

УДК 614.84

Мартин О.М.*кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри права та менеджменту у сфері цивільного захисту
Львівського державного університету безпеки життєдіяльності***Купчак М.Я.***старший викладач кафедри права та менеджменту у сфері цивільного захисту
Львівського державного університету безпеки життєдіяльності***Гонтар З.Г.***викладач кафедри права та менеджменту у сфері цивільного захисту
Львівського державного університету безпеки життєдіяльності*

АНАЛІЗ ПРИЧИН ВИНИКНЕННЯ ПОЖЕЖ ЯК ОСНОВА РОЗРОБЛЕННЯ НОВОЇ СТРАТЕГІЇ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ В УКРАЇНІ

ANALYSIS OF THE CAUSE OF FIRE THE BASIS OF FORMATION OF A NEW STRATEGY FOR FIRE SAFETY IN UKRAINE

АНОТАЦІЯ

У статті проаналізовано різноманітні причини виникнення пожеж в Україні протягом 2008–2015 рр. Доведено, що серед причин, що зумовлюють виникнення і зростання пожеж в Україні, головну роль відіграють соціальні чинники. Звертається увага на те, що сьогодні зростає роль держави у сфері забезпечення пожежної безпеки. Запропоновано розробити нову стратегію забезпечення пожежної безпеки в Україні, яка повинна базуватися, по-перше, на посиленні державного регулювання сфери пожежної безпеки та зростанні фінансування сфери пожежної безпеки на основі інновацій; по-друге, на суттєвому поліпшенні пожежно-профілактичної роботи; по-третє, на підвищенні культури пожежної безпеки.

Ключові слова: пожежна безпека, забезпечення пожежної безпеки, причини виникнення пожеж, нова стратегія забезпечення пожежної безпеки.

АННОТАЦИЯ

В статье проанализированы различные причины возникновения пожаров в Украине (2008–2015 гг.). Доказано, что среди причин, обуславливающих рост пожаров в Украине, главную роль играют социальные факторы. Обращается внимание на то, что сегодня растет роль государства в сфере обеспечения пожарной безопасности. Необходимо разработать новую стратегию обеспечения пожарной безопасности в Украине, которая должна базироваться, во-первых, на усилении государственного регулирования сферы пожарной безопасности и росте финансирования сферы пожарной безопасности на основе инноваций; во-вторых, на существенном улучшении пожарно-профилактической работы; в-третьих, на повышении культуры пожарной безопасности.

Ключевые слова: пожарная безопасность, обеспечение пожарной безопасности, причины возникновения пожаров, новая стратегия обеспечения пожарной безопасности.

ANNOTATION

Various causes of fires in Ukraine during 2008-2015 years are analyzed. Among the reasons that lead to the emergence and growth of fires in Ukraine, the main role played by social factors. Attention is drawn to the fact that today increases the role of the state in the field of fire safety. Necessary to develop a new strategy to ensure fire safety in Ukraine, which should be based, firstly, on strengthening state regulation of fire safety and increase funding of fire safety through innovation; second, to significantly improve fire prevention, thirdly, to improve the culture of fire safety.

Keywords: fire safety, measures of fire safety, the causes of fires, a new strategy ensuring the fire safety.

Постановка проблеми. Пожежна безпека – це відсутність неприпустимого ризику виник-

нення та розвитку пожежі, пов'язаної з нею можливості завдання шкоди живим істотам, матеріальним цінностям і довкіллю [3]. Забезпечення пожежної безпеки в суспільстві є важливою умовою нормального його функціонування, обов'язковою умовою безпеки життєдіяльності людини, ефективного функціонування суб'єктів господарювання.

