

УДК 004(477):351.746.1

В'ячеслав ГОРОДНОВ,

*доктор військових наук, професор, Національна академія
Національної гвардії України, м. Харків*

Володимир КИРИЛЕНКО,

*доктор військових наук, професор, Національна академія
Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького,
м. Хмельницький*

Віталій ПЕТРОВ,

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

ПОКАЗНИКИ І КРИТЕРІЙ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРИКОРДОННОГО КОНТРОЛЮ В АВТОМОБІЛЬНИХ ПУНКТАХ ПРОПУСКУ ЧЕРЕЗ ДЕРЖАВНИЙ КОРДОН УКРАЇНИ

Формуються вимірні показники і критерій оцінки ефективності прикордонного контролю в автомобільних пунктах пропуску через державний кордон України з урахуванням даних системи інформаційного забезпечення про можливі ризики.

Ключові слова: *показник, критерій, ефективність, прикордонний контроль.*

Постановка проблеми у загальному вигляді. Одним з основних завдань “Стратегії розвитку Державної прикордонної служби України (ДПСУ)” [1] є “удосконалення ... системи аналізу ризиків, ... з ураху-

ванням реальної та прогнозованої обстановки на державному кордоні, ... впровадження європейських норм і стандартів у систему прикордонного контролю ...», що має забезпечити стійку і комфортну для законслухняних громадян роботу автомобільних пунктів пропуску (АПП) через державний кордон України з одночасним виявленням і попередженням правопорушень.

У випадках різкого збільшення інтенсивності руху, “коли час очікування в пункті пропуску стає надмірним, посадові особи ДПСУ можуть запроваджувати спрощення прикордонного контролю” [2, п. 4.27]. Зазначене спрощення “полягає у тимчасовій відмові від виконання окремих дій і заходів прикордонного контролю...” [2, п. 4.27.2].

Для таких випадків у [7; 8] запропонована модель адекватного управління організаційною структурою АПП і модель формування наборів найбільш інформативних ознак для перевірки транспортних засобів та документів у АПП з урахуванням статистики виявлених правопорушень, стосовно до умов кожного АПП.

Відмічені моделі дозволяють контролювати поточні зміни інтенсивності потоків автомобілів і громадян, використовуючи наявні ресурси АПП, які не завжди можуть виявитися достатніми.

Для передбачення очікуваного навантаження, а також для своєчасної підготовки потрібних ресурсів у діапазоні умов необхідні відповідні показники і критерій оцінки і прогнозу ефективності виконання завдань прикордонного контролю силами і засобами АПП, у тому числі з урахуванням даних системи інформаційного забезпечення про можливі ризики.

У підсумку виникає проблема визначення вимірних показників і критерію оцінки ефективності прикордонного контролю в автомобільних пунктах пропуску через державний кордон України, з урахуванням даних системи інформаційного забезпечення про можливі ризики.

Аналіз останніх досягнень і публікацій в яких започатковано вирішення даної проблеми та на які опираються автори. Оцінка ефективності прикордонного контролю в пунктах пропуску успішно розглядалася у відомих авторів [3–6] та інших роботах, щоразу з по-

гляду цілей зазначених досліджень. Однак проблема оцінки поточної і прогнозованої ефективності прикордонного контролю в АПП з урахуванням згаданих вимог [1] комфортності для законослухняних громадян і з урахуванням даних системи інформаційного забезпечення про можливі ризики у відомих роботах свого відображення не знайшла.

Розглянута проблема визначення вимірних показників і критерію оцінки ефективності прикордонного контролю в автомобільних пунктах пропуску через державний кордон України повинна вирішуватися з урахуванням вимог комфортності [1] для законослухняних громадян, що може виражатися в скороченні часу перебування визначених громадян та автомобілів в системі контролю. Одночасно, процес контролю повинен забезпечувати правильну ідентифікацію законослухняних громадян і порушників, повинні враховуватися дані системи інформаційного забезпечення про можливі ризики та інтереси підготовки рекомендацій для прийняття рішень щодо організації роботи АПП у всьому діапазоні інтенсивності потоків автомобілів і громадян.

У зв'язку з цим, **метою даної статті** є формування вимірних показників і критерію оцінки ефективності прикордонного контролю в автомобільних пунктах пропуску через державний кордон України з урахуванням даних системи інформаційного забезпечення про можливі ризики.

