

# ЕКОНОМІЧНІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ГАЛУЗЕЙ ТА ВИДІВ ЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

---

УДК: 504.5:330.15:528.8:004

ШМОРГУН Л.Г.,  
КОЛЕСНИКОВИЧ В.П.

## **Аналіз галузевої інформації із застосуванням блокчейн-технологій з метою регулювання антропогенного навантаження на природоохоронні території**

**Предмет дослідження** – сукупність організаційно-економічних відносин, що виникають в процесі управління ресурсним потенціалом природних територій, які охороняються спеціальним Законом.

**Метою** написання **статті** є розробка науково-методичних і практичних рекомендацій щодо удосконалення управління спеціальними територіями туристично-рекреаційної сфери.

**Методологія проведення роботи** – системно-структурного, порівняльного аналізів та аналізу галузевої інформації із застосуванням блокчейн-технологій; монографічного (при вивченні проблем функціонування економічного потенціалу природних територій, які охороняються спеціальним Законом); економічного аналізу (при здійсненні оцінки стану і динаміки економічного потенціалу природних територій, які охороняються спеціальним Законом); моделювання і прогнозування (в процесі дослідження динаміки розвитку ресурсного потенціалу природоохоронних територій туристично-рекреаційної сфери).

**Результати роботи** – визначено концептуально-теоретичні основи аналізу туристсько-рекреаційного потенціалу будь-яких територіальних біоценозів з урахуванням міжнародного досвіду в сфері туризму і цифрових трансформацій; систематизовані підходи до вивчення та оцінки туристично-рекреаційного потенціалу в змінених умовах; створені метричні показники і визначено механізм збору матеріалу про туристичні ресурси досліджуваних територій, включаючи особливо охоронювані природні території (ООПТ); теоретично обґрунтовано методику та методологію дослідження субстанцій штучного («цивілізаційного») походження; блокчейн і ГІС-технологій в оптимізації туристичної діяльності з метою збереження біологічного потенціалу; блокчейн-технології при аналізі галузевої інформації з метою оптимізації антропогенного навантаження на ООПТ і збереження їх біологічного потенціалу.

**Висновки** – система наукових принципів управління туристично-рекреаційним ресурсом природоохоронних територій туристично-рекреаційної сфери дозволить визначити невикористовувані резерви, а також включає методи, інструменти і напрямки вирішення завдань стратегічного розвитку потенціалу природних територій, які охороняються Законом.

**Ключові слова:** управління ресурсним потенціалом, геоінформаційні системи, блокчейн–технологія, керуюча інформаційна система, територіальна інформаційна система, рекомендаційна (експертна) інформаційна система, природні біоценози.

ШМОРГУН Л.Г.,  
КОЛЕСНИКОВИЧ В.П.

## **Анализ отраслевой информации с применением блокчейн – технологий с целью регулирования антропогенной нагрузки на природоохраняемые территории**

**Предмет исследования** – совокупность организационно–экономических отношений, возникающих в процессе управления ресурсным потенциалом природных территорий, охраняемых специальным Законом.

**Целью** написания **статьи** является разработка научно–методических и практических рекомендаций по совершенствованию управления специальными территориями туристско–рекреационной сферы.

**Методология проведения работы** – системно–структурного, сравнительного анализа и анализа отраслевой информации с применением блокчейн–технологий монографического (при изучении проблем функционирования экономического потенциала природных территорий, охраняемых специальным законом); экономического анализа (при оценке состояния и динамики экономического потенциала природных территорий, охраняемых специальным законом); моделирования и прогнозирования (в процессе исследования динамики развития ресурсного потенциала природоохраняемых территорий туристско–рекреационной сферы).

**Результаты работы** – определены концептуально–теоретические основы анализа туристско–рекреационного потенциала любых территориальных биоценозов с учетом международного опыта в сфере туризма и цифровых преобразований; систематизированы подходы к изучению и оценке туристско–рекреационного потенциала в изменившихся условиях; созданы метрические показатели и определен механизм сбора материала о туристических ресурсах исследуемых территорий, включая особо охраняемые природные территории (ООПТ); теоретически обоснована методика и методология исследования субстанций искусственного («цивилизационного») происхождения; блокчейн и ГИС–технологий в оптимизации туристической деятельности с целью сохранения биологического потенциала; блокчейн–технологии при анализе отраслевой информации с целью оптимизации антропогенной нагрузки на ООПТ и сохранения их биологического потенциала.

**Выводы** – система научных принципов управления туристско–рекреационным ресурсом природоохраняемых территорий, туристско–рекреационной сферы позволит определить неиспользуемые резервы, а также включает методы, инструменты и направления решения задач стратегического развития потенциала природных территорий, охраняемых специальным Законом.

**Ключевые слова:** Управление ресурсным потенциалом, геоинформационные системы, блокчейн–технология, управляющая информационная система, территориальная информационная система, рекомендательная (экспертная) информационная система, природные биоценозы.

SHMORGUN L.G.,  
KOLESNIKOVICH V.P.

