

МОНІТОРИНГ ЗАГРОЗ І РИЗИКІВ В УМОВАХ СТВОРЕННЯ СИСТЕМИ НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ЗАСОБІВ ВІДОБРАЖЕННЯ ГЕОПРОСТОРОВИХ ДАНИХ

Сучасні події в світі демонструють появу численних кризових явищ соціально-економічного і військово-політичного характеру. Як підсумок, результатом таких явищ є соціальна напруженість на тлі економічної, політичної нестабільності, розвитку військових конфліктів в контексті гібридних воєн. Поява цих явищ, безсумнівно, є актуальним, гострим і проблемним питанням забезпечення національної безпеки і вимагає прийняття своєчасних, адекватних і ефективних управлінських рішень. Ефективна політика управління в таких кризових ситуаціях неможлива без постійного вдосконалення аналітичних інструментів для виявлення ризиків і загроз. Таким чином, розробка автоматизованої системи моніторингу інформаційного простору для своєчасного виявлення загроз для забезпечення національної (військової) безпеки є актуальною науковою задачею. І візуалізація цієї інформації за допомогою наявних на озброєнні комплексів картографічних геопросторових даних з прив'язкою до населених пунктів, районів і областей повинна підвищити ефективність виявлення короткострокових або довгострокових загроз, а також забезпечити адекватну оцінку цих загроз.

Ключові слова: Національна безпека, моніторинг інформаційного простору, візуалізація, ГІС, загрози і ризики, ArcGIS.

Вступ та постановка проблеми. Сучасні події у світі демонструють виникнення чисельних кризових явищ соціально-економічного та військово-політичного характеру. Як правило, результатом дії таких явищ є соціальне напруження на фоні економічної, політичної нестабільності, розвиток військових конфліктів в контексті гібридних воєн. Поява цих явищ, безперечно, є актуальним, гострим і проблемним питанням забезпечення національної безпеки і вимагає прийняття своєчасних, адекватних та ефективних управлінських рішень. Ефективна управлінська політика в умовах таких криз неможлива без постійного вдосконалення аналітичного інструментарію щодо визначення ризиків і загроз. Таким чином, розробка автоматизованої системи моніторингу інформаційного простору, щодо своєчасного виявлення загроз для забезпечення національної (воєнної) безпеки є актуальною науковою задачею. А візуалізація цієї інформації за допомогою наявних на озброєнні комплексів відображення геопросторових даних, з прив'язкою до населених пунктів та районів і областей, повинна забезпечити підвищення ефективності виявлення короткострокових чи довгострокових загроз, а також надання адекватної оцінки цим загрозам.

У результаті аналізу джерел [1-9] та враховуючи специфіку ведення інформаційної війни в Україні виділяється раніше не вирішена частина загальної проблеми, яка полягає в створенні дієвої системи прогнозування перебігу подій на фоні соціального напруження в країні, що може бути викликано інформаційним «зараженням» ворога при розгортанні експансійних дій, що останнім часом мають назву «гібридна війна».

На думку авторів, використання нижче запропонованого способу відображення інформації дасть можливість більш досконало надавати адекватну оцінку загрозам національній безпеці.

Виклад основного матеріалу.

Національна (воєнна) безпека держави. Поява кризових явищ, безперечно, є актуальним, гострим і проблемним питанням забезпечення національної безпеки і вимагає прийняття своєчасних, адекватних та ефективних управлінських рішень. Саме тому у системі забезпечення національної безпеки набуває актуальності питання своєчасного виявлення, запобігання і нейтралізації реальних та потенційних загроз національним інтересам у різних сферах державного управління при виникненні негативних тенденцій до створення потенційних або реальних загроз національним інтересам.

Так в останній редакції Стратегії національної безпеки України [10] зазначається, що необхідно забезпечити - удосконалення державної системи стратегічного планування, створення єдиної системи моніторингу, аналізу, прогнозування та прийняття рішень у сфері національної безпеки і оборони, забезпечення ефективної координації та функціонування єдиної системи ситуаційних центрів профільних органів державної влади сектору безпеки і оборони.

