

# Запобігання та ліквідація надзвичайних ситуацій

УДК 351.746.1:001

О.В. Боровик, О.М. Дмитренко

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

## **ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО АНАЛІЗУ ПРИ РОЗВ'ЯЗАННІ СИСТЕМНОЇ ЗАДАЧІ ВИЗНАЧЕННЯ ДОПУСТИМОГО ПЕРІОДУ ЧАСУ НА ФОРМУВАННЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЮ РІШЕНЬ, ЯКІ ЗАПОБІГАЮТЬ ВИНИКНЕННЮ КРИТИЧНИХ, НАДЗВИЧАЙНИХ АБО КАТАСТРОФІЧНИХ СИТУАЦІЙ У ПУНКТАХ ПРОПУСКУ ЧЕРЕЗ ДЕРЖАВНИЙ КОРДОН**

*У роботі на основі використання методів інформаційної підтримки прийняття та реалізації рішень формалізовано та розв'язано задачу визначення допустимого періоду часу на формування і реалізацію рішення, яке запобігає виникненню критичних, надзвичайних або катастрофічних ситуацій у пунктах пропуску через державний кордон України. Проведене дослідження може бути рекомендоване керівнику підрозділу охорони державного кордону як частина загальної методики вироблення управлінських рішень з протидії виникненню конфліктів різного рівня складності у пунктах пропуску.*

**Ключові слова:** пункт пропуску; критична, надзвичайна або катастрофічна ситуація; фактор ризику, повнота, своєчасність та достовірність інформованості; управлінське рішення.

### **Вступ**

**Постановка проблеми.** Однією з найскладніших проблем належного функціонування автомобільних пунктів пропуску (ППр) є виникнення ситуацій, пов'язаних із раптовим зростанням пасажиро-транспортного потоку через державний кордон України (ДКУ), під час яких формуються та тривалий час утримуються черги автомобільних транспортних засобів (АТЗ) перед ППр. Внаслідок цього значно збільшується ризик появи та розвитку конфліктів, які переважно мають форму блокування під'їзних шляхів до автопереходів. Оцінити справедливість відміченого можна, проаналізувавши причини протесту українських громадян у 2009 році біля ППр "Рава-Руська" (Україна), страйку вантажних автоперевізників у 2008 році в районі ППр "Дорохуськ" (Польща) тощо.

Такі конфлікти можуть перейти у більш загрозливі ситуації – провокації безладу поблизу ППр або у транспортних засобах (ТЗ) закордонного прямування, спроби масового безконтрольного перетинання кордону, захоплення заручників з числа працівників контрольних служб та обслуговуючого персоналу ТЗ тощо. Останні називатимемо критичними, надзвичайними або катастрофічними. У цих випадках робота ППр припиняється до остаточного розв'язання конфлікту.

Зазначені ситуації наносять суттєву моральну та матеріальну шкоду громадянам, державним контрольним органам, підприємствам сфери обслуговування, негативно впливають на формування громадської думки світової спільноти про імідж України, як європейської держави, сприяють збільшенню справедливих скарг і нарікань на неефективну дія-

льність органів виконавчої влади у прикордонні. Економічні збитки, завдані суміжним державам внаслідок припинення функціонування ППр, обчислюються мільйонами гривень.

Отже, актуальним завданням є пошук шляхів недопущення або мінімізації наслідків виникнення подібних ситуацій у ППр. Одним з можливих шляхів вирішення такого завдання є вчасна та якісна оцінка обстановки керівником підрозділу охорони державного кордону (ПОДК), а також визначення періоду часу на формування й реалізацію адекватного рішення щодо недопущення переходу ситуації, пов'язаної із раптовим зростанням пасажиро-транспортного потоку через ДКУ в критичну, надзвичайну або катастрофічну.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Важливість своєчасних керівних впливів на виникнення нестандартних ситуацій у ППр обумовила проведення ряду досліджень відповідних аспектів. Окремі з них описані в працях [1, 2]. Як впливає з цих робіт, рішення щодо локалізації конфліктів будуть максимально ефективними завдяки прогнозуванню виникнення цих ситуацій, здійсненню завчасної підготовки до їх припинення, раціональному використанню наявних сил і засобів. Однак у вказаних роботах питання визначення часу на прийняття та реалізацію адекватних критичним ситуаціям рішень не розглядалися. Методологічний і математичний інструментарій для розв'язання подібних прикладних системних задач, який на нашу думку може бути застосовним у досліджуваному випадку, наведений у роботі [3].

