

ГЕОГРАФІЧНІ НАУКИ

УДК 911.3:004.9

ГЕОІНФОРМАЦІЙНИЙ АНАЛІЗ ЛОКАЛЬНОЇ РЕКРЕАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ СКОЛІВСЬКОГО РАЙОНУ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Сергєєва Н.П., Сергєєв Г.Л.

Національний університет «Львівська політехніка»

Розроблено структуру геореляційної бази даних для подальшого геоінформаційного аналізу (ГІС-аналізу) територіальної рекреаційної системи. Побудовано геоінформаційні моделі, необхідні для ГІС-аналізу досліджуваної рекреаційної системи. Проведено ГІС-аналіз локальної рекреаційної системи Сколівського району Львівської області. Визначено головні центри (ядра) розвитку туризму Сколівського району на основі проведеного ГІС-аналізу. Окреслено можливі напрямки удосконалення функціонування досліджуваної рекреаційної системи.

Ключові слова: геоінформаційна система (ГІС), геоінформаційний аналіз (ГІС-аналіз), атрибутивні дані ГІС, територіальна рекреаційна система, рекреаційні ресурси, рекреаційна інфраструктура.

Постановка проблеми. Характерною особливістю сучасного розвитку людства є перехід до інформаційного суспільства, провідною ознакою якого є інформатизація, що сприяє пришвидшенню обробки великих обсягів інформації, підвищенню продуктивності праці, можливості моделювання та прогнозування соціально-економічних процесів, оптимізації процесів прийняття управлінських рішень тощо. Інформатизація у сфері географії представлена, перш за все, створенням і функціонуванням географічних інформаційних систем (ГІС) окремих регіонів. Геоінформаційний аналіз (ГІС-аналіз) є однією із найважливіших функцій ГІС, що дає можливість швидко, якісно та об'єктивно проаналізувати величезну кількість просторово прив'язаної інформації. У сфері туристично-рекреаційної діяльності ГІС-аналіз є особливо актуальним, оскільки дозволяє не лише ефективно проаналізувати розміщення наявних туристичних ресурсів, а й розробити стратегію оптимального використання цих ресурсів.

Аналіз останніх джерел і публікацій. Детальному розгляду можливостей ГІС-аналізу присвячені праці В. Самойленка, В. Шипуліна. Застосування геоінформаційного аналізу в рекреаційній діяльності частково розглядається в працях А. Мельника, О. Топчієва.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Загалом, у проаналізованих нами працях розглядаються теоретичні проблеми геоінформаційного аналізу окремих територіальних рекреаційних систем, подається огляд функціональних можливостей проведення такого аналізу в середовищі різних ГІС-пакетів. Вважаємо, що на даному етапі актуальним завданням є проведення детального ГІС-аналізу конкретних територій локального рівня на основі фактичних даних.

Мета статті. Головною метою даної статті є розробка змістовної бази даних ГІС та подальший геоінформаційний аналіз локальної рекреаційної системи Сколівського району Львівської області на основі розробленої бази даних. Завданнями дослідження є також аналіз існуючого стану локальної рекреаційної системи та її підсистем, а

також виділення головних центрів розвитку туризму Сколівського району засобами ГІС.

Виклад основного матеріалу. Для дослідження процесів системозформування важливим є поняття системи [7]. Система – це поєднання об'єктів (з їхніми властивостями і відношеннями) з упорядкованими взаємними зв'язками, що надає поєднанню нових ознак: цілісності, автономності, стійкості [1]. У суспільній географії практичне значення має поділ систем на великі і малі, складні та прості [7, с. 208]. За охопленням території можна розглядати локальні, регіональні, державні та світові системи. Враховуючи масштаб території нашого дослідження, розглянемо детальніше процеси локального системозформування. Для цього, перш за все, з'ясуємо сутність територіальних рекреаційних систем загалом.

