КАРТОГРАФІЯ, ГЕОІНФОРМАТИКА

УДК 528.94:504.4/9
doi: 10.15407/ugz2015.02.050

Л Г. Руденко, А І. Бочковська, С.О. Западнюк, К.А. Поливач
Інститут географії Національної академії наук України, Київ

РЕГІОНАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ПОТЕНЦІЙНИХ НЕБЕЗПЕК І РИЗИКІВ У ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ В УКРАЇНІ

Протягом 2009-2014 рр. в Інституті географії НАН України вперше в державі створено Атлас природних, техногенних, соціальних небезпек виникнення надзвичайних ситуацій в Україні. Мета Атласу – здійснення регіонального аналізу потенційних небезпек і ризиків на території держави. 143 карти Атласу структуровано у 5 розділів: Вступ; Передумови потенційних витоків надзвичайних ситуацій; Небезпеки можливого погіршення умов проживання населення і роботи підприємств; Надзвичайні ситуації в Україні; Запобігання виникненню надзвичайних ситуацій. Карти Атласу представлені в електронному вигляді на майстер-диску у форматі SWF (Adobe Flash). Для створення Атласу використано технологію електронної версії Національного атласу України. Означено завдання, які можна вирішувати за допомогою створеного Атласу.

Ключові слова: *надзвичайні ситуації; природні, техногенні та соціальні небезпеки; електронний атлас.*

L.H. Rudenko, A.I. Bochkovska, S.O. Zapadniuk, K.A. Polyvach

REGIONAL ANALYSIS OF POTENTIAL HAZARDS AND RISKS FOR HUMAN ACTIVITY IN UKRAINE

Institute of Geography of the Ukraine National Academy of Sciences, Kyiv

During the 2009-2014 at the Institute of Geography of Ukraine NAS for the first time in the history of country the Atlas of natural, technogenic and social emergency hazards was created in Ukraine. The purpose of the Atlas is to provide regional analysis of potential hazards and risks on the territory of the country. 143 of the Atlas maps are structured in 5 sections: Introduction; Prerequisites for potential emergency sources; Dangers of possible deterioration in the living conditions of population and enterprises; Emergency situations in Ukraine; Prevention of emergency situations. Atlas Maps presented in electronic form on the master disk in SWF (Adobe Flash) format. Ukraine National Atlas electronic version technology was used to create the Atlas. Tasks which can be addressed using the created Atlas have been outlined..

Keywords: *emergencies; natural, technogenic and social hazards; electronic atlas.*

Вступ

Існування сучасної цивілізації неможливе без прояву наслідків цього процесу. Надзвичайні ситуації (далі – НС), спочатку природного, а пізніше – і природно-техногенного характеру, є тим знаком оклику, яким природа застерігає людей від самознищення. Кожен із проявів НС має змушувати людство задуматися над питанням, якими є межі можливого втручання у збалансоване природою функціонування усіх систем на нашій планеті. На жаль, у своїх намаганнях «покращити» ідеальне, людство зайшло уже так далеко, що зупинитися практично неможливо. Залишається долати наслідки його непродуманих дій – техногенних аварій, прояву несприятливих природних процесів і явищ, соціальних зіткнень – та намагатися щось змінити у власному світогляді, аби запобігти невідворотній глобальній катастрофі.

Кількість НС світового та регіонального виміру, виникнення яких було зумовлене природними та соціальними чинниками, протягом останнього десятиріччя помітно зросла. Загалом у світі зареєстровано тисячі НС різного рівня. Потужні землетруси, посухи, урагани, торнадо, цунамі, повені, аварії різного типу, в т. ч. і на атомних електростанціях, масові протести, теракти, вуличні безчинства та сутички молодіжних угруповань завдали величезних матеріальних збитків і призвели до значних людських жертв.

Активізація прояву НС та їх негативних наслідків давно змусила управлінців задуматись щодо шляхів їх запобігання. Попереду, як і у більшості випадків, йшли науковці, які почали вивчати стихійні явища як процес взаємодії екстремального природного явища у його фізичних параметрах інтенсивності впливу на соціально-економічний розвиток території. Пізніше ці процеси поглиблювались з урахуванням наслідків небезпечної діяльності людини.

В українському законодавстві *надзвичайні ситуації техногенного і природного характеру – це порушення нормальних умов життя і діяльності людей на окремій території чи об'єкті, або на водному об'єкті, що викликане аварією, катастрофою, стихійним явищем або іншою небезпечною подією, в т. ч. епідемією, епізоотією, пожежею, яке призвело (або може призвести) до неможливості проживання населення на території чи об'єкті, ведення там господарської діяльності, загибелі людей та / або значних матеріальних збитків* [1].

