

УДК 614.8

ОДЕСЬКА ОБЛАСТЬ: ЗОВНІШНІ РИЗИКИ ВИНИКНЕННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ НА ПІДПРИЄМСТВАХ*С.М. Неменуца**, канд. с.-г. наук, *О.О. Фесенко, В.М. Лисюк*, канд. техн. наук, доцент*Одеська національна академія харчових технологій, Україна***ІНФОРМАЦІЯ ПРО СТАТТЮ**

Надійшла до редакції: 19.11.2018

Пройшла рецензування: 13.12.2018

КЛЮЧОВІ СЛОВА:

надзвичайні ситуації, природно-техногенна обстановка, зовнішні ризики для підприємств.

АНОТАЦІЯ

Проведено аналіз інформаційних джерел і узагальнено дані щодо зовнішніх чинників виникнення надзвичайних ситуацій на підприємствах Одеської області. На підставі статистико-аналітичної оцінки даних комплексу ризиків та загальних тенденцій їх змін щодо природно-техногенної безпеки на території Одеської області встановлена висока імовірність виникнення надзвичайних ситуацій. Серед небезпечних природних процесів і явищ в області можливе виникнення таких видів надзвичайних ситуацій: геологічні, гідрологічні, метеорологічні, природні пожежі та масові інфекції та хвороби людей, тварин і рослин, окрім виверження вулканів. Небезпечними факторами техногенного характеру на території Одеської області є радіаційні, хімічні, пожежо- та вибухонебезпечні, транспортні та наслідки гідродинамічних аварій. Встановлено, що від поєднання природних і техногенних небезпек ризик для людини постраждати або загинути від їх сумісної дії збільшується вразі. За результатами територіального моніторингу природних і техногенних джерел виникнення надзвичайних ситуацій запропоновано превентивні заходи зниження рівня ризику виникнення надзвичайних ситуацій.

Постановка проблеми. Для Одеської області, як і для всієї України, питання безпеки життєдіяльності населення, здорового довкілля, сталої роботи підприємств мають дуже важливе значення. Адже область серед багатьох переваг має славу перлини біля моря та відомого курортного регіону. Площа Одеської області складає 5,5 % території України (33,3 тис. кв. км). Територіально вона знаходиться у Північно-Західній частині Причорномор'я. Довжина узбережжя моря та лиманів від гирла ріки Дунай до Тилігульського лиману сягає 300 км. За структурою видів промисловості лівова частина належить переробній (харчовій, хімічній, машинобудування) [1]. Але більше половини розташованих на території області підприємств - це виробництва харчової промисловості. Вони представляють різні галузі: зернопереробну, виноробну, кондитерську, олійно-жирову, м'ясопереробну, молокопереробну, консервну, рибпереробну та інші. В загальній структурі підприємств харчової промисловості значна їх частина – це потенційно небезпечні виробництва. За визначенням [2] – це об'єкти, що створюють реальну загрозу виникнення надзвичайної ситуації. До їх числа входять об'єкти, на яких використовуються, виготовляються, переробляються, зберігаються або транспортуються небезпечні радіоактивні, пожежовибухові, хімічні речовини та

<https://doi.org/10.33269/nvcz.2018.2.79-84>

біологічні препарати, об'єкти з видобування корисних копалин, а також гідротехнічні споруди, тощо Серед превентивних заходів для підприємств, в тому числі і харчової промисловості, першочерговими є аналіз і встановлення зовнішніх та внутрішніх причин, які ведуть до катастрофи з метою планування заходів щодо забезпечення стійкості їх роботи.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Аналіз останніх досліджень і публікацій щодо ризику виникнення надзвичайних ситуацій на території Одеської області [5-10] показує, що раніше проведені дослідження не враховують сьгоднішні тенденції багаторічного територіального моніторингу зовнішніх чинників виникнення надзвичайних ситуацій для підприємств. Проте, на сьгоднішній день виходить на перше місце питання стійкості роботи підприємств не тільки в умовах погіршення обстановки або у випадку виникнення надзвичайної ситуації (НС), але і в нормальних умовах. Особливими умовам, що сприяли такому становищу, є ослаблення механізмів державного регулювання безпеки, значна зношеність основних виробничих фондів, і, в результаті – зниження протиаварійної стійкості підприємств тощо. Кожне підприємство самостійно проводить моніторинг внутрішніх причин ризику виникнення надзвичайних ситуацій. Але зовнішні фактори керівникам виробництв не завжди знайомі. А вони опосередковано

*E-mail: s_nem_od@ukr.net

можуть впливати на сталу роботу підприємства. Отримані дані можуть використовуватися для уточнення довгострокових планів локалізації та ліквідації надзвичайних ситуацій та планування заходів і засобів підвищення стійкості роботи підприємств, особливо у харчопереробній галузі.