Територіальна рекреаційна система (ТРС) – це форма організації рекреаційної діяльності на певній території, що забезпечує функціональний взаємозв'язок, взаємодію та координацію всіх підсистем, блоків та елементів рекреаційного господарства для надання послуг відпочинку [6]. На думку О.Г. Топчієва, можна виділити чотири функціональні підсистеми територіальних рекреаційних систем: рекреаційна інфраструктура, рекреаційні ресурси, рекреаційний менеджмент, рекреаційний маркетинг [6].

Спробуємо підготувати тематичні шари просторових об'єктів для подальшого ГІС-аналізу відповідно до вищезазначених функціональних підсистем. Для цього, перш за все, розробимо структуру атрибутивних таблиць, на основі яких побудуємо такі тематичні шари.

Насамперед, необхідно здійснити інвентаризацію наявних об'єктів, які можуть бути складовими ТРС. Оскільки такого списку на сьогодні немає, для його побудови використаємо дані Електронного каталогу підприємств України Бізнес-Гід [3], а також дані найбільш популярних сайтів, що надають інформацію про рекреаційну сферу Сколівського району [2; 5].

Систематизуємо отримані дані. Для цього виділимо головні блоки наявної інформації, а саме:

дані про рекреаційні ресурси та дані про рекреаційну інфраструктуру. Оскільки окремих інституцій, які б займалися діяльністю в сфері рекреаційного менеджменту району загалом нами не виявлено, вважаємо, що центрами рекреаційного менеджменту є ті населені пункти, в межах яких знаходяться об'єкти рекреації, які надають послуги з комерційною метою. Стосовно підсистеми рекреаційного маркетингу, в меж-

ах даного району нами виявлено лише одне таке підприємство – у м. Сколе. Інші підприємства, які працюють у даній сфері, знаходяться за межами району – переважно у містах Львів, Дрогобич, Моршин, Самбір, Стрий, Моршин. Оскільки ми розглядаємо локальну територіальну систему, в зв'язку з недостатністю даних по даній підсистемі в локальному вимірі, в межах нашого дослідження розглядати її не будемо.