Виклад основного матеріалу дослідження. Показники оцінки ефективності прикордонного контролю громадян і транспортних засобів в АПП є кількісною мірою ступеня досягнення мети дій прикордонними нарядами АПП і повинні задовольняти відомі [12] вимоги:

- 1) відповідати меті і завданням дій;
- 2) мати зрозумілий фізичний зміст;
- 3) бути чутливими до чинників, які впливають на дії учасників і на прийняття рішень;
- 4) бути зручними для обчислення і використання.

Для оцінки очікуваної ефективності прикордонного контролю громадян і транспортних засобів в АПП необхідно попередньо оцінити можливе значення основного параметра майбутніх умов – інтенсивності (I_i) вхідного потоку кожного i -го типу транспортних засобів

на вході АПП – легкові, вантажні, вантажні вантажопідйомністю більше 3,5 тонни, автобуси та ін. [2] на виїзд і в'їзд в Україну.

Для кожного типу транспортних засобів у АПП при в'їзді в Україну та виїзді передбачені конкретні групи смуг руху, обладнані засобами прикордонного та митного контролю [2]. Кількість смуг у групі може коливатися від однієї до $n > 1$. Кожна смуга є самостійним “каналом” прикордонного контролю (каналом обслуговування) зі своїм вхідним потоком вимог інтенсивності (I_i). Тому далі розглянемо принцип рішення задачі на прикладі однієї зі смуг (і одного з потоків), що дозволяє не використовувати індекс “i” в позначенні потоку (I).

Необхідні оцінки можуть бути виконані з використанням методу найменших квадратів [12] за інформацією за попередні n пар значень (t, I) n і мати вигляд полінома другого ступеня, що дозволяє врахувати можливу нелінійність залежності $I(t)$:

$$I(t) = a_0 + a_1 \cdot t + a_2 \cdot t^2. \quad (1)$$

У формулі (1) розрахункова схема виразів для коефіцієнтів апроксимації a_i має вигляд [12]:

$$a_0 = \frac{\Delta_{a_0}}{\Delta}; \quad a_1 = \frac{\Delta_{a_1}}{\Delta}; \quad a_2 = \frac{\Delta_{a_2}}{\Delta},$$

де Δ_{a_i} – визначники системи рівнянь:

$$\left. \begin{aligned} a_0 + a_1 \bar{t} + a_2 \bar{t}^2 &= \bar{I}; \\ a_0 \bar{t} + a_1 \bar{t}^2 + a_2 \bar{t}^3 &= \bar{t} \bar{I}; \\ a_0 \bar{t}^2 + a_1 \bar{t}^3 + a_2 \bar{t}^4 &= \bar{t}^2 \bar{I}, \end{aligned} \right\}$$

записаних із застосуванням позначень початкових статистичних моментів:

$$\begin{aligned} \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n I_i &= \bar{I}; & \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n t_i &= \bar{t}; & \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n t_i^2 &= \bar{t}^2; & \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n t_i^3 &= \bar{t}^3; \\ \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n t_i^4 &= \bar{t}^4; & \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n t_i I_i &= \bar{t} \bar{I}; & \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n t_i^2 I_i &= \bar{t}^2 \bar{I}. \end{aligned}$$

Шукані показники ефективності прикордонного контролю в АПП сформуємо з урахуванням зазначених вимог 1–4. Для цього відзначимо, що прикордонний контроль громадян (паспортний контроль) і транспортних засобів у АПП виконується шляхом послідовних перевірок відповідних елементів зазначених об’єктів контролю і відрізняється лише складом елементів (ознак), які перевіряються складом технічних і інших засобів, що застосовуються, і кваліфікацією персоналу прикордонного наряду. Тому формальне вираження показника ефективності для кожного з зазначених видів прикордонного контролю може бути однаковим, що на даному етапі дозволяє шукати деякий “універсальний” показник ефективності.

Мета дій прикордонного наряду, якій має відповідати шуканий показник, полягає в правильній ідентифікації однієї з подій – об’єкт контролю порушень законодавства у сфері безпеки державного кордону – не має або має. У першому випадку перетинання державного кордону слід дозволити, у другому – об’єкт контролю слід вивести із загального потоку для поглибленої перевірки [2; 4; 14].

