

DOI: 10.32347/2076-815x.2025.90.355-365

УДК 711

к.т.н. Михайлик О.О.,

mykhailykolga@gmail.com, ORCID: 0000-0003-3648-9410,

Київський національний університет будівництва і архітектури

ВЕЛИКІ РІКИ ЯК ВАЖЛИВИЙ ПОТЕНЦІАЛ ТРАНСПОРТНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ (НА ПРИКЛАДІ ДНІПРА ТА ДУНАЮ)

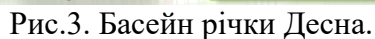
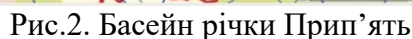
Розглянуто природні особливості Дніпра та Дунаю, як великих річкових екосистем. Зазначено економічне значення цих річок для України. Наголошено на факторах, які гальмують розвиток внутрішніх водних шляхів України. Визначено шляхи відродження Дніпра, як глибоководної транспортної магістралі, що значно підвищить його внутрішній та міжнародний рейтинг.

Ключові слова: Дніпро; Дунай; транспортні перевезення; річковий басейн; річковий транспорт; річкові порти; судноплавні шляхи.

Вступ. Україна має 9 річкових басейнів (рис. 1). Більшість українських річок знаходиться у басейнах Чорного та Азовського морів і 4,4 % – у басейні Балтійського моря; біля половини загальної довжини річок України припадає на басейни Дніпра - 27,7 % (78,5 тис. км), Дністра - 23,7 % (34,2 тис. км), Дунаю – 26,3 %, Південного Бугу – 9,3 % [1].

Дніпро та Дунай входять до п'ятірки найбільших річок Європи. Басейн Дніпра займає біля 65% річкового простору України. Загальна довжина судноплавних річок в Україні становить 4400 км, а річок, що використовуються як водні шляхи, - 2 241 км. Традиційними у використанні є судноплавні шляхи Дніпра – 1.205 тис. км і його притоки (Десни – 520 км і Прип'яті – 60 км), а також Дунаю – 160 км, Південного Бугу – 155 км та інших річок – Стир, Горинь, Самара, Сіверський Донець, Інгулець, Ворскла, Псел, Орель. На річку Дніпро припадає 90% транспортних перевезень внутрішнім водним транспортом; тут знаходяться 16 річкових портів та терміналів, 6 шлюзів. Співвідношення вантажоперевезень річковим транспортом України з іншими європейськими країнами, які мають судноплавні річки, значно відрізняються - Україна–Німеччина 1:16, Україна–Франція 1:15). У 1990 р. обсяг внутрішніх перевезень річковим транспортом у країні становив понад 60 млн т за рік, на сьогодні цей показник скоротився до ≤ 5 млн т. [2].

Постановка проблеми. Проблема виживання річок на сьогодні стає екзистаційною – річки міліють та вмирають. Вирішувати питання виживання річкових екосистем потрібно спільними зусиллями влади, вчених, містобудівників, небайдужих громадян. Відновлення природного потенціалу



З огляду на умови судноплавства Дніпро ділиться на такі ділянки: від гирла Прип'яті до Києва, від Києва до Канева, від Канева до Нової Каховки, де мають місце озерні умови судноплавства; від Нової Каховки до Херсона – річкові; від Херсона до Очакова і Миколаєва – озерно-морські. За Європейською угодою про найважливіші внутрішні водні шляхи міжнародного значення Дніпро на ділянці завдовжки 910 км (від Херсону до гирла Прип'яті) віднесено до річок міжнародного значення - шляхів категорії «Е». З понад 300

розташованих на берегах Дніпра місць навантаження і розвантаження суден налічується 8 великих портів міжнародного значення: Київ, Черкаси, Кременчук, Кам'янське, Дніпро, Запоріжжя, Нова Каховка і Херсон (річковий). На правому березі Дніпра, за 15 миль від Дніпровського лиману, розташований Херсонський морський торговельний порт (рис.4). У структурі перевезень річковим транспортом домінують мінеральні будівельні матеріали (пісок, тверді кристалічні матеріали), цемент, руда, метали і металобрухт, вугілля, продукція АПК. Найбільший обсяг вантажних перевезень здійснюють Київська, Дніпропетровська, Запорізька і Херсонська області.



