

*Т.В. Фірман<sup>1</sup>, С.В. Тимошук<sup>2</sup>, канд. хім. наук, доцент,  
В.М. Фірман<sup>2</sup>, канд. техн. наук, доцент  
(<sup>1</sup> Національний лісотехнічний університет,  
<sup>2</sup> Львівський національний університет імені Івана Франка)*

## СТАТИСТИЧНИЙ АНАЛІЗ ПОЖЕЖНОЇ СИТУАЦІЇ У ЛЬВІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Проведено аналіз статистичних даних про пожежі на території Львівської області за 2012-2016 роки. Виявлено закономірності виникнення пожеж та вивчено їхні причини. Оцінено співвідношення кількості пожеж та їхніх наслідків для сільської місцевості та міст. Детально розглянуто наслідки, спричинені пожежами, акцентовано увагу на соціальних і економічних збитках та збитках екологічного характеру. Запропоновано заходи пожежної профілактики через формування культури пожежної безпеки населення та активізації протипожежної самоорганізації суспільства.

**Ключові слова:** пожежа, збитки, соціальні наслідки, економічні наслідки.

*T.V. Firman, S.V. Tymoshuk, V.M. Firman*

## ANALYSIS OF FIRE SITUATION AT THE AREAS OF LVIV REGION

The analysis of statistics on fires in the Lviv region in 2012-2016 was conducted. The regularities of fires and their causes were studied. The ratio of the number of fires and their consequences for rural areas and cities is estimated. Considered in detail the effects caused by fires, attention are focused on social and economic losses and environmental losses. Fire prevention measures through creating a culture of fire safety of the public and enhance self-fire society.

**Ke ywords:** fire, damage, social consequences, economic consequences.

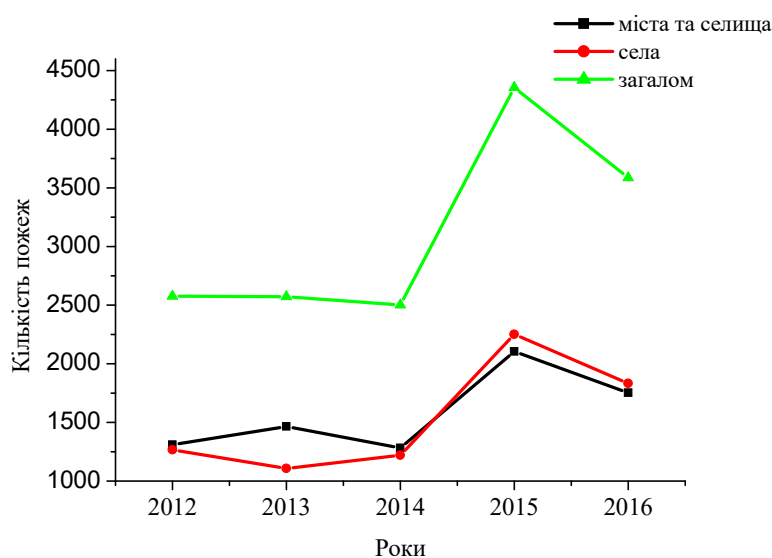
Інтенсивний розвиток науково-технічного прогресу, індустріалізація сучасного суспільства, ускладнення технологічних процесів виробництва поряд із однозначно позитивним впливом на життя людини, призводить також до прояву негативних явищ, пов'язаних з виникненням надзвичайних ситуацій. Якщо донедавна науково-технічний прогрес сприймався як гарант благополуччя людини, то сьогодні, через потужний антропогенний вплив на довкілля та загрозу порушення глобальної рівноваги, ця думка змінюється. У зв'язку з погіршенням техногенної ситуації можна очікувати, що в багатьох випадках окремі, навіть невеликі за своїми масштабами виробничі аварії і стихійні лиха спричинять ланцюгову реакцію, зможуть провокувати і посилювати один одного, та досягати таких масштабів, що не піддаються локалізації і призведуть до величезних прямих і непрямих наслідків. Тому, у висвітленні світоглядних проблем дедалі частіше акцентують на негативних наслідках науково-технічного прогресу. Надзвичайні ситуації в тій чи іншій мірі впливають практично на всі сфери існування людського суспільства і перш за все на життєдіяльність людей та природне середовище. Серед надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру вагома частка припадає на пожежі в містах, населених пунктах, на промислових об'єктах, на транспорті та в лісах. Збитки внаслідок пожеж є дуже різноманітні. Для їхньої оцінки використовують різні показники, серед яких людські втрати, пошкодження майнового фонду, економічні показники.

