

господарства як комплексної категорії, що поєднує в собі результати зусиль підприємств протягом усього циклу сталого природокористування. Саме концепція сталого природокористування потребує введення у процес формування екологічно безпечного стану експортної діяльності, поряд із процесами виробничого спрямування, контури лісовідтворення і захисту лісів.

Наведений системний підхід до управління екологічною безпекою експортної діяльності сприяє розвитку самого трактування поняття "управління екологічною безпекою експортної діяльності". Таким чином, управління екологічною безпекою експортної діяльності лісових підприємств – це система послідовних, взаємопов'язаних і взаємоузгоджених процесів, спрямованих на поетапне формування її екологічної безпеки, кінцевий стан яких визначається законодавчо-нормативним полем щодо відтворення і охорони лісів, потребами суспільства у послугах лісів та економічними інтересами суб'єктів господарювання. Підхід до управління екологічною безпекою як системою інтегрованих процесів має переваги над іншими класичними (процесним і ситуаційним) підходами до управління:

- надається змога розглядати управління екологічною безпекою експортної діяльності лісових підприємств у загальному комплексі експлуатаційних і відновлювальних процесів за умов концепції сталого природокористування;
- існують умови гнучкішої стратегічної поведінки – кожний попередній процес, як складова системи, визначає можливість і параметри функціонування наступного процесу (орган управління може послідовно оцінювати кожен процес, корегувати або змінювати управлінські впливи на конкретні процеси);
- створюються умови щодо оперативного визначення "стратегічних прогалів" у загальному стратегічному напрямі за рахунок значної кількості точок стратегічного контролю (входи і виходи) кожного з інтегрованих процесів.

Висновки. Стратегічною метою управління діяльністю лісових підприємств згідно з концепцією сталого природокористування є екологічна безпека такої діяльності. Комплексний характер мети управління екологічною безпекою експортної діяльності лісових підприємств зумовлює наявність системи контурів (процесів управлінської діяльності), які поєднуються в єдиному інтегрованому процесі управління екологічною безпекою експортної діяльності.

Незалежно від положення процесу в загальній структурі процесу управління екологічною безпекою експортної діяльності на виході він повинен давати екологічно безпечний результат, тобто таке значення факторів, яке дає змогу визначити цей процес (контур) як такий, що відповідає встановленим нормам екологічної безпеки такої діяльності.

Ланцюжок контурів є втіленням системного підходу до управління екологічною безпекою експортної діяльності лісових підприємств як комплексної категорії, що поєднує в собі результати зусиль підприємств протягом усього циклу сталого природокористування.

Література

1. Дяченко Я. Державне регулювання лісового господарства в економічній системі відтворення природних ресурсів / Я. Дяченко, І. Волинець // Економіка України : політико-економічний журнал. – 1997. – № 9. – С. 68-73.

2. Онучин А.А. О принципах экосистемного управления лесами / А.А. Онучин, В.А. Соколов // Лесная таксация и лесоустройство. – 2005. – Вып. 1(34). – С. 78-85.
3. Писаренко А.И. Какая лесная политика нужна России? / А.И. Писаренко // Лесное хозяйство : межвуз. сб. науч. тр. – 2006. – № 2. – С. 2-5.
4. Синякевич І. Екологізація розвитку: об'єктивна необхідність, методи, пріоритети / І. Синякевич // Економіка України : політико-економічний журнал. – 2004. – № 1. – С. 57-63.
5. Мишенина Н.В. Социальный маркетинг в контексте развития информационного общества / Н.В. Мишенина // Социально-экономические проблемы информационного общества : сб. науч. тр. / под ред. Л.Г. Мельника, М.В. Брюханова. – Суми : ВТД "Університетська книга". – 2010. – Вип. 2. – С. 761-775.
6. Мельник Л.Г. Екологічна економіка : підручник / Л.Г. Мельник. – Суми : ВТД "Університетська книга", 2002. – 346 с.