**Формулювання мети статті.** Зважаючи на це, у даній статті увага авторів зосереджується на питанні визначення допустимого періоду часу на формування

та реалізацію рішень, які запобігають виникненню критичних, надзвичайних або катастрофічних ситуацій у ППР через державний кордон.

### Виклад основного матеріалу

Для досягнення визначеної мети передбачається здійснити математичну постановку досліджуваної прикладної задачі та на основі врахування інформаційного аспекту ситуацій і застосування методів роботи [3] розв'язати її.

*Постановка задачі.* Нехай у процесі функціонування ППР під впливом множини  $\hat{O} = \{\hat{O}_j | j = \overline{1, m}\}$  факторів ризику  $\hat{O}_j$  штатна ситуація  $S_i$  може перейти в критичну, надзвичайну або катастрофічну. Такий перехід в силу випадкових чинників може відбуватися упродовж деякого періоду часу, тривалість якого априорі невідома, і який залежить від кількості, властивостей і тривалості впливу факторів  $\hat{O}_j \in \hat{O}$ .

Потрібно визначити такий допустимий період часу  $\hat{O}_i$  на формування і реалізацію рішення керівником ПОДК, для якого ймовірність переходу ситуації  $S_i$  в критичну, надзвичайну або катастрофічну не перевищуватиме заданого значення  $\eta = \eta_{\text{аіі}}$ .

Факторами ризику, які впливають на виникнення загрозливих для нормального функціонування ППР ситуацій, можуть бути:

збільшення потоку осіб і ТЗ під час туристичного сезону –  $\hat{O}_1$ ;

цільове перетинання ДКУ значною кількістю людей (наприклад, уболівальники на футбольні матчі, учасники "флеш-мобів" тощо) –  $\hat{O}_2$ ;

вихід з ладу інженерно-технічного устаткування ППР –  $\hat{O}_3$ ;

помилки у роботі персоналу контрольних служб –  $\hat{O}_4$ ;

масове перетинання ДКУ населенням прикордоння внаслідок міжетнічного конфлікту –  $\hat{O}_5$ , стихійного лиха –  $\hat{O}_6$  або техногенної катастрофи –  $\hat{O}_7$ .

Розглядатимемо наступні ситуації, які відрізнятимуть роботу ППР від стандартних:

наявність скарг громадян на повільну роботу працівників контрольних служб (КС) або неритмічне функціонування ППР –  $S_1$ ;

наявність образ працівників КС та погроз застосування насильства щодо них з боку подорожувачих осіб –  $S_2$ ;

невиконання вимог прикордонного наряду (ПН) або працівників КС, злісна непокоря чисельних невдоволених осіб –  $S_3$ ;

заворушення та мітинги у місцях формування черг автотранспорту перед ППР –  $S_4$ ;

блокування під'їзних шляхів до ППР масами агресивно налаштованих людей –  $S_5$ ;

захоплення заручників з числа працівників КС –  $S_6$ ;

безконтрольне хаотичне перетинання кордону масами людей у ППР –  $S_7$ .

Кількість факторів ризику і ситуацій задамо в табл. 1, де знак «+» означає, що з впливу відповідного фактора штатна ситуація (звичайний режим роботи ППР) переходить у критичну, надзвичайну або катастрофічну, а знак «-» – фактор ризику не впливає на ситуацію.