В Україні в 2015 р. порівняно з 2000 р. кількість пожеж зросла у 1,4 рази, сумарні прямі матеріальні збитки від пожеж – у 25,1 рази, а прямі матеріальні збитки від пожеж у розрахунку на одну пожежу – у 18,4 рази. Протягом останніх 16 років в Україні спостерігається позивна тенденція: практично постійно зменшується кількість загиблих і травмованих людей у результаті пожеж. У 2015 р. порівняно з 2000 р. зменшилася як кількість загиблих унаслідок пожеж (на 29,1%), так і кількість травмованих під час пожежі (на 21,0%). У 2015 р. в Україні в середньому щодня виникало 218 пожеж, унаслідок яких гинуло п'ять і отримувало травми чотири людини, щоденні прямі матеріальні втрати від пожеж становили 4,0 млн. грн. Статистика пожеж свідчить, що пожежна небезпека в Україні є загальнодержавною проблемою, яка потребує нагального вирішення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Наукові дослідження проблеми забезпечення пожежної безпеки сьогодні сформувалися як самостійний науковий напрям, який об'єднує численних як вітчизняних, так і зарубіжних учених, серед яких: М.В. Білошицький [1], Н.Н. Брушлинський, В.А. Доманський, Ю.М. Горбаченко, А.Д. Зарецький, С.С. Засуцько, М.А. Касьянов [2], Р.В. Климась [1; 11], В.В. Ковалишин, М.М. Козяр, І.Г. Куц [4], І.В. Москалюк [7], В.Ю. Назаренко [8], К.М. Пасинчук, М.В. Удод, І.О. Харченко [11], В.В. Шевчук [13] та ін. Разом із тим у науковій літературі домінує технічний і технологічний аспекти забезпечення пожежної безпеки в суспільстві.

У науковій літературі значна увага приділяється аналізу причин пожеж та їх наслідків, зокрема у житловому секторі України [1; 7], на конкретних об'єктах господарювання [2; 4; 12], досліджуються передумови та причини виникнення лісових пожеж [13]. Проте належної уваги потребує детальний і комплексний аналіз причин пожеж у цілому по Україні.

Мета статті полягає у комплексному аналізі причин пожеж в Україні для розроблення нової стратегії забезпечення пожежної безпеки в Україні, конкретних заходів, спрямованих на зменшення пожежної небезпеки людини, суб'єктів господарювання, держави та навколишнього середовища.

Виклад основного матеріалу дослідження. Рівень пожежної небезпеки в Україні є набагато більший, ніж у розвинутих ринкових державах. Так, згідно з даними світової статистики, у 2013 р. в Україні в результаті пожеж у розрахунку на 100 000 населення загинуло 5,5 людини, ще вищий цей показник у Білорусі та Росії (відповідно, 8,3 і 7,4 людини). У розвинутих країнах людські втрати є мінімальні, зокрема в Японії цей показник становив 1,3, Норвегії – 1,2, США і Фінляндії – 1,1, Швеції – 1,0, Австрії – 0,2 [15].

Людські втрати в розрахунку на 100 пожеж в Україні становили 4,1 людини, у Білорусі, Росії та Молдові цей показник вищий. Проте

показник загибелі людей у розрахунку на 100 пожеж в Україні набагато перевищує такий показник у провідних країнах світу. Так, у 2013 р. у розрахунку на 100 пожеж у Франції загинуло 0,1 людини, США – 0,3, Швеції – 0,4, Великобританії – 0,2. Висока пожежна безпека в західних країнах обумовлена належною увагою держави до цієї проблеми. Витрати на протипожежні заходи у цих країнах фактично у чотири-п'ять разів переважають матеріальні втрати від пожеж [15].

Забезпечення пожежної безпеки – це механізм із вироблення та реалізації концепції, стратегії і тактики у сфері пожежної безпеки держави. Принципами забезпечення пожежної безпеки є: розробка стратегії пожежної безпеки як складової частини стратегії національної безпеки; виявлення можливих джерел потенційної пожежної небезпеки; моніторинг та аналіз стану і причин пожежної небезпеки; проведення ефективної інвестиційної політики з метою створення безпечних умов для суспільства й економіки; ефективна взаємодія державних органів у процесі реалізації стратегії пожежної безпеки.

Причини виникнення пожеж різноманітні. В Україні основними причинами пожеж є необережне поводження з вогнем, порушення правил встановлення й експлуатації електроустаткування та побутових електроприладів,

Таблиця 1

Причини виникнення пожеж в Україні в 2008–2015 рр.