Результати контролю заздалегідь невідомі (випадкові) і залежать як від рівня підготовки персоналу прикордонного наряду та їх технічної оснащеності, так і від інтенсивності потоку об’єктів контролю. Тому показник ефективності повинен бути ймовірнісною характеристикою зазначених умов, що дозволяє скористатися відомою ідеєю такого показника [6; 10], яку після перетворень можна представити у вигляді:

$$P = 1 - e^{-\frac{K_{ТхОсн}}{\rho} k}, \quad (2)$$

де P – ймовірність події правильної ідентифікації одного зі станів – об’єкт контролю порушень законодавства у сфері безпеки державного кордону – не має або має; k – коефіцієнт рівня підготовки персоналу прикордонного контролю; $K_{ТхОсн}$ – коефіцієнт технічного оснащення технологічного процесу прикордонного контролю об’єкта ($K_{ТхОсн} \geq 1$); $\rho = \frac{I}{\mu}$ – коефіцієнт завантаження прикордонного наряду, що враховує вплив рівня операційної напруги на роботу персоналу; I – інтенсивність вхідного потоку об’єктів прикордонного контролю;

$\alpha = \frac{1}{T_{cp}}$ – продуктивність прикордонного наряду з “обслуговування” об’єктів контролю; T_{cp} – середня тривалість прикордонного контролю одного об’єкта.

Відсутність рівня підготовки персоналу ($k = 0$) та/або технічного оснащення ($K_{ТхОсна} = 0$) автоматично призводить до нульового значення ймовірності (P) правильної ідентифікації (2) станів об’єкта контролю. І, навпаки, зростання рівня підготовки персоналу та технічного оснащення викликає збільшення ймовірності (P) правильної ідентифікації (2) станів об’єкта контролю і її асимптотичне прагнення до одиниці. У підсумку, показник (2) виявляється задовольняє перші дві вимоги до показників ефективності.

Під час прикордонного контролю можуть використовуватися дані системи інформаційного забезпечення про можливі ризики, які оцінюються в підрозділах кримінального аналізу із застосуванням методу 4x4 (“чотири на чотири”) [9]. У рамках цього методу оцінюється початкова (D_0) і поточна достовірність $D(t)$ даних про можливі ризики на момент часу t за даними зовнішніх джерел [13] та з урахуванням старіння інформації:

$$D(t) = D_0 \cdot d(t) = \begin{cases} \left(1 - \frac{x}{16}\right) \cdot (1 - e^{-a \cdot t}), & \text{якщо } x \in [0; 15/16]; \\ 0, & \text{якщо } x \notin [0; 15/16], \end{cases} \quad (3)$$

де t – тривалість часу після моменту отримання інформації; a – коефіцієнт апроксимації залежності показника ступеня зниження достовірності $d(t)$ від часу; x – номер коду оцінки початкової достовірності (D_0) інформації за методом 4x4, починаючи з номера $x = 0$, у послідовності кодів достовірності [9] початкового повідомлення: $A_1, A_2, B_1, B_2, A_3, A_4, B_3, B_4, C_1, C_2, C_3, C_4, D_1, D_2, D_3, D_4$.

При високій достовірності інформації про можливе правопорушення, стосовно до контрольованого об’єкта, ймовірність P його правильної ідентифікації монотонно зростає до одиниці включно, що може бути враховано в (2):

$$P = 1 - [1 - D(t)] \cdot e^{-\frac{K_{ТхОсна} k}{\rho}}. \quad (4)$$

За відсутності даних [$D(t) = 0$] вираз показника (4) автоматично перетвориться до виду (2).

Отже, показник очікуваної ефективності прикордонного контролю громадян і транспортних засобів в АПП виявляється задовольняє дві останні з чотирьох вимог до показників ефективності.

Кожна смуга руху автомобілів у АПП є самостійним “каналом обслуговування”, у рамках якого виконуються одночасно дві взаємопов’язані функції – паспортний контроль громадян (для позначень в (4) вкажемо індекс “псп” – $R_{псп}$) і прикордонний контроль транспортних засобів (для позначень у (4) вкажемо індекс “тр” – $R_{тр}$), на яких громадяни переміщуються через державний кордон.

