

РОЗДІЛ 7

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ В СФЕРІ НАУК ПРО ЗЕМЛЮ

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ СТРУКТУРИ ВОДОКОРИСТУВАННЯ ВОДОГОСПОДАРСЬКИХ ДІЛЯНОК БАСЕЙНУ РІЧКИ ДНІСТЕР

Ігор КУЗИК, Ігор ЧЕБОЛДА

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
Тернопіль, Україна

Abstract. *The article presents a comparative analysis of the structure of water use in the Dniester River basin in 2023. It was found that the largest volumes of water intake and use of fresh water are observed within the water management site from the mouth of the Byk River to the mouth of the Dniester River (within Ukraine). The structure of water use in the water management areas of the Dniester basin is dominated by the use of water for industrial, drinking and sanitary needs. In the Dniester River basin, about 60% of wastewater is treated at wastewater treatment plants. This indicator is highest in the water management sites of the Seret and Bystrytsia rivers. In 2023, the volume of recycled water use in the Dniester River basin was about 2.5 million m³ of water.*

Key words: *Dniester River, riverbasin, waterintake, wastewater.*

Відповідно до статті 13¹ Водного кодексу України [1] в межах держави виділяють 9 річкових басейнів: Дніпра, Дністра, Дунаю, Південного Бугу, Дону, Вісли, Причорномор'я, Приазов'я і Криму. У 2017 Міністерством екології та природних ресурсів України у межах 4-ох річкових басейнів було виділено 13 суббасейнів: у Дніпра (Верхній Дніпро, Середній Дніпро, Нижній Дніпро, р. Прип'ять, р. Десна); Дунаю (р. Тиса, р. Прут, р. Сірет; Нижній Дунай); Дону (р. Сіверський Донець; Нижній Дон); Вісли (р. Західний Буг, р. Сян) та 132 водогосподарські ділянки [9].

У басейні річки Дністер виділяють 12 водогосподарських ділянок:

- водогосподарська ділянка від витоку до гирла р. Стрий (код М5.2.0.01);
- водогосподарська ділянка р. Стрий (код М5.2.0.02);
- водогосподарська ділянка від гирла р. Стрий до гирла р. Гнила Липа (код М5.2.0.03);
- водогосподарська ділянка від гирла р. Гнила Липа до гирла р. Серет (включаючи річку Гнила Липа та виключаючи річки Бистриця і Серет) (код М5.2.0.04);
- водогосподарська ділянка р. Бистриця (код М5.2.0.05);
- водогосподарська ділянка р. Серет (код М5.2.0.06);
- водогосподарська ділянка від гирла річки Серет до міста Могилів-Подільський (виключаючи р. Збруч) (код М5.2.0.07);
- водогосподарська ділянка р. Збруч (код М5.2.0.08);
- водогосподарська ділянка від міста Могилів-Подільський до державного кордону України (код М5.2.0.09);
- водогосподарська ділянка від державного кордону до гирла р. Реут (в межах України) (код М5.2.0.10);
- водогосподарська ділянка від гирла р. Бик до гирла р. Дністер (в межах України) (код М5.2.0.11);
- водогосподарська ділянка Дністровський лиман (код М5.2.0.12) [9].

Об'єктом нашого дослідження обрано водогосподарські ділянки басейну р. Дністер. Метою є порівняння обсягів та структури водокористування усіх водогосподарських ділянок басейну Дністра.

За звітною статистичною інформацією водгоспів (форма 2-ТП) [3], нами проаналізовано структуру водозабору, використання води то скидання зворотних (стічних) вод у межах

водогосподарських ділянок басейну річки Дністер. Встановлено, що загалом у басейні досліджуваної річки, за 2023 рік, було забрано із природних водних об'єктів 424,5 млн. м³ свіжої води, з яких 122,2 млн. м³ – із підземних джерел водопостачання. Використано понад 291 млн. м³ свіжої води, обсяг загального водовідведення в межах досліджуваної території, за 2023 рік, склав 172,6 млн. м³ зворотних вод. Водночас обсяг оборотного, повторного та послідовного використання води становив лише 2,5 млн. м³ води (табл. 1). У водогосподарських ділянках від витоку до гирла річки Стрий (М5.2.0.01); річки Стрий (М5.2.0.02); від державного кордону до гирла р. Реут (в межах України) (М5.2.0.10); від гирла р. Бик до гирла р. Дністер (в межах України) (М5.2.0.11) та водогосподарській ділянці Дністровського лиману (М5.2.0.12) оборотне, повторне та послідовне водокористування у звітному році не здійснювалось.

