

8. МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ, МОДЕЛІ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОНОМІЦІ

DOI: <https://doi.org/10.32838/2523-4803/69-6-44>

УДК 519.8

Горбачук В.М.

доктор фізико-математичних наук,
старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник
відділу математичних методів дослідження операцій,
Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України

Дунаєвський М.С.

магістр, аспірант,
Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України

Сулейманов С.-Б.

магістр, аспірант,
Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України

Gorbachuk Vasyi, Dunaievskiyi Maxym, Suleimanov Seit-Bekir

V.M. Glushkov Institute of Cybernetics, National Academy of Sciences of Ukraine

ІНСТИТУЦІЙНІ ПИТАННЯ РОЗВИТКУ ВНУТРІШНІХ ВОДНИХ ШЛЯХІВ УКРАЇНИ ТА СУСІДНІХ ДЕРЖАВ ЧЕРЕЗ БАСЕЙН ДУНАЮ

Дунай є найбільшою рікою Європейського Союзу (ЄС), має протяжність 2 850 км і загальну площу басейну понад 801 тис км². Цей басейн включає 11 із 28 держав ЄС, а також ще вісім держав, зокрема Україну. Україна має близько 4% площі басейну Дунаю, яка співвимірна з територіями цілих держав цього басейну: Швейцарії, Молдови, Албанії, Північної Македонії, Словенії, Чорногорії. Водночас здебільшого гірські Швейцарія та Молдова, які не мають прямого виходу до моря, досягли більшого, ніж Україна, показника щільності внутрішніх водних шляхів – відношення довжини водних шляхів до квадратного кореня площі своєї території; Угорщина, яка не має прямого виходу до моря, також досягла більшого такого показника, ніж Україна. Найбільшого показника досягли такі держави басейну Дунаю, як Німеччина, Польща, Італія, що посідають провідні позиції в ЄС. Тому Дунай для України є стратегічним водним шляхом для сполучення з ЄС, який потребує належного системного аналізу, інтегрованого менеджменту, фінансово-економічної організації, міжнародної кооперації, технологій навігації.

Ключові слова: водні шляхи, басейн, судноплавство, кооперація, інтегрований менеджмент.

Постановка проблеми. Недостатнє усвідомлення ролі річкового та морського флотів для держави стало однією з причин наявних інституційних проблем України. Наприклад, протягом 1993–2018 рр. дефліт торговельного флоту України зменшився у майже 20 разів – від 6,18 млн. т до 0,37 млн. т. Дослідження розвитку водних шляхів у басейні р. Дунай дає глибше розуміння стратегічної ролі судноплавства.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Присутність України на р. Дунай означає безпосередню взаємодію принаймні з 18 іншими європейськими державами басейну, а також опосередковану взаємодію майже з усіма найбагатшими країнами світу, зважаючи на наявність водного шляху Майн – Дунай загальною протяж-

ністю 677 км. Питання експлуатації басейну р. Дунай висвітлювали В. Вінніков, Ю. Єрмольєв, Т. Єрмольєва, А. Кулько, В. Поліщук, В. Вінівартер, У. Вінівартер, а відповідні інституційні питання міжнародних відносин – В. Горник, В. Корнєєв, І. Смирнов, А. Філіпенко, І. Казан, Н. Спалбер, Д. Тарнок та ін. Підтримка природного водного сполучення, експлуатація існуючих і створення нових водних шляхів потребують відповідних суспільних і державних інституцій [1; 2], здатних до міжнародної конкуренції та кооперації [3]. Інтегрований менеджмент водних ресурсів потребує цілісного й усебічного системного аналізу [4-8].

Формулювання цілей статті. Оскільки Україна має множинну присутність у басейні р. Дунай (Кілійське

гірло й основні притоки – річки Прут, Тиса, Сірет), то має користуватися цими перевагами для розвитку взаємовигідних соціально-економічних зв'язків, основаних на всебічному розумінні історії, культури, екології, економіки, фінансів, політики, права у міжнародних вимірах. Провідні європейські держави дають численні приклади застосування своїх переваг у басейні р. Дунай.

Виклад основного матеріалу. На лівому березі р. Дунай Україна має порт у м. Рені (128 км від гирла), а також порти у Кілійському гирлі – у м. Усть-Дунайськ (0 км від гирла) (морський рейдовий порт, створений наприкінці 1970-х років у мілководній Жебріанській бухті (де зосереджено понад 90% усієї флори Дунайського біосферного заповідника) на відстані 2 км від с. Приморське та 15 км від м. Вилкове), м. Кілія (47 км від гирла), м. Ізмаїл (93 км від гирла).

У р. Дунай на відстані 134 км від її гирла біля порту м. Рені (Україна) впадає її ліва притока р. Прут (довжиною 967 км), яка починається на східному схилі найвищої точки України – г. Говерла масиву Чорногора Східних Карпат на Івано-Франківщині.