## **Analysis of branch information with the application of blockway – technologies for the purpose of regulating anthropogenic load on environmental protected territory**

**Subject of research** – a set of organizational and economic relations arising in the process of managing the resource potential of natural territories protected by special law.

**The purpose of writing the article** is the development of scientific methodological and practical recommendations for improving the management of special territories of the tourist and recreational sphere.

**Methodology of work** – system–structural, comparative analysis and analysis of industry information with the use of monochrome block technologies (in studying the problems of functioning of the economic potential of natural territories protected by a special law); economic analysis (in assessing the state and dynamics of the economic potential of natural territories protected by a special law); modeling and forecasting (in the process of studying the dynamics of the development of resource potential of nature protection areas of the tourist and recreational sphere).

**Results of work** –the conceptual and theoretical bases of analysis of tourist–recreational potential of any territorial biocenoses are determined taking into account the international experience in the sphere of tourism and digital transformations; systematized approaches to the study and assessment of tourism–recreational potential under changed conditions; metrics were created and the mechanism for collecting material on the tourism resources of the study areas, including specially protected natural areas, was determined (SPNA); the methodology and methodology of research of substances of artificial ("civilization") origin are theoretically substantiated; blockade and GIS technologies in optimizing tourism activities for the purpose of preserving biological potential; blockade technology in the analysis of industry information in order to optimize anthropogenic load on protected areas and preserve their biological potential.

**Conclusions** – the system of scientific principles for managing tourism and recreational resources of protected areas, the tourism and recreation sphere will allow identifying unused reserves, and also includes methods, tools and directions for solving the tasks of strategic development of the potential of natural territories protected by a special law.

**Key words:** Resource potential management, geographic information systems, blockchain technology, control information system, territorial information system, advisory (expert) information system, natural biocenoses.

**Постановка проблеми.** Для управління галузевими ресурсами, включно з регулятивним впливом на різні типи туристичної зони, що зачіпають природні території, які спеціально охороняються нині, з метою зниження антропогенного навантаження на ці природні території доцільне використання компетенцій цифрової економіки. З'являються нові можливості управління ресурсним потенціалом, зокрема регулювання антропогенного навантаження на різні типи туристичного простору, що охоплює особливо охоронювані природні території (ООПТ). Основним завданням у цьому випадку є гарантоване збереження і примноження особливо охоронюваних видів рослин і тварин. Здається, що у випадку формування інформаційної основи для управління природно–ресурсною базою, через складність як самого об'єкта управління, так і опису його окремих характеристик, елімінація семантичних розривів можлива тільки при ранжируванні елементів системи кадастрів [1]. Це питання можна вирішити з допомогою блокчейн–технологій, з точки зору регулювання цих процесів за цифрової трансформації суспільства.

**Метою даної статті** є адаптація існуючих і розробка принципово нових підходів до управління туристично–рекреаційним ресурсом на ООПТ,

заснованих на просторовій диференціації та інтеграції туристично–рекреаційного ресурсу на базі геоінформаційних систем (ГІС), як процес геоінформатики. Геоінформатика тісно пов'язана з інформатикою. Тому всі інформаційні ресурси, що застосовуються в інформатиці, застосовують і в геоінформатиці. Це тексти, бази даних, інформаційні технології, програмне забезпечення [2]. Отже, застосування блокчейн–технологій в ГІС закономірне, пов'язане з адаптацією блокчейн–технологій з обов'язковим урахуванням особливостей конкретних біоценозів.

**Виклад основного матеріалу.** Оскільки набори даних ГІС відображають окремі об'єкти з їх географічним положенням і форму так само, як шари на карті, але їх властивості зберігаються в пояснювальній інформації для кожного просторового об'єкта, включаючи опис основних біотопів. Геоінформаційна модель містить кілька рівнів опису: предметний, пов'язаний з відділом обробки інформації; системний, пов'язаний з методом організації і способами обробки; базовий, який визначається вибором моделей даних, незалежних від виду застосування інформаційної моделі [3].

За характером використання галузевої інформації розрізняють інформаційно–пошукові та інформаційно–вирішувальні системи.

Інформаційно–пошукові системи створені без систематичного перетворення, постійно надають інформацію для зберігання і призначені для користувача даними.

Інформаційні системи виконують всі транзакції.

Обробка інформації про певний алгоритм. Наслідком прийнятих рішень є класифікація за рівнем впливу існуючої інформації, а два класи поділяються: керівниками, консультантами та дослідниками.

Керуючі ІС узагальнюють і генерують інформацію, на основі якої приймаються рішення. Для цих систем властивий тип завдань розрахункового характеру і обробка великих обсягів даних. Прикладом може бути система оперативного планування в маркетингу або ж у системах сучасного бухгалтерського обліку.

Є також експертні ІС, що виробляють інформацію, яка береться до уваги і не вимагає негайних дій. Для цих систем властива обробка знань, а не даних. Основний зміст ІС обґрунтовується необхідністю інформаційного представлення території з позицій потреб її розвитку, функціонування економіки, життєзабезпечення населення.

