

УДК 351.746.1:004 (477)

**Віталій ПЕТРОВ**

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

## **ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ОПЕРАТИВНО- СЛУЖБОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПУНКТІВ ПРОПУСКУ ЧЕРЕЗ ДЕРЖАВНИЙ КОРДОН УКРАЇНИ ДЛЯ АВТОМОБІЛЬНОГО СПОЛУЧЕННЯ В СИСТЕМІ ІНТЕГРОВАНОГО УПРАВЛІННЯ КОРДОНАМИ**

*У статті автором було виокремлено завдання оперативно-службової діяльності в пунктах пропуску для автомобільного сполучення та умови їх виконання при реалізації Концепції інтегрованого управління кордонами. Виявлено, що ефективність виконання цих завдань залежить від прогнозу обстановки і потенційних можливостей елементів структур пунктів пропуску для автомобільного сполучення.*

**Ключові слова:** прикордонний контроль, ефективність, інтегроване управління кордонами.

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Одним із завдань, покладених на Державну прикордонну службу України, є здійснення прикордонного контролю та пропуску через державний кордон осіб, транспортних засобів і вантажів [1].

Концепцією інтегрованого управління кордонами передбачено координацію діяльності компетентних державних органів із забезпечення безпеки і відкритості державного кордону; охорону державного

© Петров В.

кордону, пропуск в установленому порядку через державний кордон осіб, транспортних засобів і вантажів, провадження інформаційної та оперативно-розшукової діяльності, проведення аналізу ризиків та здійснення запобіжних заходів; провадження суб'єктами інтегрованого управління кордонами діяльності із запобігання, виявлення, розкриття (розслідування) транскордонних злочинів; створення чотирирівневої системи контролю за в'їздом і перебуванням в Україні іноземців та осіб без громадянства; забезпечення міжнародного, прикордонного та міжвідомчого співробітництва.

Прикордонний контроль – це третій рівень чотирирівневої моделі охорони кордону, яка є основою Концепції інтегрованого управління кордонами. Прикордонний контроль є суттєвим елементом у боротьбі з незаконною міграцією та іншими видами транскордонної злочинності, а також у запобіганні різномірним загрозам для внутрішньої безпеки держави, громадського порядку, громадського здоров'я та міжнародних відносин. В сучасних умовах він базується на аналізі ризиків.

Виконання завдань в умовах складної, динамічної, напруженої обстановки потребує наявності своєчасної, об'єктивної та достовірної інформації та об'єктивних показників оцінки ефективності системи прикордонного контролю органів охорони державного кордону, на ділянці відповідальності яких є автомобільний пункт пропуску.

Для обґрунтування необхідної ефективності системи прикордонного контролю на шляхах міжнародних сполучень важливо виявити та обґрунтувати показники та критерії оцінки її ефективності, які надають можливість отримати кількісну оцінку ступеню спроможності того чи іншого пункту пропуску до виконання покладених на нього завдань, що визначає **мету статті**.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** У Державній прикордонній службі України виконано низку наукових праць, присвячених пошуку шляхів підвищення ефективності оперативно-службової діяльності у пунктах пропуску через державний кордон. Окремі наукові праці належать ученим: О. Шинкаруку, О. Боровику, С. Дмитрову, І. Катеринчуку, В. Кириленку, Б. Лейді, Б. Єрошину, А. Мисику, В. На-

заренку, Б. Олексієнку, В. Серватюку, О. Ставицькому та іншим. Отримані наукові результати розглянутих досліджень [2–6] спрямовано на вирішення таких питань: розробка об'єктивних показників ефективності роботи органів управління підрозділами охорони державного кордону за рахунок врахування нових умов і способів реалізації оперативно-службової діяльності; вдосконалення показників оперативно-службової діяльності підрозділів охорони державного кордону та оптимізації чисельного та якісного складу органів Державної прикордонної служби України для виконання завдань у повсякденних умовах та умовах загострення обстановки; вдосконалення інформаційно-аналітичного забезпечення шляхом впровадження засобів підтримки прийняття рішень в систему охорони державного кордону та інформаційно-математичного забезпечення технічних систем управління Державної прикордонної служби України.

Відомо, що оцінка ефективності складних систем, як правило, проводиться за допомогою низки критеріїв та показників, деякі з них мають концептуальний характер, що вимагає застосування евристичних процедур.

Таким чином, виникає потреба в окресленні механізму управління оперативно-службової діяльності в пунктах пропуску, який запроваджено у дію, відповідно до Концепції інтегрованого управління кордонами, та обґрунтуванні інструментальних засобів його реалізації у практичній площині забезпечення ефективного прикордонного контролю в пунктах пропуску через державний кордон.