Борис Н.Н. Управление экологической безопасностью экспортной деятельности предприятий лесного хозяйства в условиях устойчивого природопользования

Обоснована целесообразность системного подхода к управлению экологической безопасностью экспортной деятельности предприятий лесного хозяйства. Определены составляющие интегрированного процесса управления в условиях концепции устойчивого природопользования. Исследованы и классифицированы факторы влияния на экологическую безопасность деятельности лесных предприятий. Описан механизм управления ею в соответствии с установленными нормами и требованиями.

Ключевые слова: экологическая безопасность, экспортная деятельность, устойчивое природопользование, системный подход.

Borys N.M. Environmental safety management of forestry enterprises export activity under the conditions sustainable nature using

The expediency of a systematic approach to managing the environmental safety of forestry enterprises exports was justified. The components of integrated management process under the conditions of sustainable nature using concept were determined. The factors that impacts on ecological safety of forest enterprises were investigated and classified. It was described its management mechanism in accordance with established standards and requirements.

Keywords: environmental safety, export activities, sustainable use of nature, systematic approach.

УДК 51.519.2

Аспір. Т.Б. Лeko¹ – ПВНЗ Буковинський Університет

СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ ЗАПОБІГАННЯ ЛІСОВИМ ПОЖЕЖАМ В УКРАЇНІ

Проаналізовано та узагальнено статистичні дані щодо динаміки та наслідків пожеж в Україні протягом останніх років. Простежено динаміку коливання кількості лісових пожеж та класифіковано причини їх виникнення. Наголошено, що попередження пожежі є чи не єдиною передумовою убезпечення людей від загибелі.

Ключові слова: лісові пожежі, пожежонебезпечна ситуація, сонячна активність, статистичні дані.

Актуальність. Охорона лісу від пожеж, як частина загальної проблеми захисту довкілля, має важливе самостійне значення через зростання антропогенного навантаження на довкілля і значне збільшення кількості лісових пожеж.

¹ Наук. керівник: проф. Я.І. Виллюк, д-р техн. наук

Лісова пожежа – це некерований багатостадійний процес горіння лісових матеріалів у відкритому просторі на покритій лісом площі. Для виникнення лісової пожежі потрібні принаймні дві умови: наявність сухого лісового горючого матеріалу (не більше 6-25 %) вологості та джерела вогню. Причини виникнення лісових пожеж у 10-15 % залишаються нез'ясованими. Вони можуть бути як природного, так і антропогенного походження. Це знищення не тільки лісу, але й рослинного та тваринного світу, погіршення екологічної ситуації і здоров'я людини.

У помірних широтах тільки близько 16 % лісових пожеж викликано природними чинниками (грозові розряди, самозапалювання), решта пожеж пов'язані зі життєдіяльністю людини.

Проте на сьогодні залишається нез'ясованими багато питань, що стосуються протипожежної культури поведінки населення. Не розроблено досконалих методів прогнозування настання пожежонебезпечної ситуації, які враховували б як метеорологічні та інші природні чинники, так і антропогенні. Не розроблено адекватних математичних моделей розвитку та поширення лісових пожеж з урахуванням різних чинників.

Аналіз характеристик гірських, вершинних і низинних лісових пожеж свідчить про їхню залежність від умов проведення експериментів і недостатню височину точності, що обумовлюється тим, що у реальних умовах неможливо контролювати метеорологічні обставини та однорідність шару лісового горючого матеріалу (ЛГМ).

Математичне моделювання процесів виникнення та поширення лісових пожеж є змістовним і ефективним методом дослідження, основною метою якого є розроблення засобів запобігання поширенню пожеж.

Мета роботи – аналіз і узагальнення даних статистики щодо динаміки та наслідків пожеж в Україні за останні роки.

За даними масивів карток обліку пожеж, що надійшли до Державної служби України з надзвичайних ситуацій в АР Крим, областей, міст Києва та Севастополя, за 4 місяці 2013 р. в Україні зареєстровано 18730 пожеж. Внаслідок пожеж загинуло 1125 людей, з них 11 дітей. На пожежах травмовано 576 людей, зокрема 46 дітей та підлітків до 18 років. Матеріальні втрати від пожеж становили 948 млн 555 тис. грн (з них прямі матеріальні збитки становлять 231 млн 400 тис. грн, а побічні – 717 млн 155 тис. грн). Це дещо менше, ніж торік, як свідчить діаграма динаміки пожеж за роками (рис. 1), проте значно більше, ніж за сім попередніх років.