© Л Г. Руденко, А І. Бочковська, С.О. Западнюк, К.А. Поливач, 2015

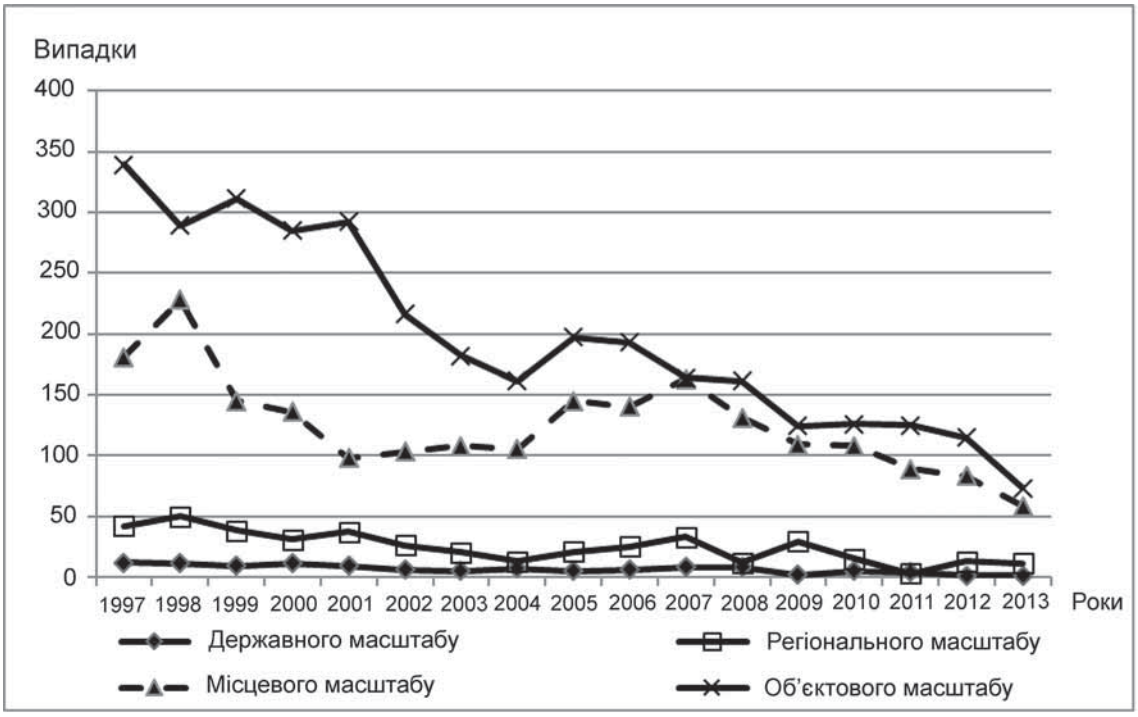

Рисунок 1. Україна. Надзвичайні ситуації за рівнем прояву (1997-2013 рр.)

Серед багатьох наук географія та картографія, які традиційно і давно досліджують земний простір, приділяють значну увагу оцінюванню й картографуванню НС. Ступінь такого порушення розвитку геосистем оцінюється через дослідження розірваних або пригнічених взаємозв'язків між окремими їх складовими, які виникають після прояву певної небезпеки і можуть призвести до втрати якості та природних екологічних властивостей компонентів природи або їх знищення, появи людських втрат і втрат живих організмів, погіршення здоров'я людей та умов їх життєдіяльності.

Основні підходи до оцінювання ризиків науковцями та управлінцями узгоджено. В їх основі лежать три головні поняття:

– запобігання надзвичайних ситуацій;

– готовність до ліквідації можливих негативних наслідків;

– механізм реагування на надзвичайні ситуації.

Серед багатьох дієвих методів оцінювання ризиків НС активно використовують ГІС-технології, результатом застосування яких є електронні карти. У світі такі системи функціонують завдяки роботі відповідних кризових центрів, створюються відповідні тематичні атласи різного типу, окремі карти тощо.

Основним об'єктом картографування, як правило, є потенційні джерела небезпеки природного, природно-антропогенного чи техногенного типу.

Україна з певним запізненням, порівняно з іншими державами, здійснила регіональний аналіз розташування потенційних об'єктів, що становлять загрозу для життєдіяльності людини.

У нашій державі функціонує близько 15 тис. потенційно небезпечних об'єктів, щорічно створюється майже 800 млн т відходів (накопичено уже близько 36 млрд т, серед них – багато небезпечних). Небезпечним є і фактор зношеності основних фондів підприємств, що нерідко досягає 90%, та застарілі технології виробництв [2, 4].

Необхідність створення Атласу природних, техногенних і соціальних небезпек виникнення надзвичайних ситуацій в Україні постала гостро у зв'язку з усвідомленням суспільством і управлінцями держави величезних небезпек для життя людини, збільшенням їх шкоди та ускладненням наслідків. За різними оцінками, в Україні щороку трапляється близько 200-300 НС різних рівнів: державного, регіонального, місцевого та об'єктового (рис. 1). Вони мають різні причини формування (рис. 2) та значні негативні наслідки.

На сучасному етапі характерною особливістю організації усіх сфер людської діяльності в нашій державі, на жаль, є не запобігання НС, а локалізація та ліквідація їх наслідків. Аналогічний підхід спостерігається й у випадку розв'язання конфліктів, що мають в основі потенційні об'єкти природного чи екологічного характеру. Нерідко об'єкти потенційного витоку небезпек важко розділити як за походженням, так і за їх активністю. Тому пошуки запобігання не викликають потреби детального вивчення передумов та чинників їх формування та розвитку.

При створенні Атласу НС розробники спиралися на ідеї та положення Національного атласу України [6]. Доцільність створення цього карто-