Рис.4. Водні шляхи та інфраструктура. Дніпрові порти [6]

Розвиток внутрішнього водного транспорту України в передвоєнний період характеризувався вкрай негативними тенденціями: довжина суднохідних водних шляхів в порівнянні з 1990 р. зменшилась майже вдвічі – з 4 тис. км до 2,1 тис. км. Розвиток внутрішніх водних шляхів України гальмують наступні фактори [14]:

- нерівномірність глибин (лише 57% мають гарантовані глибини) й мінливі навігаційні умови;
- недосконала, застаріла, відсутня та нерозвинута інфраструктура;
- старіння та дефіцит сучасного вантажного та технічного флоту;
- відсутність системної кадрової політики та брак кваліфікованого персоналу;
- неконкурентні умови роботи у порівнянні з іншими видами транспорту;

- наявність портів вимагає певних умов до планувальної структури міст (виділення територій під термінали, об'єднання портових господарств з іншими видами транспорту – залізничним, автодорожним, авіаційним тощо);
- недосконале законодавство не забезпечує чіткого регулювання, не створює привабливого інвестиційного клімату, натомість створює надлишкове бюрократичне навантаження.

Через існуючі обмеження і неможливість забезпечити гарантовані глибини на лімітуючих ділянках Дніпровських перекатів не використовується велика частина річки Дніпро – вантажні перевезення від Дніпра до Києва й далі на Білорусь майже відсутні. Проблема днопоглиблення є одним з критичних моментів відродження водного транспорту в Україні: вартість днопоглиблювальних робіт для Дніпра становить близько 2 500 000 дол. І близько 10 000 000 дол. - для Південного-Бугу [15].

З метою ефективного використання водних ресурсів України, зокрема річки Дніпро, міжнародними організаціями на рівні міжурядових проєктів були запропоновані варіанти підключення Дніпра до системи нових європейських прибережних маршрутів з використанням внутрішніх водних шляхів: Дон – Азовське море – Чорне море – Дніпро – Дунай; Дніпро – Вісла – Одер (Німан); комбінований коридор Північ – Південь; Даугава (Західна Двіна) – Дніпро. Для забезпечення судноплавства з гарантованими глибинами 5 м потрібно здійснити роботи з поглиблення скельних порогів і піщаних перекатів на окремих ділянках по трасі й вище Київського водосховища, що технічно це можливо приблизно до 1000го км річки Дніпро. Для створення 5-метрових глибин вище 1000го км потрібно побудувати наступні об'єкти: Славутицький гідровузол із судноплавним шлюзом і ГЕС; у Білорусі – 7 дамб, 11 шлюзів, одну ГЕС на Дніпрі й 3 гідровузли з дамбами і шлюзами; багатокілометровий канал на вододілі між Даугавою й Дніпром та ГЕС на Даугаві. Для реалізації цього проєкту необхідно побудувати в Латвії ГЕС, 2 дамби, 5 шлюзів, причали та безлічі інших об'єктів [16]. Реалізація європейської ініціативи відродження річкового шляху Е-40, який з'єднає Чорне та Балтійське моря через коридор «Вісла-Дніпро» (рис.5), відкриє Україні та іншим європейським країнам нові можливості для розвитку торгівлі, туризму, перевезень.

