

УДК 504:42

## ОЦІНКА РЕКРЕАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПЛЯЖНИХ ЗОН ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Л. М. Полетаєва, О. Ю. Сапко, Т. А. Сафранов

*Одеський державний екологічний університет,  
вул. Львівська, 15, 65016, Одеса, Україна, l.poletayeva555@gmail.com*

Серед усіх природних ресурсів рекреанти Одеської області віддають перевагу пляжному відпочинку та суміжним з ним розвагам. Якість та загальний екологічний стан пляжів, їх наявна та потенційна місткість є запорукою потоку рекреантів в Одеську область та її соціально-економічного розвитку. Для обґрунтування сталого рекреаційно-туристичного розвитку територій попередньо слід провести економічну та логістичну оцінку ресурсної бази рекреації та туризму. Це дасть можливість визначити вхідний туристичний потік, а відтак – і обсяги створення потрібної матеріально-технічної бази і туристичної інфраструктури. Метою даного дослідження є оцінка сучасного стану та рекреаційного потенціалу пляжної зони узбережжя Одеської області. Для досягнення цієї мети проаналізовані основні природні і антропогенні фактори, які зумовлюють рекреаційний потенціал прибережної зони Одеської області. Робота ґрунтується на наукових розробках відомих фахівців у сфері рекреаційно-туристичної діяльності, на існуючій нормативно-законодавчій базі, а також на результатах власних досліджень авторів. Вперше була розрахована рекреаційна місткість і логістичний потенціал пляжних зон приморських районів Одещини, зроблені висновки про найбільш перспективні райони для розвитку рекреації. Визначено, що сприятливі кліматичні умови, значна протяжність пляжів та інші природно-рекреаційні ресурси дозволяють говорити про перспективність прибережної зони Одеської області для різних форм рекреації та оздоровлення, включаючи таласотерапію. Саме можливість таласотерапії (насамперед, пляжний відпочинок) у прибережній зоні Одеської області є дуже важливим фактором привабливості для рекреантів. Виявлено, що найбільш перспективними для рекреаційного освоєння є Білгород-Дністровський, Татарбунарський і Лиманський райони. Місткість пляжів цих районів Одеської області навіть перевищує власну кількість населення. У результаті рекреаційного районування узбережжя Чорного моря Одеси за природними рекреаційними факторами встановлено, що із 9-ти рекреаційних мікрорайонів тільки 3 являються сприятливими, 5 – відносно сприятливими, 1 – несприятливий. Але з позицій якості морської води окремі мікрорайони (Лузанівський і Аркадійський) не відповідають санітарним нормам у період інтенсивних опадів. З'ясовано, що існує наявна необхідність розширення пляжних зон, регулювання та перерозподілу рекреаційно-туристичного потоку. Для підвищення рекреаційної привабливості Одеського регіону обласній та міській адміністраціям необхідно приділити більше уваги до вирішення питань щодо покращення екологічного стану пляжних зон узбережжя Чорного моря. Отримані результати можуть бути використані Управлінням культури і туризму Одеської обласної державної адміністрації, підрозділами Міністерства екології та природних ресурсів України з метою оцінки рекреаційного потенціалу пляжних зон Одеської області.

**Ключові слова:** природно-кліматичні умови, пляжні зони, рекреаційна місткість, рекреаційний потенціал, таласотерапія, Одеська область

### 1. ВСТУП

У ст. 6 Закону України «Про туризм» (1995 р.) проголошено, що одним із пріоритетних напрямів розвитку економіки й культури є туризм. Економічному розвитку регіону сприятиме зростання кількості підприємств, задіяних у рекреаційно-туристичному обслуговуванні, що надасть можливість поповнити дохідну частину місцевих бюджетів і створити додаткові робочі місця. Важливим чинником підвищення добро-

буту та якості життя мешканців Одеської області є розвиток рекреації і туризму з використанням всього природно-кліматичного, історико-культурного і соціально-економічного ресурсного потенціалу області.

Серед усіх природних ресурсів рекреанти Одеської області віддають перевагу пляжному відпочинку та суміжним з ним розвагам. Якість води, піску, загальний екологічний стан пляжів Одеського регіону, їх наявна та потенційна міст-

кість є запорукою потоку рекреантів в Одеський регіон та його соціально-економічного процвітання.

Для того, щоб скласти плани сталого туристичного розвитку територій, попередньо слід здійснити економічну та логістичну оцінку ресурсної бази рекреації та туризму. Це дасть можливість визначити вхідний туристичний потік, а відтак – і обсяги створення потрібної матеріально-технічної бази і туристичної інфраструктури.

Метою даного дослідження є оцінка сучасного стану та рекреаційного потенціалу приморської пляжної зони Одеської області.

## 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Теоретико-методологічна основа дослідження безпосередньо ґрунтуються на наукових розробках О. О. Бейдика, В. О. Квартального, О. О. Любіцевої, М. П. Мальської, В. І. Мацоли, І. В. Смаля, В. І. Стафійчука, О. Г. Топчієва та ін. [1, 2, 3 та ін.]. Оцінці пляжних ресурсів різних регіонів України для рекреаційного використання були присвячені праці Донченко Л. М., Герасименко В. Г., Сафранова Т. А., Сапко О. Ю., Полетаєвої Л. М., Вернігорової Н. В., Катеруші О. В. та ін. Природно-рекреаційний потенціал прибережної зони Одеської області та інших областей Північно-Західного Причорномор'я охарактеризований в колективній монографії, яка була підготовлена вченими Одеського державного екологічного університету [4].

Логістичний підхід сприяє вирішенню проблеми сталого розвитку туризму, збереження та відновлення ресурсної бази галузі; дозволяє зменшити (а в ідеалі – виключити) ризики погіршення екологічної ситуації, зниження якості туристичних послуг, що надаються, загрози здоров'ю та безпеці туристів, отже, може служити основою для визначення стратегії сталого розвитку туризму в країні та її регіонах. Серед компонентних складових логістики туризму чільне місце займає логістика ресурсної бази туризму. Вона висвітлює такі питання, як значення ресурсної бази в туризмі та її логістичної оцінки, а також особливості визначення логістичного потенціалу природно-рекреаційних та історико-архітектурних ресурсів [5].

Наукові джерела та публікації з логістичної оцінки ресурсної бази туризму практично відсутні, якщо не рахувати праць Смирнова І. Г. [5, 6 та ін.]. Із появою правових механізмів оцінки нерухомості, інтелектуальної власності, бізнесу та довільних об'єктів громадянських прав потрі-

бно розробити економічні та логістичні параметри оцінки туристичних ресурсів, тобто для різних видів і типологій ресурсів визначити їх економічну (ринкову) вартість і логістичний потенціал. Відсутність Єдиного кадастру туристичних ресурсів України практично позбавляє фахівців у галузі оцінки традиційної оцінкової бази, а також ускладнює вибір економічних та логістичних показників, які є підставою їх раціонального споживання та відтворення туристичних ресурсів, податкообладнання, формування структури ціни туристичного продукту, рентних відносин тощо [5].