Причини пожеж	Роки								2015 у % до 2008
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014 *	2015 *	
Кількість пожеж									
Підпал	1890	2113	2224	2487	2220	2025	3375	2559	136,0
Несправність виробничого обладнання	100	107	119	138	135	142	115	121	121,0
Порушення правил ПБ під час влаштування та експлуатації: 1) електроустановок; 2) печей, теплогенеруючих печей та установок	10614 3756	10324 4052	11691 4176	11408 4524	13221 5525	13224 4168	12589 4914	13098 4171	123,4 111,0
Необережне поводження з вогнем	25269	23070	38799	37275	45161	37662	42935	56869	225,0
Пустощі дітей із вогнем	1013	896	909	967	745	637	634	603	59,5
Інші причини	3834	3453	4289	3991	4436	3256	4317	2160	56,3
По Україні	46476	44015	62207	60790	71443	61114	68879	79581	171,2
У відсотковому вираженні									
Підпал	4,1	4,8	3,6	4,1	3,1	3,3	4,9	3,2	–
Несправність виробничого обладнання	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	–
Порушення правил ПБ під час влаштування та експлуатації: 1) електроустановок; 2) печей, теплогенеруючих печей та установок	22,8 8,1	23,5 9,2	18,8 6,7	18,8 7,4	18,5 7,7	21,6 6,9	18,4 7,1	16,5 5,2	– –
Необережне поводження з вогнем	54,4	52,4	62,4	61,3	63,2	61,6	62,3	71,4	–
Пустощі дітей із вогнем	2,2	2,0	1,4	1,6	1,1	1,1	0,9	0,8	–
Інші причини	12,3	7,8	6,9	6,6	6,2	5,3	6,2	2,7	–
По Україні	100	100	100	100	100	100	100	100	–

* Показники статистики пожеж в Україні наведено без урахування Автономної Республіки Крим і міста Севастополь

порушення правил встановлення та експлуатації побутового опалення, підпали, пустоці з вогнем, несправність виробничого устаткування (табл. 1). Ці причини обумовлюють понад 90% усіх пожеж.

Протягом останніх восьми років в Україні спостерігається скорочення кількості пожеж тільки через пустоці дітей із вогнем. Порівняно з 2008 р. кількість таких пожеж зменшилася до 634 у 2014 р. (на 37,45%) і 603 пожежі у 2015 р. (на 40,5%). Інші причини зумовили зростання кількості пожеж. Так, за цей період особливо зросла кількість пожеж у результаті необережного поводження з вогнем – у 2,25 рази, підпалів – на 36,0%, порушення правил пожежної безпеки під час влаштування та експлуатації печей, теплогенеруючих печей та установок – відповідно, на 11,0% і 23,4%, несправності виробничого обладнання – на 21,0%.

Традиційно серед причин, що зумовлюють зростання кількості пожеж в Україні, основною і найбільш вагомою причиною є необережне поводження з вогнем. Частка пожеж у результаті необережного поводження з вогнем за останнім вісім років постійно зростала: у 2008 р. вона становила 54,4%, у 2015 р. – 71,4%. Ця причина обумовила також збільшення пожеж у 2015 р. порівняно з 2014 р. з 42 935 до 56 869 пожеж, тобто на 32,4%. Найменше пожеж, обумовлених цією причиною, зареєстровано в 2009 р. – 23 070, 52,4% від загальної кількості пожеж, найбільше – у 2015 р. – 56 869, 71,4% від загальної кількості.

Зауважимо, що тенденція до постійного зростання пожеж через необережне поводження з вогнем сформувалася в Україні починаючи з 1990 р. За останні 25 років частка пожеж у результаті необережного поводження з вогнем зросла з 17,6% у 1989 р. до 71,4% у 2015 р., тобто у 4,1 рази [9, с. 18], що свідчить про загострення в суспільстві проблем соціального характеру.

Серед причин пожеж протягом багатьох років вагомою причиною залишається також порушення правил пожежної безпеки під час влаштування та експлуатації електроустановок, що спричинює п'яту частину пожеж.

