

DOI: <https://doi.org/10.26565/1684-8489-2022-2-04>  
УДК 351.862.2:504.064.36

**Шведун Вікторія Олександрівна,**  
доктор наук з державного управління, професор,  
начальник наукового відділу з проблем управління у сфері цивільного захисту  
навчально-науково-виробничого центру  
Національного університету цивільного захисту України,  
вулиця Чернишевська, 94, 61023 м. Харків, Україна

e-mail: [applevikvs@gmail.com](mailto:applevikvs@gmail.com) <https://orcid.org/0000-0002-5170-4222>

**Ігнат'єв Олександр Михайлович,**  
доктор філософії за спеціальністю «Публічне управління та адміністрування»,  
Національного університету цивільного захисту України,  
вулиця Чернишевська, 94, 61023 м. Харків, Україна

e-mail: [Ignatiev@ukr.net](mailto:Ignatiev@ukr.net) <https://orcid.org/0000-0003-3280-3468>

**Поступна Олена Вікторівна,**  
доктор наук з державного управління, професор,  
доцент кафедри менеджменту навчально-науково-виробничого центру  
Національного університету цивільного захисту України,  
вулиця Чернишевська, 94, 61023 м. Харків, Україна

e-mail: [posolv48@gmail.com](mailto:posolv48@gmail.com) <https://orcid.org/0000-0002-0622-0966>

## ПРОБЛЕМИ ФУНКЦІОНУВАННЯ МЕХАНІЗМІВ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ ЩОДО ОПЕРАТИВНОГО МОНІТОРИНГУ СТАНУ ПОТЕНЦІЙНО НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТІВ

**Анотація.** Досліджено проблеми із функціонуванням сучасної Єдиної державної системи цивільного захисту, а саме: проблеми функціонування єдиного інформаційного середовища для оперативного постачання даних моніторингу стану потенційно небезпечних об'єктів, лише часткова автоматизація процесів, пов'язаних з організацією діалогу «диспетчер – заявник» під час регламентування проходження інформації у системі екстреної допомоги населенню за єдиним телефонним номером 112.

Проведено аналіз механізму проходження інформації у системі екстреної допомоги населенню за єдиним телефонним номером 112. Показано, що наразі автоматизовано тільки частину процесів, пов'язаних з організацією діалогу «диспетчер – заявник» та відображення оперативної обстановки на електрифікованому плані.

Доведено, що територіальні та функціональні підсистеми Єдиної державної системи цивільного захисту на теперішній час не забезпечують належне щоденне збирання, оброблення, передавання та аналізування інформації про ймовірність виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру й відпрацювання запобіжних заходів і пропозицій щодо їх проведення.

---

**Як цитувати:** Шведун В. О., Ігнат'єв О. М., Поступна О. В. Проблеми функціонування механізмів державного управління щодо оперативного моніторингу стану потенційно небезпечних об'єктів. *Актуальні проблеми державного управління*. 2022. № 2 (61). С. 57–70. DOI: <https://doi.org/10.26565/1684-8489-2022-2-04>

**In cites:** Shvedun, V.O., Ihnatiev, O.M., Postupna, O.V. (2022). Problems of functioning of public administration mechanisms concerning the operational monitoring of the state of potentially dangerous objects. *Pressing Problems of Public Administration*, 2 (61), 57–70. DOI: <https://doi.org/10.26565/1684-8489-2022-2-04> [in Ukrainian].

Підтверджено необхідність вдосконалення інформаційного механізму державного управління моніторингом стану потенційно небезпечних об'єктів через розроблення програмних комплексів, що ґрунтуються на функціонуванні інтелектуальних систем, які орієнтовані на обробку неструктурованих даних методами Sentiment Analysis.

**Ключові слова:** механізми державного управління, моніторинг, потенційно небезпечні об'єкти, надзвичайна ситуація, Єдина державна система цивільного захисту, прогнозування, система оперативного-диспетчерського управління, екстрений виклик.

**Постановка проблеми.** Розроблення і реалізація дієвих заходів із запобігання надзвичайних ситуацій (НС) на потенційно небезпечних об'єктах (ПНО), а також мінімізація неминучих втрат від таких НС належать до пріоритетних завдань публічного управління. Від успішного вирішення цих завдань безпосередньо залежать стійкість розвитку економіки України й підвищення добробуту та здоров'я населення держави.

Світова практика демонструє, що найефективнішим способом зниження соціально-економічних наслідків від НС природного і техногенного характеру є їх попередження, у підґрунті якого лежить безперервний моніторинг стану ПНО, що дає змогу здійснювати інформаційну підтримку процедур ухвалення управлінських рішень щодо попередження НС.

Як свідчить багаторічний досвід, без урахування даних моніторингу і прогнозування НС неможливо планувати розвиток територій, ухвалювати рішення про будівництво промислових і соціальних об'єктів, розробляти програми і плани з попередження та ліквідації можливих НС. Від ефективності та якості проведення моніторингу і прогнозування залежать ефективність і якість програм та планів, ухвалення рішень щодо запобігання та ліквідації НС. Варто підкреслити, що якість моніторингу і прогнозування НС значною мірою впливають на ефективність діяльності у сфері зниження ризиків виникнення НС і зменшення їх масштабів.

Усе це передбачає активізацію фундаментальних і прикладних міждисциплінарних досліджень широкого кола проблем, пов'язаних із забезпеченням ефективного функціонування механізмів публічного управління у сфері моніторингу стану ПНО.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Загальні науково-практичні засади публічного управління досліджувалися у численних працях вітчизняних і зарубіжних науковців, зокрема таких, як Ю. Абрамов, В. Андронов, Л. Антонова, Т. Берні, Д. Вудворд, В. Гречанінов, С. Домбровська, А. Коссе, П. Кропотов, А. Крюков, М. Кулешов, П. Лоуренс, С. Майстро, О. Мельниченко, Р. Приходько, Д. П'ю, В. Садковий, О. Соболев, Д. Сталкер, В. Тютюник, Р. Шехнер та ін.

Крім того, окремі напрями моніторингу стану ПНО розглядалися такими дослідниками, як Г. Атаманчук, В. Афанасьєв, В. Бакуменко, В. Бегун, А. Васильєв, І. Герасимов, Ю. Израель, В. Калутін, О. Кірочкін, А. Коган, М. Лапін, К. Левчук, О. Лунєв, В. Малиновський, М. Малишев, В. Мороз, М. Наумова, Г. Попов, Р. Рудніцька, А. Слінко, В. Федоров, О. Федорчак та ін.

