

5. Свинко Й. М. Нарис про природу Тернопільської області: геологічне минуле, сучасний стан / Йосип Свинко. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2007. – 192 с.
6. Свинко Й. М. Природа Тернопілля в геологічному минулому / Йосип Свинко. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2010. – 112 с.
7. Сивий М. Я. Геосайти Тернопільського Подністер'я як перспективні об'єкти майбутнього геопарку / М.Я. Сивий, Б.Б. Гавришок. – Тернопіль: ТНПУ, 2018
8. Страшевська Л.В. Проблеми охорони геологічної спадщини Дністерського каньйону / Л.В. Страшевська // Екологія, неоекологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування : Мат-ли III Регіонал. наук. конф. студентів, магістрантів, аспірантів, молодих вчених. – Х. : Вид-во ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2011. – С. 98-100.
9. Уімблдон В.А.П. Проблеми охорони геологічної спадщини України / В.А.П. Уімблдон, Н.П. Герасименко, А.А. Іщенко. – Київ:ДНЦ РНС НАНУ, 1999. – 129 с.

*Канцар Володимир*

*Науковий керівник – доц. Барна І. М.*

### СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ЯКОСТІ НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА У ГУСЯТИНСЬКОМУ РАЙОНІ

**Постановка та актуальність проблеми.** Дослідження та вивчення теперішнього (сучасного) стану довкілля загалом і, зокрема Гусятинщини, є безперечно важливим завданням для ефективного природокористування та збереження довкілля від надмірного впливу людського фактора.

Занадто велике антропогенне втручання в природні процеси призвели до використання надзвичайно великих обсягів різного роду природних ресурсів і утворення надмірної кількості різноманітних відходів, що, в свою чергу, зумовило глобальні зміни у навколишньому середовищі: опустелювання територій, різні види деградації ґрунтового покриву, насамперед, ерозію та інші.

Проведення системного аналізу якості навколишнього природного середовища загалом, а Гусятинського району зокрема, дозволить знайти та вирішити ряд проблем пов'язаних із неефективним природокористуванням та дозволить більш ефективно розпоряджатися природними ресурсами.

**Мета статті.** Розробка плану дій, щодо проведення системного аналізу якості навколишнього природного середовища у Гусятинському районі.

**Виклад основного матеріалу.** Раціональне використання природних ресурсів та охорона навколишнього природного середовища є невід'ємною частиною суспільного розвитку нашої держави, адже природні ресурси є основою життєдіяльності населення та економіки держави, тому забезпечення їх збереження, відтворення та невиснажливого використання є однією з основних передумов сталого соціально-економічного розвитку країни [3].

Раціональне використання природних ресурсів як складової навколишнього природного середовища є нагальною потребою нашої держави.

Для того, щоб отримати інформаційну модель будь-якого реального об'єкта або процесу, необхідно розглянути його з системної точки зору, тобто виконати системний аналіз об'єкта. Завдання системного аналізу – впорядкувати свої уявлення про об'єкт дослідження для того, щоб відобразити їх в інформаційній моделі. Такий підхід визнаний багатьма фахівцями і вченими [1].

Дотримуючись принципів системного підходу, проведення системного аналізу стану довкілля можна побудувати за ієрархічним принципом – від глобальної цілі до складових її підцілей першого рівня, потім до підцілей другого рівня і т.д. доти, поки цілі більш низьких рівнів не диференціюються на елементарні конструктивні задачі, вирішення яких можуть забезпечити конкретні заходи. Усі позиції програми відображаються у вигляді нормативних завдань і ранжуються за відносною важливістю.

Сутність такої багаторівневої ієрархічної моделі («дерево цілей») полягає в розподілі зусиль, необхідних для досягнення глобальної цілі, між елементами різних рівнів таким чином,

що кожний елемент має свою власну ціль, і в той же час залежність між цими окремими цілями сприяє досягненню системної глобальної цілі [3].

Першим ієрархічним рівнем системного аналізу якості довкілля у Гусятинському районі можна виділити такі наступні глобальні цілі: якість атмосферного повітря, якість водних ресурсів, якість ґрунтового покриву, кількісний та якісний аналіз лісових ресурсів, динаміка населення, громади та їх стан, природо-заповідний фонд (рис. 1).



*Рис. 1. Перший ієрархічний рівень системного аналізу якості навколишнього природного середовища Гусятинського району*

На наступному ієрархічному рівні нами встановлено основні кількісні та якісні характеристики кожної глобальної цілі (рис. 2). На третьому ієрархічному рівні ми виділили основні проблеми, які ми змогли простежити на кожному рівні проаналізувавши їх стан (кількісну та якісну характеристику) (рис.2.).



*Рис. 2. Перший та другий ієрархічний рівень системного аналізу якості навколишнього природного середовища Гусятинського району*

На даному етапі нашого системного аналізу у нас вже склалася чітка картина стану довкілля Гусятинського району. Аналізуючи їх, ми можемо проводити деякі їх кореляції та робити певні висновки (табл. 1).

З метою аналізу та практичного рішення питання ефективного проведення системного аналізу якості навколишнього природного середовища Гусятинського району можна розділити його умовно на два вузлових підпитання:

- перше – забезпечення й розвиток природного середовища;
- друге – збереження і розвиток здоров'я людини, але при цьому створення ефективних умов для розвитку економічних і інфраструктурних зв'язків у районі.