Усе викладене вище свідчить про актуальність і своєчасність дослідження можливих чинників та причин виникнення пожеж (рис. 2) з метою їх попередження. У науковій літературі з розглядуваної проблеми досить часто аналізують основні причини виникнення пожеж, як демонструє схема нижче, проте всі аспекти проблеми досі не враховують.

На основі статистичних даних за останні роки про причини виникнення лісових пожеж побудовано діаграму (рис. 3), яка демонструє, що найбільш негативним чинником у цьому сенсі є людський фактор (понад 90 %). На основі цього аналізу можна зробити висновок, що більшість лісових пожеж можна попередити, оскільки головні причини їхнього виникнення – людський фактор – порушення правил пожежної безпеки в лісі [1].

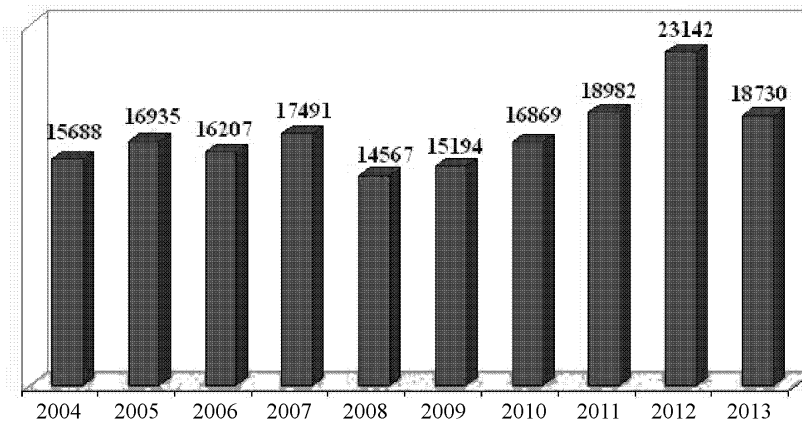


Рис. 1. Динаміка кількості пожеж за роками

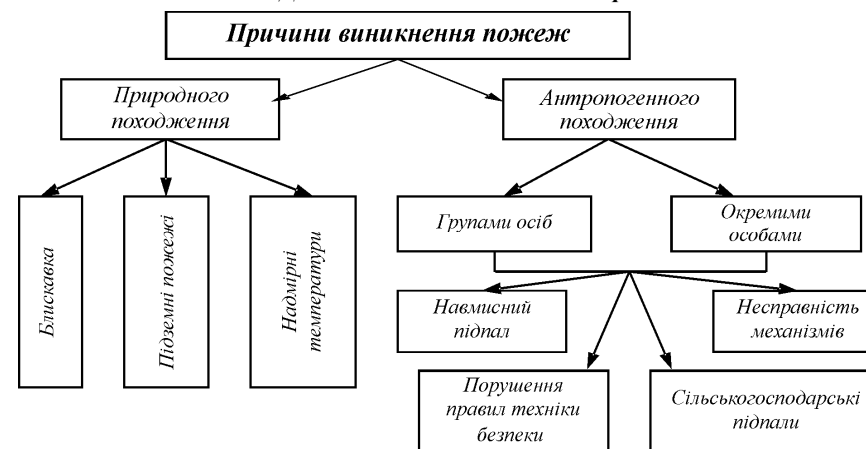


Рис. 2. Класифікація причин виникнення лісових пожеж

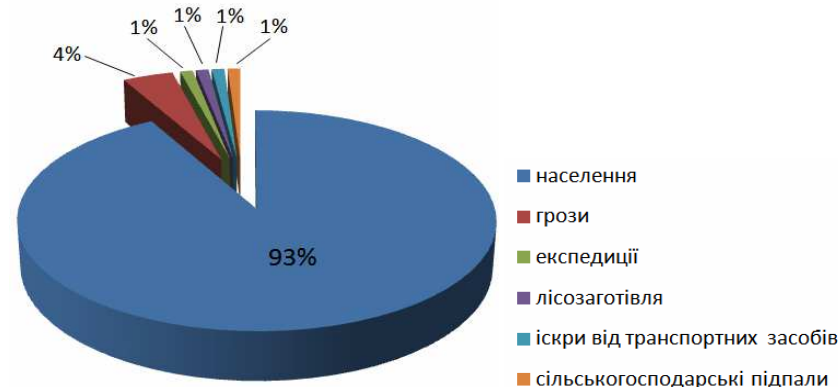


Рис. 3. Чинники виникнення лісових пожеж

Для прогнозування імовірності лісових пожеж, своєчасного їхнього попередження та швидкої ліквідації потрібно вміти визначати вірогідність їхнього виникнення протягом пожежонебезпечного періоду. Початок пожежонебезпечного сезону визначається початком сходження снігового покриву в лісі. Статистичні дані за попередній рік свідчать, що найбільш ранніми термінами виникнення пожеж в Україні є друга та третя декади березня (рис. 4) [2]. Піками ж пожежонебезпечності є періоди з другої половини квітня до середини червня та з останньої декади серпня до середини вересня, що, вочевидь, пов'язано із збільшенням сонячної активності.

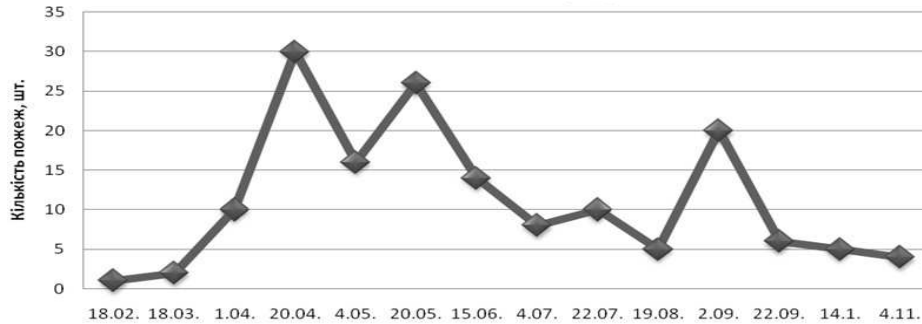


Рис. 4. Кількість пожеж залежно від сезону в 2012 р.