В Україні бере початок р. Тиса (довжиною 965 км), яка на відстані 22 км від м. Чоп входить в Угорщину, а потім впадає в р. Дунай (довжиною 2860 км) на відстані 1214 км від її гирла у Сербії між м. Нові Сад і м. Белград. На відстані 173 км від гирла р. Тиса в Угорщині розташоване м. Сегед, а на відстані 550 км від м. Сегед – м. Токай, відоме одноіменними винами та діяльністю українського філософа Григорія Сковороди (1722–1794), зображеного на банкноті 500 грн, протягом 1745–1750 рр. у складі Токайської комісії із заготівлі вин до царського двору після закінчення Києво-Могилянської академії. На цій ділянці

р. Тиса є пристані та причали. У м. Токай р. Бодрог довжиною 188 км, яка починається у Словаччині, впадає у р. Тиса у підніжжя Лисої гори. До Другої світової війни р. Бодрог була важливим водним транспортним шляхом Центральної Європи, а шлях Бодрог – Тиса – Дунай – Чорне море був найзручнішим виходом до Середземного моря. На р. Бодрог розташована фортеця Шарошпатак, зображена на банкноті 500 форинтів.

Серед 19 держав басейну р. Дунай Угорщина посідає третє місце (після Німеччини і Швейцарії) за показником щільності водних шляхів (табл. 1).

Словаччина. По сусідній Словаччині протікає ліва притока р. Дунай – р. Морава, яка має довжину 329 км і впадає у р. Дунай на відстані 1880 км від її гирла біля фортеці Девін Словаччини. Р. Морава починається у підніжжя гори Краліцький Снежнік у Східних Судетах Чехії на кордоні з Польщею, протікає між Чехією та Словаччиною, між Словаччиною та Австрією, є судноплавною до м. Годонін у Чехії на відстані 130 км від свого гирла. Згадана гора є вододілом Чорного, Балтійського і Північного морів.

Судноплавний комерційний шлях р. Дунай по Словаччині має довжину 172 км і шлюз Габчіково (названий на честь словацького солдата Йозефа Габчіка (1912–1942)) розміром 275,00×24,50. На лівому березі р. Дунай є порти Словаччини м. Братислава, м. Комарно (на правому березі – м. Комаром Угорщини, м. Штурово (на правому березі – м. Естергом Угорщини). Вище порту м. Братислава розташовано порти Австрії та Німеччини, а також численні шлюзи. Найбільша у Словаччині р. Ваг має довжину 402 км, впадає в р. Дунай біля м. Комарно на відстані 1766 км від її гирла, є судноплавною до м. Середь і далі до м. Нове Место над Вагом, після якого

Таблиця 1

Площа басейну (ПБ) (км²) р. Дунай [9], частка басейну (ЧБ) (%) р. Дунай, територія (Т) (км²), довжина водних шляхів (ДВШ) (км) [10], відношення ДВШ/(Т0,5) для держав басейну р. Дунай

Рік				2004	2005	2006	2008	2009	2010	2012	
Держава/Показник	ПБ	ЧБ	Т	ДВШ	ДВШ	ДВШ	ДВШ	ДВШ	ДВШ	ДВШ	ДВШ/(Т0,5)
Румунія	232193	28,99	238397	1731	1731	1731			1731		3,55
Угорщина	93030	11,61	93030	1622		1622			1622		5,32
Сербія	81560	10,18	88361	587				587			1,97
Австрія	80423	10,04	83879			358					1,24
Німеччина	56184	7,01	357386	7300	7467	7467			7467	7467	12,49
Болгарія	47413	5,92	110994	470		470		470			1,41
Словаччина	47084	5,88	49035	172	172			172		172	0,78
Боснія і Герцеговина	36636	4,57	51129								
Хорватія	34965	4,36	56594	785		785		785			3,30
Україна	30520	3,81	603628	1672		2253		2150	2185	1672	2,15
Чехія	21688	2,71	78866	664	664	664			664		2,36
Словенія	16422	2,05	20273								
Молдова	12834	1,60	33846	424	424	424	558				3,03
Чорногорія	7075	0,88	13812								
Швейцарія	1809	0,23	41285				65		1292		6,36
Італія	565	0,07	301340	2400		2400		2400	2400	2400	4,37
Польща	430	0,05	312696		3997	3997		3997			7,15
Албанія	126	0,02	28748	43		43			41		0,24
Північна Македонія	109	0,01	25713								
Сумарна площа	801066										

розташовано п'ять гребель без шлюзів. Загалом на р. Ваг побудовано 20 гідроелектростанцій (ГЕС) (Вазький каскад), здебільшого між м. Глоговець і м. Жиліна.

Своєю чергою, р. Нітра має довжину 197 км і впадає у р. Ваг біля м. Комарно. Судноплавний шлях р. Ваг і р. Нітра становить 250 км і має вісім шлюзів розміром 70,00×9,00. Канал сполучає м. Коларово (назване на честь словацького політика, філософа, лютеранського священника, родоначальника панславізму в поезії Яна Коллара (1793–1852) на р. Ваг і м. Нове Замки на р. Нітра, яка є судноплавною до м. Нітра і далі до с. Пресешани.

Нижче за течією у р. Дунай біля м. Коларово впадає її ліва притока р. Грон (довжиною 289 км) на відстані 1 716 км від її гирла. До Другої світової війни р. Грон використовувалася для транспортування шерсті.

У р. Дунай впадає також її ліва притока р. Іпель (довжиною 233 км, із них – 140 км між Словаччиною та Угорщиною) на відстані 1 708 км від її гирла.