Таблиця 1

Структура водокористування водогосподарських ділянок басейну річки Дністер [3]

Водогосподарська ділянка	Забрано води із природних водних об'єктів всього, млн. м³	Використано свіжої води, всього, млн. м³	Загальне водо-відведення, млн. м³	Оборотне, повторне та послідовне використання води, млн. м³
Водогосподарська ділянка від витоку до гирла річки Стрий	61,4	52,2	43,0	-
Водогосподарська ділянка річки Стрий	40,8	25,9	7,37	-
Водогосподарська ділянка від гирла р. Стрий до гирла річки Гнила Липа	23,1	19,3	16,6	0,073
Водогосподарська ділянка від гирла р. Гнила Липа до гирла річки Серет (включаючи р. Гнила Липа та виключаючи річки Бистриця і Серет)	36,4	34,4	11,8	0,625
Водогосподарська ділянка річки Бистриця	21,9	15,8	30,9	0,067
Водогосподарська ділянка річки Серет	19,9	15,3	17,4	0,285
Водогосподарська ділянка від гирла р. Серет до міста Могилів-Подільський (виключаючи р. Збруч)	48,2	28,2	25,6	0,612
Водогосподарська ділянка річки Збруч	5,6	4,4	4,0	0,413
Водогосподарська ділянка від міста Могилів-Подільський до державного кордону України	6,2	5,7	4,1	0,383
Водогосподарська ділянка від державного кордону до гирла річки Реут (в межах України)	2,3	1,66	0,15	-
Водогосподарська ділянка від гирла р. Бик до гирла р. Дністер (в межах України)	147,4	77,0	10,4	-
Водогосподарська ділянка Дністровський лиман	11,4	11,3	1,32	-
Басейн Дністра	424,5	291,1	172,6	2,458

Найбільші обсяги водозабору, у розрізі водогосподарських ділянок басейну Дністра, фіксуються у водогосподарській ділянці від гирла річки Бик до гирла річки Дністер (в межах України) – 147,5 млн. м³. Найменші обсяги водозабору спостерігаються у водогосподарській ділянці від державного кордону до гирла річки Реут (в межах України) – 2,3 млн. м³; водогосподарській ділянці річки Збруч – 5,6 млн. м³ та водогосподарській ділянці від міста Могилів-Подільський до державного кордону України – 6,2 млн. м³ [3].

Лідируючі позиції за обсягами використання свіжої води займають водогосподарська ділянка від гирла р. Бик до гирла р. Дністер (в межах України) (M5.2.0.11) – 77 млн. м³ та водогосподарська ділянка від витoku до гирла річки Стрий (M5.2.0.01) – 52,2 млн. м³ води. Найбільші обсяги водовідведення зафіксовано у водогосподарській ділянці від витoku до гирла річки Стрий (M5.2.0.01) – 43 млн. м³ та у водогосподарській ділянці р. Бистриця (M5.2.0.05) – 39,9 млн. м³ зворотних вод [3].

У чотирьох водогосподарських ділянках басейну р. Дністер переважає використання води із підземних джерел водопостачання, на решту територій, водозабір в основному здійснюється із поверхневих джерел водопостачання (рис. 1). Найбільше забрано води із підземних водних об'єктів у межах водогосподарської ділянки від державного кордону до гирла р. Реут (M5.2.0.10) та у межах водогосподарської ділянки р. Стрий (M5.2.0.02).



Рис. 1. Структура обсягів водозабору водогосподарських ділянок басейну р. Дністер, за 2023 рік

Загалом у басейні річки Дністер, за 2023 рік, було використано понад 291 млн. м³ свіжої води (рис. 2), у тому числі – 122,8 млн. м³ – на виробничі потреби, 116,7 млн. м³ – на питні і санітарно-гігієнічні потреби, 20,3 млн. м³ – на потреби зрошення і 31,3 млн. м³ – на інші потреби [3].