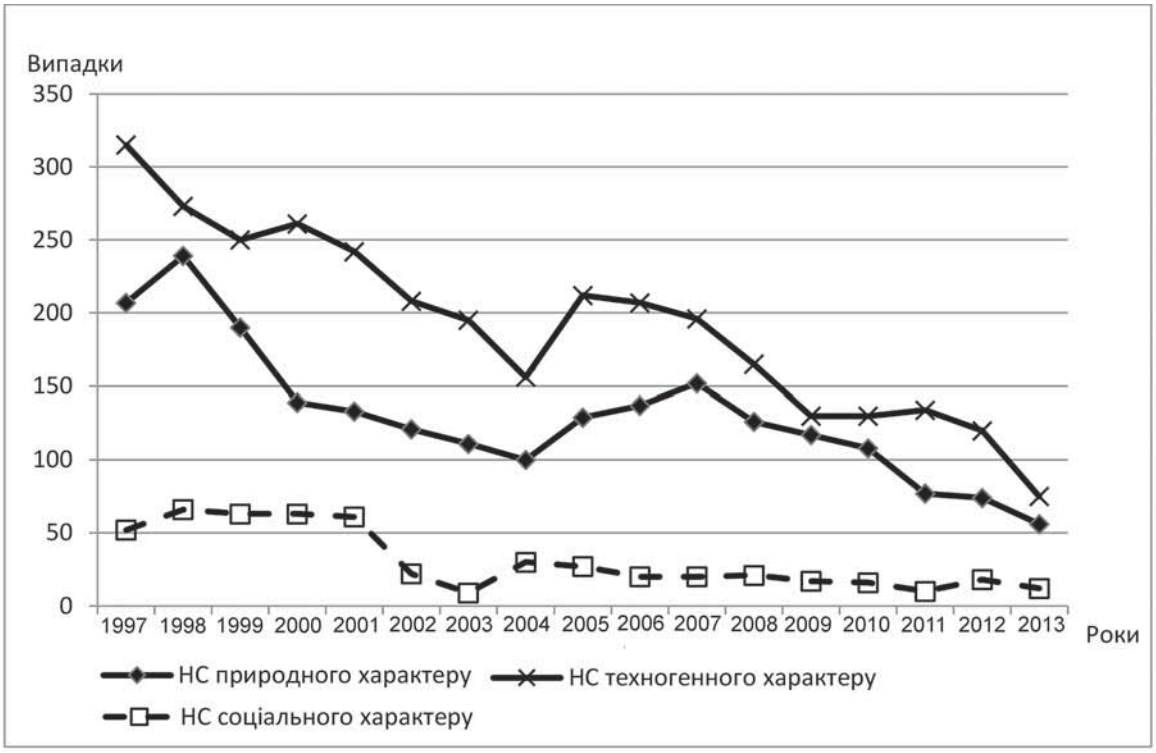

Рисунок 2. Україна. Надзвичайні ситуації за характером виникнення (1997-2013 рр.)

графічного твору зумовлена проблемою картографічного відображення найболючіших і найгостріших для сучасності проблем, пов'язаних із можливими джерелами надзвичайних ситуацій, а також підтверджена відповідним Законом «Про основи національної безпеки України» (№964-IV від 19.06.2003 р.), в якому є відповідні тлумачення термінів стосовно можливих об'єктів картографування та їх класифікації, а головне – визначено актуальність різних заходів щодо реалізації цього закону [7].

Мета створення Атласу і особливості її реалізації

Атлас НС став результатом співпраці науковців та управлінців-фахівців географічного профілю НАН України та Державної служби України з надзвичайних ситуацій, поєднавши географічний підхід науковців та управлінський досвід службовців. Саме така співпраця, що базується на всеохоплюючому аналізі передумов, факторів та чинників можливого виникнення НС науковцями та швидкому реагуванні на можливі, наявні або прогнозовані загрози управлінцями, повинна лягти в основу ефективного запобігання НС, яке має прийти на заміну теперішній переважаючій локалізації НС та ліквідації їх наслідків.

М е т о ю розроблення Атласу надзвичайних ситуацій в Україні є узагальнення уявлень про можливості виникнення і розвитку надзвичайних ситуацій, забезпечення доступності візуального сприйняття та аналізу цієї інформації для широкого кола користувачів, включаючи представників органів державного і місцевого управління, освітян, науковців, неурядових організацій, громадськості, міжнародної спільноти.

Щоб реалізувати поставлену мету в концепції Атласу і подальших діях було виконано такі з а в д а н н я :

а) створено базу даних потенційно небезпечних явищ, об'єктів і процесів, які є (або можуть бути) рушійними чинниками виникнення ризиків НС;

б) створено просторово упорядковані картографічні моделі можливих небезпек виникнення НС природного, техногенного, екологічного, соціального й медико-біологічного характеру;

в) укладено електронні карти для публікації у вигляді електронного атласу на CD (рис. 3).

В основу картографічного моделювання умов виникнення НС було покладено відповідні засадничі принципи, з огляду на які розроблено структуру та здійснювалося тематичне наповнення карт Атласу за відповідними розділами.

Основні п р и н ц и п и створення Атласу:

а) *цілеспрямованість*: процес картографування був орієнтований на виявлення і просторове відображення основних чинників, які впливають на формування умов виникнення НС, їх прояв, проведення запобіжних заходів і ліквідацію наслідків.

б) *цілісність і поліструктурність*, що сприяв розкриттю взаємозалежностей та взаємодій між окремими об'єктами, явищами та процесами;

в) *вибірковості*, якого дотримувалися в процесі дослідження й оцінювання різних видів НС (природного, техногенного походження і т. п.);

г) *часткова невідповідність*: безпосереднє сприйняття об'єкта чи явища відрізняється від знакової системи відображення їх на картах з певними умовностями та спрямованою генералізацією: в разі введення нової додаткової інформації отримується значно більше характеристик, ніж у випадку прямого сприйняття (економічні, соціальні показники тощо);

д) *структуризації та членування геосистем*, який сприяв цілеспрямованому картографуванню та просторовому дослідженню окремих факторів, що спричинюють ризик природних, техногенних та інших НС;

е) *достовірності інформації,* яка ґрунтувалася на статистичній інформації, результатах польових спостережень і наукових досліджень;

є) *оперативності надання просторових знакових комбінацій*, які формують картографічні образи оцінювання передумов виникнення можливих НС, пов'язаних із наявними природними і технічними об'єктами та явищами.

Структура Атласу (табл. 1) є відображенням роботи науковців, що базувалася на названих принципах дослідження. Розробники Атласу проаналізували передумови виникнення НС в Україні, що втілилося у вміщенні карт, присвячених висвітленню особливостей природних умов (рельєфу, гідрографічної мережі, клімату, рослинності та ін.), техногенної небезпеки, соціально-економічного стану (поселенської, промислової, сільськогосподарської та транспортної освоєності території), забрудненості території внаслідок аварії на ЧАЕС тощо.

Атлас вміщує 143 карти різного масштабу, до кожного розділу додається пояснювальний текст, графіки, таблиці, різноманітні світлини.

В Атласі подано загальну характеристику ***ПЕРЕДУМОВ ПОТЕНЦІЙНИХ ВИТОКІВ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ***, що відображено на картах розділів: **«Природні умови»** (рельєф, гідрографічна мережа, клімат, рослинність та інші складові геосистеми), **«Соціально-економічний стан»** (поселенська, промислова, сільськогосподарська і транспортна освоєність території), **«Забрудненість території внаслідок аварії на ЧАЕС»**.