До виникнення ІС користувачі створювали серії картографічних шарів, які використовувалися для географічного опису та характеристики місця розташування. Найчастіше їх робили на діапозитивах, які можна накладати один на одного на спеціальному столі. Була можливість візуально показати просторові взаємозв'язки і характерні особливості території.

Нині блокчейн–технології значно розширили можливості аналізу географічної інформації за характеристиками: розпізнавання, деталізація, сегментування, ідентифікація.

Досягти зазначених цілей можна шляхом вирішення таких завдань:

- вдосконалення та систематизація підходів до виділення різних типів туристського простору на основі їх біологічної специфіки;
- формування механізму постійного збору та аналізу актуальної інформації з «відкритих джерел» про туристсько–рекреаційні ресурси території із залученням краудсорсингу і краудфандінгу;
- створення бази знань об'єктів показу (класифікація, опис методик вивчення), що забезпечена інтелектуальними механізмами формування індивідуальних маршрутів з урахуванням ранжируваних переваг замовника;

- формування методик багатофакторної, комплексної характеристики туристської території з урахуванням її біологічної специфіки з метою оптимізації використання ресурсу, залежно від статусу територій, з урахуванням оптимального і нинішнього рівня антропогенного навантаження;

- географічна та екологічна інформація розділена на серії логічних інформаційних шарів, а не на випадкові об'єкти, однорідними об'єктами можна управляти як окремими шарами.

У ІС інформація об'єднана в окремі «теми», які описували розподіл явища і те, як кожна тема буде вписана в географічне і екологічне середовище. Тоді ж було виявлено, що можна використовувати найпростіші типи даних ІС (точки, лінії, полігони і растри). Їх можна комбінувати в залежності від розташування, тобто, використовувати набори даних, які згодом формують карту, або досліджувати їх накладення за допомогою операцій геобробки (наприклад, накладення полігонів).

Крім того, в ІС запропонували протокол для наборів даних і способів управління ними як графічних шарів даних.

Раціонально розглянути територіальні інформаційні системи (ТІС) регіонів – це географічна інформаційна система, що має забезпечити процес вироблення оптимальних просторових рішень на основі використання актуальної, достовірної та комплексної геоінформації і методів геоінформаційної обробки даних.

Узагальнена мета створення ТІС полягає у формуванні механізму геоінформаційного обслуговування систем життєзабезпечення і соціально–економічного розвитку регіону.

По суті ТІС – це графічна інформаційна система, що забезпечує процеси єдиного геоінформаційного простору; [4].

Ми пропонуємо застосувати технології блокчейн, не ігноруючи відпрацьованої і перевіреної концепції, лише стверджуючи, що доцільно застосовувати сучасні технології та їх унікальні можливості.

Для прикладу можна виявити однорідні області, окреслити різні області, що мають переважаючий тип об'єктів або значень використання блокчейн–технології для аналізу просторових даних (тобто, полігони шару типів об'єктів і їх опису або блокчейн–ідентифікації в якості атрибутивних значень). Рис. 1.

Зауважимо, що в тимчасовому аспекті вона поділяється на основні композиційні (комплексні) мети.



**Рисунок 1. Аналіз просторових даних**

Короткотермінова мета – інтеграція і комплексне об’єднання різномірної за тематичною спрямованістю геоінформації; розрізняють три типи завдань, для яких створюються інформаційні системи: структуровані (формалізуються), неструктуровані (формалізація) і частково структуровані.

Структуровані (формалізуються) завдання – завдання, де відомі всі його елементи і взаємозв’язки між ними.

Неструктурована (формалізуються) завдання – завдання, де неможливо виділити елементи і встановити між ними зв’язки.

У структурованому завданні вдається виразити його зміст у формі математичної моделі, що має точний алгоритм рішення. Подібні завдання зазвичай доводиться вирішувати багато разів, і це – рутинний процес. Метою використання інформаційної системи для вирішення структурованих завдань є повна їх автоматизація, тобто зведення ролі людського фактора до нуля. Прикладом структурованого завдання є розрахунок заробітної плати [5].

Рішення неструктурованих завдань через неможливість створення математичного опису та розробки алгоритму пов’язано з великими труднощами. Можливості використання тут інформаційної системи обмежені. Рішення в таких випадках приймається людиною з евристичних міркувань на основі свого досвіду і, можливо, непрямої інформації з різних джерел.

За характером використання інформації розрізняють: інформаційно–пошукові та інформаційно–вирішувальні системи.

Інформаційно–пошукові системи мають: введення, систематизацію, зберігання, видачу інформації за запитом користувача без складних перетворень

даних. Наприклад, інформаційно–пошукова система в бібліотеці, в касах продажу квитків і т. д.

Інформаційно–вирішувальні системи переробляють інформацію за певним алгоритмом. Їх можна класифікувати за ступенем впливу виробленої результативної інформації на процес прийняття рішень і виділити два класи: керуючі і рекомендовані.

Керуючі ІС виробляють інформацію, на підставі якої людина приймає рішення. Для цих систем завдання – розрахункового характеру і обробка великих обсягів даних. Прикладом можуть слугувати система оперативного планування і оптимальної розробки галузевого ресурсу, також система сучасного бухгалтерського обліку і т.д.