Міністерством оборони України спільно з Національним інститутом стратегічних досліджень на виконання рішення РНБО України [11] розроблено Проект - Положення про систему індикаторів (показників) стану національної безпеки України. Положення встановлює основи взаємодії державних органів щодо введення у дію системи індикаторів (показників) стану національної безпеки України, а також щодо забезпечення моніторингу стану національної безпеки. Планується, що відповідний інтегральний індикатор, що характеризує стан безпеки у певній сфері національної безпеки в цілому, має складатися з інтегральних індикаторів нижчого рівня, що характеризують стан безпеки у певній сфері національної безпеки України за певними напрямками, а також враховувати ефективність взаємодії органів державної влади щодо виконання конкретних функцій.

Запуск повнофункціональної роботи системи національної безпеки є прерогативою номер один в Україні. Наявність же повної своєчасної та достовірної інформації про процеси, що відбуваються в економічній, соціальній, релігійній, політичній, демографічній сферах, є необхідною умовою організації ефективної протидії зазначеним кризовим явищам та можливості виводу країни із небезпечного соціально-економічного, політичного та воєнного стану. Аналіз та прогноз протікання кризових процесів є серйозною науково-практичною проблемою та предметом багатьох досліджень.

Прогнозування загроз і ризиків. Найбільш ефективним засобом забезпечення національної безпеки, відстоювання національних інтересів є створення та підтримка функціонування системи забезпечення національної безпеки України за рахунок передбачення та, відповідно, уникнення, будь-якими засобами, реальних або потенційних подій і явищ, які можуть бути кваліфікованими, як загрози національним інтересам. Головною метою функціонування системи забезпечення національної безпеки України є забезпечення певного рівня безпеки держави, який гарантував би її державний суверенітет. Так як основним формуванням на яке покладаються завдання з оборони України, захисту її суверенітету, територіальної цілісності та недоторканності є Збройні сили України, то в подальшому, запропоновано розглядати національну безпеку з точки зору забезпечення воєнної безпеки держави. Воєнна безпека, як соціально-політичне явище, покликана протистояти воєнній небезпеці, тому в системі національної безпеки і оборони визначається також як оборона держави [3].

Мета функціонування воєнної безпеки досягається реалізацією головної функції – завчасного виявлення небезпек і загроз національним інтересам та їх нейтралізацію. Провівши декомпозицію головної функції системи забезпечення безпеки, виокремлено ряд робочих функцій – цілепокладання, цілеформування, цілереалізації, фундаментальної (основоположної), організаційно-управлінської, прогностичної, планування, аналітичної, координаційної, соціально-адаптивної, ідеологічної, моніторингу та контролю.

Саме в якості функціональних компонентів системи забезпечення військової безпеки можна виокремити: аналітичний компонент, а також компонент моніторингу і контролю, які включають дії, пов'язані з пошуком, накопиченням та аналізом нових знань у сфері національної безпеки, наприклад інформації про реальні та потенційні загрози, національні інтереси, цінності, цілі та інші структурні компоненти національної безпеки основані на певних показниках, таких, як демографічні, політичні, економічні, техногенні, релігійні, соціальні тощо.

Сучасний інформаційний простір являє собою унікальну можливість отримання будь-якої інформації з любого питання, але при наявності відповідного інструментарію,

застосування якого дозволяє аналізувати взаємозв'язок можливих подій або подій, які вже відбуваються, з інформаційною активністю визначеного кола джерел інформації.

Окрім того, варто зазначити, що складність прогнозової та аналітичної діяльності зумовлена інтенсивністю, динамічністю процесів та збільшенням у геометричній прогресії кількості ввідних даних на сучасному етапі розвитку світу.

Таким чином, розробка автоматизованої системи моніторингу інформаційного простору, щодо своєчасного виявлення загроз насамперед соціально-економічного характеру для забезпечення національної (воєнної) безпеки є актуальною науковою задачею. А візуалізація накопиченої інформації за допомогою наявних на озброєнні комплексів відображення геопросторових даних, з прив'язкою до населених пунктів та районів і областей, повинна забезпечити підвищення ефективності виявлення короткострокових чи довгострокових загроз, надання адекватної оцінки цим загрозам, а також покращення діяльності інформаційно-аналітичних підрозділів щодо підтримки прийняття рішень.

