

УДК 351.746.1.

Віктор МАРТИНЮК,
*Національна академія Державної прикордонної служби України
імені Богдана Хмельницького, м. Хмельницький*

МОДЕЛЬ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЙ МОБІЛЬНОГО ПРИКОРДОННОГО ПІДРОЗДІЛУ В РІЗНИХ УМОВАХ ОБСТАНОВКИ

У статті викладено основні методологічні аспекти щодо оцінки ефективності дій мобільного прикордонного підрозділу в різних умовах обстановки, визначено сутність і зміст моделі ефективності дій, а також методи організації і зміст залежності якості охорони державного кордону від службового часу.

Ключові слова: *ефективність дій, моделювання, прийняття рішення, службовий час, управління, модель.*

Постановка проблеми в загальному вигляді. У сучасних умовах сьогодення, з урахуванням швидкоплинності проведення різного роду операцій та “гібридних” викликів, актуальним залишається питання системи управління, що здатна виконувати поставлені завдання з відповідною якістю. Для обґрунтування такої системи повинні застосовуватися відповідні моделі. У військовій справі моделювання – це метод дослідження об’єктів військово-наукового пізнання за допомогою моделей функціонування цих об’єктів, процес створення моделей військового призначення. У [1, 2] наводиться перелік показників ефективності дій підрозділів, таких як оперативність, автоном-

© Мартинюк В.

ність, мобільність, стійкість, прихованість. Об'єктивно до них можна додати: загальний час здійснення циклу, повноту та достовірність отриманої інформації, ефективність функціонування системи органів управління.

Слід зазначити, що ефективність дій мобільного підрозділу можна оцінити за кінцевим результатом його дій на певній ділянці, однак на практиці побудова таких моделей є складним завданням. Також не завжди вдається відмітити вклад системи управління в ефективність самих дій. Отже, існує завдання побудови моделі оцінки ефективності дій мобільного підрозділу в різних умовах обстановки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано вирішення даної проблеми та на які опирається автор. Аналіз наукових досліджень та праць з даної тематики [1] показав, що не всі питання стосовно оцінки дій мобільних підрозділів розкрито й аргументовано достатньою мірою. Тому в умовах сьогодення актуальним залишається питання створення та удосконалення моделі оцінки ефективності дій мобільного прикордонного підрозділу в різних умовах обстановки.

Метою статті є розробка моделі оцінки ефективності дій мобільного прикордонного підрозділу в різних умовах обстановки, що дасть змогу оцінити та прорахувати різні варіанти, а також надасть можливість підбирати значення керованих параметрів раціонального варіанта застосування мобільних груп, а саме – кількість і розміщення нарядів на місцевості, варіанти озброєння, рівень підготовки військовослужбовців мобільних груп і груп інформаційного забезпечення, необхідний середній час для виконання завдань та інше.

Виклад основного матеріалу дослідження. Окремі відділи прикордонної служби (типу "С") є самостійними підрозділами, створеними для виконання спеціальних завдань; проведення та участі у спеціальних операціях, пов'язаних з підвищеним ризиком, у тому числі антитерористичних заходів у межах ділянки відповідальності (у контрольованих прикордонних районах та на об'єктах відповідальності регіонального управління) тощо.

Загальне планування оперативно-службової діяльності підрозділу здійснюється першим заступником начальника регіонального управління – начальником штабу. Планування діяльності відділення оперативного документування підрозділу здійснюється заступником начальника регіонального управління з оперативно-розшукової роботи – начальником головного оперативно-розшукового відділу. До планування ОСД підрозділу можуть бути залучені інші посадові особи за рішенням начальника регіонального управління.

За окремим рішенням Голови ДПСУ, його першого заступника – директора Департаменту охорони державного кордону Адміністрації ДПСУ підрозділ у повному складі (або окремі його структурні підрозділи) може бути тимчасово приданий (передислокований) у розпорядження начальників інших регіональних управлінь для участі у невідкладних заходах щодо стабілізації обстановки на кордоні, проведення спеціальних операцій із затримання і знешкодження злочинних угруповань та озброєних злочинців; участі в заходах антитерористичної спрямованості тощо.

Діяльність підрозділу здійснюється на основі поєднання гласних та негласних форм і методів роботи, суворого дотримання конспірації та режиму секретності. Залучення до виконання службових завдань підрозділу здійснюється за письмовим розпорядженням та опрацьованими графіками і планами.