**Виклад основного результату дослідження.** Нормативними документами Адміністрації Державної прикордонної служби України оцінка ефективності оперативно-службової діяльності пунктів пропуску на сьогодні не передбачена. Прийнято оцінювати лише діяльність окремих структурних підрозділів органів охорони державного кордону або напрямів діяльності відділів прикордонної служби. У деяких країнах пострадянського простору прийнята Методика оцінки економічної доцільності функціонування діючих та відкриття нових пунктів пропуску через державний кордон, у якій розглядаються три види економічної ефективності: суспільна, комерційна та бюджетна [7].

Супільна ефективність враховує соціально-економічні наслідки здійснення заходів щодо відкриття нових пунктів пропуску для суспільства в цілому, у тому числі ефективність прямих витрат і результатів, пов'язаних з реалізацією заходів, непрямих витрат і соціально-економічних результатів, а також екологічні, соціальні та інші зовнішньоекономічні ефекти. Комерційна ефективність враховує фінансові наслідки реалізації проекту для його безпосередніх учасників. Бюджетна ефективність (ефективність участі держави в реалізації проекту з точки зору доходів і видатків бюджетів усіх рівнів) характеризує фінансові наслідки здійснення заходів для державного та місцевого бюджетів. Слід підкреслити, що ця методика враховує лише економічну складову діяльності пунктів пропуску без обліку таких показників функціонування, як перебування осіб, транспортних засобів і вантажів у чергах, час їх оформлення в пунктах пропуску тощо.

Практично будь-який пункт пропуску також є специфічною системою масового обслуговування і, отже, процес його функціонування можна описати математичними методами теорії масового обслуговування.

У роботах [8; 9] доведено, що для багатоканальних систем масового обслуговування з очікуванням і необмеженою довжиною черги для всебічної кількісної оцінки їх ефективності доцільно використовувати ймовірнісні та часові показники.

До першої групи належать:

$P_0$  – ймовірність того, що всі канали будуть вільними (система “простуює”);

$P_k$  – ймовірність того, що  $k$  каналів системи зайнято, а решта  $(n - k)$  є вільними (де  $n$  – загальна кількість каналів);

$P_n$  – ймовірність того, що всі  $n$  каналів зайняті, черги немає;

$P_{n+r}$  – ймовірність того, що всі канали зайняті і  $r$  вимог перебуває у черзі (теоретично значення цієї величини знаходиться в межах  $0 \leq r < \infty$ );

$P_{t(t \leq t)}$  – ймовірність того, що час перебування вимоги в системі не буде більше певної величини;

$M_3$  – математичне сподівання кількості зайнятих каналів;

$K_3$  – коефіцієнт зайнятості каналів;

$M_v$  – математичне сподівання кількості вільних каналів;

$K_{пр}$  – коефіцієнт простою каналів;

$M_{дч}$  – математичне сподівання кількості вимог у черзі (середня довжина черги);

$M_{кв}$  – математичне сподівання кількості вимог, пов'язаних із системою:  $M_{кв} = M_3 + M_{дч}$ ;

Важливими часовими показниками такої системи є:

$M_{обс}$  – математичне сподівання часу обслуговування вимог (середній час обслуговування);

$M_{оч}$  – математичне сподівання часу перебування вимоги в черзі (середній час сподівання);

$M_c = M_{обс} + M_{оч}$  – математичне сподівання часу перебування вимог у системі (середній час перебування вимоги у системі).

Нааявність великої кількості показників зовсім не обов'язково передбачає використання всіх їх при вирішенні конкретних завдань оцінки ефективності. Вибір визначається метою дослідження. Так, наприклад, для оцінки ефективності функціонування автомобільних пунктів пропуску обов'язковими показниками будуть часові характеристики  $M_{обс}$ ,  $M_{оч}$  і  $M_c$ , а також середня довжина черги  $l_{ч}$ .

Для залізничного пункту пропуску основним показником буде  $P_t(t_{оч} \leq t)$  – ймовірність того, що час перебування вимоги в системі не буде більше часу стоянки поїзда. Для повітряних і морських пунктів пропуску цей показник основним бути не може, оскільки час перебування заявки в черзі не є чітко обмеженим, однак він має бути мінімальним. Для цих видів пунктів пропуску більш важливим є такий показник, як  $M_c$  – середній час перебування заявки в системі, тобто час від початку прикордонного контролю до його завершення.

Для більш детальної оцінки ефективності функціонування пунктів пропуску керівництву органів охорони державного кордону можуть знадобитися дані про середні значення кількості зайнятих  $M_3$  і вільних  $M_v$  каналів, а також відповідні коефіцієнти  $K_3$  і  $K_{пр}$ . Значення ймовірностей  $P_0$ ,  $P_k$ ,  $P_n$  і  $P_{n+r}$  є важливими для підрозділів оцінки та аналізу ризиків і науково-дослідних установ Державної прикордон-

ної служби України. Ці показники можуть бути потрібними лише при кількісному обґрунтуванні доцільності відкриття, розширення чи закриття того чи іншого пункту пропуску.