**Метою статті** є аналіз пожежної безпеки на території Львівської області для отримання об'єктивних даних щодо причин виникнення пожеж та заподіяних наслідків, а також для розробки і впровадження запобіжних заходів.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Сьогодні питання пожежної безпеки, її вплив на розвиток суспільства, економічні показники, екологічну ситуацію представлено в роботах М.В. Білошицького [1], О.М. Мартин [2], Р.В. Климася [1, 4], І.В. Москалюк [3]. Предметом наших досліджень стали аналітичні дані про пожежі на території Львівської області в період 2012-2016 років, одержані в Головному управлінні Державної служби України з надзвичайних ситуацій у Львівській області, управлінні державного нагляду (контролю) у сфері пожежної техногенної безпеки та цивільного захисту [5,6].

Статистичні дані вказують на високий рівень пожежної небезпеки в Україні порівняно з країнами Західної Європи та США. Так, у 2013 році кількість загиблих на 100 тисяч населення в Україні становила 5,5 осіб, у Швеції – 1 особа, у Австрії – 0,2 особи [2]. Аналіз кількісних показників пожеж показав, що за останні два роки їхня кількість зросла, проте у 2016 році намітилася тенденція до зменшення. Напевно під час оцінювання пожежної безпеки доцільно зважати увагу не лише на кількість пожеж, але й детально аналізувати причини їх виникнення та враховувати всі види наслідків, до яких вони призводять. Такий комплексний підхід дасть можливість розробки та впровадження ефективних протипожежних заходів.

За результатами проведеного впродовж 2016 року відділом контролю за застосуванням санкцій, супроводу адміністративних послуг та обліку пожеж центру забезпечення діяльності ГУ ДСНС України у Львівській області моніторингу стану з пожежами та їх наслідками на основі звітних матеріалів підпорядкованих підрозділів, зареєстровано 3586 пожеж, що менше на 17,6% ніж у 2015 році. Проте, порівнюючи із попередніми роками, чисельність пожеж доволі велика (рис.1). Різко чисельність пожеж зросла у 2015 році, порівняно із 2014 роком –на 74,1%.

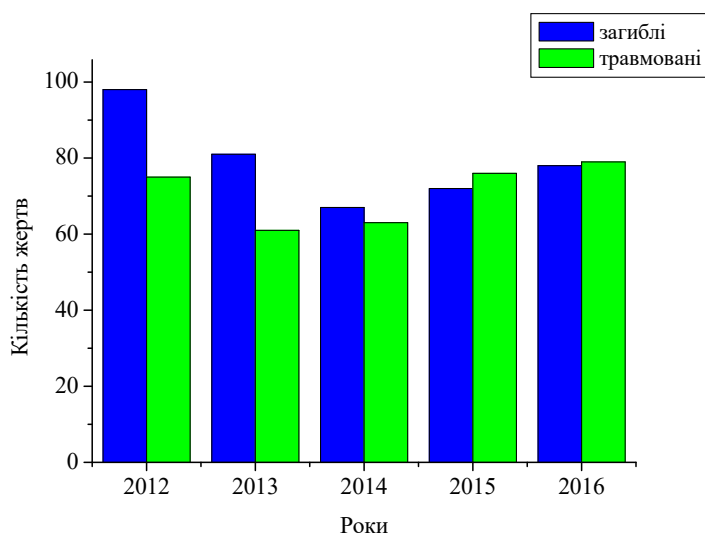


**Рисунок 1** – Кількість пожеж, які виникали на території Львівської області у 2012-2016 роках

У минулому році найбільша кількість пожеж трапилася на території Пустомитівського району (329 випадків). Аналіз пожежної ситуації за місцевістю показав, що тенденції майже однакові – 1753 випадки у містах та селищах міського типу проти 1833 випадків у сільській місцевості. Оцінювання наслідків пожеж показало, що у містах частка травмованих на 50% вища порівняно із загиблими, а для сільської місцевості навпаки частка загиблих становить 73%. Такий стан справ свідчить про необхідність посилення протипожежного захисту об'єктів у містах, а особливо у сільській місцевості. Не організовано належним чином роботу із пожежною безпекою в сільській місцевості з причин відсутності підрозділів місцевої пожежної охорони, тому пожежі ліквідуються із значною втратою часу. В

багатьох віддалених населених пунктах матеріально-технічне оснащення органів управління та сил цивільного захисту не відповідає сучасним вимогам, наявна також зношеність техніки та оснащення. Проблемою також залишається забезпечення населених пунктів системами протипожежного водопостачання.