Дунай є другою найдовшою річкою Європи з площею басейну - 30059 км², має 120 крупних притоків (рис.7). В межах України довжина Дунаю становить 175 км, формується біля 5,7 км³ річкового стоку, знаходиться частина лівобережної заплави Дунаю та 8% його дельти, що охоплює 5% загальної площі території України. Цікавим фактом є особливість Дунаю – це єдина річка Європи, вимір якої ведеться у зворотному напрямку, тобто проти течії. Дунайський басейн має асиметричну форму. Дунай протікає скрізь 19 країн

Європи; в Дунайському регіоні проживає біля 110 мільйонів людей. Багато століть поспіль Дунай використовували для торгівельних перевезень. І сьогодні по Дунаю здійснюються значні за обсягом вантажні й пасажирські перевезення на відміну від Дніпра.



Рис.5. Схема річкового шляху E-40; вартість днопоглиблення Дніпра й Південного Бугу [14]

Судноплавство на Дунаї триває протягом більшої частини року і переривається лише на 1-2 місяці взимку, а в особливо теплі зими воно не припиняється протягом цілого року.

Дунай має важливе економічне значення для всіх придунайських країн як основна частина міжнародного транспортного коридору №7 в напрямленні Європа-Дунай-Чорне море у межах Німеччини, Австрії, Словаччини, Угорщини, Сербії, Болгарії, Румунії та України й є потужним джерелом гідроенергії для всіх придунайських країн (рис.6). Довжина суднохідних шляхів всього дунайського басейну біля 5000 км, від м. Ульм до гирла річки – 2742 км (рис.7). На ділянці Дунаю нижче м. Ульм до Браїли суднохідство є виключно річковим, від румунського порту м. Браїла до впадіння в Чорне море дунайська ділянка є можливою для морських суден, тому має назву «Дунай морський». У навігаційному плані найбільш складним для судноплавства є Верхній Дунай. З введенням в експлуатацію в 1972 р. гідроенергетичного і судноплавного комплексу Залізні Ворота 1 були покращені судноплавні умови. Основні вантажні перевозки відбуваються на середній й нижній ділянках ріки.

Для поліпшення умов судноплавства тут було проведено шлюзування та споруджено мережу каналів (Рейн-Майн-Дунай, Дунай–озеро Сасик, Дунай-Одер-Ельба, Дунай-Сава, Дунай-Софія, Дунай-Тиса-Дунай, Дунай-Егейське море), на окремих ділянках поглиблено фарватер, проведено обвалування берегів тощо. Основні дунайські порти знаходяться в містах Регенсбург, Братислава, Відень, Будапешт, Белград, в Україні –в Рені, Ізмаїлі, Кілії,

Вилковому. Глибоководний судновий хід «Дунай–Чорне море» включений до Переліку внутрішніх водних шляхів міжнародного значення-водний шлях категорії Е 80-09.



Рис.6. Річкова екосистема Дунаю.



Рис.7. Схема Дунайського водного шляху

Висновки

Річка є й ресурсом, і компонентом містобудівної системи, яка має природну динаміку розвитку. Україна має значний нереалізований потенціал перевезень річковим транспортом. Дніпровські порти мають велике значення для розвитку європейських міжнародних комбінованих перевезень. В Україні є всі умови для збільшення обсягів транспортування вантажів через дніпровські порти: 80 механізованих причалів у прирічкових містах, 6 шлюзів, понад 1 тис. км облаштованого водного шляху мають достатній запас пропускної спроможності. Приклад європейського досвіду дунайського судноплавства довів необхідність розвитку більш ефективного внутрішнього водного транспорту в Україні, що є необхідно для входження нашої країни в Транс'європейську транспортну систему, що значно підвищить конкурентний рейтинг Дніпра.