Візуалізація шарів геопросторової інформації. Роль географічної інформація в сучасних умовах є не заперечною. Вона перетворилася у важливий стратегічний ресурс державного управління та загальносуспільний продукт споживання, у вагомий чинник сталого соціально-економічного розвитку країни та інтегрування в глобальний інформаційний простір. Сучасні ГІС у збройних силах також знайшли широке застосування в оперативній підготовці органів військового керування, інформаційному забезпеченні бойових дій, уточненні топографічних карт, визначенні місця положення військ і окремих військовослужбовців, а також в інших сферах діяльності військ.

Військова інфраструктура геопросторових даних спрямована на удосконалення системи забезпечення потреб військ (сил) у всіх видах географічної інформації, підвищення ефективності використання геопросторових даних та геоінформаційних технологій в системах підтримки управлінських рішень на основі створення і сталого розвитку національної інфраструктури геопросторових даних України як складової єдиного інформаційного простору країни.

Геопросторові дані створюються переважно в цифровій формі з використанням сучасних інформаційних та супутникових технологій, дистанційного зондування Землі та цифрових методів картографування і складають основу широкого застосування геоінформаційних технологій в кадастрових та моніторингових системах, в навігації, транспорті, аграрному комплексі та обороні.

Військова інфраструктура геопросторових даних спрямована на удосконалення системи забезпечення потреб військ (сил) у всіх видах географічної інформації, підвищення ефективності використання геопросторових даних та геоінформаційних технологій в системах підтримки управлінських рішень на основі створення і сталого розвитку національної інфраструктури геопросторових даних України як складової єдиного інформаційного простору країни.

Як відомо ГІС мають три основні функції:

Візуалізація;

Організація і управління даними;

Просторовий аналіз.

Візуалізація

Основним засобом відображення даних у ГІС є карта, а також: таблиці, графіки, діаграми тощо.

ГІС – це банк просторових даних, який відображається за допомогою електронної карти у вигляді геометричних фігур (точка, лінія, полігон). Таким чином, електронна карта показує місцезнаходження географічного об'єкту на території та візуалізаційно представляє його характеристики (якісні чи кількісні). Все це дозволяє не тільки побачити місцезнаходження об'єкта, а й ознайомитися з певною ситуацією на даній території. Прикладом є карта населення України, що показує густоту населення по регіонах.

Організація і управління даними

Навколишнє природне середовище постійно змінюється, відбувається міграція населення країн, змінюється політична обстановка в регіонах, все це впливає на те, що банк даних про стан певних прошарків, що буде відображатися у ArcGIS повинен постійно оновлюватися. Крім наповнення та актуалізації даних можна встановлювати різні взаємозв'язки між просторовими об'єктами за відповідними правилами, наприклад: вулиця не повинна перетинати будинок, тощо. В зв'язку з цим ввід даних, які ляжуть в основу певного прошарку повинен бути організований шляхом ручного та/або частково автоматичного режимів, враховуючи доступний формат даних для розпізнання їх системою ArcGIS.

Просторовий аналіз

Просторовий аналіз – це пошук взаємозв'язків, між просторовими об'єктами. Просторовий аналіз допомагає моделювати, прогнозувати певне природне або соціально-економічне явище, визначити кореляцію, тощо.

Наприклад,

- залежність урожаю пшениці від кліматичних умов, рельєфу;
- пошук ділянки на місцевості під спорудження радіо ретрансляційної вежі для покриття найбільшої території з відповідною густиною населення;
- визначення найрентабельнішого місця для встановлення нового вітряка;
- визначення соціально-політичного настрою у відповідних регіонах країни та візуалізація цієї інформації на основі карти країни, тощо.

Геопросторовий аналіз – це підхід до застосування методів статистичного аналізу та різних інформаційних технологій до даних географічного або геопросторового характеру (геоданих). Такий аналіз передбачає використання спеціалізованого ПЗ для геопросторового опрацювання та представлення, застосування аналітичних методів до наземних чи географічних даних, зокрема засобами географічних інформаційних систем (ГІС) та геоінформатики.

