

2. Красовский Г.Я. Введение в методы космического мониторинга окружающей среды / Г.Я. Красовский, В.А. Петросов. – Харьков : Государственный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского "ХАИ" 1999. – 205 с.].

3. Росс Ю.К. О каталогизации КСЯ лесной зоны Европейской территории Советского Союза / Ю.К. Росс, У.К. Петерсон // Исследования Земли из космоса. 1984. – № 2. – С. 60-66.

4. Кондратьев К.Я. Спектральная отражательная способность и распознавание растительности / К.Я. Кондратьев, П.П. Федченко. – Л. : Гидрометеиздат, 1982. – 216 с.

5. Рачкулик В.И. Отражательные свойства и состояние растительного покрова / В.И. Рачкулик, М.В. Ситникова. – Л. : Гидрометеиздат, 1981. – 287 с.

6. Горшенин А.Е. Космические методы дистанционного зондирования Земли : учебн. пособ. / А.Е. Горшенин, С.А. Кондратенко, Р.Н. Осадчук, А.М. Перегуда. – Житомир : Изд-во ЖВИ НАУ, 2011. – 280 с.

7. Виноградов Б.В. Аэрокосмический мониторинг экосистем / Б.В. Виноградов. – М. : Изд-во "Наука", 1984. – 320 с.

8. Классификатор тематических задач оценки природных ресурсов и окружающей среды, решаемых с использованием материалов дистанционного зондирования Земли. – М. : Изд-во "Сканекс", 2002. – 20 с.

Горшенин О.Е., Пулеко И.В., Чумакевич В.А. Основы обработки и дешифрирования снимков с космического аппарата "Сич-2" для решения тематических задач лесного хозяйства

Проведен сравнительный анализ характеристик ряда космических аппаратов дистанционного зондирования Земли, проанализированы возможности решения тематических задач лесного хозяйства по фотоснимкам с космического аппарата "Сич-2", изложены основы методик решения тематических задач лесного хозяйства с учетом специфики конкретной бортовой аппаратуры и рассмотрен ряд примеров их решения.

Ключевые слова: дистанционное зондирование Земли, разрешение, контроль, снимок с космического аппарата, лесное хозяйство.

Gorshenin O.E., Puleko I.V., Chumakevich V.A. Basics processing and decoding photos from the space satellite "Sich-2" to address the thematic objectives of forestry

The paper conducted a comparative analysis of the characteristics of a number of spacecraft remote sensing to analyze the possible solutions thematic forestry purposes by photographs from the spacecraft "Sich-2", the fundamentals of techniques for solving topical problems of forestry with the specifics of a particular on-board equipment and discussed a number of examples of solutions.

Keywords: remote sensing, resolution, control, shot from the spacecraft, forestry.

УДК 630*5:832.[3+942+827]

Аспір. І.Л. Алексіюк¹;

проф. П.І. Лакида¹, д-р с.-г. наук; доц. Г.Г. Гриник², канд. с.-г. наук

ПРОГРАМА "ЛІСОВПОРЯДНИК" ЯК СИСТЕМА ОПРАЦЮВАННЯ БАЗИ ДАНИХ ЛІСОВОГО ФОНДУ УКРАЇНИ

Проаналізовано стан інформаційної бази даних лісового фонду ВО "Укрдержліс-проект". Запропоновано програмне забезпечення для роботи з атрибутивною і картографічною базами даних ВО "Укрдержліс-проект". Розглянуто основні функціональні можливості програми "Лісовпорядник" і застосування її основних функцій на виробництві.

Ключові слова: база даних, електронна карта, ортофотознімки, запити, показники, SHP.

¹ НУ біоресурсів і природокористування України, м. Київ;

² НЛТУ України, м. Львів

Вступ. Ведення лісового господарства є досить затратним і складним процесом, який потребує індивідуального підходу до вирішення окремих проблем. Перспективним напрямом виявилася розроблення автоматизованих системи управління лісовими ресурсами (АСУ), які забезпечують отримання якісної актуальної інформації про стан та динаміку лісів держави. Системи управління лісовими ресурсами широко застосовують у Польщі, Німеччині, Угорщині, Фінляндії та ін. [4-6].