Існує багато методів оцінки природних рекреаційних ресурсів, однак найбільш поширеною та найбільш відповідною комплексному рекреаційному аналізу території є оцінка ступеню сприятливості тих чи інших факторів для рекреаційного використання за бальною системою. Оптимальне використання 3-бальної системи, оскільки вона дозволяє дати ландшафтну біокліматичну та екологічну оцінку території та отримати комплексний показник. При вивченні природних ресурсів необхідно використовувати пофакторно-інтегральну оцінку кожного з ресурсів, в залежності від виду рекреаційної діяльності, для якої він використовується [7].

## 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Основними факторами формування природно-рекреаційного потенціалу прибережної зони Одеської області є: географічне положення, кліматичні умови, водні об'єкти (насамперед, морський басейн і лимани), мінеральні води, лікувальні грязі, території та об'єкти природно-заповідного фонду, мальовничі природні ландшафти тощо. Унікальне поєднання фізико-географічних особливостей, привабливість прибережної зони Одеської області і різноманітність рекреаційних ресурсів є найважливішими передумовами розвитку різних форм рекреаційної діяльності. Сприятливі кліматичні умови, значна протяжність пляжів та інші природно-рекреаційні ресурси дозволяють говорити про перспективність прибережної зони Одеської області для різних форм рекреації та оздоровлення, включаючи таласотерапію (лікування морським кліматом і купаннями в поєднанні з сонячними ваннами). Саме можливість таласотерапії (насамперед, пляжний відпочинок) у прибережній зоні Одеської області є дуже важливим фактором привабливості для рекреантів. Серед складових природно-рекреаційного ком-

плексу особливе місце займають пляжні зони.

Серед факторів, що визначають можливості бальнеотерапії, особливе значення мають солоність і хімічний склад морських і лиманних вод.

За даними спостережень 1972–1992 рр., солоність морських вод в північно-західній частині Чорного моря (ПЗЧМ) становила не більше 15–16 ‰ [8, 9], тобто райони пляжів Одеської області можна віднести до категорії з «мінімальною» або «оптимальною» солоністю з позицій бальнеології. Протягом 20 років не відбувалося істотних коливань солоності морської води, значення якої варіювали в інтервалі 8–16 ‰. Найбільшою мірою процеси опріснення морських вод відбувалися в пригирлових зонах Дністра і Дунаю. Локальне опріснення морських вод могло бути обумовлено також скиданням стічних та інших зворотних вод з берегових антропогенних джерел (об'єктів) та поверхневим стоком.

Морська вода і ропа лиманів на організм людини впливають сукупністю різних солей (хлориди натрію і магнію, сульфати магнію, кальцію та калію, бромід магнію, солі йоду) і біологічно активних мікроелементів (*Fe, Cu, Mn, P, As, Si, Zn, I* та ін.). Враховуючи невисоку концентрацію солей в морській воді, морські ванни призначаються більш широкому колу осіб, ніж хлоридно-натрієві мінеральні води. Крім того, морська вода використовується для полоскань, зрошень, обливань, обтирань, інгаляцій, душових та ін.

Бальнеотерапевтичні властивості морської води визначаються температурними умовами. Середня багаторічна температура поверхневого шару води складає 15,2 °С. У шарі 0–10 м, де відбуваються найбільші сезонні коливання, спостерігається полімодальна структура розподілу води: 1–4 °С (зимовий період), 6–12 °С (осінній період), 18–24 °С (літній період). Екстремально високі значення температури води в літній період становили 29,4 °С [10, 11].

Протягом купального сезону в пляжних зонах Одеської області, який триває близько 120 днів (приблизно з середини травня до середини вересня), температура морської води становить 18–24 °С, в окремі дні більш 29 °С, тобто досить комфортна для купання та інших процедур. Умови для проведення таласотерапії сприятливі в зв'язку з хорошим нагріванням води біля берегів в літній період, зазвичай слабким хвилюванням моря і наявністю піщаних і піщано-черепашкових пляжів. Найкращий період для морських купань – червень–серпень.

З метою оцінки ефективнішого використання таласотерапії в комплексі з кліматолікувальними

чинниками, було розраховано значення еквівалентно-ефективних температур (ЕЕТ) [10, 11]. За повторюваністю оцінок ЕЕТ в межах зони комфорту 17,3–21,7 °С визначають потенційні кліматолікувальні ресурси місцевості: менше 30 % – мінімальні, 30–50 % – достатні, 50–70 % – оптимальні, більше 70 % – найбільш оптимальні [10]. Чим більше умови середовища відрізняються від комфортних, тим обмеженіше коло пацієнтів, яким можна рекомендувати відпочинок і лікування в такому кліматі, призначати повітряні ванни та інші кліматотерапевтичні і бальнеотерапевтичні процедури. За результатами розрахунків ЕЕТ для трьох літніх місяців протягом десяти років (2000–2009 рр.) на чотирьох станціях, розташованих у ПЗ Одеської області (Одеса, Чорноморськ, Білгород-Дністровський, Вилкове), найбільш холодним місяцем для всіх населених пунктів є червень. Проте тільки у Вилковому червень, в основному, знаходиться в зонах перегріву і комфорту по тепловідчуттю для роздягненої людини, і в достатній мірі підходить для таласотерапії. У червні в Одесі та Чорноморську спостерігається значне підвищення повторюваності ЕЕТ в зоні комфорту (33–62 і 36–67 % відповідно) і зоні перегріву, а також значне зниження в зоні охолодження (56–17 і 56–16 %); в липні та серпні відбувалося істотне зниження повторюваності ЕЕТ в зоні охолодження в Одесі, Чорноморську та Білгород-Дністровському й одночасне підвищення повторюваності ЕЕТ в зоні перегріву. В цілому, найбільш сприятливими для комплексної клімато- і таласотерапії є липень і серпень в Одесі, Чорноморську та Білгороді-Дністровському. Вилкове в найменшій мірі підходить для оздоровлення та рекреації в порівнянні з іншими розглянутими містами, але там краще проводити кліматотерапію в червні, коли показники повторюваності комфортності ЕЕТ відповідають достатнім потенційним біокліматичним ресурсам місцевості [4, 10].

В роботі було розглянуто пляжні зони Лиманського (Комінтернівського), Овідіопольського, Білгород-Дністровського, Татарбунарського та Кілійського приморських районів Одеської області, а також м. Одеса.

На узбережжі більшої частини Одеської області переважають абразійно-зсувні береги, які чергуються з акумулювативними ділянками в гирлах річок. Уздовж узбережжя майже безперервною смугою тягнуться піщані та піщано-черепашникові пляжі, які особливий рекреаційний інтерес представляють на переси-

пах (косах), що відокремлюють морський басейн від лиманів. Природні пляжі розвинені дуже мало, найбільше їх в Татарбунарському районі. Можливості ділянок обривистих берегів і зсувних тіл для рекреаційного освоєння обмежено [10].