Таблиця 1

Вплив факторів ризику на стани ситуацій у ППР

	$\hat{O}_1$	$\hat{O}_2$	$\hat{O}_3$	$\hat{O}_4$	$\hat{O}_5$	$\hat{O}_6$	$\hat{O}_7$
$S_1$	+	+	+	+	+	+	+
$S_2$	+	+	+	+	+	+	+
$S_3$	-	+	+	+	+	+	+
$S_4$	-	+	+	+	+	+	+
$S_5$	-	+	-	+	+	-	-
$S_6$	-	-	-	-	+	+	+
$S_7$	-	-	-	-	+	+	+

*Опис підходу до розв'язування задачі.* Очевидно, що для особи, яка приймає рішення (ОПР), важливо, щоб одержувана інформація мала мінімум таких властивостей, як неповнота, недостовірність, несвоєчасність тощо. Тому як вихідні поняття для визначення інформованості ОПР візьмемо властивості інформації, що протилежні за значенням наведеним.

Найважливішими з них із погляду ОПР є повнота, достовірність і своєчасність інформованості ОПР.

Повнота інформованості — властивість, що характеризує відповідність кількості одержуваної ОПР інформації тій, котра потрібна для прийняття рішення.

Своєчасність інформованості — властивість, що визначає, наскільки ресурс часу ОПР на формування і прийняття рішення відповідає ресурсу часу від моменту одержання інформації до моменту реалізації рішення.

Достовірність інформованості — властивість, що характеризує відповідність одержаної ОПР інформації реальному стану наявної ситуації.

Ймовірність переходу ситуації  $S_i$  під впливом фактора  $\hat{O}_j \in \hat{O}$ ;  $j \in [1, 7]$  у критичну, надзвичайну або катастрофічну ситуацію залежить від зміни в часі повноти  $I_i^j$ , достовірності  $I_A^j$  і своєчасності  $I_O^j$  інформованості ОПР. Цю ймовірність  $\eta_{ij}$  можна знайти за наступною формулою [3]:

$$\eta_{ij} = 1 - \lg [1 + \alpha_{ij} I_{ij}(t)], \quad (1)$$

де  $\alpha_{ij}$  – один з коефіцієнтів, що характеризують динаміку зміни показників інформованості ОПР, а

$$I_{ij}(t) = I_i^j(t) I_A^j(t) I_O^j(t). \quad (2)$$

Таблиця 2

Значення показників  $\hat{I}_I^{ij}$ ,  $\hat{I}_A^{ij}$ ,  $\hat{I}_O^{ij}$  і коефіцієнта  $\hat{\alpha}_{ij}$

	$\hat{O}_1$	$\hat{O}_2$	$\hat{O}_3$	$\hat{O}_4$	$\hat{O}_5$	$\hat{O}_6$	$\hat{O}_7$
$\hat{\alpha}_{ij}$							
$S_1$	0,30	0,40	0,50	0,55	0,60	0,70	0,75
$S_2$	0,20	0,35	0,35	0,50	0,55	0,60	0,70
$S_3$	–	0,30	0,30	0,40	0,50	0,55	0,60
$S_4$	–	0,25	0,20	0,30	0,45	0,50	0,55
$S_5$	–	0,20	–	0,20	0,40	–	–
$S_6$	–	–	–	–	0,35	0,45	0,50
$S_7$	–	–	–	–	0,20	0,40	0,45
$\hat{I}_I^{ij}$							
$S_1$	0,90	0,90	0,80	0,85	0,70	0,85	0,80
$S_2$	0,80	0,75	0,70	0,65	0,60	0,70	0,65
$\hat{I}_A^{ij}$							
$S_3$	–	0,70	0,60	0,60	0,80	0,65	0,70
$S_4$	–	0,35	0,40	0,45	0,55	0,60	0,65
$S_5$	–	0,70	–	0,65	0,50	–	–
$S_6$	–	–	–	–	0,45	0,40	0,35
$S_7$	–	–	–	–	0,40	0,35	0,40
$\hat{I}_O^{ij}$							
$S_1$	0,85	0,80	0,70	0,65	0,60	0,55	0,50
$S_2$	0,65	0,60	0,50	0,45	0,50	0,45	0,40
$S_3$	–	0,55	0,45	0,50	0,55	0,60	0,55
$S_4$	–	0,25	0,30	0,35	0,25	0,35	0,30
$S_5$	–	0,50	–	0,45	0,55	–	–
$S_6$	–	–	–	–	0,60	0,70	0,65
$S_7$	–	–	–	–	0,65	0,75	0,70

Величини  $I_I^{ij}$ ,  $I_A^{ij}$ ,  $I_O^{ij}$ , що фігурують у (2), – це показники повноти, достовірності та своєчасності інформованості ОПР.