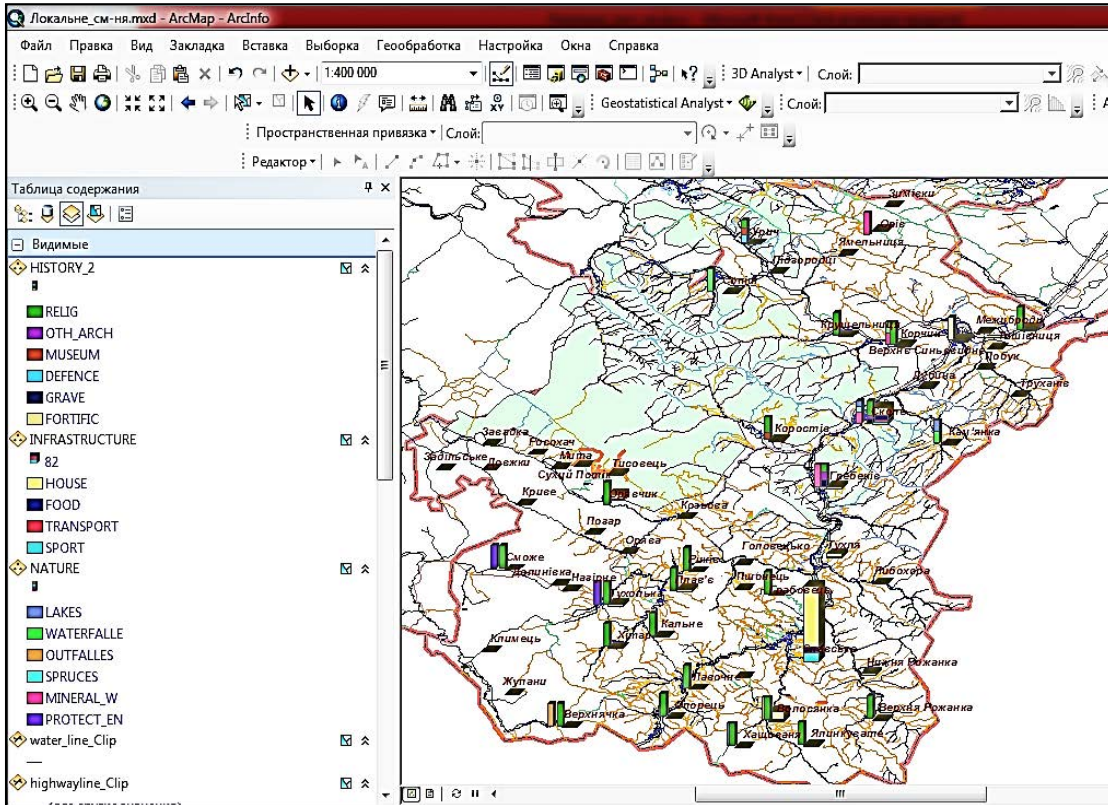


Рис. 1. Рекреаційні ресурси Сколівського району Львівської області

Джерело: виконано авторами в програмному середовищі ArcGIS 10.0

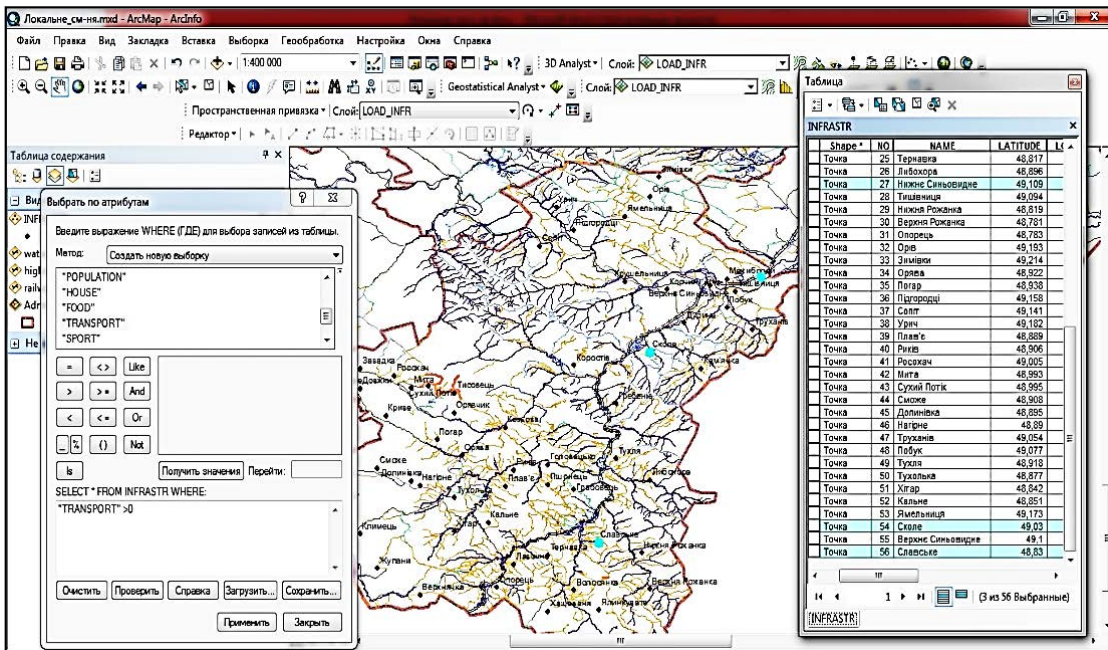


Рис. 2. Розміщення транспортних підприємств, що надають транспортні послуги рекреантам на території Сколівського району

Джерело: виконано авторами в програмному середовищі ArcGIS 10.0

Дані про рекреаційні ресурси розділимо на два блоки: дані про природні рекреаційні ресурси (РР) та дані про архітектурно-історичні рекреаційні ресурси (назва останнього блоку запозичена з в О. Бейдика [6]). Таблиця даних про природні РР міститиме такі атрибути: назва