З метою виконання визначених завдань підрозділ у своїй діяльності може організовувати та підтримувати взаємодію:

з відділами прикордонної служби, що розташовані в межах ділянки проведення спеціальних завдань персоналом підрозділу;

територіальними підрозділами МВС та підрозділами Національної гвардії України, іншими структурними підрозділами правоохоронних органів та контрольних служб, які виконують свої функції на державному кордоні в межах ділянки відповідальності (під час проведення спеціальних операцій) та в інших випадках.

Основні завдання та функції, що покладаються на відділ прикордонної служби типу “С”, подано відповідно у табл. 1 та 2.

Завдання та функції, які спрямовані на забезпечення режиму державного кордону і прикордонного режиму на ділянці відповідальності регіонального управління, є завданнями і функціями наявних та приданих сил і засобів органів охорони державного кордону, що виконують ці завдання і функції в рамках основних форм оперативно-службової діяльності.

Таблиця 1

Основні завдання, що покладаються на ВПС типу “С”

№ з/п	Завдання
1	Здійснення спеціальних заходів щодо виявлення, блокування і припинення діяльності членів організованих злочинних угруповань, їх лідерів та інших озброєних злочинців у межах ділянки відповідальності
2	Проведення самостійно або взяття участі у проведенні спеціальних операцій, у тому числі пов'язаних з підвищеним ризиком, у межах ділянки відповідальності та на об'єктах регіонального управління зі звільнення заручників, відбиття вторгнення на територію держави військових формувань, озброєних угруповань, нападу на об'єкти (будівлі, приміщення, споруди, транспортні засоби) регіонального управління або звільнення їх у разі захоплення
3	Здійснення силової підтримки: оперативно-розшукових заходів, які проводяться оперативно-розшуковими підрозділами регіонального управління; спеціальних заходів із затримання незаконних мігрантів, вилучення зброї, наркотичних речовин та інших предметів, що незаконно переміщуються через державний кордон
...	...
8	Припинення конфліктних ситуацій на державному кордоні, у пунктах пропуску через державний кордон та на об'єктах відповідальності регіонального управління і об'єктах, на яких персонал Держприкордонслужби виконує службові завдання

Ознаки підготовки (проведення) протиправної діяльності можуть бути виявлені наявними та приданими силами та засобами, які

виконують завдання на ділянці відповідальності регіонального управління.

Службова діяльність здійснюється шляхом збору інформації про можливу протиправну діяльність на державному кордоні. До основних способів службової діяльності належать: спостереження, опитування, огляд і перевірка документів.

Таблиця 2

Основні функції мобільного підрозділу (окремого відділу прикордонної служби (тип “С”) регіонального управління)

№ з/п	Функції
1	З метою отримання попередньої інформації стосовно осіб, які підозрюються у скоєнні злочинів, та для забезпечення успішного виконання службових завдань проводити оперативно-розшукові заходи
2	У межах виконання завдань оперативно-розшукової діяльності залучатись до виконання окремих доручень працівників інших підрозділів Державної прикордонної служби України
...	...
15	В установленому порядку здійснювати адміністративне затримання осіб, які вчинили правопорушення, протидія яким віднесена до повноважень Державної прикордонної служби України, на підставах, що визначені законами

Службові (оперативно-службові) дії мобільні сили здійснюють шляхом ведення спеціальних заходів на напрямках (районах, маршрутах) здійснення протиправної діяльності через державний кордон у межах контрольованих прикордонних районів; локалізації нестандартних (кризових) ситуацій у поєднанні з оперативними заходами, які здійснюють штатні та взаємодіючі оперативно-розшукові підрозділи.

Способи службових (оперативно-службових) дій мобільних сил (порядок і прийоми використання сил і засобів) залежать від конкретної обстановки, що складається на відповідних ділянках, та покладених на них завдань.

У свою чергу, інформаційне забезпечення, як і планування, – основний вирішальний фактор в успішному проведенні спеціальних захо-

дів. Збір, узагальнення та аналіз необхідної інформації проводиться на постійній основі. Інформаційне забезпечення може бути поділено на дві попередні категорії:

інформація про основні аспекти протиправної діяльності на ділянці відповідальності (основні ризики, що притаманні цій ділянці, тактика дій правопорушників і т. ін.);

інформація про результати дій правоохоронних структур у протидії цим виявам (досвід попередніх спеціальних заходів, основні проблемні питання, позитивні і негативні дії).