Щоб прийняти ефективне рішення, потрібно знайти раціональний компроміс між рівнями  $I_I^{ij}$ ,  $I_A^{ij}$ ,  $I_O^{ij}$  для скорочення часу на його формування й реалізацію. Це пояснюється тим, що з часом значення перших двох показників зростають, а останнього – спадають. Показники повноти  $I_I^{ij}$  та достовірності  $I_A^{ij}$  інформованості ОПР можуть бути знайдені так:

$$I_I^{ij}(t) = \begin{cases} \hat{I}_I^{ij}(1 + \alpha_{ij}t), & \text{якщо } 0 < \hat{I}_I^{ij}(1 + \alpha_{ij}t) < 1, \\ 1, & \text{якщо } \hat{I}_I^{ij}(1 + \alpha_{ij}t) \geq 1; \end{cases} \quad (3)$$

$$I_A^{ij}(t) = \begin{cases} \hat{I}_A^{ij}(1 + \gamma_{ij}t), & \text{якщо } 0 < \hat{I}_A^{ij}(1 + \gamma_{ij}t) < 1, \\ 1, & \text{якщо } \hat{I}_A^{ij}(1 + \gamma_{ij}t) \geq 1. \end{cases} \quad (4)$$

У виразах (3), (4)  $t$  – час, а  $\gamma_{ij}$  – ще один з коефіцієнтів, що характеризують динаміку зміни показників інформованості ОПР.

Збільшення часу впливу факторів  $\hat{O}_j \in \hat{O}$  зменшує рівень показника своєчасності інформованості ОПР  $I_O^{ij}$  відповідно до його властивостей. Значення цього показника можуть бути знайдені за формулою:

$$I_O^{ij}(t) = \begin{cases} \hat{I}_O^{ij}(1 - \beta_{ij}t^2), & \text{якщо } 0 < \beta_{ij}t^2 < 1, \\ 1, & \text{якщо } \beta_{ij}t^2 \geq 1, \end{cases} \quad (5)$$

де  $\beta_{ij}$  – коефіцієнт, що характеризує динаміку зміни показників інформованості ОПР.

Вказані вище коефіцієнти  $\alpha_{ij}$ ,  $\gamma_{ij}$ ,  $\beta_{ij}$ , які характеризують динаміку зміни відповідних показників інформованості ОПР, визначаються наступним чином:

$$\alpha_{ij} = \begin{cases} e^{\hat{\alpha}_{ij} \hat{I}_I^{ij}} 0,5, & \text{якщо } 0 < \hat{\alpha}_{ij} \leq 1, \\ 0, & \text{якщо } \hat{\alpha}_{ij} > 1; \end{cases} \quad (6)$$

$$\gamma_{ij} = \begin{cases} e^{\hat{I}_A^{ij} \hat{\alpha}_{ij}} 0,05, & \text{якщо } 0 < \hat{\alpha}_{ij} \leq 1, \\ 0, & \text{якщо } \hat{\alpha}_{ij} > 1. \end{cases} \quad (7)$$

$$\beta_{ij} = \begin{cases} (\hat{\alpha} + \gamma_{ij}) \hat{I}_I^{ij} 10^{-5}, & \text{якщо } 0 < \hat{\alpha}_{ij} + \gamma_{ij} \leq 1, \\ 0, & \text{якщо } \hat{\alpha}_{ij} > 1. \end{cases} \quad (8)$$

Значення  $\hat{I}_I^{ij}$ ,  $\hat{I}_A^{ij}$ ,  $\hat{I}_O^{ij}$ , що присутні у формулах (6)-(8), – це попередні оцінки відповідних показників, що визначаються експертами – офіцерами Державної прикордонної служби України, які мають досвід організації і здійснення прикордонного контролю у ППР в момент виявлення позаштатної ситуації у ППР, а коефіцієнти  $\hat{\alpha}_{ij}$  характеризують рівень впливу кожного з факторів  $\hat{O}_j \in \hat{O}$ ;  $j \in [1, 7]$  на властивості ситуацій  $S_i$ ,  $i \in [1, 7]$ . Значення показників  $\hat{I}_I^{ij}$ ,  $\hat{I}_A^{ij}$ ,  $\hat{I}_O^{ij}$  і коефіцієнта  $\hat{\alpha}_{ij}$ , що отримані експертним шляхом, можна оцінити з табл. 2.