Зважаючи на переваги використання АСУ, важливим питанням залишається розроблення та вдосконалення цієї системи. Основним недоліком вітчизняної АСУ є складність її використання. Отримана інформація, зазвичай, не може бути своєчасно використана на виробництві, через відсутність засобів її представлення. Значне поширення програмних продуктів (гіс-систем), які дають змогу відображати стан та динаміку лісового фонду, не мають повного функціонального забезпечення, а використання декількох програмних продуктів призводить до складності отримання потрібної інформації.

Перспективним є розроблення програмного забезпечення, призначеного для роботи з лісовпорядною інформацією. Такі програмні продукти повинні бути простими у використанні, що дасть змогу залучити значне коло користувачів. За функціональними можливостями, такі програми мають виконувати основні завдання, які стоять перед працівниками лісового господарства.

Програма "Лісовпорядник". На відміну від використовуваних гіс-систем, де основною є картографічна інформація, у програмі "Лісовпорядник" вирішальне місце належить атрибутивній інформації окремих виділів. Принциповою відмінністю "Лісовпорядника" від інших програмних продуктів є можливість уникнення обмежень, пов'язаних із використанням картографічної інформації, яка в програмі зберігається разом з атрибутивною. Реалізована система для завантаження картографічної інформації до повидільної бази усуває будь-які незручності для користувачів і дає змогу швидко отримати необхідну інформацію з бази даних. На рис. 1 представлено вікно для завантаження картографічної інформації у форматі "shp". Поряд із завантаженням карт, існує також низка інших корисних функцій для відображення картографічної інформації. За допомогою "Лісовпорядника" можна здійснювати експорт інформації з баз даних (рис. 2) та виконувати поділ об'єкта на менші структурні одиниці (обласні підприємства лісового та мисливського господарства – на окремі державні підприємства лісового господарства – на окремі лісництва). "Лісовпорядник" дає змогу виконувати передачі окремих кварталів, відділів іншим підприємствам із заміною їх нумерації.

Перед завантаженням картографія проходить процес верифікації, тобто здійснюється перевірка наявності недостатньої або зайвої інформації у відповідній реляційній базі. Зберігати інформацію можна у двох видах баз даних: "SQL Server 2000" або в "Microsoft Office Access". Програмним кодом також передбачено використання атрибутивної інформації за відсутності картографічної.

Робота з атрибутивною інформацією бази даних реляційної структури, зазвичай, є досить трудомістким і складним процесам і вимагає від користувачів знання структури бази (імен (кодів) таблиць, зв'язків між ними, імен (кодів) полів тощо). "Лісовпорядник" дає змогу створювати довільні запити (рис. 3), від

пошуку стиглих деревостанів у межах підприємства до отримання середніх таксаційних показників за породами загалом по країні. Користувачі, які володіють структурованою системою запитів "SQL", можуть самостійно редагувати створені запити програмою (рис. 4) або використати їх у інших програмних засобах.