Угорщина. У р. Дунай біля м. Дьєр Угорщини впадає її права притока р. Раба (довжиною 398 км) на відстані 1 794 км від її гирла [11]. Р. Раба починається у федеральній землі Штирія в Австрії й є судноплавною до м. Керменд в Угорщині.

У р. Дунай біля м. Осіек Хорватії впадає її права притока р. Драва (довжиною 720 км) на відстані 1 383 км від її гирла [11]. Р. Драва починається в Карнійських Альпах (названі на честь провінції Карнія Римської імперії) в Італії, протікає через Австрію, Словенію, між Хорватією та Угорщиною, є судноплавною до м. Філлах в Австрії на відстані 610 км від свого гирла.

У Західних Румунських Карпатах починається ліва притока р. Тиса – р. Кереш загальною довжиною 580 км і довжиною водного шляху 245 км, яка має три шлюзи розміром 70,00×12,50. Навколо р. Кереш створено мережу зрошувальних каналів для сільсько-господарської меліорації болотистих ділянок рівнини Південного Альфельда в Угорщині.

Сполучає р. Дунай з озером Балатон канал Шіо шириною 20–30 м, який починається шлюзом у м. Шіофок, проходить через м. Сексард і використовується для відведення надлишку води з Балатону. Цей канал побудовано у 292 р. Римською імперією та перебудовано у 1863 р. Австро-Угорською імперією (АУІ).

Озеро Балатон, сформоване близько 12–20 тис років тому тектонічними зсувами, є традиційним місцем відпочинку. Площа поверхні озера Балатон становить 593 км², площа басейну – 5 181 км², максимальна глибина – 12,50 м, середня глибина – 3,25 м.

Сербія. Канал Дунай – Тиса – Дунай на півночі Сербії є унікальною гідротехнічною спорудою для контролю паводків і водного менеджменту, меліорації, лісівництва, водопостачання, водовідведення, судноплавства, туризму, рибництва, мисливства. Цей канал із максимальною глибиною 5 м, розташований у регіонах Бачка і Банат автономії Войводина, має загальну довжину 929 км і включає 24 воріт, 16 шлюзів, п'ять воріт безпеки, шість насосних станцій, 180 мостів (62 вантажних, 19 залізничних і три пішохідних мости

збудовано протягом 1958–1976 рр.), 14 вантажних портів, а також численні субканали, серед яких виділяють канал Велика Бачка довжиною 118 км і канал Мала Бачка; канал імператора АУІ Франца Йосипа; канал короля Югославії Олександра довжиною 66 км.

У р. Тиса біля м. Тітел Сербії впадає її ліва притока р. Бега довжиною 244 км [11], яка починається у горах Пояне-Руске Західних Карпат, протікає 169 км по Румунії і 75 км по Сербії. Канал Бега довжиною 69 км починається у м. Тімішоара у Румунії, протягом перших 40 км прямує до кордону із Сербією, а протягом наступних 29 км протікає по Сербії і впадає у р. Бега біля с. Клек. Цей канал служив транспортним коридором з 1718 р.

Загалом р. Тиса є судноплавною до м. Тисакарад в Угорщині, розташованого на відстані 60 км автомобільного шляху до м. Чоп України. Це створює переваги для транспортних засобів, здатних пересуватися як сухоходом, так і по водній поверхні автомобілями-амфібіями.

Румунія. На р. Дунай біля ущелини Залізні Ворота, де зближаються Карпати і Стара-Планина, Римська імперія збудувала обхідний канал, перебудований у 1896 р. АУІ як Сіпський канал (Сипски канал у Сербії). Тут у 1964–1972 рр. Югославія, Румунія та СРСР збудували ГЕС Джердап I і Джердап II, а також сучасну судноплавну систему.

У р. Дунай на відстані 1 076 км від її гирла біля с. Банацька Паланка (Банатська Паланка) Сербії впадає її ліва притока р. Нера (довжиною 124 км) [11]. Р. Нера починається у Західних Румунських горах Банат.

Уздовж 400 км р. Дунай протікає між Румунією та Болгарією, після м. Сілістра Болгарії – по Румунії, після впадіння р. Прут – між Україною та Молдовою. Загальна протяжність р. Дунай по Румунії перевищує 1 000 км.

Канал Дунай – Чорне море (довжиною 64 км) між м. Чернаводе (на відстані 299 км від природного гирла р. Дунай) і м. Констанца у Румунії скорочує судноплавний шлях від Центральної Європи до Чорного моря майже на 250 км, орієнтуючись на комерційні судна. Канал проходить шляхом колишньої правої притоки р. Карасу (Carasu з турецької перекладається як «чорна вода»). Північний рукав каналу йде до морського шлюзу та нафтового терміналу м. Неводарі, а південний – до контейнерного терміналу м. Аджіджея.