За даними ПричорноморДРГП, на території Одеської області зафіксовано більш ніж 6000 зсувів, які розповсюджені на схилах річкових долин, лиманів і моря. В яружно-балковій мережі виявлено до 5000 зсувів. За їх кількістю Одеська область займає в Україні перше місце, за площею розповсюдження – четверте. Приблизно п'ята частина зсувів припадає на береги моря і лиманів. Швидкість збільшення кількості зсувів сягає 100–200 одиниць на рік. Все це свідчить про початковість комплексного вивчення цього процесу та факторів їх формування і розвитку. Максимальна кількість зсувів характерна для Подільського, Ананьївського, Окнянського, Балтського та Любашівського районів. Відсутні зсуви на території Татарбунарського, Ізмаїльського та Кілійського районів. Найбільш проблемні ділянки з зсувами в смт. Чорноморське, селах Фонтанка, Крижанівка, Нова-Дофінівка (Лиманський район), Шабо (Білгород-Дністровський район), а також в смт. Овідіополь та м. Чорноморськ [12]. Розвиток зсувів негативно впливає на стан пляжних зон.

Крім того, частина узбережжя зайнята морегосподарськими та іншими техногенними об'єктами, що також дещо знижує їх можливості для таласотерапевтичних цілей.

В зв'язку з інтенсифікацією антропогенної діяльності техногенний фактор на окремих територіях набуває домінуючого характеру. Прикладом такого впливу є чорноморська ділянка Одеського узбережжя. За даними первісної Генеральної схеми протизсувних заходів узбережжя м. Одеси, датованої 1940 роком, ширина пляжів в районі північного флангу Чорноморської північної ділянки складала 20–25 м при потужності

донних відкладів до 1,0 м. У наукових публікаціях початку 60-х років ХХ століття пляжі на цій ділянці описані як широкі і протяжні і такі, що добре збереглися. У картографічних додатках до Проекту протизсувних заходів третьої черги, розроблених інститутом «Одесакомунпроект», ширина пляжів на даній ділянці також складає 20–25 м, але при цьому середні (за період 1963–1977 рр.) величини потужності шару донного розмиву вже складають 0,05–0,1 м/рік. В цілому, за цей же період, по узбережжю в районі с. Чорноморка величини розмиву абразією ґрунтових мас знаходяться в діапазоні 6–50 м<sup>3</sup>/рік з 1 п.м. узбережжя. В останні роки ширина пляжу складає 1–7 м. Через забудови території плато спостерігається підйом ґрунтових вод та водонасичення льосових ґрунтів, активізувались зсувні деформації у прибережній частині плато, відбувається руйнування дренажних лотків, житлових будинків та інших споруд [4].

Для проведення оцінки стану прибережної зони була виконана порівняльна характеристика показників якості піску на Одеських пляжах і морської води в прибережній зоні (табл. 1). Для цього були взяті дані моніторингу за 2010–2014 рр., проведеного Державною екологічною інспекцією Північно-Західного регіону Чорного моря. Результати аналізів представлені загалом за весь рік для всього узбережжя м. Одеси від Чорноморки до Лузанівки, тому ціллю дослідження була характеристика обсягів внеску тих чи інших показників в загальне забруднення курортної зони.

У пробах піску часто знаходять незначні перевищення по важким металам (ВМ) і гідрохімічним показникам. Велика частина ВМ вимивається в пляжну зону з дощовою водою. Також значний внесок у забруднення навколишнього середовища робить автотранспорт, оскільки постійно порушується заборона в'їзду автотранспорту у пляжну зону.

**Таблиця 1** – Частка (%) проб піску та морської води з порушеннями хімічних і біологічних показників на пляжах Одеської агломерації у 2010–2014 рр.

Рік	Пісок на пляжах				Морська вода	
	Гідрохімічні показники	Важкі метали	Бактеріологічні показники	З гельмінтами	Гідрохімічні показники	Бактеріологічні показники
2010	14	1	4	0	6	6
2011	5	16	15	3	8	3
2012	16	13	44	4	2	4
2013	34	64	0	3	3	2
2014	31	36	0	1	17	2

Що стосується показників хімічного забруднення, воно спостерігається в значній мірі, що неприпустимо для місць рекреації. Причиною може бути як недбале ставлення до прибирання пляжів, так і біохімічні процеси перетравлення забруднювальних речовин (ЗР) бактеріями піску [13], з утворенням побічних продуктів розпаду.

Також мало місце бактеріологічне забруднення, особливо у 2012 році. Це свідчить про дисбаланс бактерій в товщі піску, внаслідок чого надмірно розвивається один або декілька з їх видів. Це може призвести до загибелі корисної флори піску, а також до зараження людей патогенними формами.

Морська вода в акваторії пляжів має перевищення по гідрохімічним і мікробіологічним показникам, спостерігається цвітіння. Найбільше перевищують норму гідрохімічні показники, особливо в 2014 році.

Можна помітити такий зв'язок – в 2013 р. були перевищені нормативи по важким металам в піску, а в 2014 р. спостерігаємо підвищені значення хімічних параметрів. Як зазначається в дослідженнях [13], при вмісті важких металів в піску іде їх окислення з утворенням побічних продуктів, часто токсичних для біоти і небезпечних для людини. Можна пов'язати це так: за 2013 рік у піску пляжної зони накопичувалися такі продукти розпаду, а при сильних опадах вимилися в море. Звісно не треба забувати і про забруднення скидами, бо як свідчать джерела взятих даних, усі об'єкти що мають випуск стічних вод, скидають їх з очищенням, який не відповідає санітарним нормам, або зовсім без очистки. Сюди ж можна віднести і численні розважальні заклади безпосередньо на територіях пляжів.

Високі концентрації  $O_2$  в пригирлових районах зумовлені їх опрісненням річковим стоком, збагаченням біогенними елементами ( $P$ ,  $N$ ), що стимулювало розвиток фітопланктону і активне виділення  $O_2$  в процесі фотосинтезу. Оскільки для трансформації відмерлого фітопланктону (фітогенної органічної речовини) в неорганічні сполуки потрібна значна кількість  $O_2$ , то в придонних умовах його вміст різко знижується, що і є причиною гіпоксії. З одного боку, синьо-зелені водорості (СЗВ) характеризуються підвищеним вмістом вітамінів, білків, жирних кислот,  $I$ ,  $Mg$ ,  $Zn$ ,  $Fe$  та ін., а бурі водорості (ламінарія, фукус та ін.) та інші макрофіти містять  $I$ ,  $Fe$ ,  $K$ ,  $Ca$ ,  $Co$ ,  $Mn$ ,  $Cu$ ,  $P$ ,  $F$ ,  $Zn$ , білки, а також вітаміни  $A$ ,  $B_1$ ,  $B_2$ ,  $B_{12}$ ,  $C$ . Ці особливості водоростей дозволяють використовувати їх для процедур обгортання і