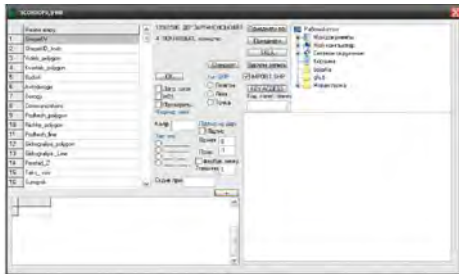


Рис. 1. Завантаження картографічної інформації до атрибутивної

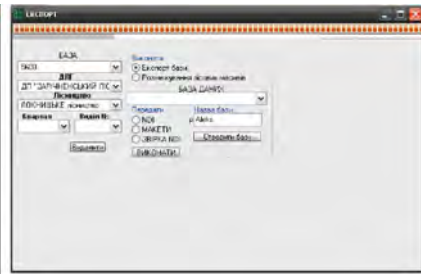


Рис. 2. Експорт і розмежування лісових масивів

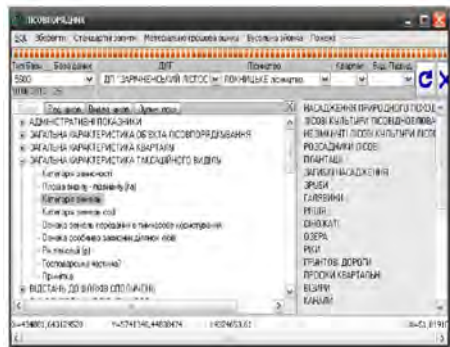


Рис. 3. Меню створення запиту

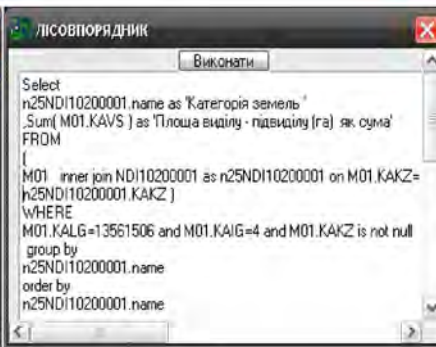


Рис. 4. Редактор "SQL" запиту

Отримана інформація створеного запиту, за бажанням користувача, може відображатися на карті (за її наявності), або передана до "Microsoft Excel" для подальшого її оброблення.

Для роботи з картами в програмі передбачено меню, яке дає змогу: відкрити (закрити) карту, збільшити (зменшити) масштаб, перемістити, відобразити інформацію щодо таксаційного опису обраного відділу (рис. 5).

Використання кольорів для умовних позначень вибраних категорій мають випадковий характер, які за бажанням користувача можуть бути змінені (рис. 6). Часто надмірна кількість категорій ускладнює сприйняття інформації на карті. У разі, коли загальна кількість категорій перевищує 200 варіантів, відображення на карті не відбувається.

За відсутності потреби в створенні довільних умов пошуку, існує можливість виконання стандартних запитів (рис. 7). Для стандартних умов пошуку розроблено відповідні запити, які виконуються автоматично. Результат опрацювання можна одержати у відображення інформації на карті або у формі звіту, який можна передати за бажанням до "Microsoft Excel", чи іншу сумісну прикладну програму "MS Office" за потребою користувача [1, 2].



Рис. 5. Робота з картографією

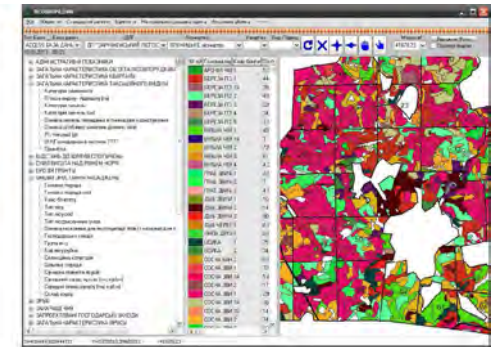


Рис. 6. Створення довільних запитів

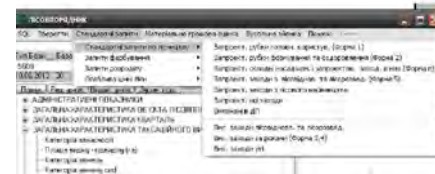


Рис. 7. Виконання стандартних запитів



Рис. 8. Написання приміток

Карточка таксації											
Загальні характеристики виділу											
Виділу	Категорія земель	Площа виділу	Площа культурних лісових ділянок	Висота	Середня висота	Тип лісового масиву	Тип лісового масиву	Тип лісового масиву	Тип лісового масиву	Тип лісового масиву	Тип лісового масиву
1	Лісовий масив	13561506	13561506	13561506	13561506	Лісовий масив	Лісовий масив	Лісовий масив	Лісовий масив	Лісовий масив	Лісовий масив
2	Лісовий масив	13561506	13561506	13561506	13561506	Лісовий масив	Лісовий масив	Лісовий масив	Лісовий масив	Лісовий масив	Лісовий масив

Рис. 9. Карточка таксації

Для введення додаткової інформації до атрибутивної бази даних розроблена панель, в якій користувач може записати необхідну текстову інформацію у вигляді примітки обраного виділу. У випадку здійснення запроєктованого заходу є можливість створення "відзначки" про стан його виконання (рис. 8).