П'ять основних розділів Атласу вміщують карти, що відображають різнопланові ***НЕБЕЗПЕКИ МОЖЛИВОГО ПОГІРШЕННЯ УМОВ ПРОЖИВАННЯ НАСЕЛЕННЯ І РОБОТИ ПІДПРИЄМСТВ***.

У розділі **«Природні небезпеки та ризики»** значну увагу приділено аналізу та картографічному відображенню чинників можливих ризиків і небезпек, зумовлених процесами на поверхні суходолу (гравітаційні процеси, розломи земної кори, підтоплення, карстові провали, паводки та водопілля та ін.), несприятливими метеорологічними явищами (хуртовини, ожеледь, град, гроза та шквали, дуже сильний дощ, злива, снігопад, туман та ін.) (рис. 4), природно-біотичними та іншими чинниками (забруднення ґрунту, стан лісів та біорізноманіття, поширення тварин-шкідників та паразитів).

Україна за насиченістю території промисловими об'єктами перевищує розвинені європейські держави. Значну частину з них становлять потенційно небезпечні підприємства, пов'язані з виробництвом, переробкою та зберіганням сильнодіючих отруйних, вибухо- і пожежонебезпечних речовин. З огляду на це у розділі **«Техногенні небезпеки та ризики»** висвітлено ті небезпеки НС, що зумовлені концентрацією промислових об'єктів, зношеністю основних засобів виробництва, накопиченням відходів тощо (рис. 5).

Особливе місце у висвітленні можливих небезпек виникнення надзвичайних ситуацій в Україні виділено для чинників соціального спрямування (розділ **«Соціальні небезпеки та ризики»**). Нині важливість і актуальність детального висвітлення соціальних чинників виникнення НС підкріплюється епохальною світоглядною трансформацією українського суспільства. Ця особливість пов'язана з тим, що значна частина надзвичайних ситуацій спровокована діяльністю людини, а тому детальний аналіз особливостей розселення населення, його щільності, зміни чисельності та інших характеристик є необхідною передумовою виявлення чинників виникнення НС.

Крім того, соціальні чинники легше, ніж природні, техногенні та екологічні, піддаються управлінню, тому їх розвитку можливо оперативніше запобігти, спрогнозувати та врегулювати за допомогою інструментів державного управління. Це дає можливість мінімізувати їх роль у виникненні НС, що сприятиме зменшенню масштабів та скороченню проявів останніх на території України.

Картографічні пошуки відображення соціальних чинників виникнення НС реалізовані у картах, присвячених висвітленню особливостей політичної та етнічної структури суспільства, концентрації та депопуляції населення, соціально-економічних умов життя населення, рівня соціальної стійкості суспільства, захворюваності населення, доступу до якісних ресурсів навколишнього середовища (рис. 6).

Розробники Атласу не обмежилися регіональним аналізом чинників виникнення НС, а й висвітлили їх хронологію в Україні, особливості інфраструктурного забезпечення ліквідації наслідків, втрати та збитки від НС (блок ***«НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ В УКРАЇНІ»***).

Таблиця 1. Структура Атласу природних, техногенних, соціальних небезпек виникнення надзвичайних ситуацій

ВСТУП
ПЕРЕДУМОВИ ПОТЕНЦІЙНИХ ВИТОКІВ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ
Природні умови
Соціально-економічний стан
Забрудненість території внаслідок аварії на ЧАЕС
НЕБЕЗПЕКИ МОЖЛИВОГО ПОГІРШЕННЯ УМОВ ПРОЖИВАННЯ НАСЕЛЕННЯ І РОБОТИ ПІДПРИЄМСТВ
Природні небезпеки та ризики
– зумовлені ендогенними процесами
– зумовлені екзогенними процесами
– зумовлені несприятливими гідрометеорологічними явищами
– зумовлені природно-біотичними та іншими чинниками
Техногенні небезпеки та ризики
– зумовлені концентрацією промислових об'єктів та зношеністю основних засобів виробництва
– зумовлені станом об'єктів житлово-комунального господарства
– зумовлені накопиченням відходів
Соціальні небезпеки та ризики
– зумовлені суспільно-політичними чинниками
– зумовлені демографічними чинниками
– зумовлені концентрацією населення
– зумовлені соціально-економічними чинниками життя населення
– зумовлені рівнем соціальної стійкості суспільства
– зумовлені захворюваністю населення
– зумовлені доступом до якісних ресурсів навколишнього середовища
НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ В УКРАЇНІ
Хронологія надзвичайних ситуацій (2000-2013 рр.)
Інфраструктурне забезпечення ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій
Втрати та збитки від надзвичайних ситуацій
ЗАПОБІГАННЯ ВИНИКНЕННЮ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ
Збереження природного середовища
Організація системи запобігання можливим аваріям та ліквідації їх наслідків

Проведений ретроспективний аналіз НС, що мали місце на території України у 1997 – 2013 рр., свідчить, що в багатьох випадках причиною їх виникнення є людський фактор. У такій ситуації безпека людини і навколишнього середовища стає найважливішим критерієм, що характеризує якість життя і стан економіки суспільства.

Заключний блок ***«ЗАПОБІГАННЯ ВИНИКНЕННЮ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ»*** Атласу вміщує карти, присвячені збереженню природного середовища, ті, що демонструють дислокацію органів управління Державної служби України з надзвичайних ситуацій, сил, засобів запобігання та ліквідації НС, моніторингу, оцінки та їх прогнозування.