отримання лікарських препаратів, які зазвичай використовуються в комплексі з іншими методами таласотерапії. З іншого боку, морські водорості можуть акумулювати забруднювальні речовини і радіонукліди, що може нівелювати їх терапевтичний ефект. Мозаїчне поширення ділянок евтрофікації в ПЗЧМ явище звичайне, але наймасштабніше розвиток фітопланктону в прибережних водах Одеської агломерації було відзначено в липні 2010 р. В акваторії деяких міських пляжів пляма СЗВ примикала до берегової лінії. Було зафіксовано різке збільшення кількості СЗВ (*Nodularia spumigena*, далі – нодулярія). Якщо до цього в прибережних водах ПЗЧМ нодулярія зустрічалася в одиничних екземплярах, то в пік цвітіння (12.07.10 р.) концентрації нодулярії доходили до 1–2 млн. ниток на  $1 \text{ дм}^3$  при довжині ниток до 4 мм (до 1 тис. клітин в одній нитки), а фітомаса становила від 200–400 до  $900 \text{ мг/дм}^3$ . Площа цвітіння СЗВ охоплювала кілька  $\text{км}^2$ , а морська вода була настільки каламутною, що її прозорість не перевищувала 0,5 м (кількість суспензії при цьому досягало майже  $1000 \text{ мг/дм}^3$ ). Крім нодулярії в плямі цвітіння відзначалося значна кількість інших видів фітопланктону і бентосних форм (до 40 млн. клітин на  $1 \text{ дм}^3$ ). Солоність води в період цвітіння становила 14,2 ‰, а температура води змінювалася в межах 24,7–25 °С. Масовий розвиток СЗВ пов'язувався з надходженням біогенів в складі річкового стоку, аварійними скидами неочищених стічних вод, зливовими стоками. Серед виявлених водоростей були зафіксовані потенційно токсичні види. Повідомлень про отруєння людей токсинами нодулярії не було, але зазначалося, що люди можуть бути сприйнятливі до цих токсинів, як і інші ссавці (пошкодження печінки, подразнення шкіри і очей, слизових покривів) [14].

Як вже зазначалося вище, на якість морських вод в значній мірі впливають берегові антропогенні джерела забруднення Одеської агломерації, до яких відносяться станції біологічної очистки (СБО) м. Одеси «Північна» і «Південна», Одеського припортового заводу та Чорноморського морського торговельного порту, зливовий та дренажний стік, індустріальні джерела [15].

Найбільш значними джерелами забруднення Одеського узбережжя є СБО «Північна» і «Південна». В загальному обсязі вклад вказаних джерел за окремими забруднювальними речовинами складає від 60 до 80 %. Крім того, скид стоків від СБО «Північна» здійснюється на відстані 300 м від урізу води. Тому практично по-

стійно на протязі всього літнього періоду санітарно-епідеміологічна служба забороняє морське водокористування на пляжі «Лузанівка», а при визначених гідрометеорологічних умовах і на пляжі «Ланжерон» [15].

До зливових випусків, які розташовані в районі пляжу «Аркадія», Пересипі та Одеського морського порту, підключені аварійні випуски господарсько-зливової каналізації. В екстремальних умовах, в наслідок випадіння інтенсивних опадів та в період танення снігу, значна частина забруднених стоків скидається по вказаним зливневим випускам в море. Така ситуація призводить до забруднення прибережної морської акваторії нафтопродуктами і СПАР. Після випадіння зливових опадів якість води на пляжах «Аркадія», 10 та 16 ст. Великого Фонтану різко погіршується і тільки через 3–5 діб відновлюється до фоновому стану [16].

Дренажний стік є значним джерелом надходження біогенних речовин. При цьому треба відзначити, що всі ці випуски розташовані безпосередньо в пляжній зоні і знаходяться в аварійному стані. Крім того, в дренажну систему періодично здійснюється скид господарсько-побутових стоків від невстановлених джерел [16].

На якість морського середовища в прибережній зоні впливає і масове відвідування людей. Люди, перебуваючи на березі та мілководді, ущільнюють пісок та морське дно, руйнують гнізда, кладки ікри морських організмів. Крім того, людина викликає хімічне і бактеріологічне забруднення води. В воду з тіла людини змиваються бактерії (до 10 млн. бактерій за 10 хв. з одної людини) та ряд хімічних речовин, а також шкірний жир. Підраховано, що від однієї людини за один день купання в воду потрапляє 94 мг фосфору, 1515 мг азоту, 778 мг натрію, 735 мг калію, 38 мг кальцію, 1333 мг хлору [17].

В береговій зоні Одеської агломерації функціонують великі підприємства, портово-промислові комплекси, термінали, продуктопроводи, небезпечні склади та інші об'єкти, які надають інтенсивне навантаження на природне середовище.

Геоморфологічні характеристики берегів, якість води та піску, інфраструктурне облаштування пляжних зон є передумовою для приваблення відвідувачів до Одеської області. Проте складною залишається ситуація з руйнуванням берегів, забрудненням морської води, хаотичною забудовою у прибережній смузі. Дані проблеми потребують створення цілісної системи вивчення стану пляжів, що може бути сформовано на

основі створення кадастру пляжів курортних населених пунктів, реалізація якого є актуальною задачею [18].

Дуже важливим фактором у рекреаційно-туристичної діяльності є нормування навантаження на рекреаційні території. Нагадаємо, що рекреаційна місткість (ємність) – це загальна кількість осіб, які можуть одночасно перебувати на даній території, не завдаючи шкоди природному середовищу. При надмірному тривалому рекреаційному навантаженні, незважаючи на те, що рекреаційна діяльність є одним з найбільш екологічно безпечних видів господарства, природне середовище зазнає серйозних змін. Рекреаційна ємність території визначається за формулою [19]

$$V_i = (N_i \cdot S_i \cdot C_i) / D_i, \quad (1)$$

де  $V_i$  – рекреаційна ємність  $i$ -ї території, осіб;  $N_i$  – норма рекреаційного навантаження на  $i$ -ту територію, осіб/км<sup>2</sup>;  $S_i$  – площа  $i$ -ї рекреаційної території, км<sup>2</sup>;  $C$  – тривалість рекреаційного періоду, днів;  $D_i$  – середня тривалість перебування туристів і відпочиваючих на  $i$ -ї території, днів.

Визначення норм рекреаційного навантаження залежать в основному від природних ландшафтів та сезону року. В загальній системі оцінок найбільший опір на вплив рекреаційного навантаження мають приморські природні комплекси у теплий період року (300–500 осіб/км<sup>2</sup>) [19]. Ці нормативи сильно занижені. Надаємо цій методиці (Кравців В. С. та ін.) нумерацію 1.

Розрахунок рекреаційної ємності проводимо лише для теплого періоду року, коли є попит на пляжні території. Тривалість рекреаційного періоду при цьому 128 діб. Тривалість перебування одного туриста візьмемо 1 добу. Для розрахунку площі пляжів користуємось даними з табл. 2, сумую довжину додатних та вибірково додатних для рекреації пляжів. Ширину пляжів візьмемо 50 м (0,05 км) [20, 21].