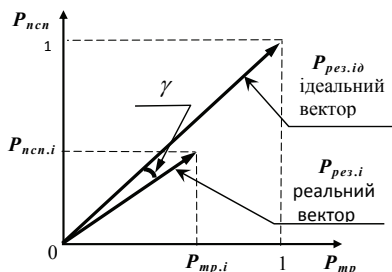
Взаємозалежність результатів цих функцій при визначенні факту наявності або відсутності правопорушень та прийнятті рішення на пропуск автомобіля, визначає необхідність формування єдиного (загального) показника ефективності прикордонного контролю на окремій смузі руху автомобілів. З цією метою врахуємо введені вище позначення показників ефективності $R_{псп}$ і $R_{тр}$ і скористаємося відомою ідеєю скалярного добутку [11].

Загальний показник ефективності прикордонного контролю (ПК) на i -й смузі руху автомобілів у АПП повинен відображати специфіку паралельного виконання завдань перевірки документів та огляду транспортних засобів. Неефективне виконання хоча б однієї з цих двох складових призводить до невиконання завдання ПК об’єктів на всій розглянутій смузі руху автомобілів у АПП. Відмічену ситуацію можна показати графічно (див. рисунок), використовуючи дві координати часткових показників ефективності на i -й смузі руху – $R_{псп.i}$ і $R_{тр.i}$.

Принцип формування загального показника ефективності ПК на кожній зі смуг руху однаковий, тому далі в розрахункових формулах цей індекс вказувати не будемо до моменту переходу до формування критерію оцінки ефективності ПК в АПП.

З рисунка випливає, що значення показників ефективності виконання завдань з перевірки документів (паспортного контролю) та

огляду транспортних засобів можуть незалежно один від одного набувати значення від 0 до 1. Назвемо ідеальним вектор (див. рисунок), який утворюється при максимально допустимих значеннях показників ефективності огляду транспортних засобів та перевірки документів (його довжина $P_{рез.ід} = \sqrt{2}$).



Графічна інтерпретація загального показника ефективності прикордонного контролю на i -й смузі руху автомобілів у АПП

У реальних умовах показники ефективності виконання завдань перевірки документів та огляду транспортних засобів менше одиниці, а утворений ними вектор ($P_{рез}$) знаходиться в діапазоні

$$0 \leq P_{рез} \leq P_{рез.ід}. \quad (5)$$

Між ідеальним і реальним векторами виникає деякий кут g $|\gamma| \in [0; \pi/4]$ (див. рисунок). Відмічені властивості дозволяють використовувати відомі властивості скалярного добутку векторів [11] і визначити загальний показник ефективності ПК на кожній зі смуг руху в АПП:

$$P_{рез} = \left(\frac{P_{нсп}^2 + P_{тр}^2}{2} \right)^{0.5} \cos \left[2 \arccos \left(\frac{P_{нсп} + P_{тр}}{\sqrt{2(P_{нсп}^2 + P_{тр}^2)}} \right) \right]. \quad (6)$$

Можливі варіанти значень загального показника ефективності ПК в АПП на основі розрахунків (6) наведено в таблиці.

Таблиця

**Варіанти значень загального показника
ефективності ПК на одній смузі руху в АПП**

Показник	Варіанти можливих значень часткових показників											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
P_{ncn}	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,5	0,6	0,8	0,9	1	1
P_{mp}	1	1	0,9	0,8	0,4	0,5	0,6	0,5	0,8	0,2	0,1	0
$P_{рез}$	0	0,141	0,276	0,397	0,40	0,5	0,543	0,543	0,8	0,276	0,141	0
$P_{ncn} \cdot P_{mp}$	0	0,1	0,18	0,24	0,16	0,25	0,3	0,3	0,64	0,18	0,1	0

Перевагою переглянутого варіанта розрахунку загального показника ефективності ПК на кожній зі смуг руху в АПП у порівнянні з добутком векторів [6] є велика точність проведених розрахунків, а також відсутність небажаного ефекту зменшення результуючого значення при рівності значень показників ефективності паспортного контролю та огляду транспортних засобів. Так, наприклад, при $P_{псл} = P_{пк} = 0,5$ і відомому способі об'єднання показників за схемою ймовірності складної події, яка полягає в одночасній появі кожної з них, результуюче значення виявиться рівним $P_{рез} = P_{псл} P_{пк} = 0,25$. Під час використання виразу (6) оцінюється не ймовірність складної події, а підсумкова ефективність паралельно виконуваних робіт. У такому випадку значення результуючого показника ефективності виявляється рівним $P_{рез} = 0,5$ (див. табл.), що є відображенням “синергетичної” властивості виразу (6), який дозволяє отримати максимальне значення результуючого (інтегрального) показника при “узгодженому” однаковому зростанні кожної компоненти реального вектора вздовж напрямку ідеального вектора, і різко знижує результуюче значення, аж до нуля, при відхиленні від напрямку ідеального вектора.