Зміну показників інформованості  $I_I^{ij}$ ,  $I_A^{ij}$ ,  $I_O^{ij}$  у процесі формування рішення та ймовірності переходу ситуації  $S_i$  в критичну, надзвичайну або катастрофічну для окремих випадків можна оцінити з графіків, що наведені на рис. 1, 2.

Для визначення тривалості допустимого періоду часу на формування та реалізацію адекватного рішення ситуації  $\hat{O}_0 \in [\hat{O}_1; \hat{O}_2]$ , де  $\hat{O}_1$  і  $\hat{O}_2$  відповідно нижня та верхня межі часового інтервалу, потрібно розв'язати нерівність:

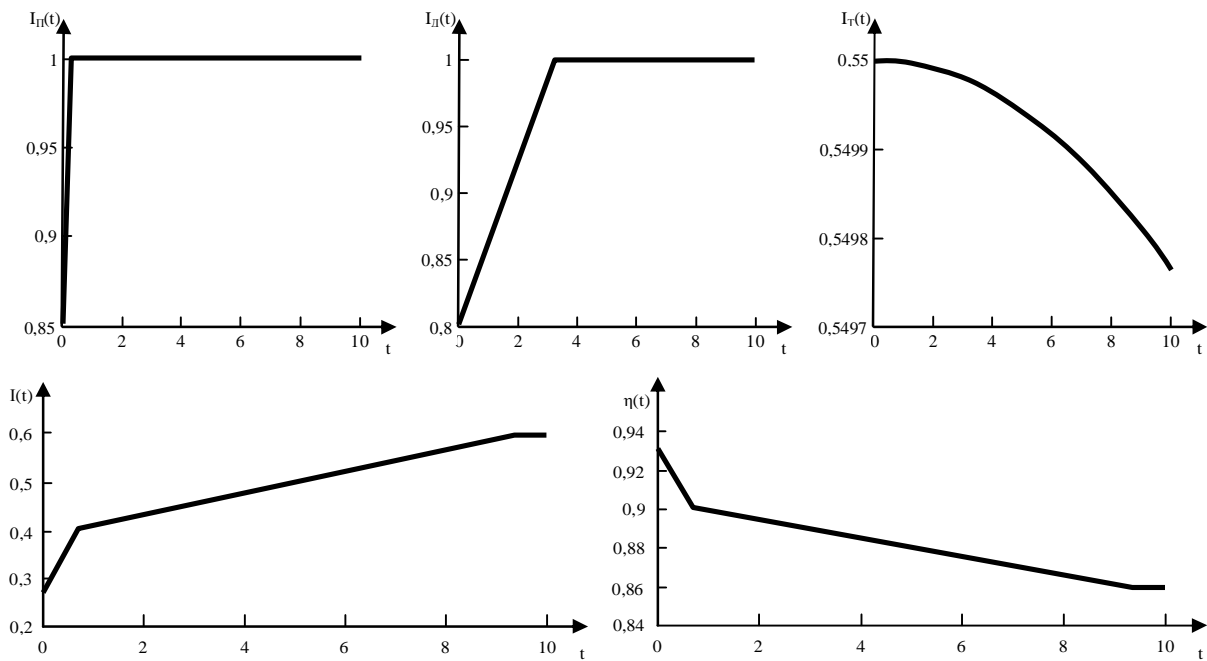


Рис. 1. Зміна показників інформованості ОПР  $I_{II}^{ij}$ ,  $I_{IA}^{ij}$ ,  $I_{IO}^{ij}$  та ймовірності переходу ситуації  $S_i$  в критичну, надзвичайну або катастрофічну під впливом фактора  $\hat{O}_j$  у процесі формування рішення за умов  $i = 1, j = 5$