Порушення правил пожежної безпеки під час експлуатації печей, теплогенеруючих печей та установок зумовили від 9,2% пожеж у 2009 р. до 5,2% пожеж у 2015 р. Дані цифри – це показник пожежної обстановки на селі. У селах живе близько третини населення країни. У 2015 р. тут сталося 44,7% від загальної кількості пожеж (у 2014 р. – 37,8%), збитки від яких становили 44,3% від сукупних матеріальних втрат (у 2014 р. – 35,0%). У сільській місцевості гине більше людей у результаті пожеж, ніж у містах: у 2015 р. в Україні в розрахунку на 1 000 пожеж загинуло 24 людини (у 2014 р. – 33 людини), у тому числі в сільській місцевості і в містах, відповідно, 31 і 19 людей (у 2014 р., відповідно – 45 і 25 людей).

У 2015 р. порівняно з 2014 р. зростання пожеж на 15,5% обумовлено практично всіма причинами. Тільки в результаті порушень правил пожежної безпеки при експлуатації печей, теплогенеруючих печей та пустоців дітей кількість пожеж зменшилася, відповідно, на 15,1% і 4,9%.



Рис. 1. Причини виникнення пожеж в Україні в 2015 р.

У 2015 р. в Україні (рис. 1) основними причинами виникнення пожеж були:

- 1) необережне поводження з вогнем – 71,4% від загальної кількості;
- 2) порушення правил пожежної безпеки під час влаштування та експлуатації електроустановок – 16,5%;
- 3) порушення правил пожежної безпеки під час влаштування та експлуатації печей, теплогенеруючих печей та установок – 5,2%.

Ці причини виникнення пожеж в Україні традиційно залишаються основними протягом останніх років. У 2015 р. саме вони обумовили збільшення суми прямих збитків у результаті пожеж.

Усі причини, що обумовлюють пожежі, можна поділити на три групи:

- 1) причини соціального характеру – підпали, порушення правил пожежної безпеки під час проведення електрогазозварювальних робіт, порушення правил експлуатації побутових газових, газових та інших приладів і засобів, недбале поводження з вогнем, пустоці дітей із вогнем;
- 2) причини техногенного характеру – несправність виробничого обладнання, порушення технологічного процесу виробництва, порушення правил підготовки й експлуатації електроустановок, вибухи, порушення правил підготовки й експлуатації пічного опалення, порушення правил підготовки й експлуатації теплогенеруючих агрегатів та установок;
- 3) причини природного характеру – самозаймання предметів і матеріалів, довготривалі високі температури повітря, посушливий клімат, розряди блискавки (рис. 2).

Основними причинами пожеж в Україні є причини соціального характеру, які обумов-

люють 75–80% пожеж в Україні. Разом із тим кількість випадків пожеж у побуті, особливо причинами яких є людська недбалість, зазвичай збільшується із настанням осінньо-зимового періоду.

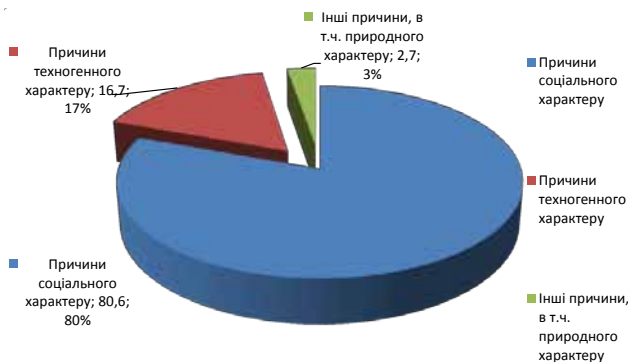


Рис. 2. Характер причин виникнення пожеж в Україні в 2015 р.

На пожежах гине і травмується багато людей. За останні десятиріччя у світі суттєво змінилося співвідношення між основними чинниками пожежі: високою температурою, димом, токсичними парами і газами, дефіцитом кисню. Якщо раніше від опіків гинуло більше ніж 60% постраждалих, то, згідно з даними світової статистики, за останні десятиріччя їх частка знизилася до 20–15% [14; 16], а кількість отруєних токсичними продуктами горіння або внаслідок їх сумісної дії з високою температурою і димом перевищує 70% від загальної кількості загиблих [11, с. 43].