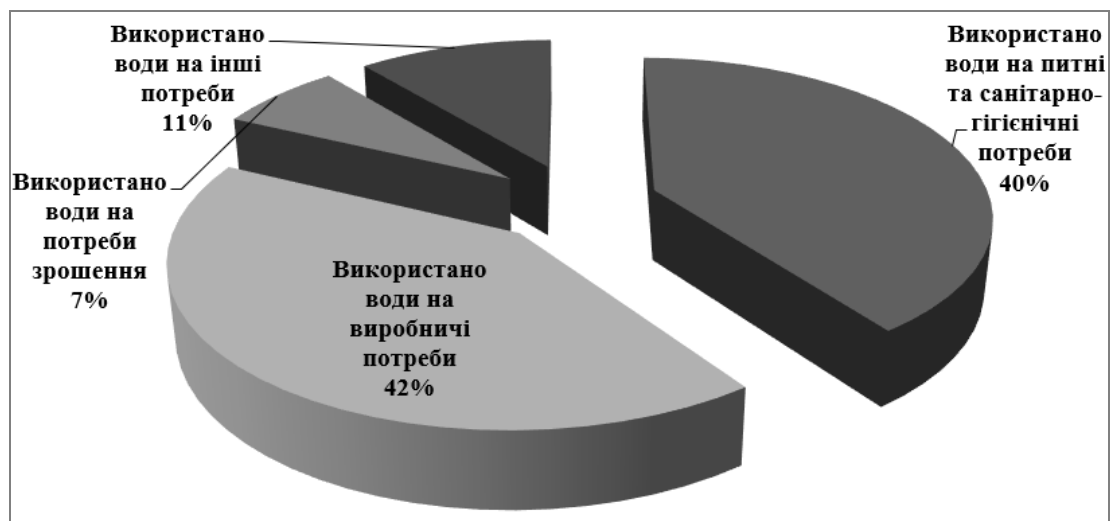


Рис. 2. Структура водокористування басейну р. Дністер, за 2023 рік

У розрізі водогосподарських ділянок басейну Дністра, найбільше води на питні і санітарно-гігієнічні потреби та на потреби зрошення використано у водогосподарській ділянці від гирла річки Бик до гирла річки Дністер (в межах України) (M5.2.0.11) (рис. 3); на виробничі потреби найбільше води затраталось у межах водогосподарської ділянки від гирла р. Гнила Липа до гирла р. Серет (включаючи р. Гнила Липа та виключаючи річки Бистриця і Серет) (M5.2.0.04).



Рис. 3. Структура водокористування водогосподарських ділянок басейну р. Дністер, за 2023 рік

Обсяг загального водовідведення у басейні річки Дністер, за 2023 рік, склав 172,6 млн. м³ води. У поверхневі водні об'єкти басейну досліджуваної річки, за звітний рік, було скинуто понад 145 млн. м³ стічних вод. У тому числі 9,5 млн. м³ – забруднених зворотних (стічних) вод та 51,4 млн. м³ – нормативно чистих без очистки зворотних вод (рис. 4). На очисних спорудах досліджуваної території, за 2023 рік, було очищено 84,2 млн. м³ стічних вод, обсяг оборотного водокористування склав 2,5 млн. м³ води [3].

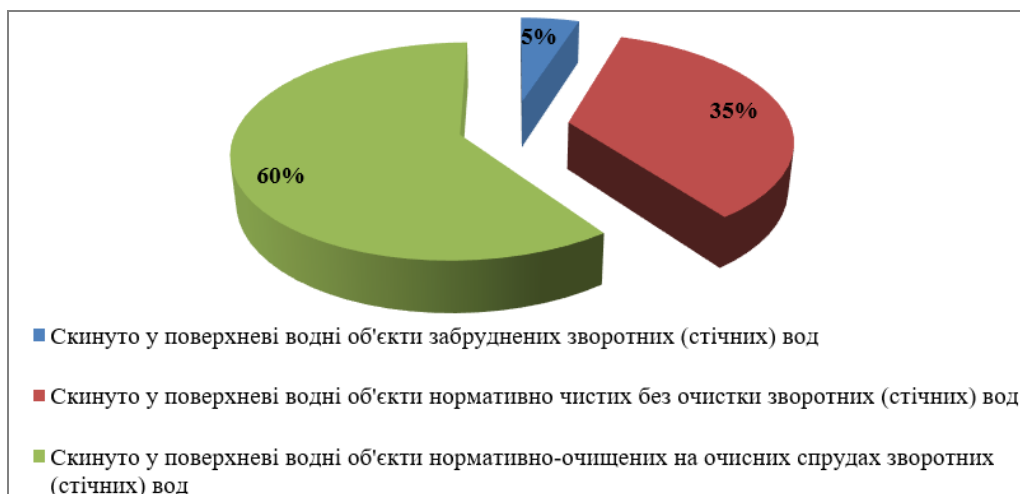


Рис. 4. Структура скидання зворотних (стічних) вод у поверхневі водні об'єкти басейну річки Дністер, за 2023 рік