Всі три функції поєднані і взаємопов'язані між собою.

Так, як кожна ГІС складається з наступних структурних елементів:

1. Апаратна платформа (hardware), яка в свою чергу складається з наступних частин:
 - комп'ютери (робочі станції, ноутбуки, кишенькові ПК тощо),
 - засоби зберігання даних (вінчестери, компакт-диски, флеш-пам'ять тощо)
2. Пристрої введення інформації (сканери, цифрові камери і фотоапарати, клавіатури, комп'ютерні миші), пристрої виведення інформації (принтери, плоттери, проектори, дисплеї).
3. Програмне забезпечення (software) – це інструменти та функції, необхідні для управління, аналізу та візуалізації просторової інформації, а також управління ГІС в цілому.

Ключовими компонентами програмних продуктів ГІС є:

- система введення та обробки географічної інформації;
- система управління даними;
- системи аналізу, візуалізації, просторових і атрибутивних запитів (відображення);
- графічний користувальницький інтерфейс для легкого доступу до інструментів;
- дані (data) – це будь-які просторові та пов'язані з ними табличні (атрибутивні) дані;
- розробники та користувач.

З метою поєднання вищезазначених функцій та зведення їх до єдиної автоматизованої системи моніторингу інформаційного простору (демографічного, політичного, економічного, техногенного, соціального, тощо) для удосконалення роботи підрозділів інформаційно-психологічних спеціальних операцій необхідним є першочергова розробка структури виведення даних цієї системи. Вона повинна базуватися на певних показниках, що характеризують прошарки, тому, що повинно відображатися на електронних картах. До таких прошарків автори пропонують віднести наступні показники:

1. Демографічні показники, які будуть показувати:

- загальну чисельність населення:

$$P = P_0 + (N - M) + (V_+ - V_-) = P_0 + E + V_{np} \text{ (рівняння демографічного балансу),}$$

де P – загальна чисельність населення, P_0 – чисельність населення на початок року, N – загальна кількість народжених, M – загальна кількість померлих, E – природний приріст населення, V_+ – кількість прибулих, V_- – кількість вибулих, $V_{пр}$ – міграційне сальдо;

– загальний приріст населення:

$P_1 - P_0 = P_{np}$, де P_0 – чисельність населення на початок періоду (зазвичай рік) P_1 – на кінець періоду;

– природний приріст населення:

$N - M = E$, де N – загальна кількість народжених, M – загальна кількість померлих. Значення показника може бути негативним, якщо має місце природний спад населення (в Росії з 1992);

– міграційне сальдо (чиста міграція):

$V_+ - V_- = V_{np}$, де V_+ – кількість прибулих (іммігранти), V_- – число вибулих (емігранти).

Щодо прибулих і вибулих у багатьох країнах існує недооблік, в США емігрантів взагалі не враховують. Тоді шукають сальдо побічно із рівняння демографічного балансу, запропонованого ООН в 1960-х:

$V = O - E$ (непрямий метод),

де $O = P_1 - P_0$;

– частку жінок репродуктивного віку:

$$F = \frac{N_x}{W_x - T} - W_x;$$

– загальні демографічні коефіцієнти в складі:

• коефіцієнт народжуваності і смертності

$n = \frac{N}{P} \times 1000$ (кількість народжених живими N на тисячу осіб у середньому за рік P),

$$m = \frac{M}{P} \times 1000,$$

M – кількість смертей за даний рік; N – кількість народжень за даний рік; P – середня чисельність населення за рік;

• коефіцієнт інтенсивності народжень

$I = \frac{N_x}{W_x}$, де N_x – кількість народжень у жінок віку x років; W_x – середньорічна чисельність;

• коефіцієнт дитячої смертності

$$m_0 = \frac{M_0}{\frac{2N_0}{3} + \frac{N_{-1}}{3}} \times 1000 \quad (\text{формула Ратса}),$$

$m_0 = \left(\frac{M_0}{N_0} + \frac{M_{-1}}{N_{-1}} \right) \times 1000$, де M_0 – кількість померлих у віці від 0 до 1 року; M_{-1} –

кількість дітей, померлих у віці до року із числа народжених у попередньому році; N_{-1} – кількість народжених у попередньому році;

• коефіцієнт шлюбності

$$b = \frac{B}{P \times T} \times 1000,$$

B – загальна кількість шлюбів; P – середнє населення у працездатному віці; T – 1 календарний рік;

• коефіцієнт розлучуваності

$S_1 = \frac{R}{P \times T} \times 1000$, де R – загальне число розлучень.