Серед загальної кількості більшість пожеж та випадків загибелі людей унаслідок них припадає на житловий сектор. Так, у 2008 р. у спорудах житлового сектору виникло 83,3% пожеж в Україні, у тому числі в житлових будинках – 43,7%, у 2015 р. ці відсотки становили 74,4% і 20,2%. У цілому в Україні в 2014 р. у будівлях і спорудах різного призначення сталося 96,5% пожеж, в яких загинула 2 141 особа, що становить 95,3% від загальної кількості загиблих унаслідок пожеж, та травмовано 1 266 осіб, що становить 87,3% від загальної кількості травмованих на пожежах. Із 2 141 особи 1 845 загинули безпосередньо в житлових будинках, що становить 86,2% [10].

Найбільша кількість летальних випадків унаслідок пожеж у побуті спостерігається у людей віком від 40 до 60 років і становить майже 44% [7, с. 69]. Статистика свідчить, що в цілому серед людей, які гинуть під час пожежі, половину становлять пенсіонери, третину – особи без визначеного роду заняття [10]. Аналіз умов, які сприяли загибелі людей на пожежах, свідчить про те, що третина людей гине у стані алкогольного сп'яніння [1, с. 10], п'ята частина – у результаті отруєння токсичними продуктами [10].

Така ситуація вимагає посиленої державної уваги до суттєвого покращання пожежної

безпеки в житловому секторі країни. Згідно з Кодексом цивільного захисту України [3], власники квартир або наймачі зобов'язані забезпечити пожежну безпеку споруд житлового сектору, проте ця вимога не виконується належним чином. На нашу думку, в Україні, по-перше, необхідно розробити нові нормативні акти, які зобов'язували б дотримуватись правил пожежної безпеки як власників житла, так і суб'єктів господарювання, і на основі цього систематизувати контрольні перевірки зі сторони пожежної охорони.

В Україні доцільно запровадити досвід західних країн, в яких у законодавчому порядку власники квартир і житлових будинків зобов'язані використовувати автономні пожежні сповіщувачі. Вони дають змогу знизити ризик загибелі людей у житлових приміщеннях майже на 50% [1, с. 14].

У контексті забезпечення вищого рівня пожежної безпеки, на нашу думку, важливе місце має підвищення культури пожежної безпеки, причому як на рівні окремої людини чи сім'ї, так і на рівні колективів і суспільства в цілому. В Україні високий відсоток людей, які гинуть від пожеж в житлових будинках, свідчить про критичний стан культури пожежної безпеки, що вимагає сьогодні перегляду і покращання державної політики у цій сфері на основі виховної і освітньої діяльності починаючи з дитячих садочків.

Необхідно відновити добровільну пожежну охорону, яка передбачена Кодексом цивільного захисту України. Добровільна пожежна охорона особливо була ефективною в сільській місцевості, оскільки швидко прибувала на пожежу, могла загасити її на початковій стадії виникнення і врятувати людей. Актуальність відновлення добровільної пожежної охорони в сільській місцевості обумовлена тим, що в останні роки порівняно з містами та селищами міського типу у сільській місцевості значно вищими темпами зростають пожежі і прямі матеріальні збитки від них. Показник кількості людей, що загинули внаслідок пожеж у сільській місцевості у розрахунку на 100 тис. сільського населення (2015 р. – 8,8), є більш ніж у два рази вищий за показник кількості людей, що загинули внаслідок пожеж у містах і селищах міського типу в розрахунку на 100 тис. міського населення (3,6).

Під час організації добровільної пожежної охорони в Україні, на нашу думку, доцільно врахувати досвід західних країн стосовно організації, фінансування, а також соціальних програм, соціальних, економічних та податкових пільг для добровільних пожежних [8].

В Україні кардинальних змін потребує проведення профілактичної роботи органами державного нагляду (контролю) у сфері пожежної, техногенної безпеки та цивільного захисту ДСНС України. Про ефективність роботи даних державних органів свідчить той факт,

що частка пожеж на підконтрольних об'єктах зменшилася з 4,4% у 2008 р. до 3,7% у 2014 р. і 2,7% у 2015 р. Частка прямих матеріальних збитків від таких пожеж скоротилася з 49,8% у 2008 р. до 34,1% у 2014 р. і збільшилася до 37,1% у 2015 р., проте прямі збитки у розрахунку на одну таку пожежу збільшилися за цей період у 2,5 рази.