У розрізі водогосподарських ділянок басейну річки Дністер, очистка стічних вод на очисних спорудах не проводилась лише в межах водогосподарської ділянки Дністровського лиману (M5.2.0.12). Водночас майже 100% зворотних (стічних) вод було очищено у водогосподарській ділянці річки Бистриця (M5.2.0.05) та близько 90% стічних вод було очищено в межах водогосподарської ділянки річки Серет (M5.2.0.06) і водогосподарської ділянки від гирла річки Стрий до гирла річки Гнила Липа (M5.2.0.03). Найбільші обсяги забруднених стічних вод, у 2023 році, було скинуто у межах водогосподарських ділянок річки Стрий (рис. 5).

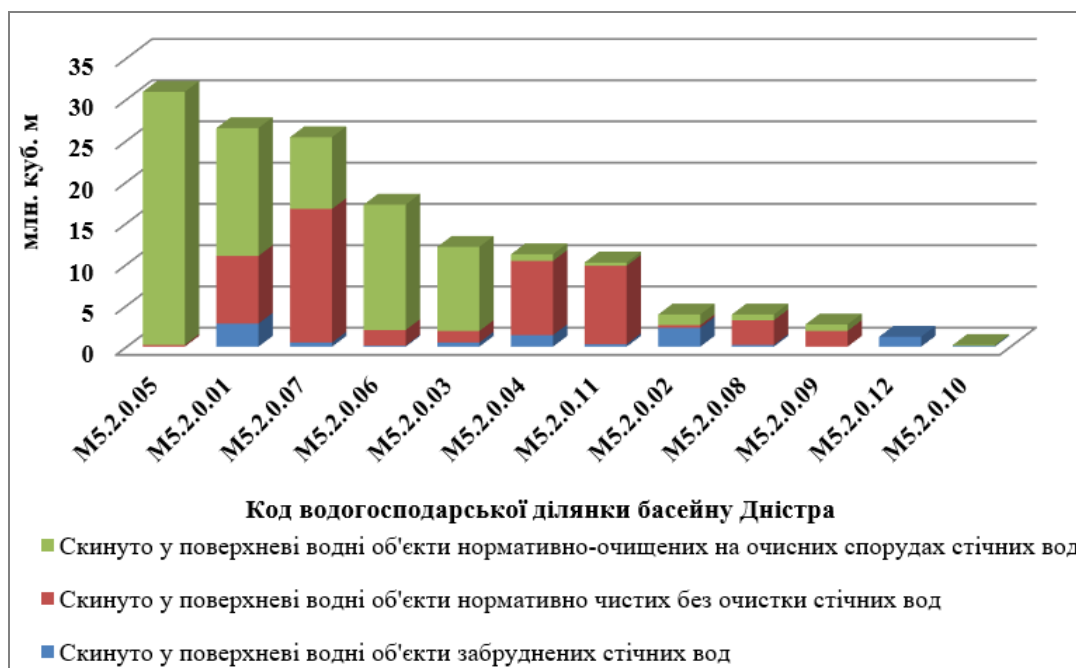


Рис. 5. Структура водовідведення водогосподарських ділянок басейну р. Дністер, за 2023 рік

Отож, за результатами проведено компаративного аналізу структури водокористування водогосподарських ділянок басейну Дністра, встановлено, що за обсягом водозабору із природних водних об'єктів переважає територія водогосподарської ділянки від гирла р. Бик до гирла річки Дністер (в межах України) (M5.2.0.11). Ця ж територія характеризується найбільшими обсягами використання свіжої води. Найвищий обсяг загального водовідведення, у 2023 році, зафіксовано у межах водогосподарської ділянки від витoku до гирла річки Стрий (M5.2.0.01). У структурі водокористування водогосподарських ділянок басейну Дністра переважає використання води на виробничі, питні і санітарно-гігієнічні

потреби. У басейні річки Дністер близько 60% зворотних (стічних) вод проходять очистку на очисних спорудах. Найвищим цей показник є у водогосподарських ділянках річок Серет і Бистриця (88-99% відповідно). Найнижчий показник очистки стічних вод, а відповідно і високі обсяги скидання забруднених стічних вод, фіксуються у водогосподарських ділянках Дністровського лиману та від гирла р. Гнила Липа до гирла р. Серет (включаючи р. Гнила Липа та виключаючи річки Бистриця і Серет) (М5.2.0.04).