населеного пункту, площа, кількість населення, а також кількість об'єктів рекреації за видом об'єкту: озера, водоспади, витoki рік, реліктові смерекові масиви, джерела мінеральних вод і природоохоронні об'єкти. Окрім шару точкових об'єктів із зазначеною кількістю РР кожно-

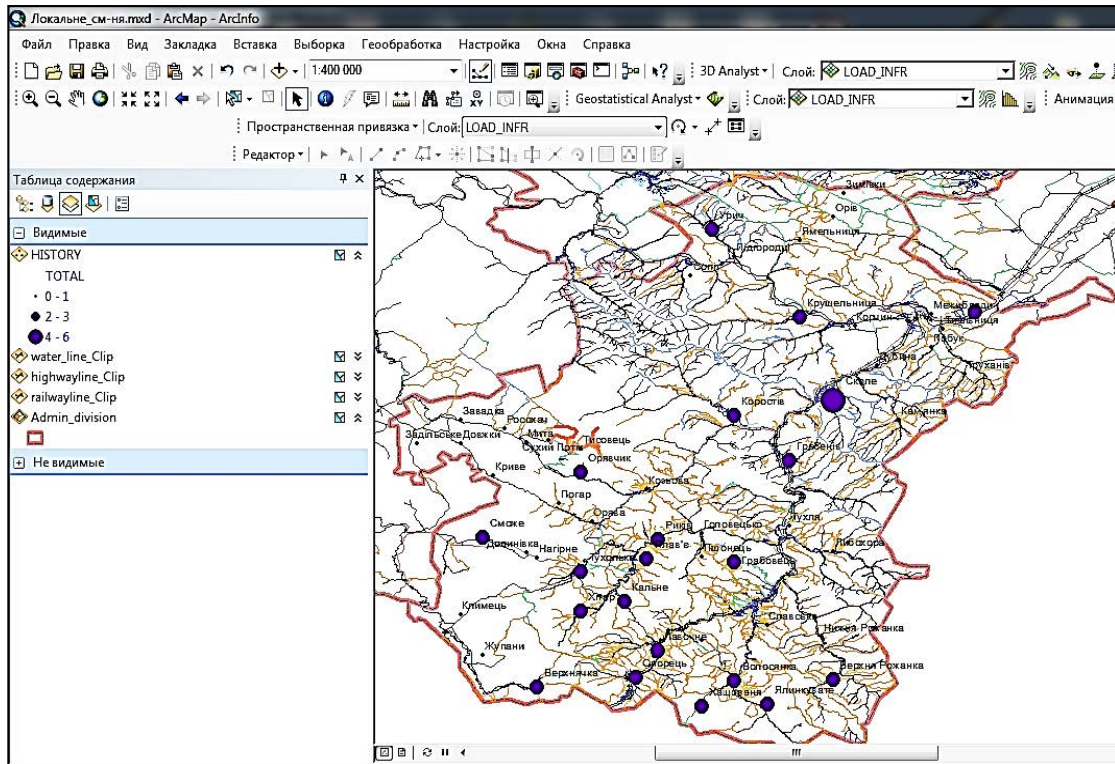


Рис. 3. Класифікація населених пунктів Сколівського району за кількістю архітектурно-історичних об'єктів