На об'єктах, профілактику яких здійснюють органи державного нагляду (контролю) ДСНС України, більше третини пожеж обумовлено порушенням правил пожежної безпеки під час улаштування та експлуатації електроустановок, четверта частина пожеж виникла в результаті підпалів (табл. 2).

Таблиця 2
Причини виникнення пожеж в Україні на об'єктах, профілактику яких здійснюють органи державного нагляду (контролю) ДСНС України, 2014 р.*

Причини пожеж	Кількість пожеж	У% до підсумку
Підпал	597	23,9
Порушення правил ПБ під час влаштування та експлуатації електроустановок	906	36,2
Необережне поводження з вогнем	423	16,9
Інші причини	576	23,0
Всього	2502	100,0

* Показники статистики пожеж в Україні наведено без урахування Автономної Республіки Крим і міста Севастополь

У 2014 р. частка пожеж у результаті підпалів коливається від 20,5% на об'єктах колективної форми власності до 26,5% на об'єктах комунальної власності (від пожеж на цих об'єктах), у результаті порушення правил пожежної безпеки під час улаштування та експлуатації електроустановок – від 25,3% на об'єктах комунальної власності до 39,0% на об'єктах приватної власності (від пожеж на цих об'єктах), у результаті необережного поводження з вогнем – від 13,0% на об'єктах колективної власності до 33,7% на об'єктах комунальної власності (від пожеж на цих об'єктах).

На об'єктах, профілактику яких здійснюють органи державного нагляду (контролю) ДСНС України, у 2014 р. наполовину зменшилась частка пожеж, зумовлених причинами соціального характеру, проте у два рази збільшилась частка пожеж, зумовлених причинами техногенного характеру. У 2014 р. причини соціального і техногенного характеру були основними причинами виникнення пожеж, у результаті цих причин виникло, відповідно, 40,8% і 36,2% пожеж на підконтрольних об'єктах.

Таким чином, серед причин, що зумовлюють виникнення і зростання пожеж в Україні, головною роль відіграють соціальні чинники, тобто необережне поводження з вогнем, паління, ек-

сплуатація електроприладів, пічного опалення, пустоці з вогнем. Ці причини в Україні зумовлюють в цілому три чверті пожеж. Разом із тим кількість випадків пожеж у побуті, особливо причинами яких є людська недбалість, зазвичай збільшується із настанням осінньо-зимового періоду.

У наших публікаціях ми обґрунтували взаємозв'язок економічної і пожежної безпеки, причому як на національному, так і регіональному рівнях [5; 6]. Зроблені в публікаціях висновки дають змогу стверджувати, що разом із проведенням ефективної профілактичної протипожежної роботи і підвищенням культури пожежної безпеки фундаментальною основою вирішення багатьох проблем забезпечення пожежної безпеки в країні є розвиток національної економіки і підвищення рівня життя. Розвиток національної економіки сприятиме зростанню обсягів інвестицій у сферу забезпечення пожежної безпеки на основі інновацій. Насамперед це стосується створення сучасної високоефективної пожежної техніки і нових інноваційних технологій пожежогасіння та оптимізації матеріальних і фінансових ресурсів, які використовуються для ліквідації пожеж та їх наслідків. Підвищення рівня життя на основі економічного зростання сприятиме використанню нових безпечних побутових технологій, сучасної безпечної побутової техніки, використанню якісних пожежобезпечних матеріалів під час оформлення житла. Варто зауважити, що вищий рівень життя однозначно сприяє і підвищенню рівня пожежної безпеки.