У загальному випадку значення показника ефективності $P_{рез}$ змінюється в діапазоні від 0 до 1.

Показники (2)-(6) дозволяють оцінювати можливу майбутню ефективність ПК в АПП. Зазначені показники залежать від зовнішніх параметрів – інтенсивності I_i вхідного потоку об'єктів прикордонного контролю та достовірності $D(t)$ інформації про можливі ризики за даними зовнішніх джерел, а також і від внутрішніх керованих параме-

трів - $(k_i, K_{Тх.Осн.i}, T_{ср.i}, \mu_i, \rho_i)$ для кожної i -ї смуги руху. Цей склад параметрів визначає значення актуальних для комфортності громадян часткових показників [7] – математичного сподівання довжини r_i черги і математичного сподівання часу очікування $t_{оч.i}$ в черзі, на кожній смузі руху:

$$r_i = \frac{\rho_i^2}{1 - \rho_i}; \quad t_{оч.i} = \frac{\rho_i}{\mu_i (1 - \rho_i)}. \quad (7)$$

Під час планування та управління роботою АПП кожен з зазначених показників повинен мати допустиме значення, що формально можна подати у вигляді критерію ефективності ПК в АПП для всіх N смуг руху:

$$(P_{рез.i} \geq P_{вимог.i}) \cup (r_i \leq r_{прип.i}) \cup (t_{оч.i} \leq t_{прип.i}), \quad i = \overline{1, N}, \quad (8)$$

де N – кількість смуг руху автомобілів у АПП, $P_{вимог.i}, r_{прип.i}, t_{прип.i}$ – необхідне значення результуючого показника ефективності прикордонного контролю та припустимі значення довжини та часу очікування в черзі на кожній i -й смузі руху АПП.

Застосування критерію (8) дозволяє поєднати високий (необхідний) рівень ефективності ПК з вимогами [1] стійкого і комфортного для законослухняних громадян проходження процедур прикордонного контролю в автомобільних пунктах пропуску через державний кордон України.

Висновки. Виконання завдань з упровадження “європейських норм і стандартів у систему прикордонного контролю” [1] періодично наштовхується на необхідність оцінки ефективності та пошук заходів щодо забезпечення стабільної роботи автомобільних пунктів пропуску в умовах коливань інтенсивності потоків автомобілів і громадян. До таких заходів належать зміна числа робочих смуг руху, перехід до спрощеного контролю, скасування частини заходів контролю, оцінка та урахування поточних ризиків правопорушень, урахування даних про ризики за інформацією зовнішніх джерел. Зазначений перелік заходів потребує координації, може плануватися заздалегідь і застосовуватися оперативно, забезпечуючи стабільну роботу в разі кількісної

оцінки поточної та очікуваної ефективності. Сформовані показники (4), (6), (7) є вимірними, дозволяють кількісно оцінювати поточну і очікувану ефективність ПК і застосовувати критерій (8) для ідентифікації необхідного рівня ефективності прикордонного контролю в АПП і підбору раціональних значень параметрів $(k_i, K_{Тх.Осн.i}, T_{ср.i}, \mu_i, \rho_i)$ управління прикордонним контролем щодо наявного персоналу АПП і для кожної смуги руху.

Сукупність отриманих показників (4), (6), (7) і критерію (8) ефективності дозволяють вважати проблему визначення вимірних показників і критерію оцінки ефективності прикордонного контролю в автомобільних пунктах пропуску через державний кордон України, з урахуванням даних системи інформаційного забезпечення про можливі ризики, – вирішеною, а поставлену мету – досягнутою.