За допомогою "Лісовпорядника" можливі глобальні зміни атрибутивної інформації окремого виділу. На рис. 9 представлено вікно карточки таксації, яке дає змогу виконувати повноцінне виправлення або ж доповнення повидільної інформації. Для спрощення використання карточки таксації містить систему допомоги та верифікації, що запобігає введенню заздалегідь неправдивої інформації. Після перевірки на адекватність програма зберігає внесені зміни.

Значна частина програми призначена для здійснення обчислення матеріально-грошової оцінки лісосіки, яка була запозичена з програми "WIN-32", функції якої не зазнали істотних змін [3]. Для уникнення складності використання окрема програма "Такси" була об'єднана з основною програмою у вигляді підпрограми, що дає змогу редагувати таксову вартість безпосередньо в програмі "Лісовпорядник" (рис. 10).

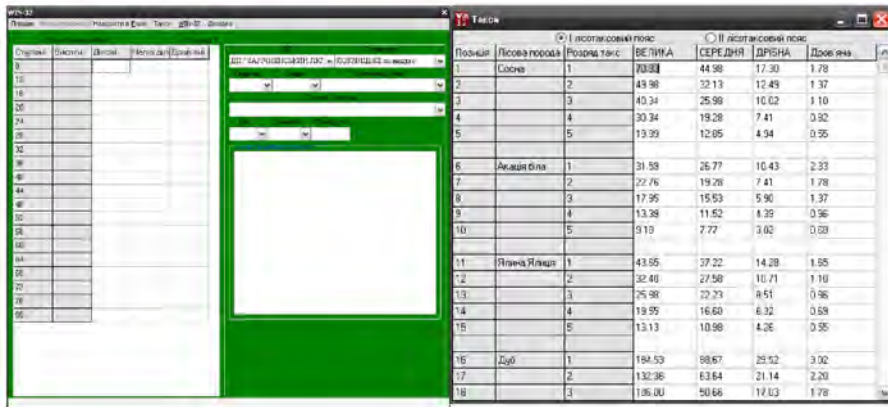


Рис. 10. Матеріально-грошова оцінка лісосіки і таксова вартість деревини

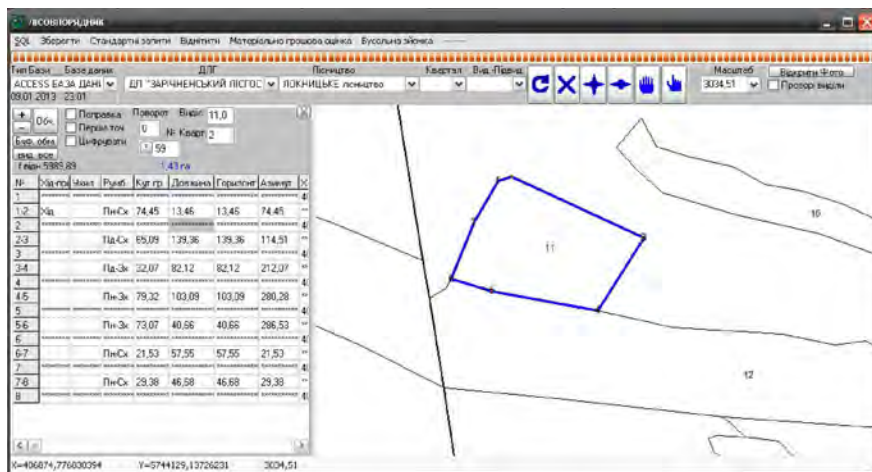


Рис. 11. Бусольна зйомка лісосіки

Потреба у виконанні бусольного знімання є майже щоденною роботою працівників лісового господарства. Розроблено меню, яке дає змогу здійснювати обчислення бусольного знімання та побудувати план за румбами, або отримати необхідні дані для такого плану, на основі наявної електронної карти (рис. 11). За наявності інших джерел отримання координат точок (GPS), існує можливість побудови плану на їх основі. Для внесення поправок на схилання магнітної стрілки передбачена можливість вказування значення кута повороту на поправку.