Коефіцієнт шлюбності і розлучуваності показують кількість демографічних подій, що припадають на 1000 чоловік населення і виражаються в проміле.

Індекс розлучуваності визначається за формулою:

$$I = \frac{R}{B},$$

- показник середньої тривалості життя

$e_x = \frac{T_x}{l_x}$, де T_x – кількість людин роки, яке належить прожити після досягнення точного

віку x років, l_x – кількість доживають до віку x років;

- коефіцієнти відтворення населення.

Брутто-коефіцієнт відтворення населення – обчислюється на основі кількості дівчаток, яка в середньому народжує кожна жінка за весь свій репродуктивний період і дорівнює сумарному коефіцієнту народжуваності, помноженому на частку дівчаток серед новонароджених.

Нетто-коефіцієнт відтворення населення – середнє число дівчаток, народжених жінкою за все життя і дожили до кінця репродуктивного періоду при даних рівнях народжуваності і смертності.

Істинний коефіцієнт природного приросту.

2. Політичні показники. Такими показниками є наявність політичних і релігійних свобод у суспільстві, різноманіття політичних партій та громадських організацій, рівень корумпованості влади тощо. Вони використовуються зазвичай для оцінювання рівнів розвитку країн. Проте у випадках, коли в країні є значні внутрішні регіональні політичні та міжконфесійні суперечності, ці показники виступають найважливішими критеріями оцінювання регіонального соціально-економічного розвитку. До таких показників належать відповідні рейтингові показники, а саме:

- рейтинг інформованості – частка виборців країни чи певного округу, яка інформована про особу чи діяльність певного політичного діяча чи політичну організацію;
- рейтинг довіри - оцінка виборців країни, регіону чи виборчого округу рівня довіри до певного політичного діяча чи певної політичної організації;
- рейтинг впливовості - оцінка міри впливу певного політика чи політичної організації на прийняття рішень виконавчої чи законодавчої влади;
- рейтинг привабливості (вибору) – частка виборців країни чи певного округу, яка готова віддати свій голос за певного політика чи політичну організацію (партію, рух, об'єднання, виборчий блок тощо) на момент опитування;
- рейтинг політичних партій в регіоні.

3. Економічні показники, які показуватимуть:

- валова додана вартість;
- вартість основних засобів;
- індекс цін виробників промислової, сільськогосподарської продукції та індекс споживчих цін;
- фінансовий результат від звичайної діяльності до оподаткування;
- продукція промисловості та сільського господарства;
- інвестиції в основний капітал та іноземні інвестиції;
- експорт та імпорт товарів і послуг;
- роздрібний товарооборот.

4. Техногенні показники, які показуватимуть стан техногенної безпеки:

- стан безпеки на транспорті та на водних об'єктах;
- стан пожежної безпеки;
- стан радіаційної безпеки;
- стан хімічної безпеки;

- стан безпеки в електроенергетичних системах і на гідродинамічних об'єктах;
- стан безпеки на об'єктах житлової призначеності, життєзабезпечення, очисних спорудах та систем комунікацій;

- стан безпеки на об'єктах нафтогазового комплексу;
- стан безпеки на об'єктах промисловості у шахтах, підземних гірничих виробках.

5. Соціальні показники – показники якості та рівня життя населення, які відображатимуть:

- купівельна спроможність населення – вартість споживчого кошика;
- показник забезпеченості соціальних виплат;
- середній показник грошових заощаджень населення;
- показник злиденності (рівні бідності, безробіття, інфляції тощо);
- харчування людей (харчова модель та рівень споживання основних продуктів харчування);

- охорону здоров'я;

- рівень освіти;

- забезпеченість житлом;

- рівень офіційно зареєстрованого і прихованого безробіття, співвідношення кількості безробітних та робочих вакансій;

- забезпеченість регіональних і місцевих бюджетів коштами для забезпечення соціальних потреб населення.