Проте чимало питань стосовно визначення змісту та складових механізму державного управління моніторингом стану ПНО залишаються недостатньо дослідженими. Поточна ситуація потребує розроблення і реалізації ефективних механізмів державного управління в галузі забезпечення безпеки ПНО, спрямованих на послідовне зниження ризику аварій на ПНО, а також на вдосконалення підходів і методів державного регулювання в цій галузі з урахуванням сучасних вимог та умов.

**Мета статті** - аналіз та діагностування проблем механізмів державного управління моніторингом стану ПНО в Україні в сучасних умовах.

**Виклад основного матеріалу.** Стан механізмів державного управління моніторингом стану ПНО в Україні можна розглянути на прикладі Єдиної автоматизованої системи моніторингу, управління та запобігання виникнення НС [1]. Ця автоматизована система є тим фундаментом, без чіткого функціонування якого є неможливим якісне функціонування всієї Єдиної державної системи цивільного захисту (ЄДСЦЗ).

Очевидно, що завчасне реагування на загрозу виникнення НС є сукупністю організаційних, інженерно-технічних і технологічних, медико-біологічних, фінансово-економічних, екологічних, спеціальних та інших заходів, що здійснюються заздалегідь із такими цілями:

- систематичного спостереження та отримання потрібної первинної інформації для ухвалення управлінських рішень, пов'язаних з усуненням загрози виникнення НС або реагуванням на неї;

- створення на певній території чи об'єкті економіки умов для захисту населення, матеріальних цінностей та довкілля від дії уражальних чинників на прогнозовані за масштабами і наслідками можливі НС;

- забезпечення ефективного застосування за призначенням органів управління, сил і засобів ЦЗ.

Механізмом, який виконує систематичне спостереження і контроль за об'єктами, процесами і системами захисту, прогнозування зон та наслідків імовірних НС, стану впровадження превентивних заходів щодо зменшення їх масштабів, збирання, оброблення, передавання та збереження зазначеної інформації, є моніторинг (рис. 1).

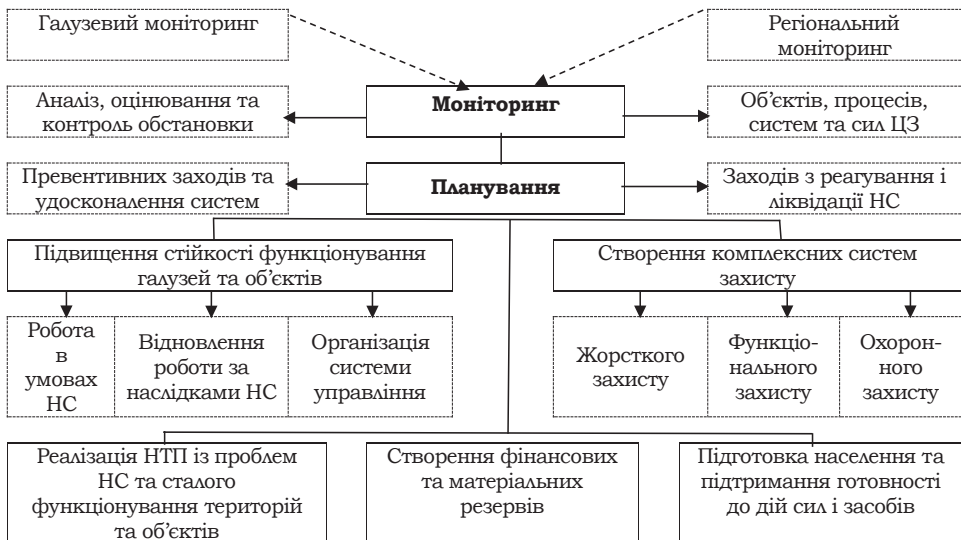


Рис. 1. Складові завчасного реагування на загрозу виникнення НС

Fig. 1. Components of an early response to the threat of an emergency situation

Джерело: складено на підставі роботи «Основи цивільного захисту» (Бикова О. В. та ін.) [5]

Моніторинг слід здійснювати з використанням багатьох методів і засобів за принципом максимального залучення наявних організаційних структур суб'єктів моніторингу техногенно-екологічної безпеки та НС [2].

Так, наприклад, моніторинг і прогнозування вихідних подій, що ініціюють НС гідрометеорологічного характеру, здійснюється відповідними установами, які, крім того, ведуть моніторинг стану і забруднення атмосфери, води і ґрунту. Сейсмічні спостереження і прогнозування землетрусів у країні здійснюються системою сейсмологічних спостережень і прогнозування землетрусів, до якої належать установи і системи спостереження Національної академії наук, Міноборони і Держбуду [3].

Екологічні структури здійснюють загальне керівництво державною системою екологічного моніторингу. Міністерство охорони здоров'я через територіальні органи санітарно-епідеміологічного нагляду організовує і здійснює соціально-гігієнічний моніторинг і прогнозування у цій сфері [4].

Моніторинг стану техногенних об'єктів і прогнозування аварійності здійснюють структури промислової безпеки й атомного регулювання, а також наглядові органи у складі центральних органів виконавчої влади відповідно до галузей економіки [5]. Силкові структури здійснюють моніторинг зовнішніх дестабілізуючих факторів (збройних конфліктів, терористичних актів тощо) [6].

Для України поки що залишається проблемою повна інтеграція суб'єктів такого загальнодержавного моніторингу в єдину систему, розроблення єдиної методології збору, накопичення і передання моніторингової інформації [7]. Тому законодавство визначає завдання лише для загальнодержавної системи спостереження і контролю через збирання, опрацювання і передання інформації про стан довкілля, забруднення харчових продуктів, продовольчої сировини, фуражу й води радіоактивними та хімічними речовинами, мікроорганізмами й іншими біологічними агентами [8].