Графічна інтерпретація бусольного знімання може бути збережена у вигляді малюнків форматів "bmp", "jpg", "tif", "img" за бажанням користувача (рис. 12, 13).

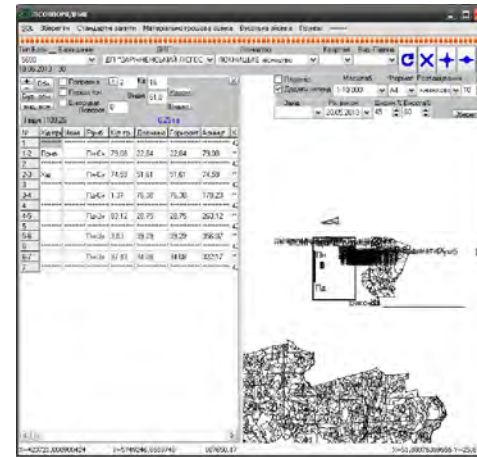


Рис. 12. Збереження бусольної зйомки



Рис. 13. Результати збереження

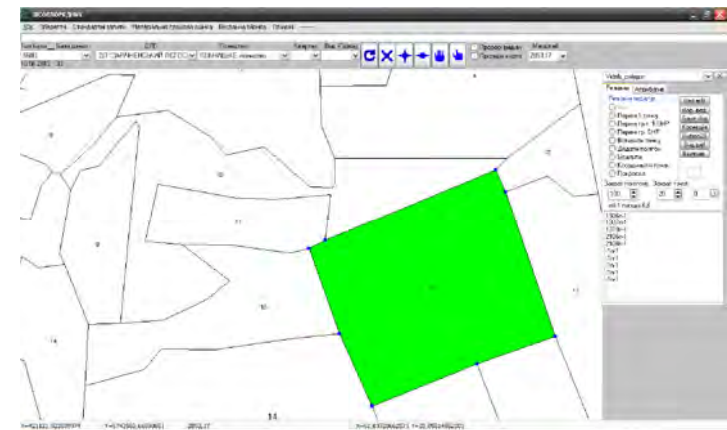


Рис. 14. Редактор картографії

У разі зміни номера знімання чи закриття, автоматично відбувається запит збереження зміненої інформації. Користувач, за необхідності, може зберегти зміни безпосередньо в базі даних і відобразити за потреби.

Зміни, які відбуваються в атрибутивній інформації, зазвичай потребують відповідних змін і в картографії. Редагування картографії є, зазвичай, складним процесом. У функціональних можливостях програми "Лісовпорядник" передбачені основні можливості редагування картографії, які потребують значних змін та вдосконалень. Функціональні можливості редактора картографії представлені на рис. 14.

За допомогою функцій цього редактора користувач може виконувати зміну контурів будь-якого шару, а також виконувати створення або видалення непотрібних об'єктів (точки, лінії, полігону).

Окрім векторних карт, передбачене використання ортофотознімків, які використовуються під час базового лісовпорядкування. Якість картографічних матеріалів дає змогу досить точно охарактеризувати місцевість та наочно оцінити правильність отриманої інформації (рис. 15).