Отримання просторової і систематизованої інтерпретації знань про умови виникнення НС, напрями діяльності суспільства щодо запобігання їх проявам є важливим завданням національного значення для держави. Така інформація сприяє розробленню запобіжних заходів, завдяки яким можна уникнути НС, ліквідувати їхні наслідки, цілеспрямовано інформувати громадян про ризики НС. Вона дає змогу оцінювати наявність відхилень від нормального стану природних чи технічних об'єктів, загрози їхніх руйнацій, можливу загибель людей чи порушення умов їхнього життя, заподіяння прямих і опосередкованих матеріальних збитків, погіршення екологічних властивостей компонентів природи.

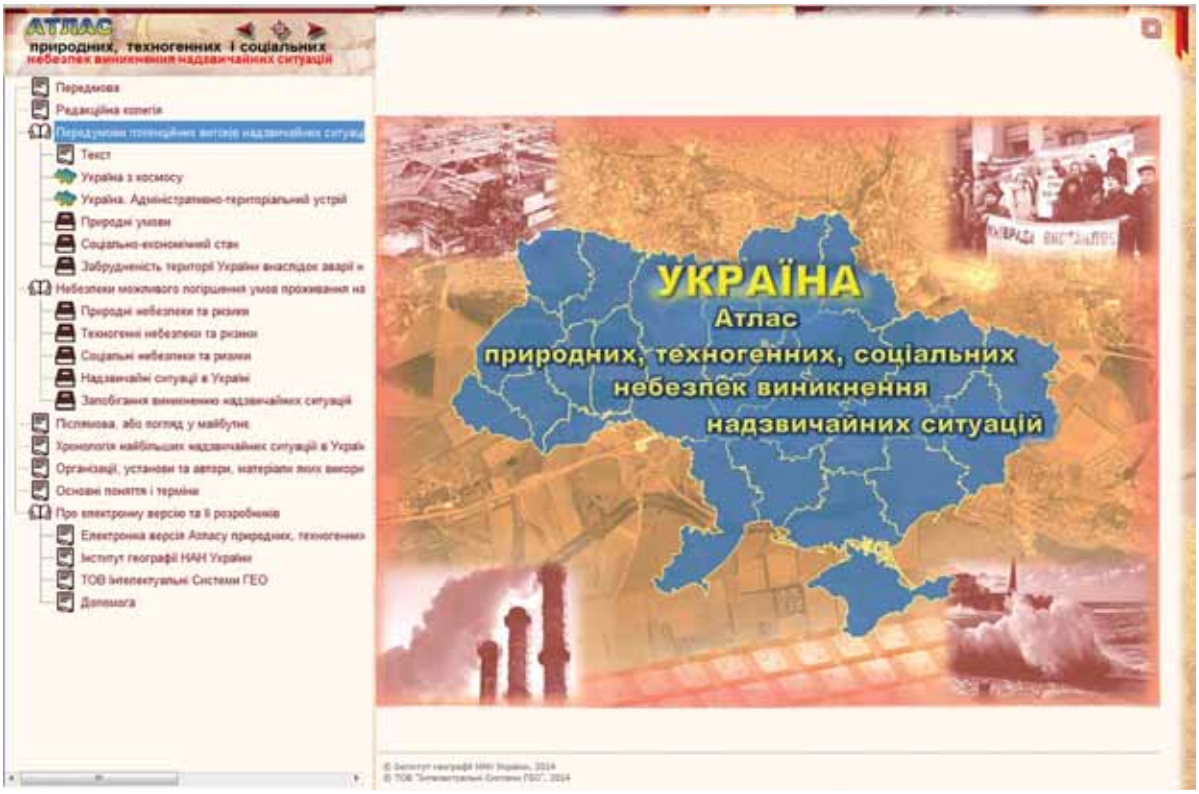

Рисунок 3. Титульна сторінка Атласу природних, техногенних, соціальних небезпек виникнення надзвичайних ситуацій (електронна версія)