Головним інструментарієм здійснення такого моніторингу стають паспортизація ПНО, декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки (ОПН), експертні оцінки стану готовності об'єктів економіки і територій до дій щодо захисту та функціонування в умовах НС, комплексне оцінювання з визначення інтегральних показників небезпеки регіонів щодо виникнення НС, керівництво мережею спостереження та лабораторного контролю в особливий період (гідрометеорологічні та санітарно-епідеміологічні станції, ветеринарні й агрохімічні лабораторії). Економічний ефект від моніторингу НС отримується завдяки скороченню часу на підготовку до робіт з реагування та ліквідації їх наслідків, а також завдяки отриманню об'єктивних даних для планування.

Єдине інформаційне середовище для оперативного постачання даних такого моніторингу виконавцям із метою прогнозування ризиків виникнення та розвитку сценаріїв НС, має забезпечувати Урядова інформаційно-аналітична система з питань НС (УІАС НС) [9], створена для підтримки процесів підготовки, ухвалення і контролю виконання управлінських рішень, пов'язаних з НС, на підставі комплексної обробки оперативних, аналітичних, нормативно-довідкових, експертних та статистичних даних від різних джерел (рис. 2).

УІАС НС призначається для оперативного забезпечення Президента України, Верховної Ради України, Кабінету Міністрів України, Ради національної безпеки і оборони України, центральних органів виконавчої влади експертно-аналітичною, прогнозною, довідково-статистичною, фактографічною, контрольною-звітною та управлінською інформацією з використанням су-

часних інформаційних технологій для вирішення завдань, пов'язаних з техногенно-екологічною безпекою та НС.

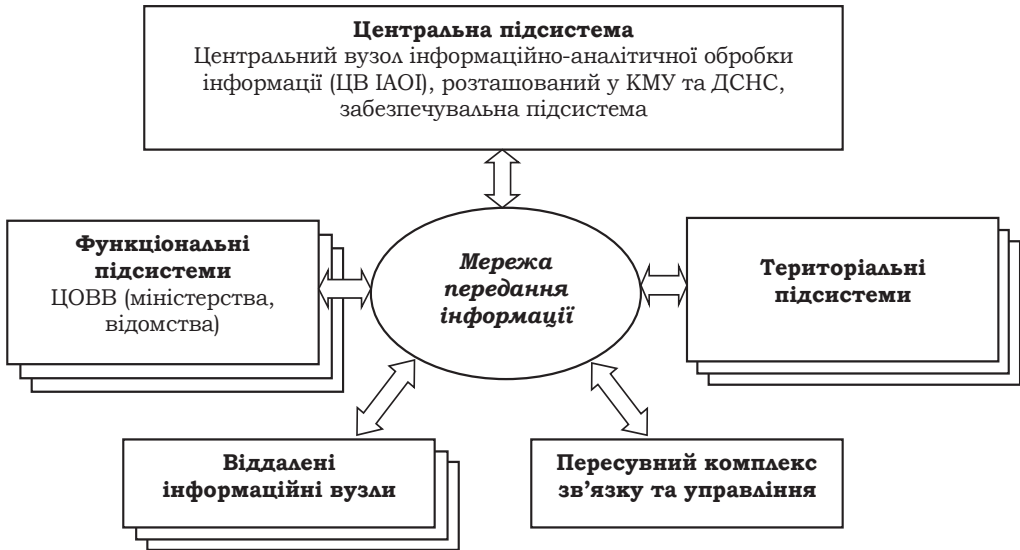


Рис. 2. Структура УІАС НС

Fig. 2. Structure of the Governmental Information and Analytical System on Emergencies

Джерело: складено на підставі Постанови Кабінету Міністрів України від 16.12.1999 № 2303 «Про створення Урядової інформаційно-аналітичної системи з питань надзвичайних ситуацій» [10]

Основні функції УІАС НС:

- автоматизація процесів отримання достовірної інформації щодо НС, оперативне інформування про НС, що сталась;
- підготовка проектів рішень стосовно планування заходів з ліквідації наслідків та попередження НС;
- систематизація даних про НС та їх передумови, експертне оцінювання характеру НС та потрібних ресурсів для усунення їх наслідків;
- аналіз передумов, прогнозування та моделювання НС;
- прогнозування впливу найбільш небезпечних НС на стан ПНО;
- формування звітів щодо НС для керівництва.

З метою завчасного здійснення заходів щодо реагування на загрозу виникнення НС і максимально можливого зниження втрат від їх наслідків здійснюється планування заходів і дій центральних та місцевих органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування, підприємств, установ та організацій у межах державних систем протидії НС.

Планування здійснюється на підставі аналізу моніторингової інформації щодо прогнозу загрози виникнення зон НС і дає опис структури й організації потрібних дій щодо запобігання, локалізації та ліквідації наслідків НС, визначає терміни їх виконання та відповідальних виконавців, організаційні структури управління заходами і діями, сили і засоби, фінансові, матеріальні та інші ресурси, а також порядок забезпечення дій, взаємодії та навчання всіх суб'єктів реагування на НС.



Крім того, на картах і планах виділяють прогнозовані зони можливого небезпечного землетрусу, можливого катастрофічного затоплення, можливих небезпечних геологічних явищ, радіоактивного забруднення чи хімічного зараження [11], прикордонна зона, зона можливих руйнувань унаслідок застосування засобів ураження, можливого утворення завалів, позамиська зона (рис. 3).