Постановка задачі та її розв'язання.

Метою дослідження є аналіз змін природно-техногенної обстановки на території Одеської області за останні 11 років.

Об'єкт дослідження – ідентифікація зовнішніх джерел природно-техногенного ризику виникнення надзвичайних ситуацій на підприємствах Одеської області.

Предмет дослідження – чинники, що впливають на ризик прояву небезпек природного і техногенного характеру.

За останні 30 роки в Одеській області фіксуються зміни кліматичних умов, що проявляється у тенденції постійного збільшення кількості надзвичайних ситуацій (НС) природного характеру. Серед небезпечних природних процесів і явищ в області можливе виникнення всіх видів НС (геологічні, гідрологічні, метеорологічні, природні пожежі та масові інфекції та хвороби людей, тварин і рослин), окрім виверження вулканів.

Геологічні НС: в області висока імовірність сейсмічної активності (можливі землетруси силою до 8 балів за шкалою Ріхтера), зсуви, обвали. На території області зареєстровано понад 5,5 тис. зсувів, що складає 27,4 % загальної кількості зсувів в Україні. Найбільша їх кількість (> 3 тис.) знаходиться у північній частині області, а саме в Ананівському, Кодимському, Подільському, Окнянському та інших районах, на морському узбережжі та схилах лиманів. Загрозою для населення є карстові процеси на площі більш 3,5 тис. км². На території області виявлено 103 печери довжиною більш 8029 км. А в м. Одеса - 64 печери довжиною до 7139 м.

Щорічно проявляються гідрометеорологічні явища - повені, паводки, підвищення рівня ґрунтових вод. У разі підйому рівня води у річці Дунай можливе затоплення території Ренійського, Кілійського, Ізмайльського районів і м. Ізмаїл. Підтоплення ґрунтовими водами фіксується на 30 % усієї території області (загальна площа 13,5 тис. км²). Майже щорічно підтоплення ґрунтовими водами фіксують у південній частині області - це 392 населених

пункта в Татарбунарському, Кілійському, Тарутинському, Саратському, Ізмайльському, Біляївському, Березівському, Білгород-Дністровському районах. Ґрунтові води на території м. Одеса знаходяться на глибині 0,5-5 метрів, тому третина міста також потрапляє в зону підтоплення.

Висока імовірність в області прояву метеорологічних небезпечних явищ: сильні вітри, урагани, смерчі, шквали, зливи, сильні снігопади, спека, мороз, сильний град, ожеледь.

За спекотного літа у степовій частині області виникають природні пожежі.

Стихійні явища, як правило, виникають в комплексі, що значною мірою посилює їх негативний вплив. Такі умови приводять до транспортних аварій, руйнування будівель і споруд, припинення енергопостачання, руйнування систем життєзабезпечення населення, знищення сільськогосподарських угідь та тварин, руйнуванню екосистем.

Небезпечними факторами техногенного характеру на території Одеської області є радіаційні, хімічні, пожежо- та вибухонебезпечні, транспортні та наслідки гідродинамічних аварій. Загальна кількість розташованих на території області об'єктів підвищеної небезпеки (ОПН) - 920, в т. ч. хімічно небезпечні – 29 [2], що мають 1 та 2 класи підвищеної небезпеки. Фактично більшість підприємств області працюють за застарілими технологіями. Із загальної кількості об'єктів підвищеної небезпеки 236 виробництва розміщуються на території м. Одеса. Станом на 2016 р. в області знаходилося 137 т радіоактивних відходів та 531 т джерел іонізуючого випромінювання. На складах області залишилось біля 500 т заборонених, неідентифікованих і непридатних для використання за призначенням хімічних засобів захисту рослин [1]. Тільки за 11 місяців 2017 року в області виникло 6462 пожежі у яких загинуло та травмовано відповідно 92 і 82 людини [3]. Встановлені факти врази збільшують імовірність прояву ризику виникнення небезпек техногенних надзвичайних ситуацій.