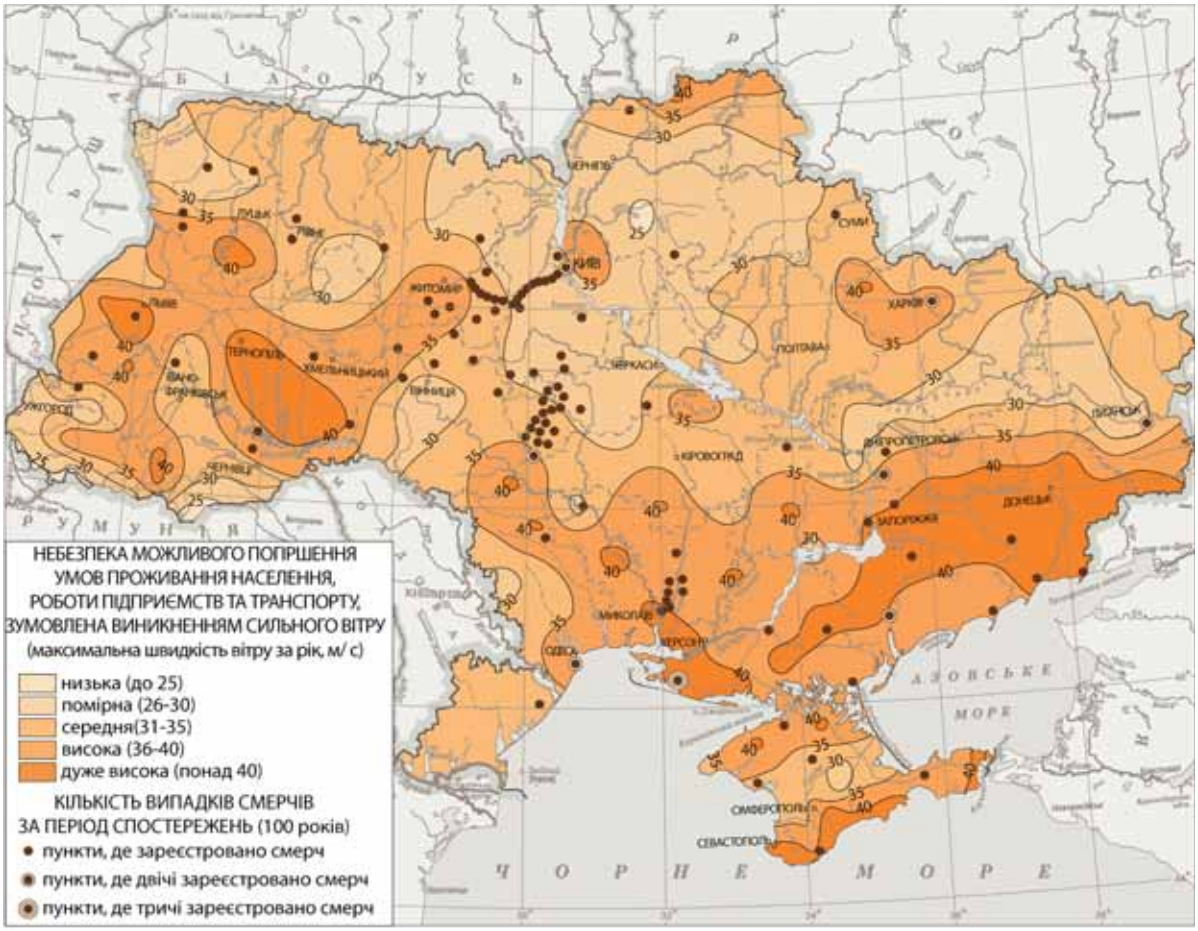

Рисунок 4. Україна. Смерч і сильний вітер
Упорядковано С.О. Западнюк за [5, 8]

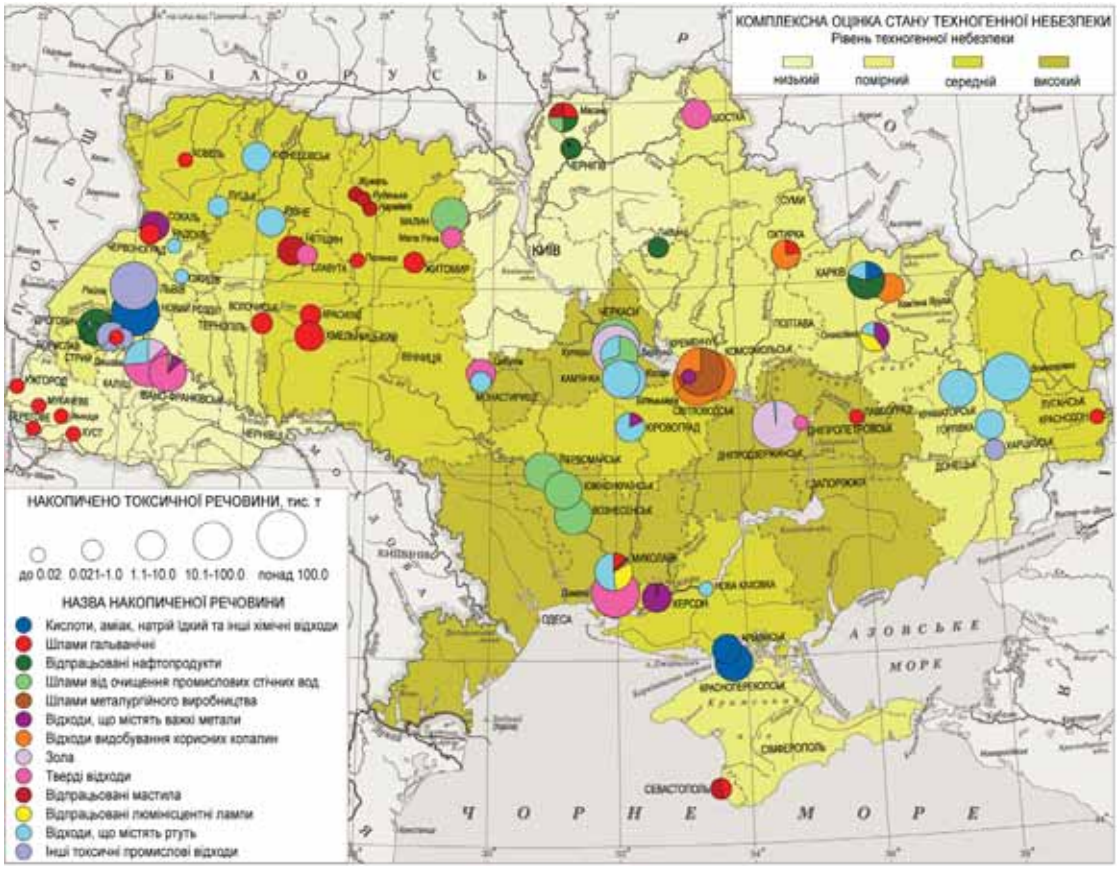

Рисунок 5. Україна.Токсичні промислові відходи
Автори: Т.І.Козаченко, Т.М.Барабаш