Наслідки від пожеж зазвичай оцінюють різними видами збитків. Проте найвідчутнішими є соціальні наслідки, які пов'язують із загибеллю і травмуванням людей, а також погіршенням їх фізичного та психологічного стану, зростанням захворюваності населення, підвищенням соціальної напруги у суспільстві внаслідок втрати житлового фонду, позбавленням робочих місць. Соціальні наслідки, за необхідності, можна конвертувати в економічні збитки. Постраждалі часто виключаються зі сфери суспільно-корисної праці, а держава, витрачає чималі кошти з фондів соціального забезпечення, страхування та ін. Протягом останніх років намітилася негативна тенденція до збільшення кількості загиблих та травмованих внаслідок пожеж на території області (рис. 2).



**Рисунок 2** – Кількість загиблих і травмованих людей внаслідок пожеж на території Львівської області протягом 2012-2016 років

Основною причиною загибелі людей на пожежах є дія продуктів горіння (до 78% від загального числа загиблих) і високої температури (до 20% від загального числа загиблих). Наповненість квартир і житлових будинків горючими предметами, полімерними матеріалами і різноманітною побутовою технікою збільшує потенційну можливість виникнення пожеж в житлових будинках та робить навіть незначну пожежу небезпечною для життя і здоров'я людей через утворення токсичних газів при горінні композиційних матеріалів [4].

Упродовж 2016 року основними причинами виникнення пожеж були: необережне поводження з вогнем (2225 пожежі або 62 % від загальної їх кількості), порушення правил пожежної безпеки при влаштуванні та експлуатації електроустановок (925 пожежа або 25,8% від загальної кількості), порушення правил пожежної безпеки при влаштуванні та експлуатації печей (130 пожеж або 3,6% від загальної кількості), підпали (159 пожеж або 4,4 % від загальної кількості). Характерно, що 81% пожеж трапилося в спорудах житлового сектора та лише 1% припадає на споруди виробничого призначення.

Складне соціально-економічне становище, зростання безробіття та зниження соціальної захищеності населення в країні часто змушують громадян використовувати саморобні обігрівальні пристрої, які не мають сертифікату відповідності, та не відповідають технічним стандартам. Як наслідок, в осінньо-зимовий період різко збільшується кількість пожеж.

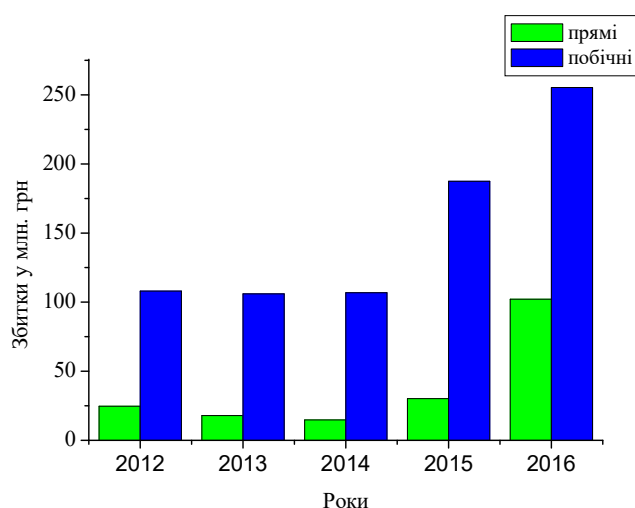
До об'єктивних причин, що зумовлюють напружену ситуацію з пожежами в житловому секторі, слід віднести високий ступінь зношеності житлового фонду, причому тут мова

йде і про конструкції будівель, і про їхнє інженерне забезпечення. Значну проблему також становить відсутність економічних можливостей підтримки протипожежного стану будівель, низька забезпеченість житлових будинків засобами виявлення і оповіщення про пожежу. Житлові сектори, зазвичай, дуже погано оснащені первинними засобами пожежогасіння. Цікаво, що закордонні експерти під час оцінки пожежної безпеки житла, враховують такий чинник як соціально-економічне становище людей, які там живуть [1, 3].