Додатковою є інформація щодо злочинних груп, які займаються протиправною діяльністю на конкретній ділянці.

Особливості побудови моделі охорони державного кордону і застосування різних способів охорони кордону на ділянці відповідальності органу охорони державного кордону визначаються на основі отриманих від різних джерел інформації даних обстановки, їх аналізу та прогнозу розвитку обстановки на період охорони державного кордону.

Інформаційне забезпечення оперативно-службових дій мобільних підрозділів у статті розглядається як процес збирання і добування даних про протиправну діяльність на державному кордоні для прийняття обґрунтованих і своєчасних управлінських рішень щодо виконання покладених на підрозділи завдань.

Система інформаційного забезпечення включає сили та засоби, за допомогою яких виконується добування і збір даних обстановки.

Метою системи інформаційного забезпечення мобільних підрозділів є своєчасне добування даних, які попереджують про підготовку або здійснення правопорушень у пунктах пропуску і на “зеленій” ділянці кордону та протидія яким законодавством віднесена до компетенції прикордонного підрозділу.

Варіантом організації системи інформаційного забезпечення мобільного підрозділу вважається конкретний розподіл сил та засобів для добування і опрацювання інформації в інтересах виконання завдань на ділянці відповідальності прикордонних підрозділів.

Сили і засоби мобільного підрозділу використовуються за призначенням у межах ділянки відповідальності конкретного регіональ-

ного управління. Ефективність здійснення протидії незаконній міграції, контрабандній діяльності значно зростає, якщо під час прийняття рішення на охорону державного кордону на рік здійснюється комплекс заходів завчасної підготовки до їх проведення.

План спеціальних заходів щодо пошуку правопорушників із застосуванням мобільних підрозділів повинен розроблятися штабом загону із залученням обмеженого кола осіб тільки у частинах, що їх стосується. Документ у органі охорони державного кордону повинен відпрацьовуватися графічно на карті з пояснювальною запискою до нього. Зміст графічного документа повинен нести всю необхідну довідково-розрахункову інформацію з метою полегшення роботи органу управління під час виникнення обстановки на кордоні. До плану повинні додаватися карти з нанесеними на них рішеннями начальника органу охорони державного кордону за варіантами дій, відповідно до обстановки, що склалась, або небезпечних напрямків.

Додатки до плану проведення спеціальних заходів із застосуванням мобільних підрозділів відпрацьовуються на картах з більш детальним відображенням обстановки на даній ділянці. На нашу думку, ці додатки необхідно готувати у двох примірниках. Перший примірник – для управління на зазначеній ділянці, другий примірник – як карта-наказ для закладення її у чергового підрозділу мобільних сил під умовним сигналом. У чергового підрозділу мобільних сил до пакета з картою-наказом додається інструкція, де детально роз'яснюється порядок дій чергового з отриманням сигналу, який співпадає з сигналом на пакеті з картою-наказом.

Під час планування дій мобільних підрозділів важливу роль відіграють передбачення питань тилового забезпечення, що є одним із головних факторів, які впливають на ефективність їх застосування в охороні державного кордону:

створення та підтримання на незнижувальному рівні запасів пального та мастильних матеріалів;

створення запасів продовольства, у тому числі і “НЗ”, на випадок неспланованих дій за обстановкою, що може виникнути будь-коли;

створення запасів палива для обігріву персоналу в польових умовах;

створення запасів речового майна та спеціального обмундирування.

З технічного забезпечення під час планування дій основними питаннями є:

підтримання транспортних засобів у справному стані, створення резерву запасних частин і агрегатів для відновлення техніки;

створення запасів боєприпасів відповідно до розрахунку підрозділів, що плануються для безпосередньої участі у діях;

підтримання у справному стані оптичних приладів, приладів нічного бачення, тепловізійних приладів, РЛС;

створення запасів сигнальних засобів.

Для аналізу показників ефективності дій мобільного підрозділу за різними варіантами структур розроблена дослідницька імітаційна модель дій органів управління, яка здатна обчислювати зазначені показники ефективності застосування мобільних підрозділів для різних умов та змін обстановки.