Отже, для пунктів пропуску, які належать до класу багатоканальних систем масового обслуговування зі сподіванням і необмеженою довжиною черги, можна виокремити три рівні значущості показників оцінки ефективності:

оперативно-тактичні – середній час обслуговування  $M_{\text{обс}}$ , середній час сподівання  $M_{\text{оч}}$ , середній час перебування вимоги у системі  $M_c$  і середня довжина черги  $l_q$ ;

тактико-технічні – середнє значення кількості зайнятих  $M_3$  і вільних  $M_b$  каналів та коефіцієнти зайнятості  $K_3$  і простою  $K_{\text{пр}}$ ;

технічні – імовірнісні показники:  $P_0, P_k, P_n$  і  $P_{n+r}$ .

Конкретні значення всіх показників пункту пропуску визначаються шляхом побудови розмічених графів систем, складання на їх основі й рішення рівнянь А. Колмогорова і вихідних даних про величини інтенсивності вхідного потоку вимог  $\lambda$ , інтенсивності обслуговування в одному каналі  $\mu$  і кількості каналів  $n$ . Значення  $\lambda$  і  $\mu$  визначаються статистичними методами.

Дані, які передаються з органів охорони державного кордону на підставі відповідних наказів Адміністрації Державної прикордонної служби України, не можуть бути в повному обсязі вихідними для створення конкретної математичної моделі та повноцінного прогнозування розвитку обстановки на шляхах міжнародних сполучень. Однак і вносити зміни в настільки громіздкий документ сьогодні немає необхідності. Ураховуючи це, доцільно, щоб керівництву органів охорони державного кордону за необхідності доповідалися вже розраховані за пропонованою методикою конкретні показники, які нададуть можливість прийняти обґрунтоване і своєчасне рішення.

На виконання завдань прикордонного контролю у пунктах пропуску підрозділами охорони державного кордону суттєво впливає низка факторів, які необхідно враховувати при визначенні можливостей підрозділів щодо здійснення прикордонного контролю. Дослідження свідчать, що основними з них є: облаштованість пункту

пропуску; наявність певної кількості сил і засобів для здійснення прикордонного контролю; ступінь матеріально-технічного забезпечення процесу прикордонного контролю; укомплектованість органів охорони державного кордону.

Беручи до уваги вплив означених факторів, методика визначення кількісного складу зміни прикордонних нарядів у пункті пропуску та оцінка можливостей підрозділів щодо виконання поставлених перед ними завдань буде складатися з таких складників: пропускна спроможність пункту пропуску; можливості своїх сил і засобів; ефективність застосування своїх сил і засобів; ергономічні умови діяльності особового складу.

При цьому основними будуть перші два фактори. При визначенні пропускної спроможності пункту пропуску необхідно враховувати такі умови: тип пункту пропуску (автомобільний, залізничний, повітряний або морський); вид сполучення (пасажирський, вантажний або вантажно-пасажирський); облаштованість пункту пропуску (наявність лінії паспортного контролю, напрями руху, кількість смуг руху).

**Висновки.** На основі розглянутої мети, складу та завдань системи інтегрованого управління кордонами, місця та ролі прикордонного контролю в системі інтегрованого управління кордонами виокремлено завдання оперативно-службової діяльності в пунктах пропуску для автомобільного сполучення та умови їх виконання при реалізації Концепції інтегрованого управління кордонами. Виявлено, що ефективність виконання цих завдань залежить від прогнозу обстановки і потенційних можливостей елементів структур пунктів пропуску для автомобільного сполучення.

У результаті огляду наукових праць, присвячених пошуку шляхів підвищення ефективності оперативно-службової діяльності підрозділів охорони державного кордону у пунктах пропуску, виявлено основні методи, за допомогою яких: оцінюється і підвищується ефективність роботи органів охорони державного кордону за рахунок вдосконалення організації роботи штабів; вдосконалюється інформаційне забезпечення шляхом впровадження засобів автоматизації в сис-

тему охорони державного кордону та інформаційно-математичного забезпечення технічних систем управління Державної прикордонної служби України.