Джерело: виконано авторами в програмному середовищі ArcGIS 10.0

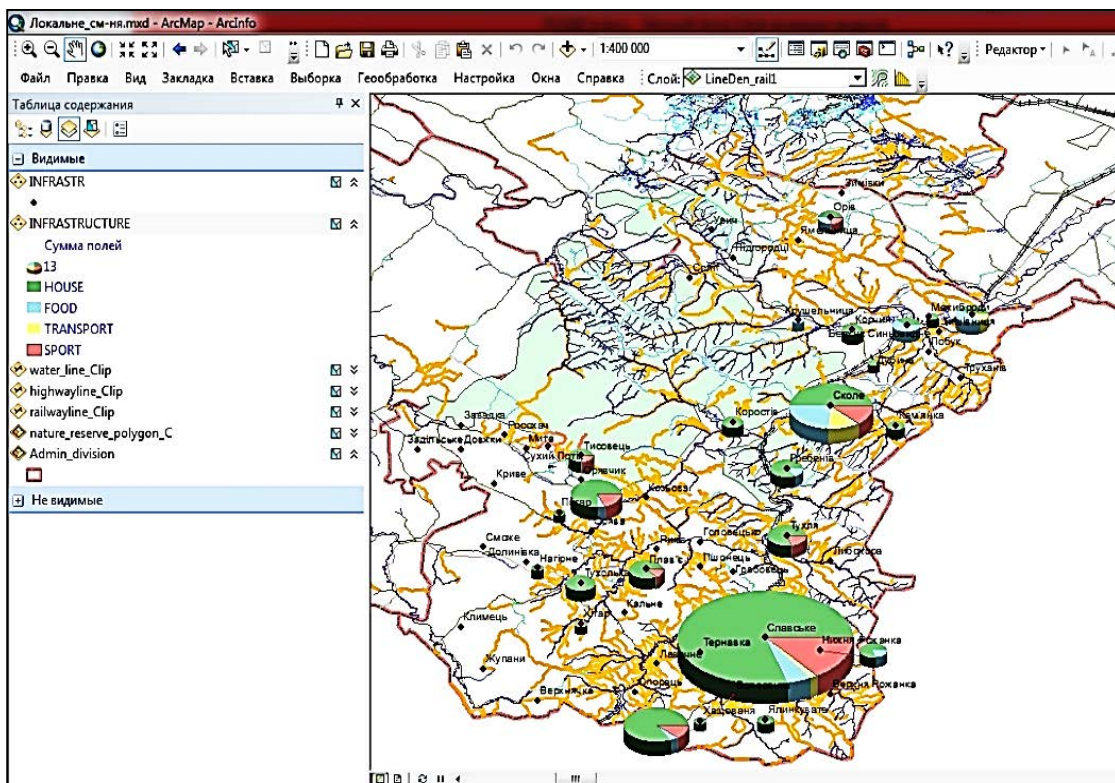


Рис. 4. Структура підсистеми рекреаційної інфраструктури Сколівського району

Джерело: виконано авторами в програмному середовищі ArcGIS 10.0

го виду, застосуємо також полігональний шар із позначенням меж найбільшого природоохоронного об'єкта – Національного природного парку «Сколівські Бескиди», та лінійний шар річок, які протікають територією району (отримаємо їх шляхом «вирізання» із шару природоохоронних

територій України геосервісу OpenStreetMap). Таблиця даних про архітектурно-історичні рекреаційні ресурси матиме таку ж структуру, за винятком назв видів об'єктів рекреації: тут виділимо такі види як об'єкти сакральної архітектури, інші архітектурні об'єкти, музеї, оборонні