Розраховані одноденні та сезонні мінімальні, середні та максимальні рекреаційні ємності пляжної зони Одеської області (табл. 3). За результатами можна зробити висновок, що найбільш перспективним для рекреаційного освоєння приморської пляжної зони є Татарбунарський район. Його пляжні ресурси можуть забезпечити комфортний відпочинок до 1675 осіб на день, або до 214 400 рекреантів за сезон.

Таку високу рекреаційну ємність пляжів Татарбунарського району можна пояснити багатством цієї території на природні морські пляжі і коси. Як бачимо з табл. 1, район має найбільшу протяжність пляжів серед інших приморських

Таблиця 2 - Пляжні ресурси Одеської області [15] (з доповненнями авторів)

Район, територія міста	Загальна довжина берега, км	Довжина пляжів, км в тому числі:			Береги іншого призначення, км	Площа придатних та вибірково придатних територій, км <sup>2</sup>
		придатні для рекреації	вибірково придатні	непридатні для рекреації		
Лиманський	52	30	4	15	3	1,7
м. Одеса	44	35	-	-	9	1,75
Овідіопольський	28	18	3	5	2	1,05
Білгород-Дністровський	46	36	3	5	2	1,95
Татарбунарський	118	56	11	49	2	3,35
Кілійський	106	11	-	39	56	0,55
Разом по області	394	186	21	113	74	10,35

Таблиця 3 – Розрахунок рекреаційної ємності пляжів ( $V_i$ ) Одеської області, осіб

Райони	Ододенний відпочинок			За сезон при ододенному відпочинку рекреанта		
	$V_{min}$	$V_{сер}$	$V_{max}$	$V_{min}$	$V_{сер}$	$V_{max}$
Лиманський/ Комінтернівський	510	680	850	65 280	87 040	108 800
м. Одеса	525	700	875	67 200	89 600	112 000
Овідіопольський	315	420	525	40 320	53 760	67 200
Білгород-Дністровський	585	780	975	74 840	99 840	124 800
Татарбунарський	1005	1340	1675	128 640	171 520	214 400
Кілійський район	165	220	275	21 120	28 160	35 200
Разом по області	3 105	4 140	5175	397 400	529 920	662 400

Таблиця 4 - Розрахунок розміру ландшафтних зон морських пляжів на одного відвідувача [23]

Зона	Тип пляжу: морський
Акваторія, кв. м	5-10
Пляжна зона, кв. м:	
- на піску	5
- на гальці	5
Припляжна зона, кв. м	5-15

районів. Рекреаційна ємність пляжів Лиманського (Комінтернівського), Білгород-Дністровського районів і м. Одеси мають приблизно однаковий результат – до 1000 відпочивальників на день, і до 100–125 тис. відпочивальників за сезон. Ще раз нагадаємо, що норми рекреаційного навантаження за методикою 1 сильно занижені: на одного рекреанта в приморській зоні приходиться від 2000 до 3333 м<sup>2</sup>, що не відповідає ДБН Б.2.2-5:2011 [22].

На пляжах виділяють три ландшафтні зони: акваторія, пляжна та припляжна зона [22]. Розрахунок розміру ландшафтних зон на одного відвідувача для морських пляжів має такі нормативні показники (табл. 4).

За методикою 2 визначається місткість самих

пляжів, а також їх складових [22]. Місткість пляжної зони ( $M_1$ , осіб) можна становити таким чином:

$$M_1 = S/N, \quad (2)$$

де  $S$  – площа пляжної зони, у м<sup>2</sup>;  $N$  – норма пляжної зони на 1 відвідувача (5 м<sup>2</sup>/особу). За методикою 3 пропонує розраховувати місткість пляжної зони за наступною формулою [23]

$$W = F / (N \cdot k), \quad (3)$$

де  $W$  – місткість прибережних зон відпочинку;  $F$  – площа природних та штучних пляжів сумарна, м<sup>2</sup>;  $N$  – норма площі пляжу на одного відвідувача (5–8 м<sup>2</sup>);  $k$  – коефіцієнт одночасного завантаження пляжу (0,5–1,0).

Методика 4 заснована на логістичному підході [5, 6]. Логістичний потенціал регіону – це сукупність факторів і об'єктів логістичної інфраструктури, що сприяють виконанню завдань оптимізації матеріальних потоків в рамках реалізації стратегічних завдань регіонального і національного забезпечення. Логістичний потенціал – це здатність економічного суб'єкта при наявності сприятливих умов оптимізувати структуру ресурсів і раціонально їх використовувати для досягнення поставленої цілі [6].

Розрахунок логістичного потенціалу пляжної зони Одеської області проводився за методикою Л. М. Донченко [24]. Для цього визначаються:

*Показник забезпеченості берегової лінії пляжами:*

$$Z_n = L_n / L_{заг}, \quad (4)$$

де  $L_n$  – довжина пляжів;  $L_{заг}$  – загальна довжина берегової лінії.

*Показник максимально можливої ємності пляжів:*

$$M_е = L_n / C_е, \quad (5)$$

де  $M_е$  – максимально можлива одноразова місткість пляжів, осіб;  $C_е$  – санітарна норма довжини берегової смуги для входу у воду на одну людину (0,2 м/чол.).

*Показник ступеня використання пляжних ресурсів*

$$B_n = M_p / M_е, \quad (6)$$

де  $M_p$  – ємність рекреаційних підприємств, осіб.

*Показник максимально можливої річної ємності пляжів (за комфортний сезон):*

$$M_{mp} = M_е \cdot T, \quad (7)$$

де  $M_е$  – максимальна ємність пляжів, людина за день (туристи і місцеві);  $T$  – тривалість періоду зі сприятливими погодними умовами для

відпочинку.

*Показник максимального річного туристичного потоку:*

$$P_{mp} = M_{mp} / T_{ст}, \quad (8)$$

де  $M_{mp}$  – максимальний річний туристопотік, осіб,  $T_{ст}$  – середня тривалість туру, днів.

За формулами (4–8) методики 4 для Одеської області отримані розрахункові характеристики, які наведені у табл. 5.

За експертними оцінками, пляжі мають вміщувати 20 % місцевих жителів, а так як для Одеси це складає 200 000 осіб, можна сказати що ємність пляжів міста вкрай недостатня [21].

Порівнюємо розраховані показники максимальної одноденної та річної місткості пляжів у комфортний сезон відпочинку за чотирма розглянутими методиками (табл. 6).

Як бачимо, максимальна річна місткість пляжів Одеської області та окремих її районів за комфортний сезон відпочинку, яка розрахована за методикою 2, дає найбільші значення у порівнянні з іншими методиками. На наш погляд, перш за все, санітарна норма довжини пляжу на одну людину (0,2 м/чол.), прийнята у методиці 4, сильно занижена. Методики 2 та 3 дають найбільш близькі значення до фактичних. Прийняті методики потребують додаткової перевірки за допомогою досліджень фактичного комфортного перебування рекреантів у пляжній зоні.