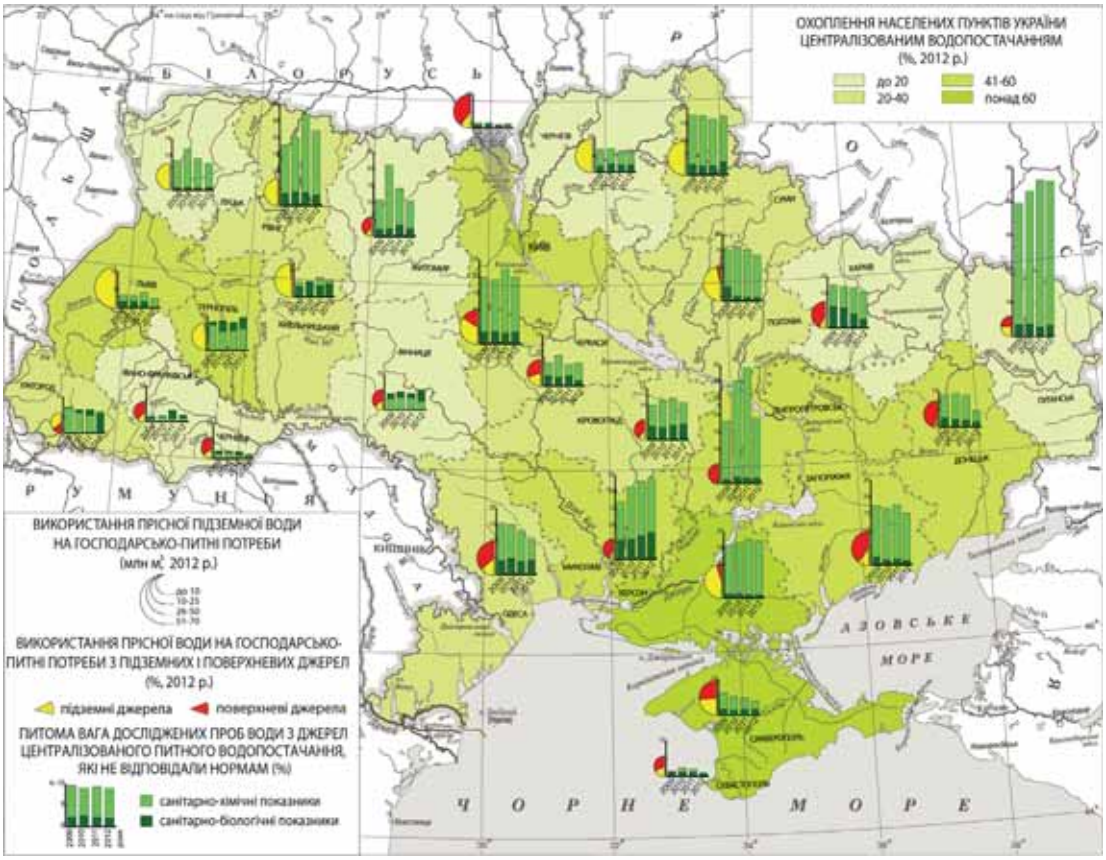

Рисунок 6. Україна. Якість питної води з джерел централізованого питного водопостачання
Автор К.А. Поливач

Розробники пілотної версії Атласу в його методологію заклали підходи антропоцентричної концепції можливого прояву НС: їх сутність розглядається лише як вплив на людину та її життєдіяльність. При цьому є розуміння, що людина живе в певному ландшафті, компоненти якого теж зазнають негативного впливу, змінюються, втрачають свої природні властивості. Посилення відображення можливого впливу НС на їх стан є перспективою подальшої роботи.

Щоб зменшити збитки від техногенних та стихійних лих, потрібно оперативніше і надійніше прогнозувати техногенні та природні катастрофи, їх руйнівні наслідки, а також економічно обґрунтовувати адекватні контрзаходи на національному та регіональному рівнях. Забезпечення безпеки населення у місцях підвищеного техногенного і природного ризику має ґрунтуватися на достовірній і повній інформації про умови його життєдіяльності.

У сучасних умовах взаємозалежності економічних, соціальних та екологічних процесів органам влади потрібен адекватний інструментарій для оперативного контролю за станом підпорядкованих об'єктів і регіонів з метою прогнозування ризиків і прийняття альтернативних рішень, обґрунтування заходів щодо мінімізації ймовірних втрат і непродуктивних витрат.

Таким інструментарієм є сучасні геоінформаційні технології, за допомогою яких можна ефективно інформаційно підтримати прийняття управлінських рішень щодо запобігання і реагування на надзвичайні ситуації різного походження. Принципова перевага цих технологій – можливість комплексно інформаційно відображати й оперувати просторово розподіленими, різнорідними та динамічними чинниками техногенного, природного і соціального ризику з урахуванням їх взаємозв'язків і взаємовпливів на всіх рівнях управління.

У процесі виконання досліджень по цій темі створено майстер-версію Атласу НС класичного типу (Атлас НС1), що містить карти у форматах SWF (Adobe Flash) і растрового 4-рівневого квадро-дерева. Для створення Атласу НС1 використано атласну технологію електронної версії Національного атласу України. Ця технологія дозволяє змінювати під потреби інших атласів класичного типу не тільки векторні та растрові карти, а й некартографічні документи, зміст атласу і його оформлення.

У процесі підготовки Атласу природних, техногенних, соціальних небезпек виникнення надзвичайних ситуацій використано картографічні, аналітичні та інформаційні матеріали, які надали такі установи: Державна служба України з надзвичайних ситуацій, Державна служба статистики України, Інститут географії НАН України, Український гідрометеорологічний інститут НАН України, Національний науковий центр «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О.Н. Соколовського», Державний науково-технологічний центр охорони родючості ґрунтів Міністерства аграрної політики і продовольства України «Центрдержродючість», ДЗ «Центральна санітарно-епідеміологічна станція МОЗ України», Львівський науково-дослідний інститут епідеміології та гігієни, Центр медичної статистики МОЗ України, а також з джерел: Національний атлас України (2007), Екологічний атлас України (2009), Атлас «Україна. Радіоактивне забруднення» (2011).

Багаторічна робота над Атласом природних, техногенних, соціальних небезпек виникнення надзвичайних ситуацій в Україні дала змогу чітко усвідомити перелік завдань, які можна вирішувати за його допомогою:

- виявити ті регіони України, які є найбільш небезпечними для проживання населення, діяльності підприємств різних галузей господарства, функціонування транспортної системи;
- класифікувати регіони України за рівнем ризиків та небезпек виникнення НС;
- класифікувати регіони України за переважаючими видами НС;
- з'ясувати стан інфраструктурного забезпечення ліквідації наслідків НС;
- виявити особливості організації системи запобігання можливим аваріям;
- виявити проблемні місця в зборі, аналізі та уніфікації інформації про чинники НС, якісна обробка якої сприятиме запобіганню їх виникнення;
- виявити прогалини у співпраці науковців та управлінців стосовно НС;
- ознайомити громадськість із наявністю чинників виникнення НС на території їх проживання, що дасть змогу населенню бути інформаційно озброєними і оперативніше реагувати на НС;
- приймати ефективні управлінські рішення для якісного запобігання виникненню НС, а не лише подолання їх катастрофічних наслідків.