Головною ж причиною виникнення пожеж традиційно, протягом останніх років залишається необережне поводження з вогнем. Усунути цю причину можна лише привертанням уваги громадськості до проблем виникнення пожеж. Зниження активності агітаційної роботи внаслідок комерціалізації засобів масової інформації та різкого зростання витрат на проведення протипожежної пропаганди, в тому числі на підготовку радіо- і телепередач, випуск наочної агітації, зумовлює обмеження можливостей проведення серед населення широкої просвітницької роботи в сфері пожежної безпеки. Це обмеження природним чином відбилося на зростанні числа пожеж, що виникають через необережне поводження з вогнем.

Послаблення контролю за дітьми, перебування дітей без належного догляду батьків призвело до ситуації внаслідок якої протягом минулого року на території області 15 випадків пожеж трапилися через пустощі дітей, на щастя не було жодного летального наслідку.

Під час оцінювання наслідків пожеж ефективним є виражати прямі та непрямі економічні збитки у грошовому еквіваленті. За своєю природою економічні втрати від пожеж становлять собою деяку частину внутрішнього валового продукту країни. Аналізуючи пожежну ситуацію на території області за попередній рік бачимо різке і суттєве зростання як прямих, так і непрямих збитків. Зокрема розмір прямих збитків зріс на 288%, непрямих – на 36%. Тенденцію до зростання спостерігаємо протягом останніх років (рис.3)



**Рисунок 3** – Розмір збитків завданих пожежами на території Львівської області у 2012-2016 роках

Питанню пожежної безпеки в суспільстві приділяється мало уваги. Домінує думка, що пожежі виникають зрідка. Проте варто звернути увагу не тільки на кількість, але й на ціну пожеж. У 2016 році збитки від пожеж оцінили в 357,416 млн. грн. Прямі збитки – це витрати, пов’язані зі знищенням або пошкодженням вогнем, водою, димом і високою температурою основних фондів та іншого майна установ та організацій, а також втрати громадян, якщо вони мають прямий причинний зв’язок з пожежею. Світова статистика свідчить про те, що прямі збитки від пожеж у середньому становлять 0,2-0,3 % валового внутрішнього продукту відповідної країни [2]. У нашому випадку загальні збитки лише у Львівській області вартують країні 0,015 % ВВП.

Побічні збитки виникають внаслідок дії вторинних вражаючих чинників надзвичайної ситуації. Вони можуть бути меншими за прямі або, навпаки, значно їх перевищувати Як еле-

менти непрямого збитку слід розглядати: економічні втрати суб'єктів господарської діяльності внаслідок порушення господарських зв'язків; списання, як безнадійної, кредиторської заборгованості постраждалих від пожежі підприємств; компенсації, матеріальну допомогу, та інші одноразові виплати постраждалим від пожежі.

До складу непрямих збитків включають також збиток втраченої вигоди, який виражається в недоотриманні прибутку або очікуваних результатів в зв'язку зі зривом виробничих програм, програм розвитку виробництва та сфери послуг. Він формується так само за допомогою перенаправлення фінансових, матеріальних і трудових ресурсів через зміну структури попиту, відволікання всіх видів ресурсів на ліквідацію надзвичайної ситуації та її наслідків. Повний збиток визначається на конкретний момент часу і є сумою прямого і непрямого збитків.

Вагомими є наслідки екологічного характеру. Зазвичай їх пов'язують із пожежами в природних екосистемах. Пожежі у природних екосистемах, завдають великих матеріальних збитків, але неналежно організована локалізація пожежі може призвести до збитків у приватних господарствах та людських втрат. До пожеж у природних екосистемах належать лісові та торф'яні пожежі, пожежі на відкритих територіях (ландшафтні, степові), а також пожежі на сільськогосподарських угіддях (полях зернових і технічних культур тощо). Впродовж 2016 року на території Львівщини виникла 1201 пожежа в природних екосистемах, що становить 33,5% від загальної їх кількості. З них 303 пожежі торфу та 2 пожежі у лісах. Найбільша кількість пожеж в природних екосистемах виникла в Пустомитівському (200), Золочівському (104), Яворівському (99), Жовківському (74), Бродівському (65), Кам'яно-Бузькому (57) та Сокальському (51) районах. Необхідно пам'ятати, що пожежі є головним джерелом газової і пилової емісії в атмосферу і розглядаються як один з основних чинників ризику для здоров'я населення.