Так, державне спеціалізоване підприємство «Одеський державний міжобласний спеціальний комбінат» - пункт захоронення радіоактивних відходів, що розташований на 72-му кілометрі автотраси Одеса-Київ на відведеній ділянці землі площею 5,6 га Іванівського району Одеської області. В області розміщено підприємства

хімічної промисловості. Найбільшим серед них є Одеський припортовий завод, який приймає, виробляє та зберігає аміак, карбамід та аміачну селітру. Інші заводи: Одеський суперфосфатний, Одеський хіміко-фармацевтичний, з виробництва фарб.

В області прокладено магістральні газота нафтопроводи, такі як «Одеса-Броди», «Самара - Лисичанськ - Одеса», «Снігурівка - Одеса», аміакопровід «Тольятті-Одеса». Низка інших потужних підприємств - «Одеснафтопродукт» (зберігання і перевалка світлих нафтопродуктів), «Синтез Ойл» і «Укрлоудсистем» (перевалка скрапленого газу), «Ексімнафтопродукт» - унікальний нафтоперевалочний комплекс, один з найпотужніших терміналів з перевалки нафти, мазуту і дизельного палива. До Державного реєстру потенційно небезпечних об'єктів у 2016 році [11] включено ТОВ «Іллічівський Олійний термінал», ТОВ «Одеський портовий виробничоперевалочний комплекс», ПрАТ «Чорноморський паливний термінал», бункер для отрутохімікатів ДП «Одеський морський торговельний порт», ДП «Одеський морський торговельний порт», ДП «Морський торговельний порт «Южний», виробнича дільниця ПрАТ «Кулевчанський комбінат хлібопродуктів», Олійноекстракційний завод ПрАТ «АДМ Іллічівськ» тощо.

Аварії на гідродинамічних спорудах можуть спричинити повені. Наприклад, при прориві дамби Хаджибейського лиману загальна площа затоплення м. Одеса може сягати 23,2 км² з населенням до 40 тис. осіб. Потенційно затоплення частини території області передбачається при прориві греблі на

Ладизинській, Дністровській і Дубосарській ГЕС, Молдавській ДРЕС.

На території області щорічно утворюється біля 5 млн м³ побутових відходів, які складаються на 617 звалищах (полігонах) на площі більш як 4000 га.

Існує ризик виникнення надзвичайних ситуацій медико-біологічного характеру. Є в наявності природні осередки небезпечних інфекцій. Медики постійно реєструють спалахи кору, туберкульозу, гепатиту, дифтерії, зафіксовані випадки захворювання ботулізмом, менінгококових інфекцій.

Ризики виникнення надзвичайних ситуацій та обсяги наслідків від них збільшуються в разі при поєднанні прояву небезпек техногенних та природних факторів.

Динаміка змін стану природно-техногенної безпеки Одеської області за останні 11 років представлений у таблиці 1 [4,12].

Найбільш частими причинами виникнення НС є:

- аномальні прояви атмосферних процесів;
- недотримання правил пожежної безпеки та ігнорування вимог правил дорожнього руху;
- фізична зношеність основних виробничих фондів;
- порушення санітарно-гігієнічних норм та низький рівень контролю за виконанням протиепізоотичних та протиепідемічних заходів;
- аварійний стан значної частини мереж комунального господарства.

Таблиця 1 – Динаміка змін стану природно-техногенної безпеки на території Одеської області (2007-2017 рр.)

Показники	Роки										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
НС природного характеру всього, од.	8	6	7	6	5	5	5	3	3	7	8
Зсуви, од.	5588	5588	5868	5835	5836	5836	5836	5836	5836	5836	5836
Карст, од.	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112
Абразія, км	86	86	110	110	86	86	86	86	86	86	86
Підтоплення, тис. км ²	19,685	20,575	20,575	20,575	20,575	20,575	20,575	20,575	20,575	20,575	20,575
Пожежі на відкритих територіях	2	-	-	-	28,8	29,1	29,5	35,4	9,4	46,6	24,2
НС медико-біологічного характеру всього, од.	2	4	1	3	1	2	2	2	1	5	4

Закінчення таблиці 1.