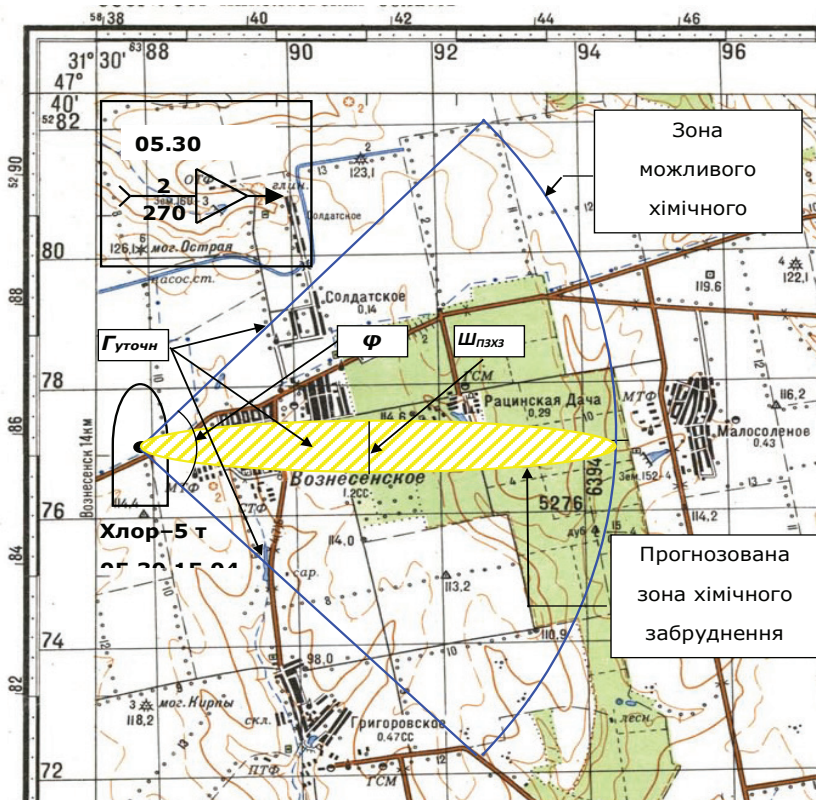


Рис. 3. Приклад нанесення на карту хімічної обстановки (варіант)

Fig. 3. An example of mapping the chemical situation (option)

*Джерело: складено на підставі роботи «Оцінка наслідків надзвичайних ситуацій радіаційного та хімічного характеру при аваріях на потенційно небезпечних об'єктах. Методичні вказівки та завдання до виконання розрахунково-графічної роботи» (Ігнат'єв О. М., Фесенко Г. В.) [11]*

Планування в межах систем протидії НС здійснюється за двома основними напрямками:

- 1) превентивні заходи щодо зниження ризиків і зменшення масштабів НС;
- 2) заходи щодо захисту населення і територій, локалізації та ліквідації наслідків НС екстреного реагування, проведення аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт, відновлювальні роботи, реабілітаційні заходи й відшкодування збитків.

Комплексні системи захисту у разі загрози або виникнення НС умовно охоплюють системи жорсткого, функціонального, охоронного та природного захисту [12].

Під час побудови системи жорсткого захисту (подолання якої має спричинювати витрати певної енергії) враховуються заходи технологічного характеру з удосконалення технологічних процесів, підвищення надійності технологічного обладнання та експлуатаційної надійності систем, своєчасного оновлення виробничих фондів, застосування якісної конструкторської документації, високоякісної сировини, матеріалів, комплектуючих виробів, використання кваліфікованого персоналу, створення і використання ефективних систем контролю і технічної діагностики, безаварійної зупинки виробництва, локалізації і ліквідації аварійних ситуацій і багато чого іншого.

Роботу щодо розроблення і запровадження технологічного захисту ведуть відповідні технологічні служби підприємства та їх підрозділи з охорони праці та промислової безпеки. Здійснюються спеціальні заходи інженерного захисту територій, обумовлені особливостями джерел виникнення НС, будівництво протизсувних, протиповіневих (греблі, шлюзи, дамби тощо), протиселевих, протилавинних, протиерозійних та інших інженерних споруд спеціального призначення.

Створення функціонального захисту передбачає створення умов для узгоджених дій персоналу об'єктів економіки та виконання певних функцій органами управління, силами реагування з припинення функціонування аварійних об'єктів або запобігання розвитку небезпечної події та мінімізації її наслідків, з інформування та оповіщення населення, розгортання в умовах НС потрібної кількості лікувальних закладів, контролю за якістю харчових продуктів, продовольчої сировини і питної води, впровадження засобів, способів і методів виявлення та оцінювання радіаційної і хімічної обстановки, підтримання у готовності до дій сил реагування та навчання населення способам захисту у разі виникнення НС. Охоронний захист – це вид спеціального захисту від несанкціонованого та терористичного впливу.

Розглянемо механізми публічного управління у сфері цивільного захисту за складовою ліквідації НС, до складу яких належить і інформаційний механізм публічного управління моніторингом стану ПНО. У цьому контексті визначимо термін «ліквідація НС» як проведення у зоні НС усіх видів рятувальних та невідкладних робіт, а також організація першочергового життєзабезпечення постраждалого населення і рятувальників. Отже, підсистемами публічного управління у сфері ЦЗ за складовою ліквідації НС стають:

- негайне реагування на НС;
- аварійно-рятувальні, аварійно-відновлювальні та інші невідкладні роботи, повна ліквідація наслідків НС;
- життєзабезпечення потерпілого населення та рятувальників.

Негайне реагування згадується як виконання взаємоузгоджених дій органів управління ЄДСНС стосовно негайного отримання інформації, своєчасного повідомлення населення і зацікавлених структур, аналіз обстановки, ухвалення рішень та організація дій сил і засобів щодо ліквідації НС.

Головними показниками, що характеризують сам процес негайного реагування, стають ступінь адекватності заходів протидії реальним загрозам НС і час, потрібний для мобілізації системи для їх впровадження. Слід також зазначити, що час мобілізації системи (з часу виникнення НС до часу безпосередніх дій щодо захисту, локалізації та ліквідації наслідків НС,  $t_m$ ) безпосередньо впливає на кількісні показники збитків, із зменшенням часу мобілізації системи зменшується розмір збитків (оперативність реагування системи на виникнення НС) [13].

Отримання інформації про загрозу або виникнення НС відбувається за затвердженим регламентом її подання та планом реагування на НС по телефонних та радіоканалах зв'язку усно з подальшою обов'язковою письмовою доповіддю по факсу чи телеграфних каналах, а також через комп'ютерні мережі. Первинне оцінювання факту загрози або виникнення події на її відповідність виду й рівню НС виконують наявні оперативно-чергові та диспетчерські служби. Система зв'язку, яка забезпечує передавання текстів звернення, документованих доповідей, відеоінформації і цифрової автоматизованої інформації, створюється завчасно і містить у собі стаціонарну та мобільну мережі зв'язку [14].

Для оповіщення чергових служб територіальних органів управління ЦЗ та НС, органів внутрішніх справ, сил та населення створюються спеціальні системи централізованого оповіщення (СЦО). Системи мають державний, регіональний, місцевий та об'єктовий рівні [14].