Кінець пожежонебезпечного періоду визначається настанням стійкої дощової осінньої погоди або утворенням снігового покриву. Проте в окремі роки, за малої кількості снігу та дощів, пожежі інколи виникали і за межами зазначеного періоду.

Окрім сезонної, виділяють також добову періодичність появи лісових пожеж. Найчастіше пожежі виникають у другій половині дня, коли повітря добре прогрілось і його вологість мінімальна. Близько 70 % лісових пожеж виникають між 12 і 17 годинами. Через зміну вологості ЛГМ протягом доби, швидкість поширення та інтенсивність пожеж буває різною: у другій половині дня пожежі поширюються у кілька разів швидше, ніж вночі або вранці, коли знижується температура повітря, підвищується його вологість, випадає роса. Вночі лісові пожежі практично не виникають.

Відомими зарубіжними системами оцінки пожежної небезпеки є канадська система CFFDRS (Canadian Forest Fire Danger Rating System) і національна система США NFDRS (National Fire Dander Rating System). У цих системах розрізняють понад 17 постійних (особливості ЛГМ – вид, кількість, вік, розміри, розміщення і т. ін.) та мінливих (вологість ЛГМ, відносна вологість та температуру повітря, швидкість вітру і т. ін.) чинників, які тісно пов'язані з пожежною небезпекою. Однак ці системи оцінки пожежної небезпеки базуються на аналізі багаторічних статистичних даних про виникнення пожеж саме у цих країнах. Тому їхнє використання можливе лише для прогнозування пожежної небезпеки в лісах і в зонах з аналогічним кліматом, структурою лісів, населенням, особливостями території й ін. Зазначені системи оцінки пожежної безпеки

базуються на емпіричних даних багатьох таблиць і поправок до них, отриманих на основі емпіричних досліджень [3].