Використані джерела

1. Вишневецький В.І. Ріка Дніпро. - К.: Інтерпрес ЛТД, 2011. - 384 с.
2. Внутрішній водний транспорт України: проблеми і перспективи розвитку. URL: <https://provse.te.ua/2016/06/vnutrishnij-vodnyj-transport-ukrajiny-problemy-i-perspektyvy-rozvytku/>.
3. Михайлик О.О. Заплава р. Дніпро: сучасний стан, проблеми та шляхи відновлення екологічної рівноваги. / О.О.Михайлик // Сучасні проблеми архітектури та містобудування: наук.-техн. збірник. – К.: КНУБА, 2015. – Вип. 38. – С. 270-276.
4. Дьомін М.М. Містобудівні методи ревіталізації прибережних територій річок / Дьомін М.М., О.О.Михайлик // Сучасні проблеми архітектури

та містобудування: наук.-техн. збірник. – К.: КНУБА, 2018. – Вип. 52. – С.199-205.

5. Михайлик О.О. Річкові екосистем України: природні особливості, проблеми трансформації та заходи з оздоровлення /О.О.Михайлик // Сучасні проблеми архітектури та містобудування: наук.-техн. збірник. – К.: КНУБА, 2021. – Вип.61. – С.238-255.

6. Михайлик О.О. Містобудівні принципи та методи повернення містянам громадського простору прибережних територій / О.О.Михайлик // Містобудування та територіальне планування: наук.-техн. збірник. – К.: КНУБА, 2021. – Вип.78. – С.365 -378.

7. Михайлик О.О. Методи містобудівної організації та регенерації річкових екосистем Полісся. /О.О.Михайлик//. Містобудування та територіальне планування: наук.-техн. збірник.- К.: КНУБА, 2022.- Вип.80.С.295-305.

8. Дьомін М.М., Михайлик О.О. Сині лінії як засіб графічної фіксації меж водних об'єктів в містобудівній документації/ Дьомін М.М., О.О. Михайлик //Просторовий розвиток: наук.-техн. збірник. – К.: КНУБА, 2023. – Вип.3. – С.56-62.

9. Михайлик О.О. Прибережні території, прибережні зони: визначення, особливості, містобудівне освоєння. / О.О. Михайлик //Просторовий розвиток: наук.-техн. збірник. – К.: КНУБА, 2024. – Вип.7. – С. 251-263

10. Михайлик О.О. Генеза функціонально-планувальної структури Дніпрової прибережної зони Подолу в Києві. / О.О. Михайлик //Просторовий розвиток: наук.-техн. збірник. – К.: КНУБА, 2024. – Вип.9. – С. 208-219

11. План управління річковим басейном Дніпра 2025-2030pp. URL: <https://davr.gov.ua/fls18/PURBDnipro.pdf>

12. Парнікоза І.Ю. Київські острови та прибережні урочища на Дніпрі – погляд крізь віки. URL: <https://www.myslenedrevo.com.ua/uk/Sci/Kyiv/Islands/Nature/14gidrologija.html>

13. Енциклопедія Сучасної України. Національна академія наук України «», т.8, Київ-2008 URL:<https://esu.com.ua/article-22159>

14. Гуржій Н.М., Городова А.В., Одинець Т.Є. Річковий транспорт України: проблеми та перспективи розвитку/Мукачівський державний університет, журнал «Економіка і суспільство», 2016, вип. 3. URL:http://www.economyandsociety.in.ua/journal/3_ukr/11.pdf.

15. По Дніпру, по Бугу: проблеми і перспективи розвитку водного транспорту. <https://agravery.com/uk/posts/show/po-dnipru-po-bugu-problemi-i-perspektivi-rozvitku-vodnogo-transportu>.

16. Ліліана Мішина. Гідрографічне дослідження річки Дніпро: минуле, сучасне, майбутнє. Вісник Держгідрографії. <https://hydro.gov.ua/dl/vdgg/vd013.009.pdf><https://hydro.gov.ua/dl/vdgg/vd013.009.pdf>.