6. Екологічні показники, які показуватимуть небезпечні явища природного характеру:

- загрози метеорологічного та геологічного характеру;

- обсяги забруднення, наявність екологічно небезпечних виробництв і ареалів "екологічного лиха";

- загрози гідрологічного характеру - стан водних ресурсів та заходи спрямовані на їх ефективне управління;

- обсяг і клас небезпечності захоронення відходів на території регіонів;

- загрози медико-біологічного характеру та заходи щодо зменшення їх негативних наслідків;

- рівень зруйнованості природних комплексів;

- обсяги еколого-економічних збитків.

7. Релігійні показники:

- обсяги мереж церков і релігійних організацій в Україні;

- релігійні громади по регіонах країни;

- розподіл релігійних вірувань та уподобань по регіонах України;

- динаміка зростання впливу релігійних організацій на населення країни.

8. Картографічні показники:

- кліматичне покриття;

- рельєф місцевості;

- дати настання певних фенофаз рослин;

- річна кількість опадів у різних регіонах;

- розселення представників різних етнічних груп;

- інформація щодо щільності населення.

9. Показники інформаційного забезпечення:

- стаціонарні вузли зв'язку військового призначення та мережі ПАО «УкрТелеком»;

- місяця встановлення веж мобільного та транкінгового зв'язку та зони їх покриття;

- місця розташування та адреси стаціонарних типографічних станцій та друкованих видань в регіонах і їх власники;

- мережі Інтернет зв'язку та його провайдери, адреси та розміщення «Інтернет-кафе» в населених пунктах;

- місця розташування та адреси стаціонарних телекомпаній, телестудій і їх власники.

Важливим, є не тільки формування єдиної сукупності наведених показників, які характеризують загальний стан життя в регіонах України, але й взаємопов'язати показники в систему, що дозволить виявляти фактори і їх вплив на показники, які підлягають оцінці. Насамперед, система показників повинна формуватися на основі таких принципів:

- принцип системного підходу – розвиток кожного регіону повинний розглядатися як результат взаємодії вищенаведених показників;
- забезпечення єдності методології побудови основних показників та їх співставності з аналогічними показниками в інших областях;
- забезпечення комплексного підходу до оцінки соціально-економічного розвитку області, тобто охоплення всіх істотних складових і чинників регіонального розвитку;
- забезпечення адекватності показників реальному стану об'єкту, що вивчається;
- доступність показників у регіональному розрізі;
- однозначність трактування показників економічного та соціального розвитку, тобто можливість здійснення однозначної позитивної або негативної оцінки динаміки показників;
- прозорість побудованої системи показників, зручність для практичного використання, лаконічність, тобто орієнтація на сукупність важливіших первинних показників.