Доекспертні (рекомендовані) ІС виробляють інформацію, яка береться людиною до відома і не перетворюється негайно в серію конкретних дій.

Ці системи мають більш високий ступінь інтелекту, оскільки для них властива обробка знань, а не даних. Сумарно це дає можливість сформулювати і порядок досягнень конкретних цілей.

1. Середньотермінова мета – забезпечення основних груп споживачів актуальною, достовірною та комплексною геоінформацією для оцінки стану території, обстановки, що склалася, та прийняття просторових рішень.

2. Довго термінова мета – впровадження геоінформаційних методів моделювання, аналізу та прогнозування безпосередньо в процесі вироблення просторових рішень з метою їх оптимізації, підвищення оперативності та обґрунтованості, більш раціонального використання наявних ресурсів.

На всіх етапах дослідження планується проведення повномасштабної оцінки впливу на довкілля, виділення сегментів [6], пов’язаних з розви-

тком і формуванням рекреаційних заходів з метою створення туристсько-рекреаційних комплексів, використовуючи комплексний підхід і враховуючи закономірності формування туристсько-рекреаційного потенціалу Республіки Білорусь. Робота із цього напрямку допускає адаптацію міжнародного досвіду та участь в плануванні глобальних проєктів з урахуванням небезпеки перевантаження, особливо охоронюваних природних територій (ООПТ), надлишковим туризмом.

Географічна і екологічна інформація обробляється в ГІС за допомогою трьох початкових структур даних: 1) Класи просторових об'єктів (окремі графічні елементи).

Паралельно передбачається формування нових механізмів управління туристськими атракціями, що спрямоване на створення туристсько-рекреаційних комплексів, генофонду території, що складається з двох субстанцій природного і штучного («цивілізаційного») походження.

Зазвичай ГІС використовується для обробки кількох різних наборів даних, кожен з яких містить дані про певний набір просторових об'єктів (наприклад, дорожня мережа), географічно прив'язаних до земної поверхні.

Набори даних ГІС – це логічні колекції різних об'єктів [6]. Набір даних – це зібраний за темами набір однорідних просторових об'єктів. Технологія розвитку інформаційного суспільства забезпечує реалізацію принципу «відкритих даних» – надання доступу до інформаційно-віртуальних ресурсів, що сприяє розвитку нових форм туризму (пізнавальні, допоміжні, організаційні) і дозволяє управляти антропогенним навантаженням на території (Рис. 2).

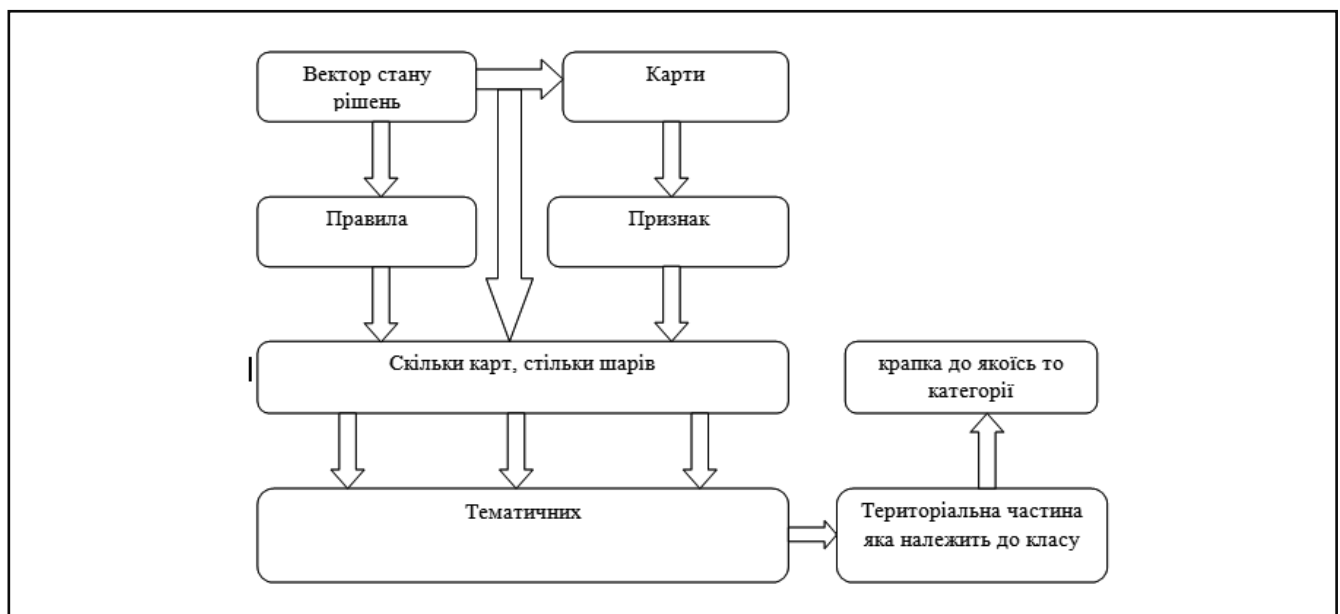
2) Атрибутивні таблиці (у вигляді описаних атрибутів) (табл. 2).