### Список використаної літератури

1. Про Державну прикордонну службу України : Закон України від 03.04.2003 № 661-IV (станом на 26 березня 2007 року) // Відомості Верховної Ради України. – К. : Парлам. вид-во. – 208 с.
2. Литвин М. М. Методика оперативно-тактических расчетов : учебное пособие / М. М. Литвин, А. Б. Мисик, І. С. Катеринчук. – Хмельницький : Вид-во Нац. академії ДПСУ, 2004. – 82 с.
3. Назаренко В. О. Модель охорони державного кордону та її базові складові / В. О. Назаренко, А. В. Віхтюк // Актуальні питання прикордонної безпеки. Сучасний стан та перспективи розвитку : збірник наукових праць / Науково-дослідний інститут Державної прикордонної служби України. – К. : Вид-во НАДПСУ, 2011. – № 2. – С. 10–15.
4. Назаренко В. О. Особливості організації взаємодії різновідомчих сил і засобів, що виконують завдання з охорони державного кордону України / В. О. Назаренко // Наука і оборона : науково-теоретичний та науково-практичний журнал. – 2010. – № 3. – С. 13–17.
5. Серватюк В. М. Зміст та сутність нової моделі охорони кордону Державної прикордонної служби України / В. М. Серватюк // Прикордонник України. – К. : Варта, 2003. – № 30. – С. 4.
6. Теоретичні основи інформаційно-аналітичного забезпечення процесів охорони державного кордону (у контексті завдань національної безпеки України в прикордонній сфері) : монографія / В. П. Городнов, М. М. Литвин, Д. В. Іщенко, В. А. Кириленко. – Хмельницький : НАДПСУ, 2009. – 472 с.
7. Нежелський А. С. Основы теории развития современных систем управления органов и войск : монография / А. С. Нежелський. – М. : АФПС, 1999. – 188 с.
8. Городнов В. П. Модель обслуживания граждан и транспортных средств в пункте пропуска через границу / В. П. Городнов, И. В. Кукин // Збірник наукових праць № 10. Частина II / гол. ред. Балашов В. О. – Хмельницький : Вид-во Нац. академії ПВУ, 2000. – С. 22–25.
9. Катеринчук І. С. Алгоритми і моделі процесу обслуговування вхідного потоку заявок у системі масового обслуговування прикордонного контр-



олю у пунктах пропуску в умовах невідомого часу моментів їх приходу / І. С. Катеринчук, В. І. Денисов, В. М. Кулик // Збірник наукових праць. – К. : ННДЦОТ і ВБУ, 2004. – Випуск 3 (23). – С. 127–136.

*Рецензент – доктор військових наук, професор Кириленко В. А.*

**Петров В. Оценка эффективности оперативно-служебной деятельности пунктов пропуска через государственную границу Украины для автомобильного сообщения в системе интегрированного управления границами**

В статье автором были выделены задачи оперативно-служебной деятельности в автомобильных пунктах пропуска и условия их выполнения при реализации Концепции интегрированного управления границами. Выявлено, что эффективность выполнения этих задач зависит от прогноза обстановки и потенциальных возможностей элементов структур автомобильных пунктов пропуска.

**Ключевые слова:** пограничный контроль, эффективность, интегрированное управление границами.

**Petrov V. The valuation of the efficiency of the operational performance of the checkpoints across the state border of Ukraine for road traffic in the system of integrated border management**

One of the tasks assigned to the State Border Service of Ukraine is border control and state border crossing of persons, vehicles and goods. [1]

The concept of integrated border management provides coordination of the competent state authorities to ensure the security and transparency of the state border; protection of the state border pass in the established order across the state border of persons, vehicles and goods, implementation of information and operational activities, carrying out risk analysis and implement preventive measures; proceedings subjects integrated border management of the prevention, detection, disclosure (investigation) cross-border crimes; creating a four systems control the entry and stay in Ukraine of foreigners and stateless persons; providing international, cross-border and inter-agency cooperation.

Border control is third of four-level model of border protection, which is based on the concept of integrated border management. Border control is an essential element in the fight against illegal migration and other forms of transnational crime, and in preventing diverse threats to internal security, public order, public health and international relations. In modern terms it is based on risk analysis.

The tasks in a complex, dynamic, tense situation requires timely, objective and reliable information and objective indicators for assessing the effectiveness of the border control authorities of the state border, in the area of responsibility of which is a border checking point.

To justify the required efficiency of border controls in the ways of international connections is important to identify and justify the indicators and criteria for assessing its effectiveness, providing the opportunity to get a quantitative assessment of the degree of capacity of a checkpoint to carry out its tasks defines the purpose of the article.

On the basis of the goal and objectives of the system of integrated border management, the place and role of border controls in the system of integrated border management tasks are allocated operational performance at crossing points for road traffic and conditions of their performance in the implementation of the Integrated Border Management. It is found that the effectiveness of these tasks depends on the situation and forecast potential structural elements crossing points for road traffic.

As a result of review of scientific papers devoted to finding ways to improve operational performance subdivisions of the state border at checkpoints, found the main methods by which, evaluated and enhanced efficiency of state border protection by improving the organization of staff; improved information provision through the introduction of automation in state border protection and information of software engineering of management of the State Border Service of Ukraine.

**Keywords:** *border control, efficiency, integrated border management.*