Отже по обом методикам можна дати однакові висновки про перспективність освоєння пляжних зон районів Одеської області. З отриманих результатів випливає, що за рекреаційною ємністю пляжів перше місце посів Татарбунарський район. Він добре забезпечений природними пляжами, косами пересипів лиманів. Рекреаційна місткість морських пляжів Татарбунарського району складає 32–49 % від загальної місткості пляжів по області. Цей край має унікальні цілющі ресурси, але водночас існують такі конфлікти: наявність природної рекреаційної бази, але і відсутність централізованого сервісу (в першу

**Таблиця 5** – Показники логістичного потенціалу пляжних зон м.Одеси та Одеської області в цілому

Показник (формула)	м. Одеса	Одеська область
Забезпеченість берегової лінії пляжами, м/км, формула (4)	795	525
Максимально можлива ємність пляжів, осіб (5)	175 000	1 035 000
Ступень використання пляжних ресурсів, % (6)	10,7	9,4
Максимально можлива річна ємність, осіб (7)	22 400 000	132 480 000
Максимальний річний туристобіг, осіб, при 7-дневному відпочинку (8)	3 200 000	18 925 714



Таблиця 6 – Розрахункова максимальна одноденна та сезонна місткість морських пляжів Одеської області за чотирма методиками, тис.осіб

Район, місто	Методика 1 ( $V_{max}$ )		Методика 2 ( $M_1$ )		Методика 3 ( $W$ )		Методика 4 ( $M_{лр}$ )	
	1 день	Сезон	1 день	Сезон	1 день	Сезон	1 день	Сезон
Лиманський район	0,9	108,8	340	43 520	212,5	27 200	170	21 760
м. Одеса	0,9	112,0	350	44 800	218,8	28 000	175	22 400
Овідіопольський район	0,5	67,2	210	26 880	131,3	16 800	105	13 440
Білгород-Дністровський район	1,0	124,8	390	49 920	243,8	31 200	195	24 960
Татарбунарський район	1,7	214,4	670	85 760	418,8	53 600	335	42 880
Кілійський район	0,3	35,2	110	14 080	68,8	8 800	55	7 040
Разом по області	<b>5,2</b>	<b>662,4</b>	<b>2 070</b>	<b>265 000</b>	<b>1 293,8</b>	<b>166 000</b>	<b>1 035</b>	<b>132 480</b>

чергу, водопостачання і водовідведення); перспектива оздоровлення населення – і необхідність збереження природних ресурсів. Тому освоєння приморської зони потребує комплексного розвитку в усіх сферах – від комунально-побутової до природоохоронної.

Що цікаво – місткість придатних для рекреації пляжів в Білгород-Дністровському (14–19 %) і Комінтернівському (12–17 %) районах на рівні з Одесою (13–17 %), хоча їх потенціал міг бути значно вищий. Вочевидь, пляжі Одеси розвинуті більше, бо це вигідний торговельний, транспортний і культурний центр, в той час як пляжі вище зазначених районів розвиваються переважно природним шляхом, а в умовах переваги вимивання піску прибережна зона має дефіцит придатних для рекреації пляжів. Існують проблеми з централізованим водопостачанням рекреаційних підприємств. Найнижчу рекреаційну ємність мають пляжі Кілійського (4–5 %) і Овідіопольського районів (8–10 %). Тут також існують проблеми з водовідведенням.

Згідно з «Методикою визначення ємності курортів» [23] та ДБН 360-92 [22] можна визначити порогове значення рекреаційної ємності усієї берегової смуги міста або області. Довжина берегової смуги рекреаційного призначення м. Одеси – близько 21 км (з загальної 31,5 км). В Одеській області 207 км придатних та вибірково придатних для рекреації при загальній довжині берега 394 км (див. табл.2).

Розрахунок можна провести за наступною формулою

$$W = L / (N \cdot K_1 \cdot K_2), \quad (9)$$

де  $W$  – порогова ємність рекреаційних територій узбережжя;  $L$  – загальна довжина берегової смуги, що використовується для рекреації

(21 км.);  $N$  – нормативна величина берегової смуги для входу у воду (0,2 м/особу);  $K_1$  – коефіцієнт одночасного завантаження пляжу (0,78);  $K_2$  – коефіцієнт кореляції (об'єкти інженерного облаштування – елінги, рятувальні станції, причали, атракціони) – 0,76.

Коефіцієнт добової змінності пляжного використання становить 1,2 [25], тому для пляжів Одеси отримуємо: 211,76 тис. осіб/день, що близько до результату, отриманому за формулою (5) – 175 тис. осіб/день. Якщо норма забезпечення пляжів має становити 5 м<sup>2</sup>/особу, тоді на 211,76 тис. осіб потрібна площа пляжів 105,9 га. За фактом пляжна зона міста становить 56 га, ще 49,9 га є дефіцитними. Тому у «Генеральному плані міста Одеси» планується формування близько 100,0 га нових пляжних територій, з них 52,2 га – для інженерного захисту території. У зв'язку з цим у проектному розподілі території міста частка пляжних територій має збільшитись до 150 га, або 0,9 % території міста Одеси [25].

Розрахунок за формулою (9) дає порогове значення рекреаційної ємності берегової смуги Одеської області придатної та вибірково придатної для рекреації – 2 087,395 тис. осіб/день.

Провівши розрахунки рекреаційної ємності приморських районів Одеської області, наглядно бачимо, що приморське узбережжя Одещини має високий рекреаційно-туристичний потенціал. Як показали розрахунки, існує дефіцит пляжної зони, що не сприяє якісному відпочинку і оздоровленню. Згідно з дослідженням, проведеним в 2012 році обласною асоціацією туризму, на одеських пляжах може розташуватися 70 тисяч чоловік (як місцевих, так і мешканців міста). Якщо врахувати, що в останні роки приїжджих рекреантів в Одесі стало більше, то картина стає зовсім невтішною. Наші розрахунки рекреаційної міст-

кості підтверджують той факт, що сезонна ємність одеських пляжів практично у 2 рази менше за необхідну. Тому розширення пляжів і благоустрій прибережної території на сьогодні вкрай необхідні. На європейських курортах мірою обмеження потоку туристів є підвищення вартості квитка. Так, наприклад, зробили в Барселоні, яка приймає 18 млн. відпочиваючих. Щоб скоротити наплив, але не програти в коштах, влада міста обмежила захід у порт круїзних лайнерів, у яких менше трьох зірок і заборонила будівництво нових готелів.

Найкращим рішенням існуючої проблеми є перерозподіл туристичного потоку в інші пляжні зони Одещини. Найбільш перспективні для рекреаційного освоєння Татарбунарський і Білгород-Дністровський райони, місткість їх пляжів навіть перевищує кількість населення району. Білгород-Дністровський: населення – 62,255 тис. осіб, місткість пляжів – 195–390 тис. осіб за добу; Татарбунарський: населення 41,710 тис. осіб, місткість пляжів – 335–670 тис. осіб за добу. До того ж, окрім моря та пляжів, відпочиваючим можна запропонувати лікування мінеральними водами, пелоїдами, ропою лиманів. Дике узбережжя досить багате на красвиди, флору і фауну, що теж має позитивний рекреаційний ефект.