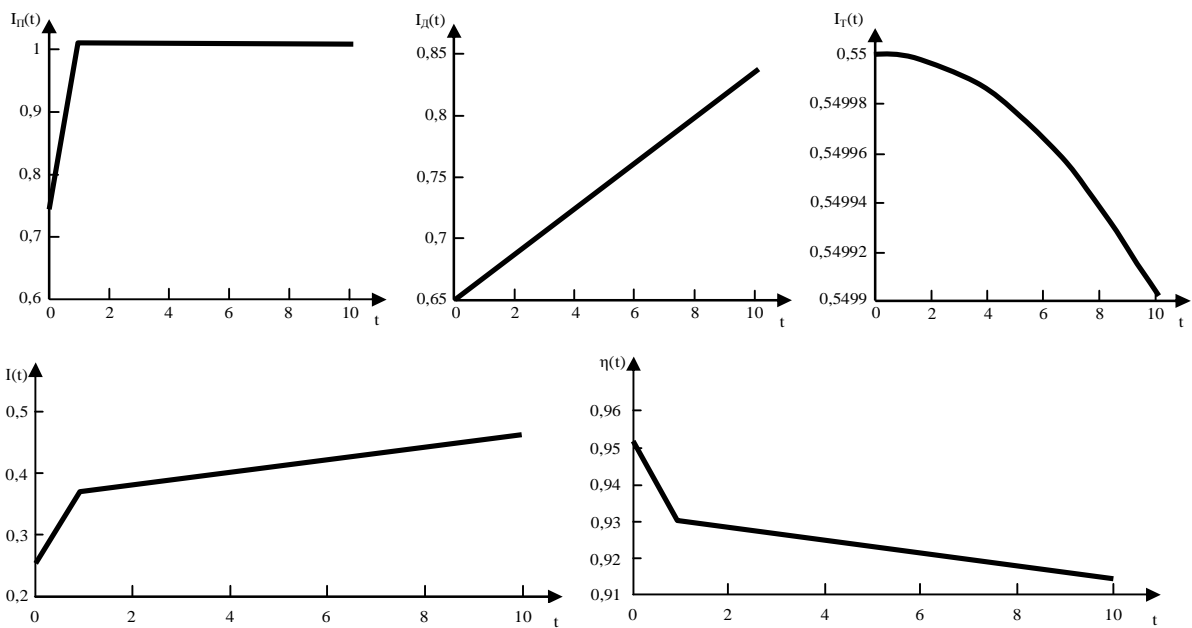


Рис. 2. Зміна показників інформованості ОПР  $I_{II}^{ij}$ ,  $I_{IA}^{ij}$ ,  $I_{IO}^{ij}$  та ймовірності переходу ситуації  $S_i$  в критичну, надзвичайну або катастрофічну під впливом фактора  $\hat{O}_j$  у процесі формування рішення за умов  $i = 3, j = 2$

$$0 \leq 1 - \lg \left( 1 - \alpha_{ij} I_{IO}^{ij} I_{II}^{ij} I_{IA}^{ij} (1 + \alpha_{ij} t) \times (1 + \gamma_{ij} t) (1 - \beta_{ij} t^2) \right) \leq \eta_{aii} \quad (9)$$

У цій нерівності  $\eta_{aii}$  – це допустимий рівень ймовірності переходу ситуації  $S_i$  під впливом фактора  $\hat{O}_j \in \hat{O}$  у критичну, надзвичайну або катастрофічну. Значення коефіцієнтів  $\alpha_{ij}$ ,  $\gamma_{ij}$ ,  $\beta_{ij}$ , які характеризують динаміку зміни відповідних показників інформованості ОПР і визначаються формулами (6) – (8),