Показники	Роки										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
НС техногенного характеру всього, од.	11	7	3	8	12	6	4	4	4	6	3
НС внаслідок пожеж і вибухів	2138	2870	2208	2621	3624	4189	3650	4196	5290	6457	6694
НС внаслідок аварій чи катастроф на транспорті	4085	3330	2451	2124	2038 ³	2313 ³	2503 ³	2315 ³	2315 ³	1810 ³	1140 ³
Кількість загиблих, осіб	22	34	27	15	14	20	19	39	29	31	15
Кількість постраждалих, осіб	15	46	40	40	26	53	31	78	67	854 ¹	2174 ²

Примітка: ¹ - Національна доповідь про стан техногенної та природної безпеки в Україні за 2016 р. (с. 261)

² - Національна доповідь про стан техногенної та природної безпеки в Україні за 2017 р. (само ушкодження – 300, отруєння – 341, алкогольні отруєння – 275, неуточнені фактори – 764

³ – за даними Управління безпеки дорожнього руху

Висновки. Проаналізовані дані комплексу ризиків та їх загальних тенденцій змін щодо природно-техногенної безпеки на території Одеської області свідчать про високу імовірність виникнення надзвичайних ситуацій. Вони залишаються практично незмінними та досить високими протягом останніх 11 років. В результаті гинуть та страждають люди. Отже, від поєднання природних і техногенних небезпек ризик для людини постраждати або загинути від їх сумісної дії збільшується вразі.

За цих умов дуже важливими є превентивні заходи зниження ризику виникнення надзвичайних ситуацій та зменшення збитків від їх прояву.

З метою зменшення дії зовнішніх чинників, які можуть спровокувати виникнення надзвичайних ситуацій на підприємствах, для створення безпечних умов життєдіяльності населення та мінімізації загроз настання нещасних випадків пропонуються наступні заходи:

- галузевий і територіальний моніторинг радіаційної, хімічної, пожежо- та вибухонебезпечної ситуацій, транспортних та гідродинамічних аварій;

- аналіз і встановлення зовнішніх і внутрішніх причин, що можуть призвести до виникнення НС на підприємствах;

- дослідження стану інфраструктури та організації систем забезпечення безпеки;

- превентивна оцінка ризику виникнення НС: як вартісним так і комбінованим методами, особливо на підприємствах з умовами підвищеної небезпеки;

- коригування довгострокових планів локалізації і ліквідації надзвичайних ситуацій на підприємствах;

- рішення про реконструкцію підприємств та переобладнання їх новим сучасним технологічним обладнанням за результатами всебічного аналізу ризику небезпек;

- навчання діям в надзвичайних ситуаціях як керівників органів виконавчої влади, самоврядування та підприємств, так і населення;

- організація і проведення об'єктових навчань;

- забезпечення вільного доступу мешканців до інформації про стан природно-техногенної обстановки на території області;

- більш ефективне використання коштів, які надходять для здійснення заходів та придбання засобів захисту населення в НС.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Одеській області у 2016 році. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://oblrada.odessa.gov.ua>
2. Регіональна програма цивільного захисту, техногенної та пожежної безпеки Одеської області на 2018-2021 роки. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://oblrada.odessa.gov.ua>
3. Аналіз пожеж та їх наслідків в Україні за 11 місяців 2017 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.mns.gov.ua>
4. Національні доповіді про стан техногенної та природної безпеки в Україні за 2007-2017 рр. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.mns.gov.ua>
5. Іщенко Г.Г. Аналіз та прогноз природно-техногенної безпеки крупних міст із застосуванням нелінійних методів. / Г.Г. Іщенко/ Економіка і держава: [Міжн. Практ. журнал] – 2009. - №8. – С.48-53.
6. Мельничук А.Л. Оцінка природно-техногенної безпеки життєдіяльності населення України в розрізі районів виділених за рівнем природно-техногенних небезпек./ А.Л. Мельничук./ Географія і сучасність: Зб. наук. праць. – К., 2005. – вип.13. – С. 108-114.
7. Безпека регіонів України і стратегія її гарантування: монографія у 2 т. / Данилишин Б.М., Степаненко А.В., Ральчук О.М. – К.,: Наукова думка, 2008. - Т.1 Природно-техногенна (екологічна) безпека. – 2008. – 389 с.
8. Олійник О.Б., Кононенко О.Ю., Мельничук А.Л. Природно-техногенна безпека життєдіяльності населення Одеського регіону./ О.Б. Олійник, О.Ю. Кононенко, А.Л. Мельничук/ Вісник Східноукраїнського національного інституту ім. В. Даля. – 2010. – №9 (151). – ч.1.- С. 232-236.
9. Осін Р. А., Мезенцева О. М. Оцінка ризику виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру в регіональному вимірі. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://naukam.triada.in.ua/index.php/konferentsiji/45-pyatnadtsyata-vseukrajinska-praktichno-piznavalna-internet-konferentsiya/302-otsinka-riziku-viniknennya-nadzvichajnikh-situatsij-tekhnogennogo-ta-prirodnogo-kharakteru-v-regionalnomu-vimiri>
10. Іванюта С.П. Екологічна та природно-техногенна безпека України: регіональний вимір загроз та ризиків: монографія/ С.П. Іванюта, А.Б. Качинський. – К.:НІСД, 2012. – 308 с.
11. Державний реєстр потенційно небезпечних об'єктів Одеської області 2016 р. [Електронний ресурс].– Режим доступу: <http://www.Odessa-veb>
12. Державна служба України з питань праці. Статистичні дані виробничого травматизму. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.dsp.gov.ua
13. Управління безпеки дорожнього руху. Статистичні дані про дорожньо-транспортні пригоди в Україні. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.sai.gov.ua