Дизайн бази даних ГІС оснований на серіях тем з даними, кожна з яких має певне графічне зображення. Наприклад, окремі елементи можуть бути представлені як просторові об'єкти (точки, лінії і полігони), як растрові зображення або як поверхні за допомогою просторових об'єктів, растрів, а також у вигляді описових атрибутів, що зберігаються в таблицях.

Зображення територіальних об'єктів з використанням геоінформаційних технологій дає можливість аналізувати їх з урахуванням багатьох різних цільових факторів, деталізації, групування і цільового управління окремими до-

**Таблиця 1. Клас просторових об'єктів. (основні параметри)**

ГІС	БЛОКЧЕЙН
Дорожня мережа	Деталізація
Водна система	Сегментування
Адміністративні кордони	Ідентифікація
Та ін.	Розпізнавання



**Рисунок 2. Вектор стану**

**Таблиця 2. Атрибутивні таблиці (у вигляді описаних атрибутів)**

	<b>ОСНОВНІ ПАРАМЕТРИ ГІС</b>	<b>БЛОКЧЕЙН</b>
1.	Географічні координати	Цифрові кадастри
2.	Вид ООПТ	Сегментування
3.	Площа	Деталізація
4.	Адміністративна приналежність	Ідентифікація
5.	Ландшафт	Деталізація
6.	Об'єкти рослинного світу, що охороняються	Сегментування
6.1.	Локалізація	Розпізнавання
6.2.	Кількісна оцінка	Деталізація
6.3.	Основні біологічні характеристики	Сегментація
6.4.	Можливість відвідування	Деталізація
7.	Охоронювані об'єкти тваринного світу	Ідентифікація
7.1.	Зона проживання	Деталізація
7.2.	Кількісна оцінка	Сегментація
7.3.	Особливості спостереження (сезонність, наявність споруд... і т.д.)	Деталізація
8.	Можливості:	Розпізнавання
8.1.	Полювання	Деталізація
8.2.	Рибалки	Деталізація
9.	Природні пам'ятники (нежива природа)	Ідентифікація
10.	Транспортна логістика:	Сегментація
10.1.	Наявність доріг (тип)	Деталізація
10.2.	Тип транспортних сполучень	Розпізнавання
10.3.	Водні шляхи	Сегментування
11.	Умови проживання:	Деталізація
11.1.	Наявність готелів (характеристика)	Розпізнавання
11.2.	Агросадиби	Сегментування
11.3.	Кемпінги	Деталізація
11.4.	Обладнані стоянки	Розпізнавання
12.	Туристські потоки:	Сегментування
12.1.	Організовані групи	Деталізація
12.2.	Дикуни	Розпізнавання

слідниками. Формування ключових ознак різних типів туристського простору і визначення переліку об'єктів в системі обраного типу туристичного простору – один із запланованих практичних результатів роботи.

Вважається, що головні ознаки сформулюють «ядро ознак» [6], які нададуть багатофакторну характеристику виділених об'єктів у рамках окремих типів туристичного простору, що покладені в основу формулярів для характеристики (опису об'єкта) для вирішення різних оптимізаційних завдань, зокрема обліку оптимального антропогенного навантаження на території.

У ГІС набори просторових даних зазвичай організовані як набори. Запропонована структура галузевої бази знань на основі корпоративних географічних інформаційних систем, а також досліджувані інтегровані показники оцінки туристично-рекреаційного потенціалу регіонів можуть стати основою для підтримки прийняття управлінських рішень на різних рівнях побудови електронної економіки в ході цифрової трансформації держави [7] даних класів просторових об'єктів або заснованих на растрах набори даних.