За Адріанопольським договором 1829 р. князівства Волощина (Валахія) і Молдавія отримали дозвіл будувати свої власні флоти. При цьому Оттоманська (Османська) імперія (ОІ) контролювала судноплавний режим р. Дунай, а Російська імперія – дельту р. Дунай і Чорне море. Тому Волощина і Молдавія підтримали рішення АУІ 1834 р., за ініціативою графа Іштвана Сеченьї (1791–1860) (його портрет зображений на банкноті 5 000 форинтів), про поширення пароплавного судноплавства до дунайського Причорномор'я. Російська імперія вважала, що це рішення підвищуватиме конкурентоспроможність дунайських портів м. Браїла та м. Галац (де встановлено пам'ятник гетьману Івану Мазепі) порівняно з портами м. Одеса та Криму, а тому з 1836 р. ввела обов'язковий карантин на острові Летєя між Сулінським і Кілійським

гирлами р. Дунай і податковий збір. Тоді АУІ запропонувала проєкт обхідного каналу від м. Чернавода до м. Констанца з паралельною залізницею, але ОІ його спочатку відхилила. Експлуатація проєкту в 1839–1844 рр. виявилася збитковою, а замість нього використовувався маршрут від м. Браїла до м. Стамбул.

Міжнародна боротьба за судноплавство на Дунаї. У 1850 р. молдавський учений Іон Іонеску де ла Брад (1818–1891) (зображений на срібній румунській монеті 10 лей) запропонував інший проєкт обхідного каналу, що підтримав Іон Гіка (1816–1897), математик і автор книги «Розмови з економіки», який декілька разів очолював уряд Румунії (Об'єднаного князівства Волощини і Молдавії) і Румунську академію. Невдовзі проєкт підтримали Британська імперія (БІ) та ОІ.

У липні 1853 р. війська Російської імперії (РІ) окупували Румунію, яка перебувала під сюзеренітетом ОІ, перетнули р. Дунай і були зупинені ОІ біля м. Сілістра. Водночас РІ організувала облогу фортеці Карс (на кордоні з Вірменією) ОІ. У жовтні 1853 р. ОІ оголосила війну Російській імперії, а РІ – ОІ. У листопаді 1853 р. військовий флот РІ напав на порт Синоп ОІ у Чорному морі. Тоді Французька імперія (ФІ) та БІ висадили свої війська на півострові Галліполі в Егейському морі на схід від проливу Дарданелли, а у червні 1854 р. рушили до порту Варна в Чорному морі. Війська РІ залишили Волощину та Молдавію.

В одному зі своїх численних воєнних оглядів «Європейська війна», написаному на прохання німецького економіста і філософа Карла Маркса (1818–1883), німецький підприємець і журналіст Фрідріх Енгельс (1820–1895) зазначав: «Війні на Азіатському побережжі Чорного моря міг би бути покладений край негайно завдяки флотам; проте на Європейському побережжі вона тривала би без суттєвих перерв. Росіяни, розгромлені на Чорному морі, позбавлені Одеси і Севастополя, не змогли би перетинати Дунай, не зазнаючи великого ризику (за винятком напрямку Сербії із цілями підготовки повстання), але вони цілком могли би утримувати Князівства до тих пір, поки їх не змусили би піти з Валахії, переважаючи сили та ризик висадки крупних військових з'єднань на їхньому фланзі та з тилу. З Молдавії вони могли би не евакуюватися за відсутності загальних військових дій, бо демонстрації з'єднань на фланзі та в тилу мали би менше значення, коли Хотин і Кишинів забезпечували б їм безпечний зв'язок із Росією» [12].

У вересні 1854 р. сотні кораблів союзників (БІ, ФІ, ОІ, Королівство Сардинія) висадили десант у Каламітській затоці південніше порту Євпаторія на Кримському півострові у Чорному морі. Союзники завдали поразки РІ у битві на р. Альма (алма з кримськотатарської перекладається як «яблуко») й обложили порт Севастополь. У жовтні 1854 р. РІ у битві біля бухти Балаклава вдалося стримати наступ союзників. У листопаді 1854 р. РІ прогала союзникам битву біля м. Інкерман (м. Білокам'янськ) на гирлі р. Чорна. Дії союзників поширилися на Балтійське і Біле моря, Північну Атлантику, Кавказ. ФІ підтри-

мала ідею Іонеску, проклавши у 1855–1856 рр. дорогу між м. Чернавода і м. Констанца під орудою французького інженера Шарля Лаланна. Водночас у 1855 р. міністр фінансів АУІ заснував акціонерну компанію для будівництва каналу. АУІ, БІ, ФІ звернулися до ОІ щодо концесії каналу, відповідного налаштування порту Констанца і тривалої оренди землі для колоністів. Гарантувалося вільне судноплавство з податком, пропорційним вазі товару. У січні 1856 р. султан ОІ видав фірман, за яким консорціуму компаній АУІ, БІ, ФІ дозволялося будувати канал, що несе ім'я султана.

Під час Кримської війни почався процес переходу Аляски від РІ до США, завершений у 1867 р. Після 11 місяців облоги РІ здала Севастополь, а коло союзників стало розширюватися. Відчуваючи ізоляцію та зіштовхуючись із суворою перспективою подальших утрат, у березні 1856 р. РІ попросила миру. Паризький мирний договір від 30 березня 1856 р. заборонив РІ базувати військові кораблі на Чорному морі. Волощина і Молдавія, васальні держави ОІ, отримали більшу незалежність. РІ погоджувалася на свободу міжнародного судноплавства по Дунаю, відмовлялася від протекторату над Волощиною, Молдавським князівством і Сербією, віддавала Молдавському князівству Південну Бессарабію (південно-східну частину області Буджак (Вусак у перекладі з турецької означає «кут») за смугою м. Кагул – м. Ізмаїл – м. Болград) та гирла Дунаю.