СЦО забезпечують можливість циркулярного або вибіркового оповіщення чергових служб та посадових осіб центральних і місцевих органів виконавчої влади й органів місцевого самоврядування, керівників певних підприємств, установ та організацій, які ухвалюють рішення щодо захисту й організації дій з локалізації і ліквідації НС, чергових аварійно-рятувальних служб, а також населення, яке проживає в зоні можливого ураження.

Інформація, яка доводиться до відома посадових осіб органів управління і сил, має оперативний характер. До відома населення доводиться інформація про характер і масштаби загрози та рекомендації щодо способів і методів їх захисту, а також ужиття заходів безпеки в умовах, які склалися.

На потенційно небезпечних підприємствах, на яких зона ураження не виходить за їх територію, створюються об'єктові системи оповіщення. Ці системи оповіщення мають забезпечувати оповіщення керівників та інших працівників підприємства, оперативних чергових аварійних служб, відповідних територіальних органів ЦЗ та НС і територіальних органів МВС через прямі телефони [15].

По отриманню інформації про загрозу чи виникнення НС органи управління і сили переходять у режим підвищеної готовності або режим НС, розгортаються місця для роботи (пункти управління, кризові центри) органів управління і комісії з ліквідації НС, забезпечуються постійне чергування на системах зв'язку та обмін інформацією за відповідними напрямками, формуються і розпочинають роботу мобільні та робочі групи органів управління, аналізується оперативна обстановка.

До зони НС вирушають чергові сили органів і підрозділів ЦЗ і виїзні бригади екстрених служб допомоги населенню для проведення першочергових робіт з ліквідації НС, здійснення медико-санітарних заходів та охорони правопорядку, а також постійного інформування про правила поведінки у зоні НС в умовах, що склалися.

Обсяг і зміст заходів з ліквідації НС визначаються з дотриманням вищої потрібної достатності та максимально можливого використання наявних сил і засобів. Під час організації дій і заходів щодо ліквідації НС визначаються загальна структура управління (комісія з ліквідації НС, спеціально уповноважений керівник з ліквідації НС і його штаб, мобільні групи органів управління та служб), комплекс заходів щодо ліквідації НС та її наслідків, угруповання сил і засобів, організація взаємодії, порядок нарощення сил і засобів та організація основних видів забезпечення дій у зоні НС [15].



Наразі функціонує система оперативного-диспетчерського управління (СОДУ). Метою провадження СОДУ є максимальна автоматизація диспетчерських функцій, скорочення термінів обробки викликів та висилання техніки, що є вирішальним фактором під час ліквідації НС і рятування людей.

Наразі СОДУ керує функціонуванням служби «112» з переадресацією повідомлень на інші служби екстреної допомоги (101, 102, 103, 104) у тимчасовому режимі, здійснює прийом та обробку викликів не лише на спецлініях «101», а й на спецлініях «112» стаціонарних абонентів телефонної мережі загального користування міста та абонентів мобільного стільникового зв'язку міста й області.

Регламент проходження інформації у системі екстреної допомоги населенню за єдиним телефонним номером 112 визначається «Порядком функціонування системи екстреної допомоги населенню за єдиним телефонним номером 112». Він визначає механізм проходження інформації у системі екстреної допомоги населенню за єдиним телефонним номером 112 (далі – система 112). Оператори телекомунікацій зобов'язані забезпечити маршрутизацію екстрених викликів до центрів екстреної допомоги населенню за єдиним телефонним номером 112 (далі – центри 112). Отже, оператори центрів 112:

- приймають та обробляють екстрені виклики за допомогою програмно-апаратного комплексу;
- збирають під час оброблення екстреного виклику інформацію про екстрену ситуацію;
- класифікують екстрені ситуації;
- заповнюють електронну картку екстреної ситуації (далі – електронна картка).

До електронної картки автоматично вноситься аудіозапис екстреного виклику, електронна карта з позначенням місця екстреної ситуації, а також інформація, що міститься в базах даних операторів телекомунікацій. Електронна картка архівується та зберігається протягом трьох років у базі даних системи 112.

Передбачалося, що в СОДУ будуть автоматизовані такі процеси:

- діалогу «диспетчер – заявник» селекції корисної інформації;
- аналізу інформації, яка надходить, і виготовлення оптимального управлінського рішення;
- передання наказів підрозділам ОРС, контролю виконання наказів щодо ліквідації НС;
- складання відомостей про зміни складу пожежної і спеціальної техніки в частинах ОРС і на пожежах;
- оптимального маршруту руху техніки до місця ліквідації НС;
- пошуку оперативних планів ліквідації пожеж та інших НС щодо конкретних об'єктів;
- відображення оперативної обстановки на електрифікованому плані;
- відображення наявності пожежної техніки в частинах ОРС щодо реального масштабу часу;
- відображення на світловому плані маршруту руху пожежної техніки до місця пожежі або інший НС у реальній топографії і реальному масштабі часу;
- контролю часу прибуття техніки на місце ліквідації НС (пожежі) і в частину (підрозділ) ОРС;
- прогнозування розвитку пожеж та інших НС для найбільш важливих об'єктів;
- ухвалення наперед управлінських рішень щодо ліквідації пожеж та інших НС.

Проте наразі автоматизовано тільки частину процесів, пов'язаних з організацією діалогу «диспетчер – заявник» та відображення оперативної обстановки на електрифікованому плані.

Основою реалізації стійкого зв'язку з клієнтами на програмному рівні під час прийняття екстрених викликів 101 та 112 є вільне програмне забезпечення (ВПО, англ. free software, також software libre або libre software), вільний софт – програмне забезпечення, користувачі якого мають право «свободи» на його необмежені встановлення, запуск, вільне використання, вивчення, поширення і зміну (вдосконалення), а також поширення копій і результатів зміни. Таким додатком є Asterisk.

Це проєкт з відкритим вихідним кодом компанії Digium, вигідно започаткований Марком Спенсером. Asterisk має всі можливості класичної АТС, підтримує безліч VoIP-протоколів і надає функції голосової пошти, конференцій, інтерактивного голосового меню (IVR), центру обробки викликів (постановка дзвінків у чергу і розподіл їх за агентами з використанням різних алгоритмів), запис CDR та інші функції. Для створення власної функціональності можна скористатися власною мовою Asterisk для написання діалплану, написавши модуль мовою С або скориставшись AGI, який є гнучким та універсальним інтерфейсом для інтеграції із зовнішніми системами обробки даних (при цьому модуль можна написати на будь-якій мові програмування).