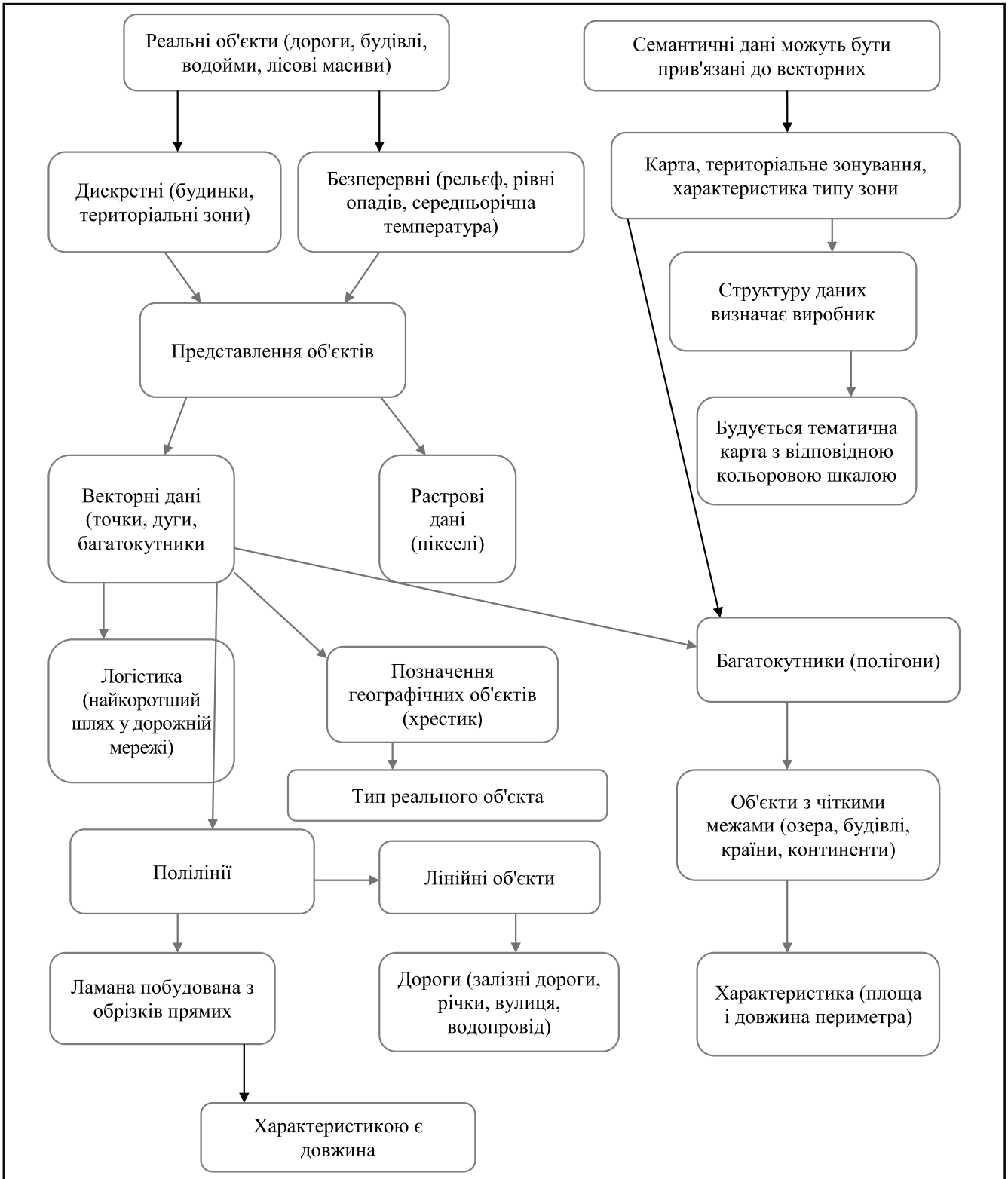
3) Растрові набори даних «шари» (засновані на растрах цифрові моделі рельєфу) (табл. 3)

У ГІС однорідні колекції географічних об'єктів об'єднані за такими темами з даними, як земельні ділянки, колодязі, будови, ортофотозображень, і створені на растрах цифрові моделі рельєфу (ЦМР). Виділення територіальних об'єктів з використанням інтерактивної карти держави дозволить їх проаналізувати з урахуванням різних наборів факторів, провести деталізацію, потім згрупувати і закріпити за окремими дослідниками. Точне і просте визначення географічних на-

точно-рекреаційного потенціалу регіонів можуть стати основою для підтримки прийняття управлінських рішень на різних рівнях побудови електронної економіки в ході цифрової трансформації держави [7] даних класів просторових об'єктів або заснованих на растрах набори даних.

**Таблиця 3. Растрові набори даних «шари»**

Земельні ділянки	Ідентифікація
Колодязі	Ідентифікація
Будівлі	Розпізнавання
Ортофотозображень	Деталізація
Цифрові моделі рельєфу і ін.	Ідентифікація



**Рисунок 3. Принципи та алгоритми використання даних**



борів даних дуже важливо для актуальності географічних інформаційних систем, а концепція шарів тих даних – важлива концепція ГІС.

Формування ключових ознак різних типів туристичного простору і визначення переліку об'єктів в системі обраного типу туристичного простору – один із запланованих практичних результатів цієї роботи. Передбачається, що ключові ознаки сформулюють «ядро ознак», що характеризує виділені об'єкти в рамках окремих типів туристичного простору [5], що буде покладено в основу формулярів для характеристики об'єкта. Кожен з цих основних типів даних може бути розширений за рахунок додаткових можливостей для підтримки цілісності даних (наприклад, використовуючи топологію), для моделювання географічних координат (зв'язності мережі або потік) та ін.

Багато тем даних найкраще подано у вигляді одного набору даних, наприклад, типи ґрунтів або колодязі. Інші теми, такі як дорожньо-транспортна мережа, краще представляти кількома наборами даних (окремі класи просторових об'єктів для вулиць, перехресть, мостів, залізниць і т.д.). Наприклад, транспортна мережа може бути представлена у вигляді кількох класів просторових об'єктів вулиць, перехресть вулиць, мостів, з'їздів на автомагістралях, залізницях і т. д. У таблиці нижче показано, як рельєф можна уявити за допомогою декількох наборів даних.

Набори растрових даних використовуються для подання просторово прив'язаних зображень, а також безперервних поверхонь висот, схилів і т.д. Звичайні параметри ГІС.