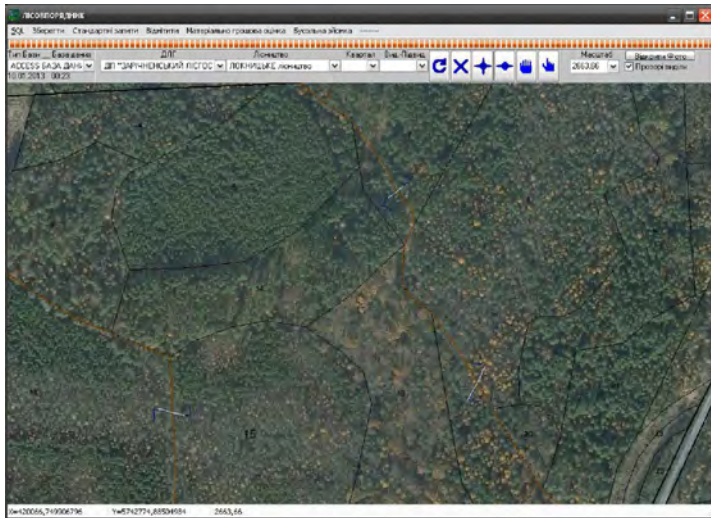


Рис. 15. Завантаження ортофотознімків

Як альтернатива ортофотознімкам у програмі вдосконалюються функціональні можливості щодо використання знімків "Static API", які покривають повністю територію України, але їх недоліком є якість, яка на порядок поступає ортофотознімкам (рис. 16).

Крім функціональних зв'язків з лісовпорядкуванням та лісовою таксацією, "Лісовпорядник" має широке застосування у практичному веденні лісового господарства, зокрема й у виявленні лісових пожеж, за наявності відповідних технічних засобів. Щороку в Україні фіксують близько 7,5 тис. га лісових пожеж, виявлення і встановлення місць виникнення яких має вирішальне значення щодо зменшення завданих ними збитків. У програмі реалізований модуль для виявлення лісових пожеж на основі природної пожежної небезпеки лісових масивів (класів пожежної небезпеки) і встановлення місця знаходження виявленої пожежі на основі двох і більше кутів напрямку (азимутів).

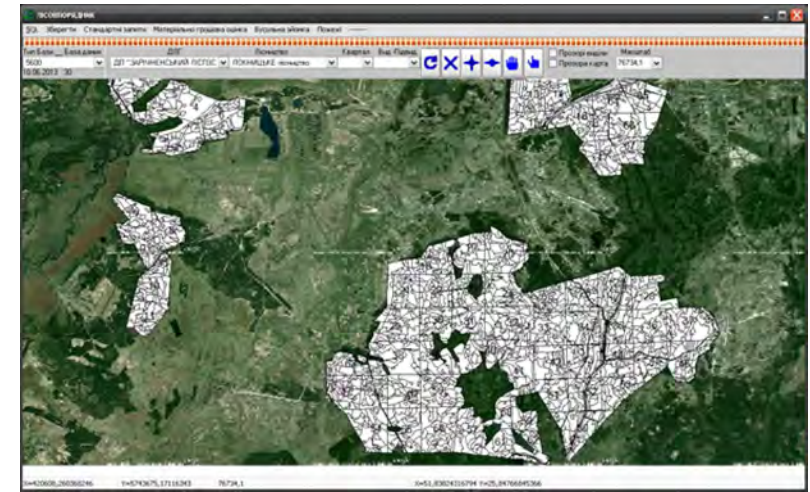


Рис. 16. Завантаження знімків "Static API"