Структура Asterisk є повністю модулярною, інтерфейс командного рядка дає змогу перевантажувати окремі модулі та їх конфігурації, не порушуючи роботи в цілому і не розриваючи встановлені з'єднання, а також вивантажувати і завантажувати інтерфейси, файли і кодеки. Додаток робить прозорим сполучення між усіма підтримуваними інтерфейсами, об'єднуючи різні телефонні системи в єдине мережеве середовище.

Завдяки відкритій ліцензії Asterisk активно розвивається і підтримується тисячами людей з усієї планети. Протягом останніх двох років додатки Asterisk активно розвиваються в Сполучених Штатах і Європі. У тому чи іншому вигляді Asterisk посів міцне місце на ринку ІТ-технологій (понад 1000 компаній, центри підтримки, online-консультації). Багато компаній застосовують Asterisk у своїх серійних VoIP-пристроях, наприклад компанії Linksys, Nateks тощо.

Як система управління взаємовідносинами з клієнтами (CRM, CRM-система, скорочення від англ. Customer Relationship Management) використовується комерційна CRM-система з відкритими початковими кодами SugarCRM. SugarCRM надає CRM-системам переважну більшість функціональних можливостей. SugarCRM можна розгорнути на більшості \*nix систем (Linux, FreeBSD, Solaris тощо), а також на Microsoft Windows. Типова конфігурація SugarCRM передбачає використання як СУБД MySQL або Microsoft SQL Server Compact Edition, однак комерційні версії можуть використовувати вже Microsoft SQL Server 2008 та Oracle. Як http-сервер може використовуватись Apache або MS IIS для випадку розміщення системи на Windows-платформі [16].

Слід зазначити, що, відповідно до наказу Голови ДСНС України «Про затвердження Порядку використання інформаційних та інформаційно-телекомунікаційних систем і Порядку використання та обліку комп'ютерних про-

грам» [17] у системі ДСНС пріоритетним є використання комп'ютерних програм вільного використання. Тому всі частини і підрозділи використовують у своїй роботі вільний офіс – набір офісних додатків, що працюють під управлінням Microsoft Windows і Linux, розрахованих на широке застосування в домашніх, офісних і корпоративних системах.

Позиціонується це як альтернатива комерційним пропріетарним додаткам. До складу пакету входять офісні програми (OpenOffice.org), інтернет-браузер (Firefox), поштова програма (Thunderbird), SeaMonkey, система управління базами даних (MySQL), графічний редактор (GIMP), програма верстки (Scribus), календар-органайзер (Sunbird), векторний редактор (Inkscape), архіватор (7-Zip), клієнти обміну повідомленнями, а також супутні пакету середовище виконання Java-додатків та Adobe Reader.

Масштабна гуманітарна криза та руйнування ПНО й ОПН у східних та південних регіонах України внаслідок ведення повномасштабних бойових дій висвітили певні недоліки у функціонуванні ЄДСЦЗ.

Кодекс цивільного захисту України визначає необхідність проведення постійного моніторингу і прогнозування НС з метою їх попередження. Проте «де-юре» загальнодержавної системи моніторингу джерел НС та їх прогнозування у державі досі ще не створено. Через це територіальні та функціональні підсистеми ЄДСЦЗ не забезпечують належне щоденне збирання, оброблення, передавання та аналізування інформації про ймовірність виникнення НС техногенного та природного характеру й відпрацювання запобіжних заходів і пропозицій щодо їх проведення.

**Висновки та перспективи подальших розвідок у зазначеному напрямку.** Аналіз функціонування механізмів державного управління моніторингом стану ПНО в Україні показав проблеми із функціонуванням сучасної ЄДСЦЗ. Такими є проблеми функціонування єдиного інформаційного середовища для оперативного постачання даних моніторингу стану ПНО, незавершеність створення УІАС НС; лише часткова автоматизація процесів, пов'язаних з організацією діалогу «диспетчер – заявник» під час регламентування проходження інформації у системі екстреної допомоги населенню за єдиним телефонним номером 112. Для України поки що залишається проблемою повна інтеграція суб'єктів загальнодержавного моніторингу в єдину систему, розроблення єдиної методології збору, накопичення і передання моніторингової інформації. Тому законодавство визначає завдання тільки для загальнодержавної системи спостереження і контролю через збирання, опрацювання і передання інформації про стан довкілля, забруднення харчових продуктів, продовольчої сировини, фуражу й води радіоактивними і хімічними речовинами, мікроорганізмами та іншими біологічними агентами.