За Паризьким мирним договором 1856 р. була заснована Європейська комісія з Дунаю, в яку входили учасники Кримської війни, а також АУІ та Королівство Пруссія. Комісія була відповідальна за очищення гирл Дунаю від річкових осадов і за усунення природних перешкод, щоб забезпечувати належні умови для судноплавства. Тоді АУІ, БІ, ФІ замість каналу між м. Чернавода і м. Констанца побудували залізницю протягом 1856–1860 рр. У 1859 р. ФІ та королівство Сардинія перемогли АУІ, продовживши об'єднання Італії. Оскільки Волощина і Молдавія залишалися васалами ОІ, а Добруджа (Мала Скіфія, область між Дунаєм і чорноморськими узбережжями Румунії та Болгарії) безпосередньо керувалася ОІ, то ідея Іонеску здійснювалася сухопутними транспортними шляхами.

Останнім канцлером РІ був князь Олександр Горчаков (1798–1883), син генерал-майора князя Михайла Горчакова (1768–1831) і баронеси Олени Доротеї Ферзен (Олени Василівни фон Остен-Сакен) (1766–1822), дочки підполковника барона Отто-Вільгельма Ферзена і удови саксонського посланника до РІ барона Йоганна-Густава фон дер Остен-Сакена (1727–1793). Олександр Горчаков постійно підтримував канцлера Пруссії Отто фон Бісмарка (1815–1898) в її війнах з королівством Данії, АУІ, ФІ. Скориставшись поразкою ФІ у війні з Пруссією, РІ у Лондонській конвенції 1871 р. скасувала заборону на базування своїх військових кораблів у Чорному морі та розпочала підготовку до війни проти ОІ. Створивши коаліцію з православними Сербією, Черногорією, Болгарією, Румунією, РІ перемогла ОІ у війні 1877–1878 рр. День підписання Сан-Стефанського мирного договору 3 березня

1878 р. став Днем визволення Болгарії, яка перебувала у складі ОІ майже півтисячоліття. Де-факто незалежні Сербія, Чорногорія і Румунія отримали незалежність де-юре. Фортеця Карс на Південному Кавказі, порт Батум на Чорному морі, Буджак відійшли до РІ, а Північна Добруджа відійшла Румунії. Берлінський конгрес улітку 1878 р. дозволив АУІ зайняти Боснію і Герцеговину, а Бі – зайняти Кіпр.

Під час Першої світової війни АУІ, окупувавши Румунію, планувала проєкт каналу між м. Чернавода і м. Констанца через м. Мурфатлар (Murfatlar; murvet у перекладі з турецької означає «щедро людина»), включаючи підземний тунель. Між Першою і Другою світовими війнами румунський інженер Жан Стоенеску-Дунаре запропонував інші проєкти [4].

Післявоєнний період. На Потсдамській конференції 1945 р. президент США Гаррі Трумен (1884–1972) запропонував забезпечення вільного судноплавства на всіх внутрішніх водних шляхах Європи, оскільки союзники Великобританія та Франція потребували відновлення свого довоєнного стану в Європейській комісії з Дунаю. Паризькі мирні угоди 1947 р., підписані з Румунією, Угорщиною, Болгарією, гарантували вільне судноплавство.

У 1948 р. у столиці Югославії м. Белград відбулася Дунайська конференція, де сторона США (США, Великобританія, Франція) мала менше голосів, ніж сторона СРСР (СРСР, Україна, Болгарія, Чехословаччина, Угорщина, Румунія, Югославія); Австрія та Німеччина не мали права голосу. Система р. Дунай була розділена на три адміністрації: регулярну комісію, двосторонню адміністрацію Румунії та СРСР між м. Браїла та Сулінським гирлом, двосторонню адміністрацію Румунії та Югославії на Залізних Воротах. У 1948 р. керівник Румунії Георге Георгіу-Деж (1901–1965) звернувся до керівника СРСР Йосипа Сталіна (Джугашвілі) (1878–1953) про будівництво каналу. Сталін підтримав це звернення, зважаючи на досвід будівництва каналів у СРСР та потребу у захищеному порті Мідія для підводних човнів північніше м. Констанца і ближче до протоки Босфор. У травні 1949 р. було підготовлено і схвалено технічний проєкт каналу, а у жовтні 1949 р. було засновано генеральну дирекцію з робіт і пенітенціарних установ каналу, яку очолив Георге Хоссу. Під час будівництва каналу міністр іноземних справ Румунії Анна Паукер (1893–1960) висунула гасло: «Ми будемо канал без буржуазії і проти буржуазії». У 1951 р. дирекцію очолив Меїр Грюнберг, а в 1952 р. – Міхаїл Повстанскі. У 1952 р. дирекція перейшла під пряме підпорядкування Міністерства внутрішніх справ і Департаменту державної безпеки Румунії. Американська журналістка, лауреатка Пулітцерівської премії 2004 р., почесна докторка Національного університету «Києво-Могилянська академія» Енн Еплблом оцінювала людські втрати близько 200 тис осіб на будівництві цього каналу. У 1952 р. один із керівників Румунії Йосиф Кишиневскі (1905–1963) ініціював суворі покарання за невиконання планів будівництва, а в 1953 р. будівництво каналу було призупинено.