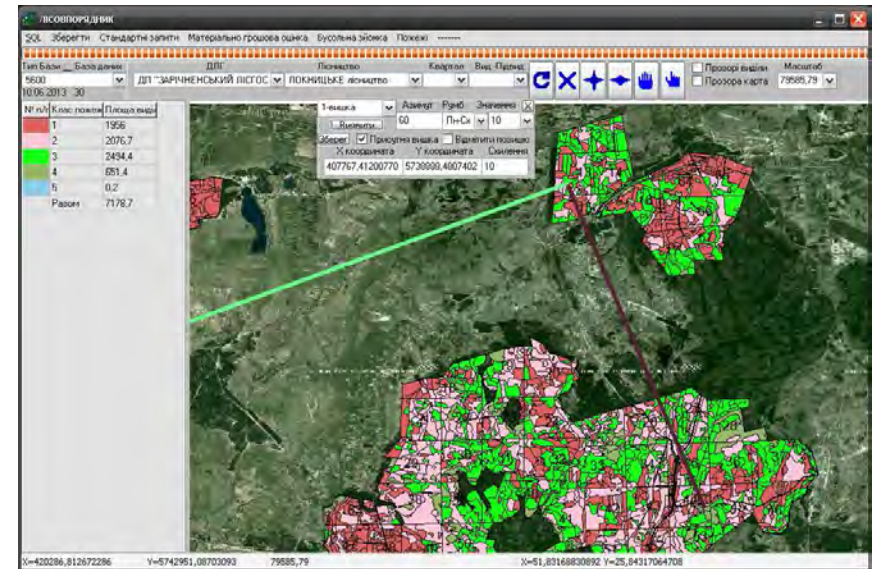


Рис. 17. Виявлення лісових пожеж

Отримані кути спостережень вказуються в програмі. На основі двох кутів трикутника і діагоналі програмно розраховується місцезнаходження пожежі. Працівник лісового господарства, маючи інформацію про швидкість, напрям вітру і характеристику суміжних насаджень, може спрогнозувати поширення лісової пожежі і вжити потрібних заходів для її локалізації та ліквідації.

Висновки. Програма "Лісовпорядник" є альтернативним варіантом для роботи з базами даних ВО "Укрдержліспроєкт". Передбачені функції програми забезпечують значне полегшення виконання повсякденної роботи працівників

лісового господарства. Створення бази даних для використання програмою не мають значних як затрат часу, так і матеріальних витрат, що значно зменшує вартість інформаційного забезпечення та користування.

Література

1. Алексіюк І.Л. Програма "Лісовпорядник" як інтерактивний засіб для роботи з базами даних ВО "Укрдержліспроєкт" / І.Л. Алексіюк, Г.Г. Гриник // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2011. – Вип. 21.14. – С. 345-355.
2. Алексіюк І.Л. Програма створення запитів до по видільної бази даних лісовпорядкування у середовищі Delphi / І.Л. Алексіюк, Г.Г. Гриник // Сучасний стан та перспективи розвитку біо-і агрогенозів в умовах постійного техногенного забруднення : Тези II Міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених та студ., [11-13 жовтн. 2012 р.]. – Дрогобич-Трускавець, 2010. – С. 72-75.
3. Алексіюк І.Л. Матеріально-грошова оцінка лісосіки, запрограмована в середовищі Delphi / І.Л. Алексіюк, Г.Г. Гриник // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2011. – Вип. 21.10. – С. 298-304.
4. Гірс О.А. Лісовпорядкування : підручник / Гірс О.А., Новак Б.І., Кашпор С.М. – К. : Вид-во "Арістей", 2004. – 384 с.
5. Лакида П.І. Актуалізація параметрів росту штучних дубових деревостанів лісостепу України [монографія] / П.І. Лакида, О.П. Бала. – Корсунь-Шевченківський : ФОП Гаврищенко В.М., 2012. – 196 с.
6. Лакида П.І. Штучні соснові деревостани Полісся України – прогноз росту та продуктивності [монографія] / Лакида П.І., Тереньев А.Ю., Василюшин Р.Д. – К. : ФОП Майдаченко І.С., 2012. – 171 с.

Алексіюк І.Л., Лакида П.І., Гриник Г.Г. Програма "Лісовпорядник" как система обработки базы данных лесного фонда Украины

Приведен анализ состояния информационной базы данных лесного фонда ПО "Укрдгослеспроект". Предложено программное обеспечение для работы с атрибутивной и картографической базами данных ПО "Укрдгослеспроект". Рассмотрены основные функциональные возможности программы "Лісовпорядник" и применение ее основных функций на производстве.

Ключевые слова: база данных, электронная карта, ортофотознимки, запросы, показатели, SHP.

Aleksiyuk I.L., Lakyda P.I., Hrynyk H.H. Program "Lisovporiadnyk" as working system of the Ukrainian Forest fund databases

The analysis of the state of informative Ukrainian Forest fund databases of EU "Ukrderzhlisproekt" is resulted. Software is offered for work with the information attributive and cartographic bases of EU "Ukrderzhlisproekt". Basic functional possibilities of the program "Lisovporiadnyk" and application of it are considered basic functions on a production.

Keywords: database, electron map, orthophotopictures, queries, indexes, SHP.