**Таблиця 1.**

**Повна ієрархічна модель системного аналізу якості навколишнього природного середовища Гусятинського району\***

Системний аналіз якості довкілля у Гусятинському районі						
Якість атмосферного повітря	Якість водних ресурсів	Якість ґрунтового покриву	Кількісний аналіз лісових ресурсів	Динаміка населення	Громади	ПЗФ
Склад атмосферного повітря	Природні водостоки 217га	Агротехнічна характеристика земель	Площа земель під лісами 16,69 тис.га.	Закагльна кількість населення 58 502	Гусятинська ОТГ	Відсоток заповідності 14,27%
Концентрації забруднюючих речовин	Штучні водостоки 92 га	За ступенем кислотності	Для виробництва деревини	Вікова структура населення 51%- жінок 49%- чол.	Гримайлівська ОТГ	27 обекта, загалом площею 14443,5508 га.
Від стаціонарних джерел 0,8 тис.т.	Водосховища	За вмістом гумусу	Для захисної природоохорони та біологічної мети	Трудовий потенціал	Копичинська ОТГ	-
Від пересувних джерел 1,9 тис.т.	Ставки 211,82 га	За вмістом азоту	-	Структура працівників за видами економічної діяльності	Васильківська ОТГ	-
Рівні радіаційного забруднення	Забруднення водойм	За вмістом рухомих фосфатів	-	-	Коцюбинська ОТГ	-
-	-	Сільськогосподарські землі 17335 га.	-	-	Вікнянська ОТГ	-
-	-	-	-	-	Хоростківська ОТГ	-

\*Таблиця складена за даними [2,4,5].

Розробка першого підпитання включає дослідження факторів та компонентів природного середовища (якість атмосферного повітря, якість водних ресурсів, якість ґрунтового покриву, площа вкрита лісами та різноманітною рослинністю). Основна задача полягає у виявленні закономірностей змін цих компонентів у результаті антропогенного впливу на територію району, з метою розробки конкретних заходів для їхньої охорони та цілеспрямованого перетворення.

Таким чином, системний аналіз якості навколишнього природного середовища Гусятинського району вимагає проведення інтегральної оцінки окремих оцінок певних окремих показників (природних і антропогенних факторів), що сприяють отриманню повної картини стану навколишнього середовища.

**Висновки.** Для проведення системного аналізу якості навколишнього природного середовища Гусятинського району ми застосували багаторівневу ієрархічну модель («дерево цілей»), щоб з'ясувати основні пріоритетні напрямки його проведення. Це так звана вертикальну модель організації нашого дослідження. Також, наше дослідження складається із двох вузлових підпитань, на основі яких біло складено інтегральну оцінку якісних та кількісних показників, що стосуються проведення даного системного аналізу. Це так звана горизонтальна модель організації нашого дослідження. Дана система дозволить найбільш точно і повно оцінити усі складові навколишнього середовища та на основі неї можна спрогнозувати стан довкілля у майбутньому.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Барна І. М., Грицак Л. Р. До проблем системного аналізу якості навколишнього середовища. Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету ім. В. Гнатюка. Серія: Географія. 2015. 257-259.
2. Державного служба статистики України [Електронний ресурс]. Режим доступу – <http://www.ukrstat.gov.ua>.
3. Системний аналіз якості навколишнього середовища: підручник / Т. А. Сафранов, Я. О. Адаменко, В. Ю. Приходько, Т. П. Шаніна, А. В. Чугай, А. В. Колісник — Одеса, 2015 р. [Електронний ресурс]. Режим доступу: [http://eprints.library.odetu.edu.ua/3356/1/SafranovTA\\_SAYNS\\_2015.pdf](http://eprints.library.odetu.edu.ua/3356/1/SafranovTA_SAYNS_2015.pdf).
4. Гусятинська селищна рада об'єднаної територіальної громади. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.husyatyn.te.ua>.
5. Сторінка Тернопільської обласної державної адміністрації. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.oda.te.gov.ua/>

*Благой Ольга*

*Науковий керівник – доц. Барна І. М.*

### СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ЯКОСТІ ВОДНИХ РЕСУРСІВ БРОДІВСЬКОГО РАЙОНУ

Вода – одна з найважливіших компонентів біосфери, основа життя на Землі та є одним з найголовніших видів природних ресурсів. Водні ресурси являють собою стратегічний, життєво важливий природний ресурс, що має особливе значення. Вони є національним багатством кожної країни, однією з природних основ її економічного розвитку. Вони забезпечують усі сфери життя і господарської діяльності людини, визначають можливості розвитку промисловості й сільського господарства, розміщення населених пунктів, організації відпочинку й оздоровлення людей.

З кінця ХХ ст. особливо гостро постало питання збереження необхідної якості водних ресурсів, зокрема і питної води.

У нашій країні вимоги до якості води в різних галузях народного господарства різні і визначаються нормативними документами. Забезпечення населення м. Броди питною водою є однією з головних проблем, розв'язання якої необхідне для збереження здоров'я, поліпшення умов діяльності і підвищення рівня життя населення. Одним із перших кроків до розв'язання даної проблеми є системний аналіз якості водних ресурсів Бродівського району.

Метою цієї статті є системний аналіз стану водних ресурсів Бродівського району, систематизація отриманих даних та надання певних рекомендацій щодо їх покращення.

Питаннями системного аналізу компонентів довкілля присвячені роботи вчених: Бараннік В.О., Барна І. М. [1], Грицак Л. Р., Дмитренко Т. В, Добровольського В. В. [2], Качинського А. Б., Колесника В. Е, Матковського Р. Б, Полішко Д.О., Яцишина А.В., Яцишиної, Т. М. [4].

Щодо характеристики водних ресурсів, то у Бродівському районі є 15 річок, які належать до басейнів річок Дністер та Дніпро, з них р. Стир та р.Серет - великі річки.