У 1973 р. новий керівник Румунії Ніколае Чаушеску (1918–1989) реабілітував попередніх будівників каналу і висунув проєкт «Блакитна магістраль» з метою зменшення залежності від СРСР, сформованої Дунайською конференцією 1948 р. Південний рукав каналу був завершений у 1984 р., а завершення північного рукава планувалося на 1987 р. Очікуваний термін окупності каналу становив пів віку.

У р. Дунай на відстані 601 км від її гирла впадає двома рукавами біля порту м. Турну-Мегуреле (заснованого візантійським імператором Юстиніаном I (485–565)), її ліва притока р. Олт (довжиною 615 км), яка починається у Східних Карпатах, протікає Трансильванським плато, через Південні Карпати по Нижньодунайській рівнині. Судноплавною р. Олт є від м. Турну-Мегуреле до м. Слатіна.

У р. Дунай на відстані 155 км від її гирла біля м. Галац (Румунія) впадає її ліва притока р. Сірет (довжиною 706 км), яка починається біля с. Долішній Шепіт Вижницького району Чернівеччини при злитті р. Бурсуки (довжиною 9 км) і р. Ластун (довжиною 6 км), протікає територією України 110 км і територією Румунії 596 км. Судноплавною р. Сірет є до від м. Галац до с. Сурая біля гирла її лівої притоки р. Бирлад (довжиною 250 км).

Молдова. Протягом 31 км р. Прут є природним кордоном між Румунією та Україною, а протягом ще 711 км – природним кордоном між Румунією та Молдовою. Р. Прут є судноплавною від свого гирла до порту м. Леова, де народився Віктор Тома (1922–2008), який у 1957 р. створив перший румунський комп'ютер CIFA (Calculatorul Institutului de Fizică Atomică). У Молдові на р. Прут вище м. Леова у 1897 р. збудовано річковий порт у великому транспортному вузлі м. Унгени, а нижче м. Леова розташовані м. Кантемир (назване на честь Дмитра Кантемира (1676–1723), господаря Молдавського князівства та світлішого князя РІ) і м. Кагул. АУІ планувала подовжити судноплавство по р. Прут від м. Унгени до м. Чернівці (Україна) шляхом створення відповідного відкритого акціонерного товариства, а також сполучити судноплавним шляхом басейни р. Дністер і р. Вісла через р. Західний Буг. У 1972–1978 рр. на кордоні Румунії та Молдови на р. Прут вище м. Унгени побудовано водосховище Стинка-Костешти між м. Костешти (Молдова) та прикордонним пунктом Стинка (Румунія) біля м. Штефанешти (Румунія) з площею дзеркала 59 км². Від м. Рені до м. Штефанешти існує водний шлях по р. Прут. Від м. Унгени через р. Жижія (довжиною 275 км), праву притоку р. Прут і через р. Бахлуй (довжиною 104 км), праву притоку р. Жижія, існує водний шлях до м. Ясси, столиці Молдавського князівства у 1565–1882 рр., звідки походить Митрополит Київський Петро Могила (1596–1647) [13]. Після Першої світової війни 12 жовтня 1924 р. була утворена Молдавська Автономна Радянська Соціалістична Республіка (МАРСР) у складі Української РСР (УРСР). 2 серпня 1940 р. на місці МАРСР створено Молдавську РСР (МРСР), куди були включені м. Кишинів, Бельцький, Бендерський, Кагульський, Кишинівський, Оргеєвський, Сорокський повіти Бессарабії, Григоріопольський, Дубоссарський,

Каменський, Рибницький, Слободзейський, Тираспольський райони колишньої МАРСР. Зважаючи на демографічний стан, у листопаді 1940 р. до МРСР відійшли 76 населених пунктів Хотинського повіту, 14 – Аккерманського, 6 – Ізмаїльського, а до УРСР відійшли 46 населених пунктів Бендерського повіту, 14 населених пунктів – районів колишньої МАРСР, 1 – Кагульського повіту. 27 серпня 1991 р. була проголошена Республіка Молдова, крайньою південною точкою якої є с. Джурджулешти Кагульського району, розташоване на р. Прут на кордоні з Румунією і засноване у 1806 р. некрасівськими козаками, нащадками повстанців під проводом бахмутського сотника Кондратія Булавина (1660–1708).

За даними звіту Європейського банку реконструкції і розвитку (ЄБРР) за 1996 р., ЄБРР вкладав інвестиційні кошти в Дунайський фонд. Дунайський фонд планував співпрацю з дрібними та середніми підприємствами Румунії та Молдови. ЄБРР належало 20% цього фонду, який став першою приватною інвестиційною компанією, для якої Молдова є однією з основних країн операцій [14, с. 24]. У грудні 1996 р. ЄБРР підписав портовий проєкт – приватний нафтовий термінал у с. Джурджулешти, співфінансований грецькими спонсорами і банками [14, с. 28].