Висновки. Візуалізація традиційно розглядалася як допоміжний засіб при аналізі даних, проте зараз все більше досліджень говорить про її самостійну роль. Так в даному дослідженні, авторами, з метою покращення сприйняття інформації персоналом підрозділів інформаційно-аналітичного забезпечення, запропоновано результати системи автоматичного моніторингу інформаційного простору, щодо своєчасного виявлення загроз національній (воєнній) безпеці представити за допомогою засобів відображення геопросторових даних, з прив'язкою до населених пунктів та районів і областей. Тобто, створення системи автоматизованого моніторингу інформаційних мереж про демографічні, політичні, економічні, техногенні, релігійні та соціальні показники в регіонах країни, а також їх візуалізація за допомогою наявних на озброєнні комплексів відображення геопросторових даних, відокремлення тематичних прошарків цієї інформації з можливістю їх поетапного виводу для аналізу, все це, в певній мірі, повинно забезпечити підвищення ефективності роботи підрозділів інформаційно-аналітичного забезпечення.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Черноуцкий И.Г. Методы принятия решений. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 416с.
2. Братушка С.М., Новак С.М., Хайлук С.О. Системи підтримки прийняття рішень: навч. посібник. Суми: ДВНЗ “УАБС НБУ”, 2010. – 265 с.
3. Колмогоров А.Н. Проблемы теории вероятностей и математической статистики // Вестник АН СССР. 1965. № 5. – С. 95
4. Ларичев О.И. Теория и методы принятия решений. – 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Логос, 2002. – 392 с.
5. Демиденко М.А. Системи підтримки прийняття рішень: навч. посіб. Нац. гірн. ун-т. Д.: 2016. 104 с. – URL: <http://nmu.org.ua> (дата звернення: 17.10.2015). – Назва з екрана.
6. Тесля Ю.М., Кубявка Л.Б., Миколенко А.О., Кубявка М.Б. Використання технологій інформаційного впливу під час підготовки та ведення бойових дій. СІТСБО. К: – 2014. – № 2 (20)/2014. – С.147-152.
7. Кубявка М.Б., Кубявка Л.Б., Тесля Ю.М. Можливості застосування теорії несилового впливу в військовій контррозвідці. Scientific Journal «ScienceRise». – 2015. – №2/1(7)/2015. – С.18-22.
8. Тесля Ю.Н. Несиловое взаимодействие. – К: Кондор, 2005. – 196 с.
9. Кубявка М.Б. Моделі та методи управління інформаційним супроводженням в умовах гібридної війни: автореф. дис... канд. техн. наук: 05.13.06, Київ. нац. ун-т ім. Т.Шевченка. Київ, 2017. – 24 с.
10. Стратегія національної безпеки України Україна у світі, що змінюється : Указ Президента України від 08.06.2012 р. № 389/2012 [Електронний ресурс] Верховна Рада України. Законодавство України. – URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/389/2012>.
11. Рішення РНБО України від 06.05.2015 – Про Стратегію національної безпеки України введено в дію Указом Президента України від 26 травня 2015 року № 287 [Електронний ресурс]

12. Морозюк С.С., Лагутенко О.Т., Скиба Ю.А., Лавріненко В.М. Соціальна і екологічна безпека діяльності та управління нею. Курс лекцій. – К.: Національний педагогічний університет імені М.П.Драгоманова. – 2013. – 144 с.

REFERENCES:

1. Chernorutskiy Y.H. (2005). Metodu prynyatiua reshenii. SPb.: BKhV-Peterburh, 416 p. (in Russia).
2. Bratushka S.M., Novak S.M., Khayluk S.O. (2010). Systemy pidtrymky pryunyattya rishen': navch. posibnyk. Sumy: DVNZ "UABS NBU". 265 p. (in Ukrainian).
3. Kolmohorov A. (1965). Problemu teorii veroyatnostei i matematycheskoi statystyki [Vestnyk AN SSSR], No. 5, P. 95 (in SSSR).
4. Larichev O. (2002). Teoriia i metody priniatyia reshenii. [2-e yzd., pererab. y dop], Kyiv, Logos, 392 p. (in Ukrainian).
5. Demidenko M.A. (2016). Systemy pidtrymky pryunyattya rishen': navch. posib. Nats. hirn. un-t. D.: 104 p. URL: <http://nmu.org.ua> (data zvernennya: 17.10.2015). Nazva z ekrana
6. Teslia Yu.M., Kubiavka L.B., Mykolenko A.O., Kubiavka M.B. (2014) Vykorystannia tekhnolohiy informatsiynoho vplyvu pid chas pidhotovky ta vedennia boyovykh diy [Suchasni informatsiyni tekhnolohiyi u sferi bezpeky ta oborony]. no. 2 (20). – P. 147-152. (in Ukrainian).
7. Kubiavka M., Kubiavka L., Teslia Yu. (2015). Mozhlivosti zastosuvannia teorii nesylovogo vplyvu v vijskovii kontrozvidci. [Scientific Journal «ScienceRise», no. 2/1(7), pp. 18-22. (in Ukrainian).
8. Teslya Yu.N. (2005), Non-forcible interaction, Kiev, Condor, (in Ukraine).
9. Kubiavka M.B. (2017), Modeli ta metody upravlinnia informatsiinym suprovodzhenniam v umovakh hibrydnoi viiny: avtoref. dys... kand. tekhn. nauk: 05.13.06, Kyiv. nats. un-t im. T. Shevchenka. Kyiv, 24 p. (in Ukrainian).
10. Stratehiia natsionalnoi bezpeky Ukrainy Ukraina u sviti, shcho zminiuietsia: Ukaz Prezydenta Ukrainy vid 08.06.2012 r. № 389/2012 [Elektronnyi resurs] Verkhovna Rada Ukrainy. Zakonodavstvo Ukrainy. – URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/389/2012>.
11. Stratehiia natsionalnoi bezpeky Ukrainy Ukraina u sviti, shcho zminiuietsia: Ukaz Prezydenta Ukrainy vid 08.06.2012 r. № 389/2012 [Elektronnyi resurs] Verkhovna Rada Ukrainy. Zakonodavstvo Ukrainy. – URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/389/2012>.
12. Moroziuk S.S., Lahutenko O.T., Skyba Yu.A., Lavrinenko V.M. (2013), Sotsialna i ekolohichna bezpeka diialnosti ta upravlinnia neiu. Kurs lektsii. – К.: Natsionalnyi pedahohichniy universytet imeni M.P.Drahomanova, 144 p. (in Ukrainian).