ODESA REGION: EXTERNAL RISKS INFLUENCE OF EMERGENCIES AT ENTERPRISES

S. Nemenushcha, Cand. of Sc. (Agriculture), O. Fesenko, V. Lysiuk, Cand. of Sc. (Eng.), associate professor

Odessa National Academy of Food Technologies, Ukraine

KEYWORDS

emergencies, natural and man-made environment, external risks for enterprises.

ANNOTATION

For today the question of firmness of work of enterprises goes out into first place. Specific conditions that contributed to this situation is the weakening of state regulation of safety, a significant depreciation of fixed assets, and as a result – reducing emergency stability and more. Therefore, preventive measures to ensure the safety of emergency in enterprises should analyze and establish external and internal factors that lead to disaster, to plan measures to ensure the stability. Each enterprise independently monitors the internal causes of the risk of emergencies, and external factors are not always known. In the presented work the analysis of information sources was carried out and data on external factors of occurrence of emergencies on the enterprises of Odessa region were generalized. Such factors, in most cases, are natural and man-made sources of emergencies. The purpose of the study is to analyze the changes in the natural and man-made environment in the Odessa region over the past 11 years. Object of research – identification of external sources of natural and man-made risk of emergencies in the enterprises of Odessa region. On the basis of the statistical-analytical assessment of the data on the complex of risks and the general tendencies of their changes as for natural and man-made safety in the territory of Odessa region, a high probability of occurrence of emergencies is established. Among the dangerous natural processes and phenomena in the region the following types of emergencies are possible: geological, hydrological, meteorological, natural fires and mass infections and illnesses of people, animals and plants, except for the eruption of volcanoes. They remain virtually unchanged and fairly high over the past 11 years. Dangerous man-made factors on the territory of Odessa region are radiation, chemical, fire and explosive, transport and consequences of hydrodynamic accidents. It is established that from the combination of natural and man-made hazards, the risk for a person to suffer or perish from their joint action increases in times. According to the results of territorial monitoring of natural and man-made sources of emergencies, preventive measures to reduce the risk of emergencies with large negative consequences for people, enterprises and the environment have been proposed. The practical value of the data provided to enterprises - the use of planning measures to ensure the stability of their work.

ОДЕССКАЯ ОБЛАСТЬ: ВНЕШНИЕ РИСКИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ

С.Н. Неменушча канд. с.-х. наук, Е.А. Фесенко, В.Н. Лысюк, канд. техн. наук, доцент

Одесская национальная академия пищевых технологий, Украина

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

чрезвычайные ситуации, природно-техногенная обстановка, внешние риски для предприятий.

АННОТАЦИЯ

Проведен анализ информационных источников и обобщены данные по внешним факторам возникновения чрезвычайных ситуаций на предприятиях Одесской области. На основании статистико-аналитической оценки данных комплекса рисков и общих тенденций их изменений по природно-техногенной безопасности на территории Одесской области установлена высокая вероятность возникновения чрезвычайных ситуаций. Опасными факторами техногенного характера на территории Одесской области являются радиационные, химические, пожаро- и взрывоопасные, транспортные и последствия гидродинамических аварий. Установлено, что от сочетания природных и техногенных опасностей риск для человека пострадать или погибнуть от их совместного действия увеличивается в разы. По результатам территориального мониторинга природных и техногенных источников возникновения чрезвычайных ситуаций предложено превентивные меры снижения уровня риска возникновения чрезвычайных ситуаций с масштабными негативными последствиями.