**Висновки.** Пожежна безпека включає цілий комплекс питань соціального, економічного та екологічного характеру. Підвищення рівня пожежної безпеки потребує застосування загальнонаукових методів дослідження, міждисциплінарних, міжгалузевих, міжпредметних підходів і критеріїв. Звичайно в основі всіх заходів є людина з її життєвими, матеріальними, соціальними цінностями, культурними надбаннями. Звідси впливає необхідність скеровувати пожежно-технічну діяльність не лише на охорону, а й на створення необхідних умов пожежної безпеки в області протипожежної пропаганди, формування культури пожежної безпеки населення, формування ціннісних установок у свідомості населення, соціально відповідальної поведінки, активізації механізмів протипожежної самоорганізації суспільства. Посилити взаємодію з місцевими органами виконавчої влади, органами місцевого самоврядування, правоохоронними органами, соціальними службами, громадськими організаціями з метою недопущення виникнення пожеж. Інтенсифікувати проведення інформаційно-роз'яснювальної роботи серед усіх верств населення.

#### Список літератури:

1. Білошицький М. В. Аналіз статистичних даних про пожежі та їх наслідки в житловому секторі України / М. В. Білошицький, Р. В. Климась, О. П. Якименко, Д. Я. Матвійчук // Пожежна безпека. Теорія і практика. – 2013. – №14. – С. 9-14.
2. Мартин О. М. Аналіз причин виникнення пожеж як основа розроблення нової стратегії забезпечення пожежної безпеки в Україні / О. М. Мартин, М. Я. Купчак, З. Г. Гонтар // Глобальні і національні проблеми економіки. – 2016. – Вип.12. – С. 107-112.
3. Москалюк І. В. Причини пожеж в побуті та їх наслідки / І. В. Москалюк // Вісник НТУ «ХП». – Харків: НТУ «ХП». – 2012. – № 44(950). – С. 66–71. (Серія «Нові рішення в сучасних технологіях»).
4. Токсичність продуктів горіння – основна причина загибелі людей у наслідок пожеж / О. І. Харченко, Р. В. Климась, Т. М. Скоробагатько // Актуальні проблеми транспортної медицини – 2006. – № 4(6). – С. 41-45.

5. Статистика пожеж [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.undicz.mns.gov.ua>
6. Аналіз пожеж на території Львівської області за 2016 рік // Головне управління Державної служби України з надзвичайних ситуацій у Львівській області Управління державного нагляду (контролю) у сфері пожежної, техногенної безпеки та цивільного захисту. – Львів, 2017.– 13с.

#### References:

1. Biloshyts'kyu M. V. Analiz statystychnykh danykh pro pozhezhi ta yikh naslidky v zhytlovomu sektori Ukrainy / M. V. Biloshyts'kyu, R. V. Klymas', O. P. Yakymenko, D. Ya. Matviychuk // Pozhezhna bezpeka. Teoriya i praktyka. – 2013.– №14. – S. 9-14.
2. Martyn O. M. Analiz prychnyn vynyknennya pozhezhh yak osnova rozroblennya novoyi stratehiyi zabezpechennya pozhezhnoyi bezpeky v Ukraini / O. M. Martyn, M. Ya. Kupchak, Z. H. Hontar // Hlobal'ni i natsional'ni problemy ekonomiky. – 2016. – Vyp.12. – S. 107-112.
3. Moskalyuk I. V. Prychyny pozhezhh v pobuti ta yikh naslidky / I. V. Moskalyuk // Visnyk NTU «KhPI». Seriya «Novi rishennya v suchasnykh tekhnolohiyakh». – Kharkiv: NTU «KhPI». – 2012. – № 44(950). – S. 66–71.
4. Toksychnist' produktiv horinnya – osnovna prychnyna zahybeli lyudey u naslidok pozhezhh / O. I. Kharchenko, R. V. Klymas', T. M. Skorobahat'ko // Aktual'ni problemy transportnoyi medytsyny – 2006. – № 4(6). – S. 41–45.
5. Statystyka pozhezhh [Elektronnyy resurs]. – Rezhym dostupu: <http://www.undicz.mns.gov.ua>
6. Analiz pozhezhh na terytoriyi L'vivs'koyi oblasti za 2016 rik // Holovne upravlinnya Derzhavnoyi sluzhby Ukrainy z nadzvychaynykh sytuatsiy u L'vivs'kiy oblasti Upravlinnya derzhavnoho nahlyadu (kontrolyu) u sferi pozhezhnoyi, tekhnohennoyi bezpeky ta tsyvil'noho zakhystu. – L'viv, 2017.– 13s.