можуть бути знайдені на основі використання цих формул і даних табл. 2. Вони відповідно дорівнюють:

$$\alpha_{ij} = \begin{pmatrix} 0,607 & 0,671 & 0,659 & 0,737 & 0,638 & 0,856 & 0,847 \\ 0,489 & 0,532 & 0,497 & 0,536 & 0,52 & 0,638 & 0,654 \\ 0 & 0,472 & 0,405 & 0,448 & 0,659 & 0,563 & 0,638 \\ 0 & 0,225 & 0,244 & 0,304 & 0,431 & 0,495 & 0,563 \\ 0 & 0,427 & 0 & 0,397 & 0,373 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0,319 & 0,314 & 0,289 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0,244 & 0,261 & 0,314 \end{pmatrix};$$

$$\gamma_{ij} = \begin{pmatrix} 0,033 & 0,047 & 0,053 & 0,061 & 0,057 & 0,078 & 0,076 \\ 0,019 & 0,035 & 0,032 & 0,046 & 0,045 & 0,057 & 0,061 \\ 0 & 0,029 & 0,025 & 0,035 & 0,05 & 0,05 & 0,055 \\ 0 & 0,017 & 0,014 & 0,022 & 0,037 & 0,041 & 0,048 \\ 0 & 0,018 & 0 & 0,016 & 0,031 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0,026 & 0,032 & 0,034 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0,014 & 0,027 & 0,032 \end{pmatrix};$$

$$\beta_{ij} \cdot 10^{-5} = \begin{pmatrix} 0,283 & 0,357 & 0,387 & 0,397 & 0,395 & 0,428 & 0,413 \\ 0,143 & 0,231 & 0,191 & 0,246 & 0,298 & 0,296 & 0,304 \\ 0 & 0,181 & 0,146 & 0,217 & 0,303 & 0,36 & 0,36 \\ 0 & 0,067 & 0,064 & 0,113 & 0,122 & 0,189 & 0,179 \\ 0 & 0,109 & 0 & 0,097 & 0,237 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0,226 & 0,337 & 0,347 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0,139 & 0,32 & 0,337 \end{pmatrix}.$$

Тоді з (9) на основі використання обчислювальних можливостей програмного забезпечення MathCad, які реалізуються шляхом застосування функції goot, нескладно знайти тривалості допустимого періоду часу на формування та реалізацію

адекватного ситуації рішення  $\hat{O}_0 \in [\hat{O}_1; \hat{O}_2]$ . З фізичного змісту задачі випливає, що  $\hat{O}_{0i} = \min \{T_{2ij}\}$ , де  $i = \overline{1,7}$ ,  $j = \overline{1,7}$  при  $i = \text{const}$ .

Варіант знаходження тривалості допустимого періоду часу  $\hat{O}_{0i}$  для всеможливих ситуацій  $S_i$  і фіксованих різних значень  $\eta_{aii}$ , можна оцінити з табл. 3.

### Висновки

Таким чином, проведене дослідження визначає можливий підхід щодо розв'язання задачі визначення допустимого періоду часу на формування і реалізацію рішення, яке запобігає виникненню критичних, надзвичайних або катастрофічних ситуацій у ППР через ДКУ. Відображений підхід можна рекомендувати керівнику ПОДК як частину загальної методики вироблення управлінських рішень з протидії виникненню конфліктів різного рівня складності у ППР через державний кордон. Напрямки подальших розвідок вбачаються в опрацюванні підходу до вирішення завдання класифікації і розпізнавання рівня небезпеки критичних ситуацій у пунктах пропуску через державний кордон.

Таблиця 3

Допустимі інтервали  $\hat{O}_0$  на формування рішення

	$\hat{O}_1$	$\hat{O}_2$	$\hat{O}_3$	$\hat{O}_4$	$\hat{O}_5$	$\hat{O}_6$	$\hat{O}_7$	$\eta_{aii}$	$\hat{O}_0$
$S_1$	[0; 0,083]	[0; 0,003]	[0; 0,305]	[0; 0,156]	[0; 0,807]	[0; 0,143]	[0; 0,374]	0,85	0,003
$S_2$	[0; 0,057]	[0; 0,038]	[0; 0,549]	[0; 0,61]	[0; 0,85]	[0; 0,224]	[0; 0,499]	0,93	0,038
$S_3$	–	[0; 0,427]	[0; 1,862]	[0; 1,08]	[0; -]	[0; 0,245]	[0; 0,129]	0,93	0,129
$S_4$	–	[0; 6,83]	[0; 4,188]	[0; 1,687]	[0; 0,546]	[0; -]	[0; -]	0,98	0,546
$S_5$	–	[0; 0,082]	–	[0; 0,692]	[0; 1,07]	–	–	0,96	0,082
$S_6$	–	–	–	–	[0; 1,864]	[0; 2,104]	[0; 3,414]	0,97	1,864
$S_7$	–	–	–	–	[0; 1,725]	[0; 1,713]	[0; 0,676]	0,98	0,676