За даними вітчизняної статистики, на кожен день в Україні в середньому припадало 156 пожеж, матеріальні втрати за якими становили 7905 тис. грн. Кожна пожежа в середньому завдавала державі прямих матеріальних збитків у розмірі 12,4 тис. грн. Щоденно внаслідок пожеж гинуло 9 і отримували травми 5 людей, гинула 1 худоба, вогнем знищувалось або пошкоджувалось 59 будівель або споруд та 9 одиниць техніки.

За 4 місяці 2013 р. на пожежах було врятовано життя 882 людей, зокрема 75 дітей; матеріальних цінностей на суму понад 612 млн грн. Крім того, на пожежах врятовано від руйнування 8644 будівлі та споруди, 547 голів худоби, 1241 шт. птиці, 853 одиниці техніки, 676 т грубих кормів. Результати показові, свідчать на користь пожежної служби країни, та, варто звернути увагу, по-перше, і на втрати (матеріальні та людські) від пожеж і, по-друге, – на те, що пожежу ліпше попередити, ніж гасити.

У містах України та селищах міського типу сталося 12434 пожежі. Порівняно з чотирма місяцями 2012 р. їх кількість зменшилась на 9,7 %. Прямі збитки становили 151 млн 182 тис. грн (53,9 %), побічні збитки – 502 млн 657 тис. грн (36,3 %). На пожежах у 2013 р. загинуло 496 людей (на 193 особи менше, ніж за аналогічний період минулого року), смертність дітей під час пожеж у міській місцевості становила 2 дитини (за 4 місяці минулого року – 15).

У сільській місцевості України зареєстровано 6296 пожеж. Порівняно з аналогічним періодом минулого року відзначається їх зменшення на 32,8 %, прямі збитки становили 80 млн 218 тис. грн (23,6 %), побічні – 214 млн 498 тис. грн (24,6 %), на пожежах загинуло на 128 людей менше (564 проти 692), смертність дітей під час пожеж у сільській місцевості становила 15 дітей (за 4 місяці минулого року – 36).

На підприємствах, в організаціях, закладах кількість пожеж за 4 місяці 2013 р., порівняно з аналогічним періодом минулого року, зменшилась на 5,9 % і становить 714 або 3,8 % від їх загальної кількості. На об'єктах соціально-культурного та адміністративно-громадського призначення спостерігається зменшення кількості пожеж на 13,4 %. На цих об'єктах виникло 149 пожеж (13,4 %), що становить 20,9 % від їх кількості на підприємствах, в організаціях, закладах.

У житловому секторі (житлові будинки, гуртожитки, дачі, сараї, надвірні споруди тощо) кількість пожеж, порівняно з аналогічним періодом минулого року, зменшилась на 19,1 % і становить 15141 або 80,8 % від їх загальної кількості. За 4 місяці 2013 р. в Україні внаслідок пожеж загинуло 1060 людей, з них 17 дітей. Порівняно з аналогічним періодом минулого року, кількість загиблих зменшилась на 321 людину, дітей загинуло на 34 особи менше, однак це не є ні приводом для оптимізму, ні гарантією продовження цього процесу.

Як засвідчило дослідження, кількість лісових пожеж в Україні та світі з кожним роком зростає, і це загрожує не лише серйозним збиткам, але й екологічним проблемам, що підтверджує актуальність досліджень.

Отже, попередження пожежі є чи не єдиною передумовою убезпечення людей від загибелі в ній.

Література

1. Аналіз пожеж, що сталися в Україні за 4 місяці. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://www.undicz.mns.gov.ua/news/171.html>.
2. Ваврук Є.Я. Математичне моделювання низинних лісових пожеж / Є.Я. Варчук, К.Х. Зеленьський, В.О. Ліщина. [Електронний ресурс]. – Доступний з http://archive.nbuv.gov.ua/portal/natural/vnulp/Komp-nauky/2009_638/16.pdf.
3. Дяченко О.В. Структурний аналіз лісових пожеж, динаміка їх розвитку та поширення / О.В. Дяченко. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://gisap.eu/ru/node/1100>.