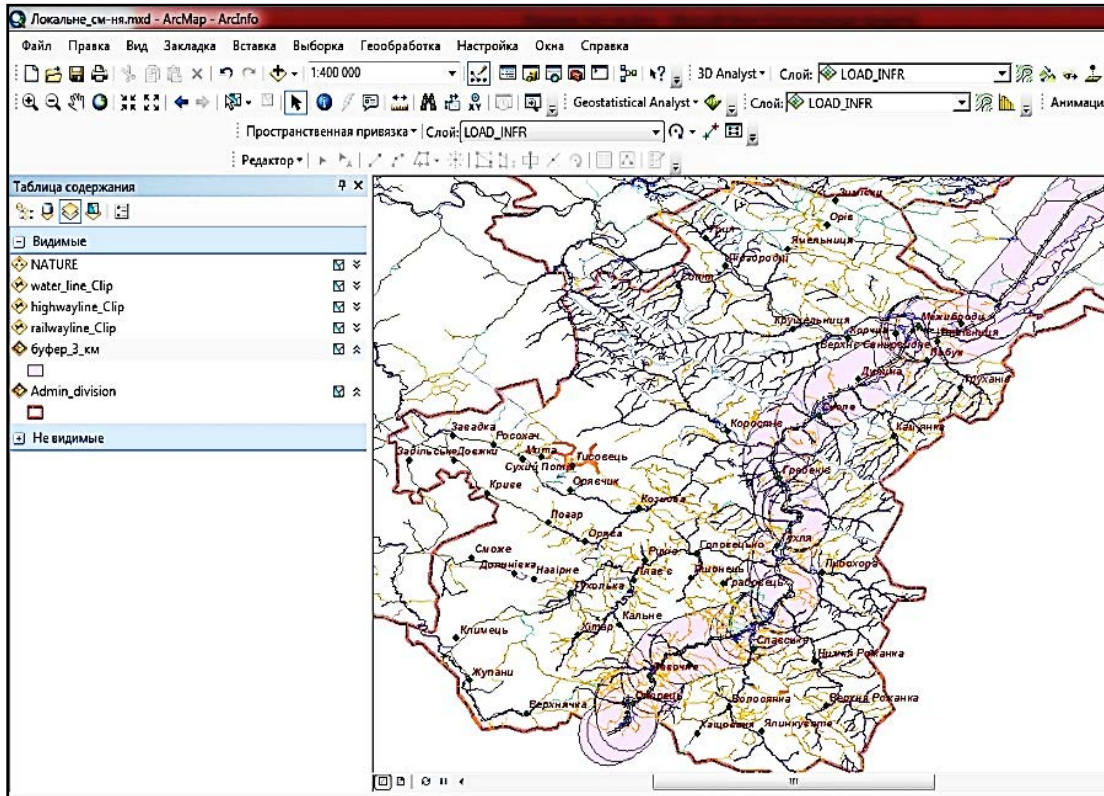


Рис. 5. Виділення буферної трикілометрової зони навколо залізничного шляху, що проходить територією Сколівського району