Напрямок подальших досліджень може бути застосування отриманих результатів у сукупності з науковими результатами:

- з управління організаційною структурою АПП [7];
- з визначення моментів переходу до спрощеного контролю;
- з визначення інформативності і складу заходів контролю, які відмінюються [8];

за оцінкою ризиків в ході поточних заходів прикордонного контролю [14], для розробки моделі, методики та алгоритму формування вимог до структури АПП в умовах реалізації концепції інтегрованого управління кордоном. При цьому категорія “структура АПП” включає склад, взаємозв’язки і функції підрозділів АПП, елементів технічного обладнання, а також процедури, які застосовуються під час здійснення прикордонного контролю.

Список використаної літератури

1. Стратегія розвитку Державної прикордонної служби України [Текст] / схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2015 р. № 1189-р. – 18 с.
2. Про затвердження технологічної схеми пропуску через державний кордон осіб, автомобільних транспортних засобів перевізників і товарів, що переміщуються ними, у міжнародному пункті пропуску для автомобільного

сполучення “Чоп: Чопський прикордонний загін” [Текст] : наказ від 18.05.2015 №172. – Чоп : ЗхРУ, 2015. – 49 с.

3. Назаренко В. О. Теорія і практика організації та здійснення прикордонного контролю в контексті забезпечення національної безпеки України в прикордонній сфері : монографія / В. О. Назаренко, В. М. Серватюк, О. М. Ставицький. – Хмельницький : Видавництво НАДПСУ, 2013. – 360 с.

4. Городнов В. П. Спосіб розрахунку ступеня важливості основних ознак протиправної діяльності в пунктах пропуску через державний кордон [Текст] / В. П. Городнов, О. А. Бінковський, В. А. Кириленко // Честь і закон. – 2008. – № 2. – С. 35–39.

5. Городнов В. П. Таксономічна процедура формування системи ознак для виявлення правопорушень при перетинанні громадянами державного кордону поза пунктами пропуску [Текст] / В. П. Городнов, О. А. Бінковський, І. В. Кукін // Честь і закон. – 2008. – № 1. – С. 40–44.

6. Лейда Б. В. Методика оцінки ефективності прикордонного контролю / Б. В. Лейда // Науковий вісник ДПСУ № 2. – Хмельницький : Вид-во НАДПСУ, 2004. – 72 с.

7. Городнов В. П. Модель оцінки параметрів та управління організаційною структурою автомобільного пункту пропуску через державний кордон України [Текст] / В. П. Городнов, В. А. Кириленко, В. М. Петров // Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія: військові та технічні науки / гол. ред. Олексієнко Б. М. – Хмельницький : Вид-во НАДПСУ, 2015. – №3(65). – С. 247–258.

8. Городнов В. П. Модель формування параметрів селективної перевірки документів і транспортних засобів в автомобільному пункті пропуску через державний кордон України в умовах високої інтенсивності потоку автомобілів [Текст] / В. П. Городнов, В. А. Кириленко, В. М. Петров // Честь і закон. – 2015. – 4 (55). – С. 67–72.

9. Інструкція про організацію та ведення кримінального аналізу оперативно-розшуковими підрозділами : наказ Адміністрації ДПСУ від 15.01.2008 № 28. – К. : АДПСУ, 2003. – 37 с.

10. Єрошин Б. М. Охорона державного кордону на шляхах міжнародних сполучень: підручник / Борис Миколайович Єрошин. – Хмельницький : Вид-во НАДПСУ, 2005. – Ч. I. – С. 128–138.

11. Городнов В. П. Вища математика (популярно, із прикладами) : підручник для студ. екон. спец. вищ. навч. закл. [Текст] / В. П. Городнов. – Х. : АВВ МВС України, 2013. – 372 с.

12. Городнов В. П. Теоретические основы моделирования микроэкономических и других процессов и систем : монография [Текст] / В. П. Городнов. – Х. : Изд-во АБВ МВД Украины, 2009. – 484 с.

13. Кириленко В. А. Вибір показників ефективності та обґрунтування критерію оцінки якості інформаційно-аналітичної діяльності Державної прикордонної служби України [Текст] / В. А. Кириленко, В. П. Городнов, А. В. Крижний // Зб. наук. пр. № 40. Ч. II / гол. ред. Балашов В. О. – Хмельницький : Вид-во НАДПСУ, 2007. – С. 6–8.