Леко Т.Б. Состояние и перспективы предотвращения лесных пожаров в Украине

Проанализированы и обобщены статистические данные по динамике и последствиям пожаров в Украине в последние годы. Прослежена динамика колебания численности лесных пожаров и классифицированы причины их возникновения. Отмечено, что предупреждение пожара едва ли не единственное условие предотвращения людей от гибели.

Ключевые слова: лесные пожары, пожароопасная ситуация, солнечная активность, статистические данные.

Leko. T.B. Status and prospects of forest fire prevention in Ukraine

Analyzed and summarized statistical data on the dynamics and consequences of fires in Ukraine in recent years. The dynamics of fluctuations of forest fires and their causes are classified. Emphasized that fire prevention is the only prerequisite for protecting people from dying in fire.

Keywords: forest fires, fire hazards, solar activity, and statistical data.

УДК 504.61

*Ст. наук. співроб. В.М. Триснюк, канд. геогр. наук;
аспір. Т.В. Триснюк – Інститут телекомунікацій і глобального
інформаційного простору НАН України*

МОДЕЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ ЕКОСИСТЕМИ ТЕРНОПІЛЬСЬКОГО СТАВУ

Проведено модельне дослідження важких металів екосистеми Тернопільського ставу. Подано характеристику концентрації важких металів у різні періоди року і встановлено, що рослинність є найкращим акумулятором свинцю. Розроблені показники оцінки стану природно-техногенної гідроекосистеми залежать від конфігурації органічних сполук і міри порушеності басейнових ландшафтів.

Ключові слова: модельне дослідження, екологічний стан, моніторингові дослідження, важкі метали, свинець.

Актуальність проблеми інвентаризації водойм регіону обумовлена їх значенням у вирішенні природоохоронних та рекреаційно-господарських завдань. Для досліджуваних водних об'єктів характерний широкий спектр цільових призначень, обумовлених різними факторами. Гідрологічні параметри водних об'єктів обумовлені геоморфологічними умовами, а також особливостями території: рівень антропогенізації, функціональне зонування і рекреаційно-господарські сектори економіки [1].

Аналіз останніх наукових досліджень. Проблеми модельного дослідження гідроекосистем розглянуто в працях вчених: О.М. Адаменка, Л.М. Консевич, В.І. Мокрого й ін.

Мета дослідження. Уточнення даних про екологічний стан досліджуваної території, отриманих за результатами аналізу космічних знімків, шляхом проведення наземних досліджень із залученням актуальних інформаційних технологій та створення паспорту Тернопільського ставу (рис. 1).



Рис. 1. Космічний знімок Тернопільського ставу

Виклад основного матеріалу. Унікальні водні екосистеми штучних озер зазнають антропогенного впливу внаслідок господарського та рекреаційного використання. Наслідком такої діяльності є активізація процесів евтрофування водойм. Зниження рівня ґрунтових вод внаслідок будівництва меліоративних систем відкритим способом спричинило зниження водного дзеркала водойм. Антропогенізація зумовлює посилення прогрівання та евтрофікацію озер, спричинює їх ізоляцію та інтенсифікацію процесів старіння водойм [2]. Тому виникла необхідність комплексних моніторингових досліджень та аналізу різноманітних аспектів діяльності в регіоні, яка дає змогу вибрати найбільш прийнятні варіанти управління водним господарством. Такий підхід забезпечує не лише отримання максимального еколого-економічного ефекту, але й врахування міжнародних положень раціонального природокористування та охорони довкілля. Моніторингові дослідження щодо якості поверхневих вод базуються на врахуванні головних функцій гідроекосистем та прилеглих до них територій.

Тернопільський став штучно створений на річці Серет у західній частині міста, площею 290 га. Його ширина сягає близько 1 км, а довжина – 3,5 км. Середня глибина ставу – 3,75 м, найбільша – 12 м – біля Біленького водозабору (рис 3). Став утримує дамба з мостом-греблею, по якій проходить автомагістраль і з'єднує центр міста із Загребеллям. У верхів'ях ставу між селами Біла і Пронятин прокладена друга дамба, за якою лежить Серетське болото площею 740 га [4].