Для оцінки узагальнених показників ефективності дій для кожного підрозділу при заданих значеннях робочого часу та інтенсивності надходження інформації розраховується середній час виконання одного завдання за повний цикл управління. Затримання інформації у черзі призводить наприкінці моделювання до ситуації, коли частина інформаційного потоку залишається нереалізованою. Частка невиконаних завдань визначає показник повноти дій мобільного підрозділу, який розраховується як відношення виконаних завдань до їх загальної кількості для певного підрозділу.

Найбільш критичним стає цей показник, коли мобільний підрозділ діє на ділянці відповідальності відділу прикордонної служби, де реалізуються всі замисли й управлінські впливи.

Вхідними параметрами для дослідження було обрано: назву (номер) мобільного підрозділу, рівень підпорядкованості, специфіку ділянки, службовий час, інтенсивність надходження інформації – одна за певний час.

Така формалізація вхідних даних дозволяє моделювати взаємні відносини між підрозділами охорони державного кордону та мобіль-

ними підрозділами і застосовувати відповідні алгоритми розрахунку сумарного службового часу і середнього сумарного часу на відпрацювання завдань (показники ефективності). Після завершення моделювання визначається показник ефективності (K) конкретного варіанта дій, який розраховується з урахуванням сумарного службового часу (T_{ss}) й середнього сумарного часу (T_{us}) для виконання завдань

$$K = \left(\frac{T_m}{T_{ss}} + \frac{T_m}{T_{us}} \right).$$

Для виключення впливу тривалості часу моделювання (T_m) на значення показника ефективності у формулі береться відношення зазначених вище годин.

У формулі враховується фізичний зміст залежності якості охорони державного кордону від службового часу і прогнозованого середнього часу для виконання завдань мобільним підрозділом (чим більше час, тим менше значення показника якості). Значення T_{ss} і T_{us} розраховуються за зазначеними правилами – формули (2) і (3).

$$T_{ss} = \begin{cases} \sum_i T_{ss_i} \\ \text{при послідовному підпорядкуванні} \\ \max_i(T_{ss_i}) \\ \text{при паралельному підпорядкуванні} \end{cases} \quad (2)$$

$$T_{us} = \begin{cases} \sum_i T_{us_i} \\ \text{при послідовному підпорядкуванні} \\ \max_i(T_{us_i}) \\ \text{при паралельному підпорядкуванні} \end{cases} \quad (3)$$

Послідовне підпорядкування мобільних підрозділів передбачає послідовне виконання функцій управління (загальний час сумується), а “паралельне” підпорядкування визначає порядок урахування одночасно виконуваних функцій управління декількома підпорядкованими під-

розділами для прийняття рішення старшим начальником (загальний час визначається як максимальний з часів підпорядкованих підрозділів).

Отже, у значенні показника ефективності дій урахується вплив не тільки значення часу виконання завдань з охорони державного кордону, але й порядок побудови самої охорони кордону. На дії додатково впливають значення особливостей ділянки (на суші, у повітрі, на морі й все разом). Але при цьому службовий час мобільним підрозділам має збільшуватися за умови одночасного управління та здійснення охорони державного кордону у трьох сферах оперативного простору.

Висновок. Отже, значення загального показника ефективності дій ураховує вплив як службового часу, середнього часу виконання завдань за певний період охорони кордону, так і конфігурацію структури мобільних підрозділів, що визначає порядок роботи з організації процесів прийняття (уточнення) рішень, постановки (доведення) завдань у процесі здійснення охорони державного кордону. Для однакових внутрішніх і зовнішніх умов здійснення охорони кордону можна провести порівняльну оцінку різних варіантів дій і системи управління. Розроблена дослідницька імітаційна модель дій може використовувати вхідні впливи для кожного мобільного підрозділу за різним законом розподілу ймовірності або може бути поєднаною з імітаційною моделлю здійснення охорони державного кордону, в якій формується реальна (прогнозована) щільність вхідних впливів, що визначається задумом старшого начальника.

Перспективи подальших розвідок у даному напрямку. Напрямок подальших наукових пошуків може стати розробка шляхів подальшого вдосконалення та розвитку ЦУС органів (підрозділів) охорони державного кордону ДПСУ для забезпечення постійної готовності та можливості адекватного реагування на зовнішні загрози територіальної цілісності держави, які можуть виникати на державному кордоні.