Джерело: виконано авторами в програмному середовищі ArcGIS 10.0

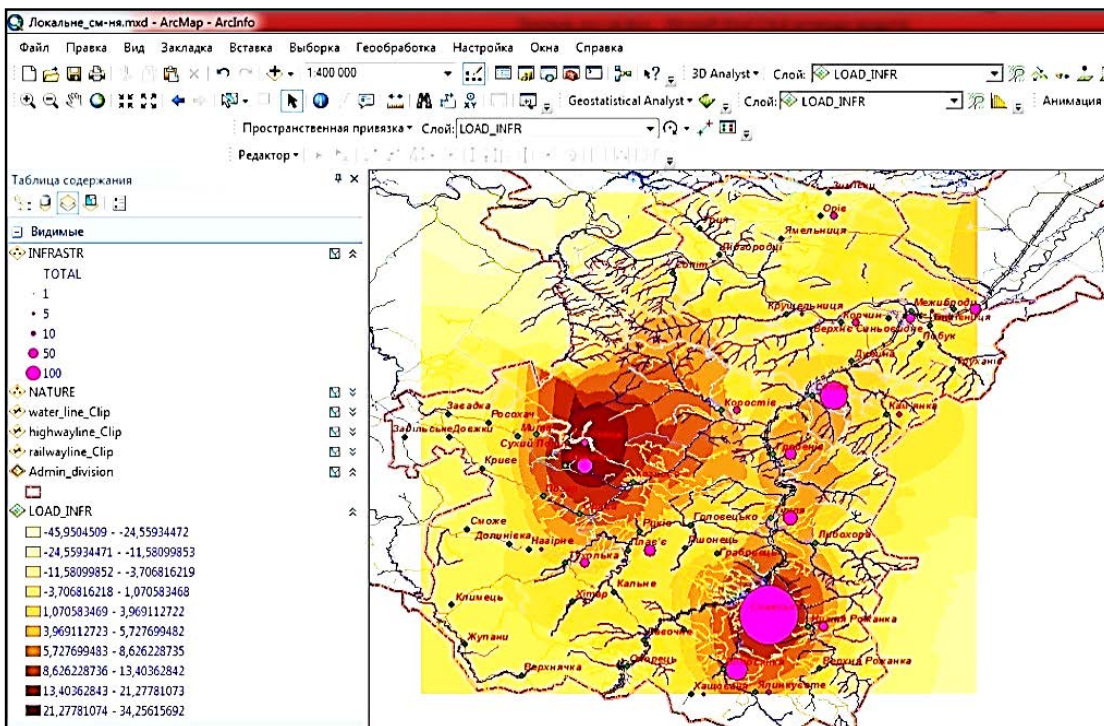


Рис. 6. Навантаження об'єктів рекреаційної інфраструктури на місцеве населення Сколівського району

Джерело: виконано авторами в програмному середовищі ArcGIS 10.0

комплекси, місця поховань і древні городища. Аналогічну структуру матиме таблиця даних про рекреаційну інфраструктуру. Виділимо такі види об'єктів рекреаційної інфраструктури: заклади проживання, заклади харчування, заклади з надання транспортних послуг, спортивно-оздоровчі заклади. Також додамо лінійні шари автомобільних і залізничних шляхів. Позначимо сукупність рекреаційних об'єктів за допомогою накопичувальних діаграм (рис. 1).

Подальший геоінформаційний аналіз локальної рекреаційної системи, на нашу думку, полягатиме у виборці необхідних атрибутивних даних, класифікації об'єктів, відображенні структури окремих підсистем, побудові буферних зон, виявленні взаємозв'язку між розміщенням об'єктів різних підсистем досліджуваної локальної рекреаційної системи. Розглянемо конкретні приклади такого аналізу. Наприклад, здійснимо селекцію населених пунктів району, в яких містяться підприємства, що надають транспортні послуги для туристів (рис. 2).

Можливості класифікації наведемо на прикладі виділення класів населених пунктів за кількістю архітектурно-історичних об'єктів (рис. 3).

Структуру елементів підсистеми можна відобразити способом кругових діаграм. Наприклад відобразимо структуру підсистеми рекреаційної інфраструктури (рис. 4).

Буферні зони можна застосувати для аналізу транспортної доступності окремих об'єктів рекреації. Для прикладу, побудуємо буферну зону радіусом 3 км навколо залізничного шляху, що проходить територією досліджуваного району (рис. 5).

Також на основі відібраних нами показників можна здійснити обчислення навантажень окремих показників рекреаційного господарства на місцеве населення. Для прикладу, розрахуємо показник навантаження кількості об'єктів інфраструктури на місцеве населення (у %) та інтерполюємо його на територію Сколівського району. Додамо на отриману модель дані щодо кількості об'єктів рекреаційної інфраструктури, позначені способом пропорційних значків (рис. 6).

Вище ми розглянули можливість аналізу окремих підсистем територіальної рекреаційної системи. Розрахуємо коефіцієнти кореляції між розміщенням мережі рекреаційної інфраструктури та розміщенням рекреаційних ресурсів, а саме: природних рекреаційних об'єктів, архітектурно-історичних рекреаційних об'єктів, водних ресурсів,

лісових ресурсів. У всіх випадках коефіцієнт кореляції не перевищує 0,1, що свідчить про низький рівень взаємозв'язку між розміщенням рекреаційних ресурсів і рекреаційної інфраструктури.