На наш погляд, з метою подолання проблем із функціонуванням сучасної ЄДСЦЗ необхідно насамперед вдосконалювати інформаційний механізм державного управління моніторингом стану потенційно небезпечних об'єктів через розроблення програмних комплексів, що ґрунтуються на функціонуванні інтелектуальних систем. Особливу увагу слід приділяти експертним системам та обробці неструктурованих даних методами Sentiment Analysis.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гречанінов В. Ф. Рекомендації щодо функціонування єдиної державної системи цивільного захисту в сучасних умовах (перша редакція) / Український науково-дослідний інститут цивільного захисту. 2016. URL: [http://undicz.dsns.gov.ua/files/2016/8/30/Persha\\_redakciya\\_rekomendaciy\\_EDSCZ.pdf](http://undicz.dsns.gov.ua/files/2016/8/30/Persha_redakciya_rekomendaciy_EDSCZ.pdf) (дата звернення: 13.10.2019).
2. Кропотов П. П., Бегун В. В., Гречанінов В. Ф. Створення сучасної системи моніторингу безпеки – актуальна державна та наукова задача. *Системи обробки інформації*. 2015. Вип. 11 (136). С. 199–206.
3. Моніторинг довкілля : підручник / В. М. Боголюбов, М. О. Клименко, В. Б. Монін та ін. ; за ред. В. М. Боголюбова і Т. А. Сафранова. Херсон : Гринь Д.С., 2011. 530 с.
4. Нейко Є. М., Рудько Г. І., Смоляр Н. І. Медико-геоекологічний аналіз стану довкілля як інструмент оцінювання та контролю здоров'я населення. Івано-Франківськ : Екор, 2001. 350 с.
5. Основи цивільного захисту : навч. посіб. / Бикова О. В., Болієв О. Ч., Деревинський Д. М., Єлісєєв В. Н. та ін. ; за заг. ред. М. В. Болотських ; МНС України ; Ун-т цивільного захисту України ; Ін-тут держ. упр. у сфері цивільного захисту. Київ, 2008. 223 с.
6. Про призначення робочої групи зі створення Ситуаційного центру Міністерства оборони України : наказ Міністра оборони України від 20.01.2012 р. № 32. URL: <http://www.mil.gov.ua/index.php?lang=ua&part=news&sub=read&id=23058> (дата звернення: 14.03.2022).
7. Шведун В. О., Ігнат'єв О. М. Удосконалення державного управління моніторингом потенційно небезпечних об'єктів з використанням європейської процедури оцінки впливу на навколишнє середовище. *Адаптація правової системи України до права Європейського Союзу : теоретичні та практичні аспекти* : матеріали V Всеукр. за міжнар. участю наук.-практ. конф., м. Полтава, 22 жовт. 2020 р. Полтава : Россав, 2020. Ч. 1. С. 140–142.
8. Про введення в дію Методики спостережень щодо оцінки радіаційної та хімічної обстановки : наказ МВС України від 27.11.2019 р. № 986. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0083-20#Text> (дата звернення: 17.10.2021).
9. Про утворення Координаційної ради із створення та функціонування Урядової інформаційно-аналітичної системи з надзвичайних ситуацій : Постанова Кабінету Міністрів України від 07.03.2001 р. № 215. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/215-2001-%D0%BF> (дата звернення: 14.03.2022).
10. Про створення Урядової інформаційно-аналітичної системи з питань надзвичайних ситуацій : Постанова Кабінету Міністрів України від 16.12.1999 р. № 2303. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2303-99-%D0%BF> (дата звернення: 19.10.2021).
11. Ігнат'єв О. М., Фесенко Г. В. Оцінка наслідків надзвичайних ситуацій радіаційного та хімічного характеру при аваріях на потенційно небезпечних об'єктах : метод. вказівки та завдання до викон. розрах.-граф. роботи. Харків : НУЦЗУ, 2016. 32 с.
12. Стеблюк М. І. Цивільна оборона та цивільний захист : підручник. Київ : Знання Прес, 2007. 487 с.
13. Ігнат'єв О. М. Аналіз і оцінка організаційного механізму забезпечення державного управління моніторингом стану потенційно небезпечних об'єктів. *Право та державне управління*. 2020. Вип. № 3. С. 100–106. DOI: <https://doi.org/10.32840/pdu.2020/3/15>.
14. Про затвердження Положення про організацію оповіщення про загрозу виникнення або виникнення надзвичайних ситуацій та зв'язку у сфері цивільного захисту : Постанова Кабінету Міністрів України від 27.09.2017 № 733. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/733-2017-%D0%BF#Text> (дата звернення: 21.02.2022).
15. Реагування на надзвичайні ситуації : навч. посіб. / О. Г. Барило, П. Б. Волянський, С. О. Гур'єв та ін. Київ : Бланк-Прес, 2014. 210 с.
16. Ihnatiev O. State and problems of the information mechanism of public management of monitoring of the state of potentially dangerous objects in Ukraine. *Public administration and state security aspects*. 2022. Vol. 2/1. P. 138–149. DOI: <https://doi.org/10.52363/passa-2022.1-14>
17. Про затвердження Порядку використання та обліку комп'ютерних програм та інформаційно-телекомунікаційних систем і Порядку використання та обліку комп'ютерних програм : наказ Голови ДСНС України від 19.07.2019 № 425. Київ : Державна служба України з надзвичайних ситуацій, 2019.

Стаття надійшла до редакції 17.10.2022 р.

Стаття рекомендована до друку 12.11.2022 р.

**Shvedun V. O.,**

Doctor of Science in Public Administration, Full Professor,  
Head of the Scientific Department on Problems of Management in the Civil Defence Sphere  
of the Educational, Scientific and Production center, National University of Civil Defence of Ukraine,  
94 Chernyshevskaya Str., Kharkiv, 61023, Ukraine  
e-mail: [applevikvs@gmail.com](mailto:applevikvs@gmail.com) <https://orcid.org/0000-0002-5170-4222>

**Ihnatiev O. M.,**

Doctor of Philosophy (Public Management and Administration),  
Senior Lecturer of the Department of Military Training,  
National University of Civil Defence of Ukraine,  
94 Chernyshevskaya Str., Kharkiv, 61023, Ukraine  
e-mail: [ignatiev@ukr.net](mailto:ignatiev@ukr.net) <https://orcid.org/0000-0003-3280-3468>

**Postupna O. V.,**

Doctor of Science in Public Administration, Full Professor,  
Associate Professor of the Department of Management of Educational-scientific-production center,  
National University of Civil Defence of Ukraine,  
94 Chernyshevskaya Str., Kharkiv, 61023, Ukraine  
e-mail: [posolv48@gmail.com](mailto:posolv48@gmail.com) <https://orcid.org/0000-0002-0622-0966>

## PROBLEMS OF FUNCTIONING OF PUBLIC ADMINISTRATION MECHANISMS CONCERNING THE OPERATIONAL MONITORING OF THE STATE OF POTENTIALLY DANGEROUS OBJECTS

**Abstract.** The problems concerning functioning of the modern Unified State Civil Protection System were studied, namely: the problems of functioning of a single information environment for the prompt supply of data on monitoring the state of potentially dangerous objects, only partial automation of processes concerning organization of the “dispatcher-applicant” dialogue during regulation passing information in the system of emergency assistance to the population using the single telephone number 112.

An analysis of the mechanism of information flow in the system of emergency assistance to the population using the single telephone number 112 was carried out. It was shown that currently only part of the processes related to the organization of the “dispatcher-applicant” dialogue and the display of the operational situation on the electrified plan are automated.

It has been proved that the territorial and functional subsystems of the Unified State Civil Protection System currently do not provide proper daily collection, processing, transmission and analysis of information about the probability of emergencies of man-made and natural nature and the development of preventive measures and proposals for their implementation.

The need to improve the information mechanism of public administration of monitoring the state of potentially dangerous objects through the development of software complexes based on the functioning of intelligent systems, which are focused on processing unstructured data using Sentiment Analysis methods, has been confirmed.