к.т.н. Кубявка Н.Б., к.т.н. Кубявка Л.Б., к.т.н. Лоза В.Н.

МОНИТОРИНГ УГРОЗ И РИСКОВ В УСЛОВИЯХ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СРЕДСТВ ОТОБРАЖЕНИЯ ГЕОПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ

Современные события в мире демонстрируют появление многочисленных кризисных явлений социально-экономического и военно-политического характера. Как итог, результатом таких явлений является социальная напряженность на фоне экономической, политической нестабильности, развития военных конфликтов в контексте гибридных войн. Появление этих явлений, несомненно, является актуальным, острым и проблемным вопросом обеспечения национальной безопасности и требует принятия своевременных, адекватных и эффективных управленческих решений. Эффективная политика управления в таких кризисных ситуациях невозможна без постоянного совершенствования аналитических инструментов для выявления рисков и угроз. Таким образом, разработка автоматизированной системы мониторинга информационного пространства для своевременного выявления угроз для обеспечения национальной (военной) безопасности является актуальной научной задачей. И визуализация этой информации с помощью имеющихся на вооружении комплексов картографических геопространственных данных с привязкой к населенным пунктам, районам должна повысить эффективность выявления краткосрочных или долгосрочных угроз, а также обеспечить адекватную оценку этих угроз.

Ключевые слова: Национальная безопасность, мониторинг информационного пространства, визуализация, ГИС, угрозы и риски, ArcGIS.

Ph.D. Kubyavka M.B., Ph.D. Kubyavka L.B., Ph.D. Loza V.N.

**MONITORING OF THREAT AND RISKS IN THE CONDITIONS FOR THE ESTABLISHMENT
OF A NATIONAL SECURITY SYSTEM UNDER THE USE OF GEOPROSTORING DATA
EXPLAINING MEANS**

Modern events in the world demonstrate the emergence of numerous crisis phenomena of socio-economic and military-political character. As a rule, the result of such phenomena is social tensions against the background of economic, political instability, the development of military conflicts in the context of hybrid wars. The emergence of these phenomena is undoubtedly a topical, acute and problematic issue of ensuring national security and requires the adoption of timely, adequate and effective management decisions. Effective management policies in such crises are impossible without continuous improvement of analytical tools for identifying risks and threats. Thus, the development of an automated system for monitoring information space, regarding timely detection of threats to ensure national (military) security is an urgent scientific task. And the visualization of this information with the help of weapons-equipped complexes of geospatial data mapping, with anchoring to settlements and districts and areas, should increase the effectiveness of identifying short-term or long-term threats, as well as providing an adequate assessment of these threats.

Keywords: National security, information space monitoring, visualization, GIS, threats and risks, ArcGIS.