Але не дивлячись на такий низький рівень освоєння лікувальних ресурсів на сьогоднішній день, існує ряд проблем з їх якістю, а також використанням за нецільовим призначенням і недбалі ставленням. Це наносить значну шкоду природному середовищу, знижує його стійкість до антропогенного впливу. Як приклад такого нецільового і надмірного використання природних ресурсів – це забудова коси в природному національному парку «Тузлівські лимани», активна діяльність браконьєрів, видобуток піску на Куяльницькому лимані, сільськогосподарське використання земель у водоохоронній зоні лиманів, скид стічних вод та інших зворотних вод, забудова приморської зони без якісного водовідведення тощо.

Тому перед тим як збільшувати величину туристичного потоку в перспективні райони, необхідно забезпечити надійну охорону природи, дотримання санітарних норм, тобто перепрофілювати, принаймні приморський регіон, під туристичну діяльність.

Рекреаційне районування є основою для планування і управління рекреаційною галуззю. За О. О. Бейдиком [1], рекреаційне районування – це поділ території на певні таксономічні одиниці, які відрізняються спеціалізацією рекреацій-

ного обслуговування, структурою рекреаційних ресурсів і напрямками їх освоєння та охорони. Ієрархія рекреаційних районів виділяється найкраще і являється найдоцільнішою для певних територій.

На основі аналізу природних факторів для рекреаційних цілей на кафедрі екології та охорони довкілля ОДЕКУ під керівництвом доц. Г. П. Пилипенко зроблена спроба провести природно-рекреаційне районування з урахуванням усіх компонентів ландшафтів активної смуги узбережжя, а також з урахуванням бальної оцінки окремих ділянок цього узбережжя.

Кліматичний фактор, зокрема показники температури повітря, температура води, число днів сприятливих для рекреації однакові для всього узбережжя, тому що немає мікрокліматичних даних для окремих ділянок узбережжя. На основі аналізу окремих показників компонентів встановлена і прийнята така шкала сприятливості (ціна поділки 0,7 бали): 3,0–2,3 бали – сприятливі; 2,29–1,6 бали – відносно сприятливі; 1,59–1,0 бали – несприятливі.

Основні критерії виділення такі: генетичний тип берегів; генезис і ширина пляжів; глибина прибережної акваторії та особливості поверхні дна; наявність рослинного покриву та антропогенне навантаження на узбережжі, естетична оцінка прибережної активної смуги.

З урахуванням даної шкали, виділені 9 рекреаційних мікрорайонів (див. рис. 1):

1) Фонтансько-Крижанівський – абразійно-обвальний, піщаний, піщано-глинистий, відносно сприятливий (1,8 балів);

2) Лузанівський – акумулятивний, піщаний, сприятливий (2,4 балів);

3) Пересипський – акумулятивний, промислово-господарський, відносно сприятливий (1,8 балів);

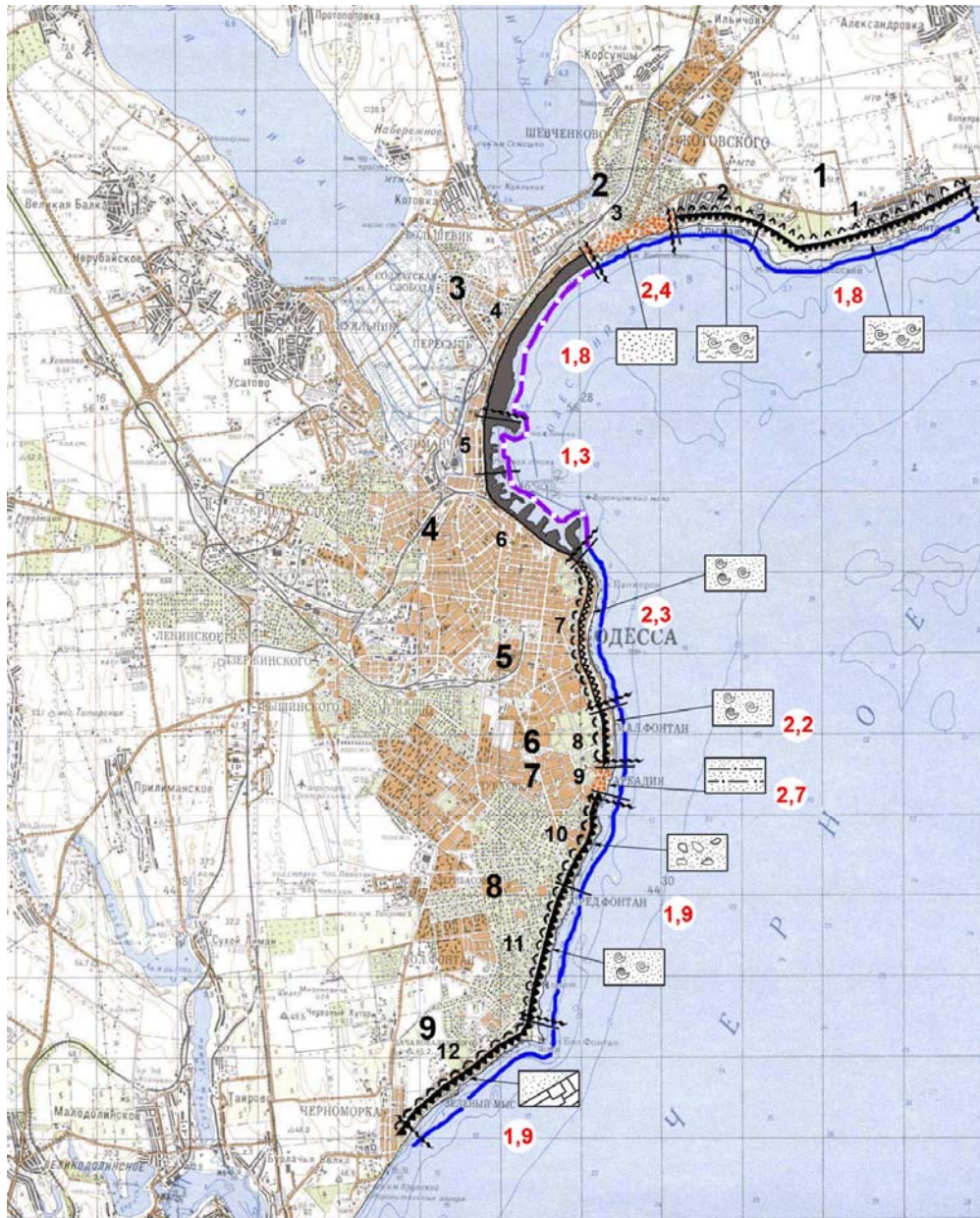
4) Портовий – абразійний, укріплений, техногенний, несприятливий (1,3 балів);