**Keywords:** *public administration mechanisms, monitoring, potentially dangerous objects, emergency, Unified State System of Civil Defence, forecasting, operational-dispatch management system, emergency call.*

## REFERENCES

1. Hrechaninov, V.F. (2016). Rekomendatsii shchodo funktsionuvannya yedynoi derzhavnoi systemy tsyvilnoho zakhystu v suchasnykh umovakh (persha redaktsiia). Ukrainnyi naukovo-doslidnyi instytut tsyvilnoho zakhystu. URL: [http://undicz.dsns.gov.ua/files/2016/8/30/Persha\\_rekordaciya\\_rekomendacij\\_EDSCZ.pdf](http://undicz.dsns.gov.ua/files/2016/8/30/Persha_rekordaciya_rekomendacij_EDSCZ.pdf) (data zvernennia: 13.10.2019) [in Ukrainian].
2. Kropotov, P.P., Biehun, V.V., Hrechaninov, V.F. (2015). Stvorennia suchasnoi systemy monitorynhu bezpeky – aktualna derzhavna ta naukova zadacha. *Systemy obrobky informatsii*, 11 (136), 199–206 [in Ukrainian].
3. Boholiubova, V.M., Safranova, T.A., Boholiubov, V.M., Klymenko, M.O., Monin, V.B. (2011). *Monitorynh dovkillia*. Kherson: Hrin D.S. [in Ukrainian].



4. Neiko, Ye.M., Rudko, H.I., Smoliar, N.I. (2001). Medyko-geoekologichnyi analiz stanu dovkillia yak instrumentu otsiniuvannia ta kontroliu zdorovia naselennia. Ivano-Frankivsk: Ekor [in Ukrainian].
5. Bykova, O.V., Boliiev, O.Ch., Derevyynskiy, D.M., Yelisieiev, V.N. and others (2008). Osnovy tsvyilnoho zakhystu. M.V. Bolotskykh (Ed.). MNS Ukrainy; Un-t tsvyilnoho zakhystu Ukrainy; In-tut derzh. upr. u sferi tsvyilnoho zakhystu. Kyiv [in Ukrainian].
6. Pro pryznachennia robochoi hrupy zi stvorennia Sytuatsiinoho tsentru Ministerstva oborony Ukrainy: nakaz Ministra oborony Ukrainy vid 20.01.2012 r. No. 32 (2012). URL: <http://www.mil.gov.ua/index.php?lang=ua&part=news&sub=read&id=23058> (data zvernennia: 14.03.2022) [in Ukrainian].
7. Shvedun, V.O., Ihnatiev, O.M. (2020). Udoskonalennia derzhavnogo upravlinnia monitoryngom potentsiino nebezpechnykh ob'ektiv z vykorystanniam yevropeiskoi protsedury otsinky vplyvu na navkolyshnie seredovyshe. *Adaptatsiia pravovoi systemy Ukrainy do prava Yevropeiskoho Soiuzu: teoretychni ta praktychni aspekty: materialy V Vseukr. za mizhnar. uchastiu nauk.-prakt. konf., m. Poltava, 22 zhovt. 2020 r.* Poltava: Rossava, 140–142 [in Ukrainian].
8. Pro vvedennia v diiu Metodyky sposterezhen shchodo otsinky radiatsiinoi ta khimichnoi obstanovky: nakaz MVS Ukrainy vid 27.11.2019 r. No. 986 (2019). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0083-20#Text> (data zvernennia: 17.10.2021).
9. Pro utvorennia Koordynatsiinoi rady iz stvorennia ta funktsionuvannia Uriadovoi informatsiino-analitychnoi systemy z nadzvychainykh sytuatsii: Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 07.03.2001 r. No. 215. (2001). URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/215-2001-%D0%BF> (data zvernennia: 14.03.2022).
10. Pro stvorennia Uriadovoi informatsiino-analitychnoi systemy z pytan nadzvychainykh sytuatsii: Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 16.12.1999 r. No. 2303 (1999). URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2303-99-%D0%BF> (data zvernennia: 19.10.2021).
11. Ihnatiev, O.M., Fesenko, H.V. (2016). Otsinka naslidkiv nadzvychainykh sytuatsii radiatsiinoho ta khimichnoho kharakteru pry avariiakh na potentsiino nebezpechnykh ob'ektakh: metod. vkazivky ta zavdannia do vykon. rozrakh.-hraf. roboty. Kharkiv: NUTsZU [in Ukrainian].
12. Stebliuk, M.I. (2007). Tsvyilna oborona ta tsvyilnyi zakhyst: pidruchnyk. Kyiv: Znannia Pres.
13. Ihnatiev, O.M. (2020). Analiz i otsinka orhanizatsiinoho mekhanizmu zabezpechennia derzhavnogo upravlinnia monitoryngom stanu potentsiino nebezpechnykh ob'ektiv. *Pravo ta derzhavne upravlinnia*, 3, 100–106. DOI: <https://doi.org/10.32840/pdu.2020/3/15> [in Ukrainian].
14. Pro zatverdzhennia Polozhennia pro orhanizatsiiu opovishchennia pro zahrozu vynykennia abo vynykennia nadzvychainykh sytuatsii ta zviazku u sferi tsvyilnoho zakhystu: Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 27.09.2017 r. No. 733 (2017). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/733-2017-%D0%BF#Text> (data zvernennia: 21.02.2022).
15. Barylo, O.H., Volianskyi, P.B., Huriev, S.O. and others (2014). Reahuvannia na nadzvychaini sytuatsii: navch. posib. Kyiv: Blank-Pres [in Ukrainian].
16. Ihnatiev, O. (2022). State and problems of the information mechanism of public management of monitoring of the state of potentially dangerous objects in Ukraine. *Public administration and state security aspects*, 2/1, 138–149. DOI: <https://doi.org/10.52363/passa-2022.1-14>
17. Pro zatverdzhennia Poriadku vykorystannia informatsiinykh ta informatsiino-telekomunikatsiinykh system i Poriadku vykorystannia ta obliku kompiuternykh prohram: nakaz Holovy DSNS Ukrainy vid 19.07.2019 r. No. 425 (2019). Kyiv: Derzhavna sluzhba Ukrainy z nadzvychainykh sytuatsii

*The article was received by the editors 17.10.2022.*

*The article is recommended for printing 12.11.2022.*