3) Основні параметри бази даних (табл. 4)

Цей принцип організації інформаційних шарів з адресною розшифровкою за коштами блокчейн-технології може стати основним універсальним принципом ГІС, який визначає будову геоінформаційних систем, операції і управління, а також застосування географічної інформації.

Тематичні шари стають наборами даних. Це ключовий принцип організації в бази даних ГІС. При цьому кожна ГІС містить безліч тем для загальної просторової території.

Набір тем працює як комплект шарів. Із кожною темою можна працювати як з набором інформації, незалежним від інших тем. У кожній є своє індивідуальне (у вигляді набору точок, ліній, полігонів, поверхонь, растрів і т.д.).

Оскільки шари просторово прив'язані, вони накладаються один на одного, і їх можна комбінувати в загальному зображенні карти. Крім того, такі інструменти ГІС-аналізу, як накладення полігонів, можуть агрегувати інформацію з декількох шарів даних, щоб виявляти похідні просторові зв'язки і працювати з ними.

Будь-яка ефективна база даних ГІС успадкуватиме ці загальні принципи і концепції. Для кожної ГІС потрібен механізм для опису географічних даних у цих термінах, а також великий інструментарій для використання, управління та забезпечення загального доступу до цієї інформації, а також поліпшення управління ресурсним потенціалом. Процес переходу економіки регіону до сталого розвитку має базуватися на регіональній цифровій економічній моделі, водночас враховувати потенціал

**Таблиця 4. Графічне зображення основних параметрів бази даних**

Географічні уявлення	Характеристики	Блокчейн
Потоки	Лінії	Деталізація
Великі водні об'єкти	Полігони	Ідентифікація
Рослинність	Полігони	Сегментація
Забудовані території	Полігони	Деталізація
Центральні лінії доріг	Лінії	Розпізнавання
Колодязі	Точки	Ідентифікація
Ортофотозображень	Растри	Деталізація
Супутникове зображення	Растри	Ідентифікація
Висота земної поверхні	Растри ЦМР	Ідентифікація
Ізолінії	Цифрові	Розпізнавання
Точки висот	Моделі	Деталізація
Растри рельєфу з відмиванням	Лінії рельєфу	Сегментація
Земельні ділянки	Полігони	Ідентифікація
Записи про вартість земельних ділянок та ін.	Таблиці	Ідентифікація

регіону (зокрема природно-ресурсний), його соціально-економічну специфіку [8]. Застосування блокчейн-технологій дозволяє об'єднати і прискорити процес прийняття рішення при формуванні і контролі антропогенного навантаження на ООПТ.

Принципова новизна проведених досліджень:

1) визначено концептуально-теоретичні основи аналізу туристсько-рекреаційного потенціалу будь-яких територіальних біоценозів з урахуванням міжнародного досвіду в сфері туризму і цифрових трансформацій;

2) систематизовані підходи до вивчення та оцінки туристично-рекреаційного потенціалу в змінених умовах;

3) створені метричні показники і визначено механізм збору матеріалу про туристичні ресурси досліджуваних територій, включаючи ООПТ;

4) теоретично обґрунтовано методику та методологію дослідження субстанцій штучного («цивілізаційного») походження.

5) блокчейн і ГІС-технологій в оптимізації туристичної діяльності з метою збереження біологічного потенціалу;

6) блокчейн-технології при аналізі галузевої інформації з метою оптимізації антропогенного навантаження на ООПТ і збереження їх біологічного потенціалу.

#### Список використаних джерел

1. Мирошникова Р.Р. / Информационное обеспечение управления ресурсным потенциалом региона // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2007, № 8 / август. – С. 53–60.

2. Шайтура С.В. / Информационные ресурсы в геоинформатике // Образовательные ресурсы и технологии. – 2015, № 1 (9). – С. 103–108.

3. Розенберг И.Н. / Геоинформационное моделирование как фундаментальный метод познания // Перспективы науки и образования. Международный электронный научный журнал. – 2016, № 3(21) ISSN 2307–2334 (Онлайн). Дата публикации: 01.07. – С. 12–15.

4. Колесникович В.П., Кирейков А.А. и др., «Предпосылки развития туристско-рекреационных ресурсов Республики Беларусь в условиях информационной трансформации» // ВестБГПУ. Серия 3 «География, биология, информатика...». – 2018, № 1(95). – С. 36–43.

5. Карманов А.Г., Кнышев А.И., Елисеєва В.В. Геоинформационные системы территориального управления. Санкт-Петербург. – 2015. – с.9.

6. Электронный ресурс: [http://mapexpert.com.ua/index\\_ru.php?id=9&table=obychenie](http://mapexpert.com.ua/index_ru.php?id=9&table=obychenie) (дата доступа 25.06.2018 г.).

7. Декрет Президента Республики Беларусь. – 2017, № 8 от 21.12. г. «О цифровой экономике».

8. Затонский А.В., Сиротина Н.А. / Значение и роль природно-ресурсного потенциала в обеспечении устойчивого развития региона // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент». – 2015, № 1. – С. 76–79.