УДК 656.8:338.48

Здобувач *О.А. Сергєєва*¹ –

ПВНЗ "Європейський університет", м. Київ

ЗАСТОСУВАННЯ КВАЛІМЕТРИЧНОГО ПІДХОДУ ДО КОМПЛЕКСНОЇ ОЦІНКИ ЯКОСТІ РОБОТИ СУБ'ЄКТІВ ТУРИСТИЧНОГО БІЗНЕСУ

Розглянуто методичні засади застосування кваліметричного підходу до оцінки якості роботи суб'єктів туристичної діяльності з урахуванням показників технічної, функціональної та технічної якості. Окреслено специфічні особливості розвитку туризму в Україні. Визначено основні переваги застосування запропонованого підходу оцінки якості роботи для досліджуваних суб'єктів у сучасних умовах.

¹ Наук. керівник: проф. Н.С. Прокопенко, д-р екон. наук

Ключові слова: якість, технологічна якість, функціональна якість, етична якість, кваліметрія.

Постановка проблеми. Найбільш ефективний спосіб підвищення якості роботи суб'єктів туристичного бізнесу – управління ними. Варто зазначити, що ефективність роботи суб'єктів туристичного бізнесу значною мірою залежить від оцінки якості їх роботи. Проблематика забезпечення якості роботи суб'єктів господарювання має універсальний характер, оскільки показники якості є специфічними для кожної галузі, зокрема туризму. Здатність суб'єктів туристичного бізнесу оцінити відповідність послуг запитам споживачів – основа створення якісного турпродукту.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Досліджено різні аспекти якості у працях таких науковців, як: Г.Г. Азгальдов, О.В. Глічов [1-2], Я.Б. Шор [3], Е.Г. Нахапетян [4], А.І. Субетто [5], В.Т. Циба [6] та ін.

Постановка завдання. Метою дослідження є розроблення методичних положень щодо комплексної оцінки якості роботи суб'єктів туристичного бізнесу на основі кваліметричного підходу.

Виклад основного матеріалу дослідження. Підвищення рівня відкритості ринку турпродуктів і посилення конкуренції серед суб'єктів туристичної індустрії стимулюють їх постійно проводити заходи стосовно підвищення якості товарів, робіт, послуг. Оскільки попит споживача є достатньо мінливим, то питання підвищення якості їхньої роботи є невідкладними.

Якість – це сукупність властивостей продукції, які зумовлюють її здатність задовольняти певні потреби відповідно до їх призначення [7, с. 923]. Якість – синтетичний показник, що відображає сукупний прояв багатьох факторів: від динаміки і рівня розвитку національної економіки до вміння організувати й управляти процесом формування якості в рамках будь-якої господарської одиниці [8, с. 55]. Тобто якість виступає показником ефективності господарської діяльності суб'єктів туристичного бізнесу.

Міжнародною організацією зі стандартизації (ISO) 9000 запропоновано універсальні стандарти, що визначають систему "Перевірки якості", запропоновану і прийняту 90 країнами в усьому світі. Її мета полягає в тому, щоб розвивати міжнародний обмін товарами і послугами в усьому світі та заохочувати всесвітнє співробітництво в інтелектуальній, науковій, технологічній та економічній сферах. Окрім того, країни в нормативних актах регламентують вимоги, які забезпечують безпеку життя та здоров'я, майна споживачів туристичних послуг тощо.

Оскільки турпродукт складається з певних елементів (товари, роботи, послуги), то специфічною ознакою сфери туризму є те, що стандарти встановлюються щодо його виробництва і споживання за окремими складовими.

Специфічними особливостями туризму є:

- дискретність виробництва туристичних послуг та цілісність їх споживання;
- можливість повторного виробництва туристичних послуг на однаково високому рівні (тривалість якості);
- турпродукт не є відчутний повністю, тому його якість значною мірою є суб'єктивною та залежить від індивідуальних особливостей туристів.

Ступінь впливу будь-якого фактора на якість роботи суб'єктів туристичного бізнесу може змінюватись, тому залежно від динаміки цих змін необхідно