З огляду на те, що випуск Атласу природних, техногенних, соціальних небезпек виникнення НС в Україні в електронному форматі є піонерним для нашої держави, подальшим етапом співпраці управлінців та науковців міг би стати інтерактивний Атлас НС, створення якого сприяло б вирішенню головного завдання – запобігання надзвичайних ситуацій, а не локалізації та ліквідації їх наслідків.

Крім того, гостро стоїть питання створення регіональних атласів НС, критично – атласів НС тих регіонів, які потерпають від частого їх виникнення, що супроводжується людськими жертвами та значними матеріальними збитками – Закарпатської, Івано-Франківської, Чернівецької,

Луганської, Донецької областей.

З огляду на визначення сучасним стратегічним пріоритетом державної політики забезпечення безпеки населення, вагомий внесок у цей процес могли б зробити розробки атласів НС за причинами їх виникнення – соціальними, природними, екологічними, техногенними.

Висновки

Отримані в процесі виконання цього дослідження результати засвідчили, що в Україні вперше створено електронний атлас з НС, в якому зосереджено цілеспрямовану інформацію про концентрацію різного типу явищ, процесів і об'єктів, які являють собою потенційні загрози життєдіяльності населення. Проведене дослідження засвідчило, що географи і картографи України врахували світові тенденції та напрацювання вітчизняних фахівців і створили картографічний твір, якого в державі не було.

Результати роботи підтвердили її повну відповідність концепції Атласу, що була створена в Інституті географії НАН України [3].

Створення пілотної версії Атласу з просторовою фіксацією різних техногенних об'єктів і природних явищ, потенційно небезпечних для розвитку суспільства, продемонструвало їх концентрацію, насиченість та незадовільний технічний стан господарських об'єктів і активізацію природних явищ. Тому Атлас має важливе значення для поліпшення управлінської сфери (ДСНС України, регіональні управління, відповідні управління громад), а також сфери доступу населення до інформації про надзвичайні ситуації. Кожна людина має право знати про можливі негативні наслідки, ускладнення свого життя внаслідок існуючих ризиків природного, техногенного і соціального спрямування.

Ця теза дає підстави стверджувати доцільність в найкоротші терміни підготовки та видання паперової версії Атласу.

Література

1. Державний класифікатор надзвичайних ситуацій (ДК 019-2001). – К.: Держстандарт України, 2002. – 20 с.
2. *Дронова О.Л.* Фактори ризику техногенних надзвичайних ситуацій в Україні : монографія / ред. П. Г. Шищенко. – К. : Інститут географії НАН України, 2011. – 269 с.
3. Концепція створення Атласу природних, техногенних, соціальних небезпек і ризиків виникнення надзвичайних ситуацій в Україні / Л.Г. Руденко, О.Л.Дронова, Д.О. Ляшенко, В.В. Путренко, В.С. Чабанюк. – К.: Інститут географії НАН України, 2010.- 48 с.
4. Національна доповідь про стан техногенної та природної безпеки в Україні у 2012 році. – К.: Видавництво «КІМ», 2013. – 324 с.
5. Національний атлас України. – К.: ДНВП «Картографія», 2007. – 440 с., іл.
6. Національний атлас України. Наукові основи створення та їх реалізація / Л.Г. Руденко, А.І. Бочковська, Т.І. Козаченко, Г.О. Пархоменко, В.П. Разов, Д.О. Ляшенко, В.С. Чабанюк / За ред. Л.Г. Руденка. – К.: Академперіодика, 2007. – 408 с.
7. Про основи національної безпеки: Закон України від 09.06.2003 р. № 964-IV// Офіційний вісник України. – 2003. – №29. – С.38. – стат. 1433.
8. Стихійні метеорологічні явища на території України за останнє двадцятиріччя (1986-2005 рр.) / За ред. В.М. Ліпінського, В.І. Осадчого, В.М. Бабіченко. – К.: Ніка-Центр, 2006. – 312 с.

Література

1. *State Emergency Classifier* (DK 019-2001). (2002). Kyiv: State Standard of Ukraine (in Ukrainian).
2. Dronova O.L. (2011). *Risk Factors of man-made emergencies in Ukraine*: monograph; Ed. P.H. Shishchenko. Kyiv: Institute of Geography of Ukraine NAS (in Ukrainian).
3. Rudenko L.H., Dronova O.L., Liashenko D.O., Putrenko V.V., Chabaniuk V.S. (2010). *The concept of the natural, technogenic, social hazards and risks of emergencies in Ukraine Atlas creation.* Kyiv: Institute of Geography of Ukraine NAS (in Ukrainian).
4. *The National Report on the State of Technogenic and Natural Safety in Ukraine in 2012.* (2013). Kyiv: Publishing House «KIM» (in Ukrainian).
5. *National Atlas of Ukraine* (2007). Kyiv: SSPE «Cartography» (in Ukrainian).
6. Rudenko L.H., Bochkovska A.I., Kozachenko T.I., Parkhomenko H.O., Razov V.P., Liashenko D.O., Chabaniuk V.S. Ed. L.H. Rudenko (2007). *National Atlas of Ukraine. Scientific grounds for its creation and their implementation.* Kyiv: Academperiodica (in Ukrainian).
7. On National Security fundamentals: Law of Ukraine of 09.06.2003 # 964-IV (2003). *Ukraine Official Bulletin, 29,* 38, Article 1433 (in Ukrainian).
8. *Spontaneous meteorological phenomena in Ukraine for the last twenty years (1986-2005).* Ed. V.M. Lipinskyi, V.I. Osadchyi, V.M. Babichenko (2006). Kyiv: Nika-Center (in Ukrainian).

.

Стаття надійшла до редакції 7.04.2015 р.