Candidate of science **Olha Mykhailyk**,
Kyiv National University of Construction and Architecture,

LARGE RIVERS AS AN IMPORTANT POTENTIAL FOR TRANSPORTATION (ON THE EXAMPLE OF THE DNIPRO AND DANUBE)

Ukraine has nine river basins. The Dnieper and Danube are among the five largest rivers in Europe. The Dnieper basin occupies about 65% of Ukraine's river space. The purpose of this article is to focus attention on the importance of restoring the natural potential of the Dnieper River, which is the main source of water supply for Ukrainians and the main water transport artery of Ukraine, and the revival of the E-40 river route.

The Dnieper River is the largest in Ukraine. There are 510 reservoirs and 12,570 ponds on small rivers in the Dnieper basin. The construction of reservoirs in the Dnieper cascade has disrupted the ecological balance. Compared to natural conditions, the Dnieper has slowed down by 14-30 times. The development of Ukraine's inland water transport in the pre-war period was characterized by extremely negative trends: the length of navigable waterways decreased almost twice compared to 1990—from 4,000 km to 2,100 km.

The Danube is the second longest river in Europe with a basin area of 30,059 km² and 120 major tributaries. Within Ukraine, the Danube is 175 km long, with a river flow of about 5.7 km³, and includes part of the left bank floodplain of the Danube and 8% of its delta, covering 5% of the total area of Ukraine. The Danube is of great economic importance to all countries bordering it, as it is the main part of international transport corridor No. 7 in the Europe-Danube-Black Sea direction within Germany, Austria, Slovakia, Hungary, Serbia, Bulgaria, Romania, and Ukraine, and is a powerful source of hydroelectric power for all countries bordering it. The deep-water shipping route «Danube–Black Sea» is included in the List of Inland Waterways of International Importance—Waterway Category E 80-09.

The river is both a resource and a component of the urban planning system, which has a natural dynamic of development. Ukraine has significant untapped potential for river transport, and the Dnipro ports are of great importance for the development of European international combined transport. Ukraine has all the

conditions necessary to increase the volume of cargo transported through the Dnipro ports: 80 mechanized berths in riverside cities, 6 locks, and over 1,000 km of equipped waterways with sufficient capacity. The example of European experience in Danube shipping has demonstrated the need to develop more efficient inland water transport in Ukraine, which is necessary for our country to join the Trans-European Transport System, which will significantly increase the competitive rating of the Dnieper.

The natural features of the Dnipro and Danube, as large river ecosystems, are considered. The economic importance of these rivers for Ukraine is noted. Factors hindering the development of Ukraine's inland waterways are highlighted. Ways to revive the Dnieper as a deep-water transport artery, which will significantly increase its domestic and international rating, are analyzed.

Keywords: Dnieper; Danube; transport; river basin; river transport; river ports; navigable waterways.

REFERENCES

1. Vyshnevskiy V. I. Rika Dnipro. — K.: Interpres LTD, 2011. — 384 s {in Ukrainian}.
2. Vnutrishnii vodnyi transport Ukrainy: problemy i perspektyvy rozvytku. URL: <https://provse.te.ua/2016/06/vnutrishnij-vodnyj-transport-ukrajiny-problemy-i-perspektyvy-rozvytku/>. {in Ukrainian}.
3. Mykhailik O.O. Zaplava r. Dnipro: suchasnyi stan, problemy ta shliakhy vidnovlennia ekolohichnoi rivnovahy. / O.O.Mykhailik // Suchasni problemy arkhitektury ta mistobuduvannia: nauk.-tekhn. zbirnyk. — K.: KNUBA, 2015. — Vyp.38. — S. 270-276. {in Ukrainian}.
4. Domin M.M. Mistobudivni metody revitalizatsii pryberezhnykh terytorii richok / Domin M.M., O.O.Mykhailik // Suchasni problemy arkhitektury ta mistobuduvannia: nauk.-tekhn. zbirnyk. — K.: KNUBA, 2018. — Vyp. 52. — S.199-205. {in Ukrainian}.
5. Mykhailik O.O. Richkovi ekosystem Ukrainy: pryrodni osoblyvosti, problemy transformatsii ta zakhody z ozdorovlennia /O.O.Mykhailik // Suchasni problemy arkhitektury ta mistobuduvannia: nauk.-tekhn. zbirnyk. — K.: KNUBA, 2021. — Vyp.61. — S.238-255. {in Ukrainian}.
6. Mykhailik O.O. Mistobudivni pryntsypy ta metody povernennia mistianam hromadskoho prostoru pryberezhnykh terytorii / O.O.Mykhailik // Mistobuduvannia ta terytorialne planuvannia: nauk.-tekhn. zbirnyk. — K.: KNUBA, 2021. — Vyp.78. — S.365 -378. {in Ukrainian}.
7. Mykhailik O.O. Metody mistobudivnoi orhanizatsii ta reheneratsii richkovykh ekosystem Polissia. /O.O.Mykhailik//. Mistobuduvannia ta terytorialne