Висновки. Таким чином, детальний аналіз динаміки причин виникнення пожеж та їх результатів в країні дає змогу обґрунтувати напрями покращання пожежної безпеки та стратегію забезпечення пожежної безпеки, унеможливити загибель людей унаслідок пожеж, підвищити економічну і соціальну ефективність протипожежних заходів. Проведений нами аналіз дає змогу стверджувати, що проблема забезпечення пожежної безпеки у суспільстві існує в будь-якій соціально-економічній системі, проте ця проблема загострюється з виникненням економічних проблем у суспільстві. В Україні розроблення та реалізація нової стратегії забезпечення пожежної безпеки повинні базуватися на «трьох китах»: по-перше, посиленні державного регулювання сфери пожежної безпеки та зростанні фінансування сфери пожежної безпеки на основі інновацій; по-друге, суттєвому поліпшенні пожежно-профілактичної роботи, по-третє, підвищенні культури пожежної безпеки. Нова стратегія забезпечення пожежної безпеки в державі, яка, на нашу думку, повністю визначається економічною безпекою держави та рівнем розвитку національної економіки, повинна бути високоефективною, тобто спрямованою на мінімізацію ризиків виникнення пожеж та загроз життю і здоров'ю людей.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Білошицький М.В. Аналіз статистичних даних про пожежі та їх наслідки в житловому секторі України / М.В. Білошицький [та ін.] // Пожежна безпека: теорія і практика. – 2013. – № 14. – С. 9–14.
2. Касьянов М.А. Пожежна безпека як складова техногенної безпеки резервуарних парків складів нафти та нафтопродуктів (з тиском насичених парів не вище 93,3 кПа) / М.А. Касьянов, Ю.В. Бабенко, А.М. Басаєв [та ін.]; Східно-укр. нац. ун-т ім. В.Дала. – Луганськ, 2006. – 144 с.
3. Кодекс цивільного захисту України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/5403-17>.
4. Куц І.Г. Боротьба з пожежами в житловому секторі (кримінально-правовий та кримінологічний аспекти): автореф. дис. ... канд. юрид. наук: спец. 12.00.08 / І.Г. Куц; Нац. акад. внутр. справ України. – К., 2003. – 19 с.
5. Мартин О.М. Пожежна безпека – складова національної безпеки: її суть та зв'язок з економічною безпекою / О.М. Мартин // Науковий вісник НЛТУ України. – Львів: РВР НЛТУ України. – 2013. – Вип. 23.1. – С. 291–300.
6. Мартин О.М. Пожежна та економічна безпека в Україні, їх взаємозв'язок: регіональні аспекти / О.М. Мартин, О.П. Завада // Глобальні та національні проблеми економіки; Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського. – 2016. – № 11 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.global-national.in.ua/issue-11-2016>.
7. Москалюк І.В. Причини пожеж в побуті та їх наслідки / І.В. Москалюк // Вісник НТУ «ХПІ». Серія «Нові рішення в сучасних технологіях». – Харків: НТУ «ХПІ». – 2012. – № 44(950). – С. 66–71.
8. Назаренко В.Ю. Добровільна пожежна охорона за кордоном як складова організаційно-правового механізму державного управління пожежною безпекою: досвід для України / В.Ю. Назаренко // Теорія та практика державного управління. – 2013. – Вип. 2. – С. 340–347.
9. Рожков А.П. Пожежна безпека: [навч. посіб.] / А.П. Рожков. – К.: Пожінформтехніка, 1999. – 256 с.
10. Статистика пожеж [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.undicz.mns.gov.ua/content/stat.html>.
11. Харченко І.О. Токсичність продуктів горіння – основна причина загибелі людей у наслідок пожеж / І.О. Харченко, Р.В. Климась, Т.М. Скоробагатько [та ін.] // Актуальні проблеми транспортної медицини. – 2006. – № 4(6). – С. 41–45.
12. Чурсінова А.О. Прогнозування надійності засобів захисту та термінів їхньої профілактики для запобігання займання шахтних кабельних мереж: автореф. дис. ... канд. техн. наук: спец. 05.26.01 / А.О. Чурсінова; Донец. держ. техн. ун-т. – Донецьк, 2001. – 22 с.
13. Шевчук В.В. Причини лісових пожеж у Нижньодніпров'ї / В.В. Шевчук, І.В. Тимошук // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія «Лісівництво та декоративне садівництво». – 2015. – Вип. 229. – С. 46–55.
14. Alarie Y. Toxicity of fire smoke / Y. Alarie // Crit. Rev. Toxicol. – 2002. – Jul. № 32 (4). – P. 259–289.
15. STIF. International Association of Fire and Rescue Services. World Fire Statistics. – 2015. – № 20.
16. Pauluhn J. A. Retrospective Analysis of Predicted and Observed Smoke Lethal Toxic Potency Values / J. A. Pauluhn // Fire Sciences. – 1993. – Vol. 11, № 2. – P. 109–130.