#### References

1. Miroshnikova R.R. / Informatsionnoe obespechenie upravleniya resursnim potentsialom regiona // Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo universiteta. – 2007, № 8 / avgusta. – S. 53–60.

2. Shaitura S.V. / Informatsionnye resursy v geoinformatike // Obrazovatelnye resursy i tehnologii. – 2015, № 1 (9). – S. 103–108.

3. Rozenberg I.N. / geoinformatsionnoe modelirovanie kak fundamentalnii metod poznania // Perspektivi nauki i obrazovania Megdunarodnii elektronii nauchnii jurnal. – 2016, № 3(21) ISSN 2307–2334 (Online). Data publikatsii: 01.07. – S. 12–15.

4. Kolesnikovich V.P., Kireikov A.A. I dr., «Predposilki razvitia turistsko-rekreationsnix resursov v Respublii Belarus v usloviakh informatsionnoi transformatsii» // Vest BGPU Seria 3 Geografia, biologia, informatika ...». – 2018, № 1(95). – S. 36–43.

5. Karmanov A.G., Knishev A.I., Eliseeva V.V. Geoinformatsionnye sistemi territorialnogo upravleniya. Sankt-Peterburg. – 2015. – s.9.

6. Elektronii resurs: [http://mapexpert.com.ua/index\\_ru.php?id=9&table=obychenie](http://mapexpert.com.ua/index_ru.php?id=9&table=obychenie) (Data dostupa 25.06.2018g.).

7. Dekret Prezidenta Respubliki Belarus. – 2017, № 8 ot 21.12. «O tsifrovoy ekonomike».

8. Zatonskii A.V., Sirotina N.A. / Znachenie i rol prirodno-resursnogo potentsiala v obezpechenii ustoichivogo razvitia regiona // Nauchnii jurnal NIU ITMO. Seria «Ekonomika i ekologicheskii menedjment». – 2015, № 1. – S. 76–79.

#### Дані про авторів

##### **Шморгун Леонід Григорович,**

д.е.н., професор, професор кафедри арт-менеджменту та івент-технологій, Національна академія керівних кадрів культури і мистецтв

e-mail: 19shmorgun51@gmail.com

##### **Колеснікович Віктор Павлович,**

к.г.н., доцент кафедри менеджменту туризму та гостинності, докторант Міжнародного екологічного інституту ім. А. Д. Сахарова Білоруського державного університету

e-mail: ums\_minsk@tut.by

#### **Данные об авторах**

##### **Шморгун Леонид Григорьевич,**

д.э.н., профессор, профессор кафедры арт-менеджмента и ивент-технологий, Национальная академия руководящих кадров культуры и искусств

e-mail: 19shmorgun51@gmail.com

##### **Колесникович Виктор Павлович,**

к.г.н., доцент кафедры менеджмента туризма и гостеприимства, докторант Международного

экологического института им. А. Д. Сахарова Белорусского государственного университета

e-mail: ums\_minsk@tut.by

#### **Data about the authors**

##### **Leonid Shmorgun,**

Doctor of Economics, professor, professor of the Department art management and event technologies, National Academy of Culture and Arts

e-mail: 19shmorgun51@gmail.com

##### **Viktor Kolesnikovich,**

Professor of the Department of Tourism and Hospitality Management doctoral student of the International Ecological Institute them A.D. Sakharov of the Belarusian State University

e-mail: ums\_minsk@tut.by

МУКОВІЗ В.С.,  
ГРИЦЕНКО Ю.Ю.

## **Облік формування резервів в управлінні ризиками підприємства**

**Предмет дослідження** – складові системи резервів та їх формування на підприємстві в сучасному бізнес-середовищі.

**Метою написання статті** є авторське висвітлення необхідності формування системи резервів та рекомендації щодо її створення. Така система стає основою для управління ризиками діяльності підприємства.

**Методологія проведення роботи** – положення теорій науковців у дослідженні системи резервів із використанням методів аналізу та синтезу у процесі дослідження.

**Результати роботи** – здійснено оцінку стану системи резервів на сучасному розвитку бізнесу в Україні, викриття необхідності формування такої системи; відображено взаємозв'язок резервів і ризиків діяльності підприємств з наукової точки зору.

**Висновки** – формування резервної системи в обліковому процесі прямим чином впливає на управління ризиками, що доводить обов'язковість його функціонування на підприємстві. Ефективне функціонування резервної системи позитивно впливає на фінансовий стан організації, збільшує прибуток в динаміці, тобто корегує величину фінансового результату.

**Ключові слова:** ризик, резерви, господарські факти, суттєвість, бізнес-середовище.

МУКОВІЗ В.С.,  
ГРИЦЕНКО Ю.Ю.

## **Учет формирования резервов в управлении рисками предприятия**

**Предмет исследования** – составляющие системы резервов и их формирование на предприятии в современной бизнес-среде.

**Цель написания статьи** – авторское освещение необходимости формирования системы резервов и рекомендации по ее созданию. Такая система становится основой для управления рисками предприятия.

**Методология проведения работы** – положения теорий ученых в исследовании резервной