения численности средств конфликтующих группировок / В.Б. Кононов, Д.И. Евстрат, А.В. Тристан, И.Ф. Бабий // Системы обработки информации. – Х.: НАНУ, ПАНМ, ХВУ, 2001. – Вып. 4(14). – С. 92-95.

Надійшла до редколегії 16.04.2014

Рецензент: д-р військ. наук, проф. Г.А. Дробаха, академія внутрішніх військ МВС України, Харків.

МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ ПОТЕРЬ ПОДРАЗДЕЛОВ И ЧАСТЕЙ МЕЖВИДОВОЙ ТАКТИЧЕСКОЙ ГРУППИРОВКИ ВОЙСК ВООРУЖЕННЫХ СИЛ УКРАИНЫ ПРИ НЕЙТРАЛИЗАЦИИ ВООРУЖЕННОГО КОНФЛИКТА

И.М. Тихонов

Разработана модель оценки потерь подразделений и частей межвидовой тактической группировки войск Вооруженных Сил Украины при нейтрализации вооруженного конфликта. Особенности разработанной модели есть учет зависимости результатов боевых действий межвидовой тактической группировки войск от условий современного боя, имеющихся человеческих ресурсов и запасов вооружения и военной техники при оценке динамики потерь сил и средств, а также ее способность выдавать статистически стойкие значения искомым параметров.

Ключевые слова: боевые действия, потери войск, вооруженный конфликт, операция, моделирование, марковский процесс, межвидовая тактическая группировка войск.

MODEL OF ESTIMATION OF LOSSES OF SUBSECTIONS AND PARTS OF INTERSPECIFIC TACTICAL GROUPMENT OF TROOPS OF MILITARY POWERS OF UKRAINE DURING NEUTRALIZATION OF THE ARMED CONFLICT

I.M. Tikhonov

The model of estimation of losses of subdivisions and parts of interspecific tactical groupment of troops of Military Powers of Ukraine is developed during neutralization of the armed conflict. The features of the developed model is an account of dependence of results of battle actions of interspecific tactical groupment of troops from the terms of modern fight, present human capitals and supplies of armament and military technique at the estimation of dynamics of losses of forces and facilities, and also its ability to give out the proof values of the sought after parameters statistically.

Keywords: battle actions, losses of troops, armed conflict, operation, design, markovian process, interspecific tactical groupment of troops.