Висновки. Сучасний стан басейну р. Дунай історично формувався під істотним впливом України: з Україною тісні зв'язки підтримував молдовський господар Василь Лупул (1595–1661), одна дочка якого була одружена з Тимішем Хмельницьким (1632–1653), а інша – з великим гетьманом литовським Янушем Радзивіллою (1612–1655). У 1640 р. ректор Київського братського колегіуму Стефан Почаський (чернече ім'я – Софроній) та інспектор (наставник) Іван Євлевич (чернече ім'я – Гнат), випускник цього колегіуму, заснували в м. Ясси друкарню й колегіум на кшталт Київського – Слов'яно-греко-латинську академію, що фактично стала першою вищою школою Молдови – «світільником культури, запаленим у Києві». Успішне міжнародне співробітництво є ключовим для досягнення стратегічних цілей України у політиці безпеки, добросусідства та євроатлантичної інтеграції. У такому співробітництві важливий економічний складник, для реалізації якого важливі транспортні коридори, зокрема водні шляхи басейну р. Дунай.

Україна як повноправний учасник Дунайської конференції 1948 р. і відповідної Дунайської комісії має широкі інституційні можливості для використання водних шляхів басейну р. Дунай у своїх інтересах.

Список літератури:

1. Корнеев В.В. Институційні орієнтири ринкових перетворень. *Економіка і прогнозування*. 2002. № 3. С. 82–90.
2. Винников В.В. Речной транспорт Украины как фактор развития Причерноморья и Придунавья в системе международных транспортных коридоров. *Вісник економіки і транспорту промисловості*. 2010. № 30. С. 18–22.
3. Горник В.Г. Оцінка ролі та місця України у міжнародних економічних відносинах. *Економіка та держава*. 2011. № 3. С. 125–127.
4. Cazan I. The Danube – Black Sea canal: between geography and politics (the 1850's). *The Balkans*. 2017. № 5(1). P. 47–54.
5. Stochastic optimization models for risk-based reservoir management / Yu. Ermoliev et al. *Cybernetics and Systems Analysis*. 2019. № 55(1). P. 55–64.
6. Robust decision support system for the integrated Tisza river basin nutrients management under climatic change and extreme precipitation events / Yu. Ermoliev et al.. *Теорія прийняття рішень*. Ужгород : УжНУ, 2019. С. 51–52.
7. Горбачук В.М., Ермольєв Ю.М., Ермольєва Т.Ю. До інтегрованого менеджменту верхньої Росії. *Приазовський економічний вісник*. 2019. № 6(17). С. 390–400.
8. Haidvogel H., Winiwarter V., Brumat S. Natural history of the Danube region. *Danube: Future Interdisciplinary School – Proceedings 2017*. C.Hanus, G.Steiner (eds.). Donau-Universität Krems, 2019. P. 42–53.
9. Countries of the Danube river basin. URL : <http://www.icpdr.org/main/danube-basin/countries-danube-river-basin> (дата звернення: 29.11.2019).
10. Europe's navigable waterways. URL : <http://www.european-waterways.eu/e/index.php> (дата звернення: 29.11.2019).
11. Справочник судоводителя. Будапешт : Дунайская комиссия, 2006. 260 с.
12. Engels F. The European war. *New-York Daily Tribune*, 1854, February 2.
13. Києво-Могилянська академія в іменах, XVII–XVIII ст. : енциклопедичне видання / упоряд. З.І. Хижняк ; за ред. В.С. Брюховецького. Київ : НаУКМА ; КМ Академія, 2001. 736 с.
14. Годовой отчет 1996. Лондон : Европейский банк реконструкции и развития, 1996. 105 с.

References:

1. Kornieiev V.V. (2002) Instytutsiini oriientyry rynkovykh peretvoren [Institutional guides of market transformations]. *Ekonomika i prohnozuvannia [Economics and forecasting]*, № 3, pp. 82–90. (In Ukrainian)
2. Vinnikov V.V. (2010) Rechnoy transport Ukrainy kak faktor razvitiya Prichernomor'ya i Pridunav'ya v sisteme mezhdunarodnykh transportnykh koridorov [River transport of Ukraine as the factor for development of Black Sea and Danube regions in the system of international transport corridors]. *Visnik ekonomiki i transportu promislovosti [The bulletin of transport and industry economics]*. № 30, pp. 18–22. (In Russian)
3. Hornyk V.H. (2011) Otsinka roli ta mistsia Ukrainy u mizhnarodnykh ekonomichnykh vidnosynakh [Assessment of the role and place for Ukraine in international economic relations]. *Ekonomika ta derzhava [Economy and state]*, № 3, pp. 125–127. (In Ukrainian)