Список використаних джерел:

1. Водний кодекс України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-%D0%B2%D1%80#Text> (дата звернення 22.04.2025 р.).
2. Географія Тернопільської області. Т.1. Природні умови та ресурси. За ред. проф. Сивого М.Я. Тернопіль: Крок, 2017. 504 с.
3. Державне агентство водних ресурсів України. Державний облік водокористування. URL: <https://www.davr.gov.ua/derzhavnij-oblik-vodokoristuvannya>.
4. Кузик І., Мельник Ю. Водокористування як чинник формування екологічної безпеки басейну річки Нічлава. *Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія: Географія*. 2023. №1. С. 240-247. DOI:<https://doi.org/10.25128/2519-4577.23.1.26>.
5. Кузик І.Р. Гідрографічне районування Тернопільської області. Матеріали звітної наукової конференції викладачів, аспірантів, магістрантів, студентів кафедри геоекології та методики навчання екологічних дисциплін та НДЛ «Моделювання еколого-географічних систем». Тернопіль: ТНПУ, 2022. С. 48-55.
6. Кузик І. Структура водокористування водогосподарської ділянки річки Збруч. «Професор Ольга Заставецька – вчена, педагог, організатор географічної науки» (до 70-ої річниці від дня народження вченої): збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції. Редакційна колегія: Заставецька Л.Б., Заставецький Т.Б., Мариняк Я.О., Стецько Н.П. Тернопіль: ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2023. С. 184-188.
7. Мольчак Я.О., Герасимчук З.В., Мисковець І.Я. Річки та їх басейни в умовах техногенезу. Луцьк: РВВ ЛДТУ, 2004. 336 с.
8. Настанова з управління басейнами малих річок – приток Дністра: метод. посібник. За ред. В.П. Мельничука, Г.П. Проців. Львів: Сполом, 2019. 166 с.
9. Про затвердження меж районів річкових басейнів, суббасейнів та водогосподарських ділянок. Наказ Міністерства екології та природних ресурсів України. №103 від 03.03.2017 р. URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0421-17#n14> (дата звернення 25.04.2025 р.).
10. Про схвалення Водної стратегії України на період до 2050 року. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 09.12.2022 №1134-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1134-2022-%D1%80#Text> (дата звернення 27.04.2025).
11. Шувар А.М., Питуляк М.Р., Питуляк М.В., Гунько С.І., Кузик І.Р. Водні ресурси Подільського регіону та їх використання. *Людина та довкілля. Проблеми неоекології*. 2024. Вип. 41. С. 19-32. DOI: <https://doi.org/10.26565/1992-4224-2024-41-02>.
12. Ljubomyr P. Tsaryk, Ivan P. Kovalchuk, Petro L. Tsaryk, Bogdan S. Zhdaniuk, Ihor R. Kuzyk. (2020). Basin systems of small rivers of Western Podillya: state, changetendencies, perspectives of nature management and nature protection optimization. *Journal of Geology, Geography and Geoecology*, 29(3), 606-620. doi: 10.15421/112055.

НИЗЬКОВУГЛЕЦЕВИЙ РОЗВИТОК ЕНЕРГЕТИКИ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ: СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ОСВОЄННЯ ВІДНОВЛЮВАНИХ ЕНЕРГЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ

Степан ПОП

Ужгородський національний університет
Ужгород, Україна

Abstract. *The potential of renewable energy resources in the Zakarpattia region is outlined. The current state of utilization of the region's unique potential in small mountain rivers, solar radiation, wind, biomass, and geothermal energy is analyzed. Investment activity related to the construction of "green energy" facilities is examined, as well as the main reasons hindering the practical implementation of important investment projects. Possible ways to accelerate the development of renewable energy in Zakarpattia are considered. It is noted that in the short term, there are real opportunities not only to fully meet the needs of the region's economy and population*