14. Городнов В. П. Показник оцінки ризиків прикордонного контролю в автомобільних пунктах пропуску через державний кордон України [Текст] / В. П. Городнов, В. А. Кириленко, В. М. Петров // Збірник наукових праць Харківського університету Повітряних Сил. – Х. : ХУПС, 2016. – Вип.1(42). – С. 223–227.

Стаття надійшла до друку 02.03.2016.

Городнов В. П., Кириленко В. А., Петров В. Н. Показатели и критерий оценки эффективности пограничного контроля в автомобильных пунктах пропуска через государственную границу Украины

В статье формируются измеримые показатели и критерий оценки эффективности пограничного контроля в автомобильных пунктах пропуска через государственную границу Украины с учетом данных системы информационного обеспечения о возможных рисках.

Ключевые слова: *показатель, критерий, эффективность пограничный контроль.*

Gorodnov V. P., Kyrylenko V. A., Petrov V. M. Indicators and criterion for assessing the effectiveness of border control in automobile border checkpoints across the state border of Ukraine

One of the main objectives of the “Strategy of the State Border Service of Ukraine (SBSU)” is “improvement ... risk analysis ... with real and projected situation at the state border ... implementation of European norms and standards in the border control ...” which should provide a stable and comfortable work of automobile checkpoints across the state border of Ukraine for law-abiding citizens with simultaneous detection and prevention of crime.

In case of a sharp increase in traffic, “when the waiting time at the checkpoint becomes excessive, officials of the SBSU may introduce simplification of border control”. The above simplification “is a temporary refusal to perform certain actions, and border measures”.

To predict the expected load and for the timely preparation of the necessary resources in terms of range, we must have appropriate criterion for assessing performance and forecasting tasks of border control capabilities of ABC, including taking into account the information system data on possible risks.

As a result, there is the problem of determining measurable indicators and criteria for evaluating the effectiveness of border control in automobile border check points across the state border of Ukraine, based on the data information system about potential risks.

Unsolved problems and goal of the work. The problem of determining measurable indicators and criteria for evaluating the effectiveness of border control in automobile border checkpoints across the state border of Ukraine should be solved with the requirements of comfort[1] for law-abiding citizens can be expressed by reducing the time for citizens and cars in control system. At the same time, the process of control should provide valid identification of law-abiding citizens and offenders, must take into account data information system about possible risks and the interests of preparing recommendations for decision-making on the organization of the entire range of ABC intensity flow of cars and people.

In this context, the aim of this work is to develop measurable indicators and criteria for evaluating the effectiveness of border control in automobile border checkpoints across the state border of Ukraine based on the data information system about potential risks.

Conclusions and directions for further research. The tasks to implement “European standards in border control system” [1] periodically encounters the need to assess the efficiency and search for measures to ensure the stable operation of automobile border checkpoints in terms of intensity fluctuations flow of cars and people.

Such measures include changing the number of working lanes, switching to simplified control, the abolition of controls, evaluation of current risks

and accounting offenses accounting data on the risks for external sources of information. The list of measures requires coordination can be planned in advance and used efficiently, ensuring stable operation when quantify the current and expected performance.

Prevailing indicators (4), (6), (7) is measurable, can quantify the current and expected performance BC and apply criteria (8) to identify the required level of effectiveness of border control in ABC and selection of rational values of the parameters (k_i , $K_{TxOc=i}$, $T_{cp.i}$, μ_i , ρ_i) of border control in relation to the existing ABC staff for each lane.

The set of derived parameters (4), (6), (7) and criterion (8) the effectiveness suggest the problem of defining measurable indicators and criteria for evaluating the effectiveness of border control in automobile border check points across the state border of Ukraine, based on the data information system on risks-solved, and the goal-reached.

Directions for further research may be the use of the results, in conjunction with research results:

Management organizational structure ABC [7],

defining moment of transition to a simplified control,

the definition of information content and structure of controls that are canceled [8],

to assess the risks in the current border measures [14], to develop models, methods and algorithm of requirements to the structure of ABC in terms of implementing the concept of Integrated Border Management. This category of "ABC structure" includes composition, relationships and functions of ABC units, elements of technical equipment and procedures used in the implementation of border control.

Keywords: *indicator, criterion, the effectiveness, border control.*