Список використаної літератури

1. Моделирование действий войск та інформаційне забезпечення процесів управління ними : монографія / В. І. Ткаченко, Г. А. Дробаха, Є. Б. Смірнов та ін. ; Міністерство оборони України. – Х. : ХВУ, 2004. – 410 с.

2. Теорія прийняття рішень органами військового управління : монографія / В. І. Ткаченко, Г. А. Дробаха, Є. Б. Смірнов та ін. ; [за ред. В. І. Ткаченка, Є. Б. Смірнова]. – Х. : ХУ ПС, 2008. – 545 с.

3. Советов Б. Я. Моделирование систем / Б. Я. Советов, С. А. Яковлев. – М. : Высшая школа, 1998. – 272 с.

4. Смірнов Є. Б. Оцінка ефективності прийняття рішень в умовах нестochastic невизначеності інформаційного забезпечення / Є. Б. Смірнов, В. І. Ткаченко, В. М. Більчук // Системи озброєння і військова техніка. – Х. : ХУ ПС, 2008. – № 1(13). – С. 3–9.

Рецензент – кандидат військових наук, доцент Баратюк В. І.

Стаття надійшла до редакції 29.05.2016

Мартынюк В. П. Модель оценки эффективности действий мобильного пограничного подразделения в различных условиях обстановки

В статье изложены основные методологические аспекты касающиеся оценки эффективности действий мобильного пограничного подразделения в различных условиях обстановки, определено суть и содержание модели эффективности действий, а также методы организации и содержание зависимости качества охраны государственной границы от служебного времени.

Ключевые слова: *эффективность действий, моделирование, принятие решения, служебное время, управление, модель.*

Martyniuk V. P. Model of estimation of efficiency of actions of mobile frontier subdivision under various conditions situations

In modern terms today, given the transience of different kinds of operations and “hybrid” call the issue management system that can perform tasks with the appropriate quality. To justify such a system should apply appropriate models . In military affairs , modeling - a method of research facilities of military- scientific knowledge using models operation of these facilities, the process of creating models for military use. It should be noted that the effectiveness of the mobile unit can estimate the final result of his actions in a particular area, but in practice the construction of such

models is challenging. There is not always possible to note the contribution of management in the effectiveness of the same actions. Thus, there is the problem of constructing the model estimates the effectiveness of the mobile unit in different conditions of the situation.

For the analysis of indexes of efficiency of actions of mobile subdivision after the different variants of structures the research simulation model of actions of management organs is worked out, that is able to calculate the marked indexes of efficiency of application of mobile subdivisions for different terms and changes of situation.

For the estimation of general indexes of efficiency of actions for every subdivision at the set values of business hours and intensity of receipt of information mean time of the one job processing settles accounts for the complete cycle of management.

Detention of information in a turn leads in the end design to the situation, when part of informative stream remains unrealized. Part of unfulfilled tasks determines the index of plenitude of actions of mobile subdivision that settles accounts as attitude of the executed tasks toward their general amount for certain subdivision.

By entry parameters for research it was select: the name (number) of mobile subdivision, level of subordination, specific of area, official time, intensity of receipt of information - one for set time.

Such formalization of detains allows to design mutual relations between subdivisions of guard of state boundary and mobile subdivisions and apply the corresponding algorithms of calculation of total official time and mean total time on working off tasks.

The successive submission of mobile subdivisions envisages successive implementation of management (common time is folded) functions, and a "parallel" submission determines the order of taking into account of simultaneously executable functions of management a few inferior subdivisions for a decision-making by a chief (common time is determined, as maximal from times of inferior subdivisions).

The value of general index of efficiency of actions takes into account influence, both official time, mean time of implementation of tasks for certain period of guard of border and configuration of structure of mobile

subdivisions, that determines the order of work from organization of processes of making (clarification) decision, raising (leading to) of tasks during realization of guard of state boundary. For the equal internal and external terms of realization of guard of border it is possible to conduct comparative estimations of different variants of actions and control system. The research simulation model of actions is worked out can use entrance influences for every mobile subdivision on the different law of distribution of probability, or can be connected with the simulation model of realization of guard of state boundary, the real (forecast) closeness of entrance influences, that is determined by intention of senior chief, is formed in that.

Keywords: *efficiency of actions, design, decision-making, official time, a management, is a model.*