Висновки і пропозиції. На основі підготованих даних та побудованих ГІС-моделей можна зробити висновки щодо локальної рекреаційної системи Сколівського району Львівської області. Район володіє великою кількістю природних ресурсів, які нерівномірно розміщені по його території. Особливістю південно-західної частини району є наявність великої кількості об'єктів сакральної архітектури, північної – джерел мінеральної води, природоохоронних об'єктів. У структурі рекреаційної інфраструктури значно переважають заклади проживання, які в багатьох населених пунктах є єдиними елементами підсистеми інфраструктури. Особливо погано забезпечений район підприємствами, які надають транспортні послуги рекреантам. Практично не існує взаємозв'язку між розміщенням рекреаційних ресурсів та об'єктів рекреаційної інфраструктури, що може свідчити про те, що основним чинником розвитку рекреаційного господарства в районі є привабливі природні умови досліджуваної території. На основі співвідношення між кількістю об'єктів рекреаційної інфраструктури та людністю поселень можна виділити три регіони найінтенсивнішого ведення рекреаційного господарства: смт Славське та його околиці, села Тисовець і Орявчик з околицями, а також (із значно меншим рівнем інтенсивності) – район міста Сколе та смуга на південь від нього вздовж залізничного шляху до смт Славське. Наявність дуже слабого зв'язку між підсистемами рекреаційних ресурсів та інфраструктури, практична відсутність підсистем менеджменту та маркетингу свідчать про те, що рекреаційне господарство Сколівського району розвивається несистематично, ймовірно, не існує загальної стратегії розвитку територіальної рекреаційної системи, що ставить під сумнів існування системи як такої. Для більш детального аналізу рекреаційної системи району необхідно проводити детальні дослідження якості наданих послуг, зв'язків між окремими підприємствами, обсягів та спрямованості потоків рекреантів тощо. Також необхідно створити локальну мережу управлінських і маркетингових підприємств, що сприятиме формуванню окремих центрів рекреації району в цілісну реально функціонуючу систему.

Список літератури:

1. Алаев Э. Б. Социально-экономическая география. Понятийно-терминологический словарь / Э. Б. Алаев. – М.: Мысль, 1983. – 358 с.
2. Відпочинок в Карпатах. Сколівський район [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.karpaty.info/ru/uk/lv/sk>
3. Каталог підприємств України «Бізнес-Гід» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://business-guide.com.ua>
4. Масляк П. О. Рекреаційна географія: навч. посіб. / П. О. Масляк. – К.: Знання, 2008. – 343 с.
5. Матвієнко С. Перспективи розвитку туризму в Сколівському районі [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.skole.com.ua/uk/papers/7-skolvivszina/28-turismperspectiv.html>
6. Топчієв О. Г. Суспільно-географічні дослідження: методологія, методи, методики: Навчальний посібник / О. Г. Топчієв. – Одеса: Астропринт, 2005. – 632 с.
7. Шаблій О. І. Основи загальної суспільної географії. – Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2003. – 444 с.

Сергеева Н.П., Сергеев Г.Л.

Национальный университет «Львовская политехника»

ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ ЛОКАЛЬНОЙ РЕКРЕАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ СКОЛЕВСКОГО РАЙОНА ЛЬВОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация

Разработана структура геореляционной базы данных для дальнейшего геоинформационного анализа (ГИС-анализа) территориальной рекреационной системы. Построены геоинформационные модели, необходимые для ГИС-анализа исследуемой рекреационной системы. Проведен ГИС-анализ локальной рекреационной системы Сколевского района Львовской области. Определены главные центры (ядра) развития туризма Сколевского района на основе проведенного ГИС-анализа. Определены возможные направления совершенствования функционирования исследуемой рекреационной системы.

Ключевые слова: геоинформационная система (ГИС), геоинформационный анализ (ГИС-анализ), атрибутивные данные ГИС, территориальная рекреационная система, рекреационные ресурсы, рекреационная инфраструктура.

Sergieieva N.P., Sergieiev H.L.

Lviv Polytechnic National University

THE GEO-INFORMATIONAL ANALYSIS OF THE SKOLE DISTRICT LOCAL RECREATIONAL SYSTEM OF LVIV REGION

Summary

The structure of the geo-relational database for further geo-informational analysis (GIS-analysis) of the territorial recreational system is developed. GIS models needed for GIS-analysis of the recreational system are built. GIS analysis of local recreational system of Skole district, Lviv region, was made. The basic centres (cores) of tourism in Skole district based on GIS-analysis are highlighted. Possible directions of functional improvement of the researched recreational system are outlined.

Keywords: geographic information system (GIS), geo-informational analysis (GIS-analysis), the GIS attributive data, territorial recreational system, recreational resources, recreational infrastructure.