planuvannya: nauk.-tekhn. zbirnyk.- K.: KNUBA, 2022.-Vyp.80.S.295-305. {in Ukrainian}.

8. Domin M.M., Mykhailyk O.O. Syni linii yak zasib hrafichnoi fiksatsii mezh vodnykh ob'ektiv v mistobudivnii dokumentatsii/ Domin M.M., O.O. Mykhailyk //Prostorovyi rozvytok: nauk.-tekhn. zbirnyk. – K.: KNUBA, 2023. – Vyp.3. – S.56-62. {in Ukrainian}.

9. Mykhailyk O.O. Pryberezhni terytorii, pryberezhni zony: vyznachennia, osoblyvosti, mistobudivne osvoiennia. / O.O. Mykhailyk //Prostorovyi rozvytok: nauk.-tekhn. zbirnyk. – K.: KNUBA, 2024. – Vyp.7. – S. 251-263. {in Ukrainian}.

10. Mykhailyk O.O. Heneza funksiionalno-planuvalnoi struktury Dniprovoi pryberezhnoi zony Podolu v Kyievi. / O.O. Mykhailyk //Prostorovyi rozvytok: nauk.-tekhn. zbirnyk. – K.: KNUBA, 2024. – Vyp.9. – S. 208-219. {in Ukrainian}

11. Plan upravlinnia richkovym baseinom Dnipra 2025-2030rr. URL: <https://davr.gov.ua/fls18/PURBDnipro.pdf>. {in Ukrainian}.

12. Parnikoza I. Yu. Kyivski ostrovy ta pryberezhni urochyscha na Dnipro – pohliad kriz viky. URL: <https://www.myslenedrevo.com.ua/uk/Sci/Kyiv/Islands/Nature/14gidrologija.html>. {in Ukrainian}.

13. Entsyklopediia Suchasnoi Ukrainy. Natsionalna akademiia nauk Ukrainy «», t.8, Kyiv-2008 URL:<https://esu.com.ua/article-22159>. {in Ukrainian}.

14. Hurzhii N.M., Horodova A.V., Odynets T.Ie. Richkovyi transport Ukrainy: problemy ta perspektyvy rozvytku/Mukachivskyi derzhavnyi universytet, zhurnal «Ekonomika i suspilstvo», 2016, vyp. 3. URL:http://www.economyandsociety.in.ua/journal/3_ukr/11.pdf. {in Ukrainian}.

15. Po Dnipro, po Buhu: problemy i perspektyvy rozvytku vodnoho transportu. <https://agravery.com/uk/posts/show/po-dnipro-po-bugu-problemi-i-perspektivi-rozvitku-vodnogo-transportu>. {in Ukrainian}.

16. Liliana Mishyna. Hidrografichne doslidzhennia richky Dnipro: mynule, suchasne, maibutnie. Visnyk Derzhhidrografii. <https://hydro.gov.ua/dl/vdgg/vd013.009.pdf> <https://hydro.gov.ua/dl/vdgg/vd013.009.pdf>. {in Ukrainian}.