Примітка: одиницею вимірювання величини  $\hat{O}_0$  є 1 година.

### Список літератури

- Денисов В.І. Деякі аспекти діяльності органів охорони кордону України щодо локалізації конфліктів у пунктах пропуску через державний кордон / В.І. Денисов // Збірник наукових праць. – Хмельницький: Вид. НАПВУ, 2000. – № 13, Ч. 2. – С. 75-80.
- Єрошин Б.Ф. Оцінка ймовірних показників конфліктів 1-го рівня складності у пунктах пропуску через державний кордон України / Б.Ф. Єрошин, В.А. Карякін,

- В.І. Денисов // Збірник наукових праць. – Хмельницький: Вид. НАПВУ, 2002. – № 21, Ч. 2. – С. 4-9.  
 3. Згуровський М.З. Основи системного аналізу / М.З. Згуровський, Н.Д. Панкратова. – К.: Видавнича група ВНУ, 2007. – 544 с. – ISBN 978-966-552-153-2.

Надійшла до редколегії 24.02.2011

Рецензент: д.т.н, проф. О.М. Шинкарук, Хмельницький національний університет, Хмельницький.

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО АНАЛИЗА ПРИ РЕШЕНИИ СИСТЕМНОЙ ЗАДАЧИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДОПУСТИМОГО ПЕРИОДА ВРЕМЕНИ НА ФОРМИРОВАНИЕ И РЕАЛИЗАЦИЮ РЕШЕНИЙ, КОТОРЫЕ ПРЕДОТВРАЩАЮТ ВОЗНИКНОВЕНИЕ КРИТИЧЕСКИХ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ ИЛИ КАТАСТРОФИЧЕСКИХ СИТУАЦИЙ В ПУНКТАХ ПРОПУСКА ЧЕРЕЗ ГОСУДАРСТВЕННУЮ ГРАНИЦУ

О.В. Боровик, О.Н. Дмитренко

В работе на основе использования методов информационной поддержки принятия и реализации решений формализована и решена задача определения допустимого периода времени на формирование и реализацию решения, предотвращающего возникновение критических, чрезвычайных или катастрофических ситуаций в пунктах пропуска через государственную границу Украины. Проведенное исследование может быть рекомендовано руководителю подразделения охраны государственной границы как часть общей методики выработки управленческих решений по противодействию возникновению конфликтов разного уровня сложности в пунктах пропуска.

**Ключевые слова:** пункт пропуска; критическая, чрезвычайная или катастрофическая ситуация; фактор риска; полнота, своевременность и достоверность информированности; управленческое решение.

**USING OF INFORMATIVE ANALYSIS FOR THE DECISION OF SYSTEM TASK OF DETERMINATION OF POSSIBLE PERIOD OF TIME ON FORMING AND REALIZATION OF DECISIONS WHICH PREVENT THE ORIGIN OF CRITICAL, EXTRAORDINARY OR CATASTROPHIC SITUATIONS IN THE CHECK POINTS FROM THE STATE BORDER**

O.V. Borovyk, O.M. Dmytrenko

*In research on the basis of the use methods of informative support of acceptance and realization of decisions formed and decided task of determination of possible period of time on forming and realization of decision, preventing the origin of critical, extraordinary or catastrophic situations in the check points from the state border of Ukraine. The conducted research can be recommended the commander of border service subdivision as part of general method of making of managing decisions on counteraction the origin of conflicts of different level of complication in the check points.*

**Keywords:** *check point; critical, extraordinary or catastrophic situation; risk factor; plenitude, timeliness and authenticity of being informed; managing decision.*