4. Cazan I. (2017) The Danube – Black Sea canal: between geography and politics (the 1850s), *The Balcans*, 5 (1), pp. 47–54.
5. Ermoliev Yu., Ermolieva T., Kahil T., Obersteiner M., Gorbachuk V., Knopov P. (2019) Stochastic optimization models for risk-based reservoir management, *Cybernetics and Systems Analysis*, 55(1), pp. 55–64.
6. Ermoliev Y., Ermolieva T., Höglund Isaksson L., Winiwarter W., Gorbachuk V., Knopov P. (2019) Robust decision support system for the integrated Tisza river basin nutrients management under climatic change and extreme precipitation events, *Teoriia pryiniattia rishen [Theory of decision making]*. Uzhhorod: UzhNU, pp. 51–52.
7. Gorbachuk V.M., Yermoliev Yu.M., Yermolieva T.Yu. (2019) Do intehrovanoho menedzhmentu verkhnoi Rosi [To integrated management of the upper Ros basin]. *Pryazovskiy ekonomichnyi visnyk [Pryazov economic herald]*, 6 (17), pp. 390–400. (In Ukrainian)
8. Haidvogel H., Winiwarter V., Brumat S. (2019) Natural history of the Danube region. *Danube: Future Interdisciplinary School – Proceedings 2017*. C.Hanus, G.Steiner (eds.). Donau-Universität Krems, pp. 42–53.
9. Countries of the Danube river basin. Available at: <http://www.icpdr.org/main/danube-basin/countries-danube-river-basin> (accessed: 29 November 2019).
10. Europe's navigable waterways. Available at: <http://www.european-waterways.eu/e/index.php> (accessed: 29 November 2019).
11. Spravochnyk sudovodytelia [The guide of skipper] (2006) Budapest: Danube Commission. 260 p. (In Russian)
12. Engels F. (1854) *The European war*, New-York Daily Tribune, February 2.
13. Kyievo-Mohylianska akademiia v imenakh, XVII–XVIII st.: Entsylk. vyd. [Kyiv-Mohyla academy in the names: Encycl. ed.] (2001) Z.I.Khyzhniak (compl.); V.S.Briukhovetskyj (ed.), Kyiv: NaUKMA; KM Akademiia, 736 p. (In Ukrainian)
14. Hodovoi otchet 1996 [Annual report 1996] (1996) London: European Bank for Reconstruction and Development, 105 p. (In Russian)

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ ВНУТРЕННИХ ВОДНЫХ ПУТЕЙ УКРАИНЫ И СОСЕДНИХ ГОСУДАРСТВ ЧЕРЕЗ БАСЕЙН ДУНАЯ

Дунай является наибольшей рекой Европейского Союза (ЕС), имеет протяженность 2 850 км и общую площадь бассейна свыше 801 тыс км². Этот бассейн включает 11 из 28 государств ЕС, а также еще восемь государств, в частности Украину. Украина имеет около 4% площади бассейна Дуная, которая соизмерима с территориями целых государств этого бассейна: Швейцарии, Молдовы, Албании, Северной Македонии, Словении, Черногории. В то же время по большей части горные Швейцария и Молдова, не имеющие прямого выхода к морю, достигли большего, чем Украина, показателя плотности внутренних водных путей – отношения длины водных путей к квадратному корню площади своей территории; Венгрия, не имеющая прямого выхода к морю, также достигла большего такого показателя, чем Украина. Наибольшего такого показателя достигли такие государства бассейна Дуная, как Германия, Польша, Италия, занимающие ведущие позиции в ЕС. Поэтому Дунай для Украины является стратегическим водным путем для сообщения с ЕС, требующим надлежащего системного анализа, интегрированного менеджмента, финансово-экономической организации, международной кооперации, технологий навигации.

Ключевые слова: водные пути, бассейн, судоходство, кооперация, интегрированный менеджмент.

INSTITUTIONAL ISSUES FOR DEVELOPMENT OF NAVIGABLE INLAND WATERWAYS OF UKRAINE AND NEIGHBORING STATES BY THE DANUBE BASIN

The Danube is the largest river of the European Union (EU), has 2850 kilometers in length and over 801 thousand square kilometers of general drainage basin area. This basin comprises 11 of 28 EU states as well as 8 more states, including Ukraine. Ukraine has around 4% of the Danube total basin area, comparable with the territories of entire states in this basin – Switzerland, Moldova, Albania, North Macedonia, Slovenia, Montenegro. At the same time, mostly mountainous Switzerland and Moldova, not having a direct sea access (being landlocked), achieved the higher, in comparison with Ukraine, density indicator of inland waterways – the ratio of waterways length to square root of its territory area; Hungary, not having a direct sea access, also achieved the higher, in comparison with Ukraine, density indicator of inland waterways. Germany, Italy, and Poland, taking leading positions within the EU, have the highest values of that indicator among the Danube basin countries. Therefore, the Danube is a strategic waterway for connecting Ukraine with the EU, demanding due systems analysis, integrated management, financial-economic organization, international cooperation, technologies of navigation, shipping, shipbuilding, water transport. The presence of Ukraine on the Danube river stands for immediate interaction with at least 18 other European states of the basin as well as intermediate interaction with almost all richest countries of the world, taking into account availability of the Main – Danube waterway with 677 kilometers in length. Such an interaction needs the relevant systems analysis. As Ukraine has the multiple presence in the Danube river basin (Chillia mouth, Prut, Tisza, Siret rivers), it should make use of those advantages for developing mutually beneficial social-economic relations, based on the comprehensive understanding of history, culture, ecology, economy, finance, policy, law in international dimensions. The leading European countries provide numerous instances for application of their advantages in the Danube river basin. Successful international cooperation is a key element for achieving the goals of Ukraine in policy of security, good neighborhood, and Euro-Atlantic integration.

Key words: waterways, basin, navigation, cooperation, integrated management.