5) Центральноміський – абразійно-зсувний виположений, піщано-черепашковий, широкий, сприятливий (2,6 балів);


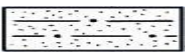

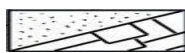


6) Малофонтансько-Аркадійський – абразійно-зсувний місцями виположений, піщано-валунноапняковий, відносно сприятливий (2,2 балів);

7) Аркадійський – делювіально-акумулятивний, піщано-супіщаний, сприятливий (2,8 балів);

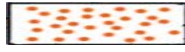

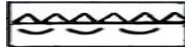

8) Середньофонтанський – абразійно-зсувний, псевдо терасований, піщаний, частково техногенний, відносно сприятливий (1,9 балів);



Типи берегів:

-  - Пісок
-  - Пісок і супіски
-  - Пісок і черепашки
-  - Пісок, плити
-  - Пісок з щебенем
-  - Пісок, черепашки з глиною

Генезис пляжу:

-  - Акумулятивний
-  - Абраційно - обвальний
-  - Абраційно-зсувний  
виположений
-  - Абраційно - зсувний

Глибина моря в зоні купання:

-  - 1 – 3 м;
-  - 3 – 10 м

1-9 – природно- рекреаційні мікрорайони; 1-12 – генетичні, геоморфологічні ділянки; 1,0-3,0 – бали

Рис. 1 – Бальна оцінка природно-рекреаційних мікрорайонів узбережжя Чорного моря (в межах території міста Одеси) за показниками природних факторів (за Г. П. Пилипенко)

9) Великофонтанський – абразійно-зсувний, псевдо терасований, піщано-черепашковий, місцями техногенний, відносно сприятливий (1,9 балів).

Як бачимо, рекреаційне районування узбережжя Чорного моря м. Одеса за природними рекреаційними факторами дозволило встановити, що із 9-ти рекреаційних мікрорайонів тільки 3 являються сприятливими: Центральноміський, Аркадійський, Лузанівський; 5 – відносно сприятливими: Фонтансько-Крижанівський, Пересипський, Малофонтансько-Аркадійський, Середньофонтанський, Великофонтанський; 1 – несприятливий – Портовий.

Викладені вище положення та розрахунки мають актуальність для всіх регіонів України з їхніми значними пляжними туристичними ресурсами.

#### 4. ВИСНОВКИ

В результаті проведених досліджень можна зробити такі висновки:

1) сприятливі кліматичні умови, значна протяжність пляжів та інші природно-рекреаційні ресурси дозволяють говорити про перспективність прибережної зони Одеської області для різних форм рекреації та оздоровлення, включаючи таласотерапію (саме можливість таласотерапії у прибережній зоні Одеської області є дуже важливим фактором привабливості для рекреантів.

2) серед складових природно-рекреаційного комплексу особливе місце займають пляжні зони; найбільш перспективними для рекреаційного освоєння є пляжні зони Білгород-Дністровського, Татарбунарського та Лиманського районів; показник забезпеченості узбережжя пляжами в Білгород-Дністровському районі складає 848 м/км, Овідіопольському – 750 м/км, Лиманському – 654 м/км, Татарбунарському – 568 м/км і Кілійському – 104 м/км.

3) порогове значення рекреаційної ємності пляжів Одеси – 211,76 тис. осіб, але фактично пляжна зона міста становить 56 га, а потрібна площа пляжів 105,9 га, тому потрібно збільшити пляжні території до 150 га, або 0,9 % території міста Одеси замість запланованих 100 га.

4) у результаті рекреаційного районування узбережжя Чорного моря Одеси за природними рекреаційними факторами встановлено, що із 9-ти рекреаційних мікрорайонів тільки 3 являються сприятливими (Центральноміський, Аркадійський, Лузанівський) 5 – відносно сприятливими (Фонтансько-Крижанівський, Пересипський,

Малофонтансько-Аркадійський, Середньофонтанський, Великофонтанський); 1 – несприятливий (Портовий), але якість морської води Лузанівського і Аркадійського мікрорайонів не відповідають нормам у період інтенсивних опадів.

5) існує наявна необхідність розширення пляжних зон, регулювання та перерозподілу рекреаційно-туристичного потоку, а також вирішення питань щодо покращення екологічного стану пляжних зон узбережжя Одеської області.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бейдик О. О. Рекреаційно-туристські ресурси України: методологія та методика аналізу, термінологія, районування. Київ: ВПЦ «Київський університет», 2001. 367 с.
2. Мацола В. І. Рекреаційно-туристичний комплекс України. Львів: ІРД НАН України. 1997. 259 с.
3. Одеський регіон: природа, населення, господарство: навч. посіб. / О. Г. Топчієв та ін. Одеса: Астропринт, 2003. 184 с.
4. Стан та якість природного середовища Північно-Західного Причорномор'я: монографія / Одеський державний екологічний університет; за ред. Т. А. Сафранова, А. В. Чурай. Харків: ФОП Панов А. М., 2017. 298 с.
5. Смирнов І. Г. Логістика ресурсної бази туризму в контексті його сталого розвитку. *Вісник ДІТБ. Серія: Економіка*. 2008. № 12. С. 159–167.
6. Смирнов І. Г. Логістика туризму: навч. посіб. Київ: Знання, 2009. 444 с.
7. Исаченко В. Д. Оптимизация природной среды. Москва: Мысль, 1980. 220 с.
8. Берлинский Н. А., Тужилкин В. С., Косарев А. Н. Изменчивость гидрофизических полей и придонной гипоксии. *Северо-западная часть Черного моря: биология и экология* / под ред. Ю. П. Зайцева, Б. Г. Алексадрова. Киев: Наукова Думка, 2006. С. 32–52.
9. Гідрологічні та геохімічні показники стану північно-західного шельфу Чорного моря: довідковий посібник / за ред. І. Д. Лоевої. Київ: КНТ, 2008. 616 с.
10. Сафранов Т. А., Катеруша О. В. Особенности таласотерапии в прибрежной зоне Одесской области. *Вісник Одеського державного екологічного університету*. 2011. № 12. С. 3–11.
11. Сафранов Т. А., Сапко О. Ю., Катеруша О. В. Рекреационные возможности прибрежной зоны Одесской агломерации. *Екологія міст та рекреаційних зон*: матеріали Всеукр. науково-практ. конф., 02-04 червня. Одеса, 2011. С. 44–49.
12. Сафранов Т. А., Черкез Є. А., Шаталін С. М. Оцінка сприятливості території Одеської області для розміщення полігонів твердих побутових відходів. *Український гідрометеорологічний журнал*. 2018. № 21. С. 98–109.
13. Костик В. В. Мониторинг химического состава и свойств песка одесских пляжей». *Науковий вісник міжнародного гуманітарного університету. Серія: Медицина*. 2014. Вип. 6. С. 71–74.
14. Цветение сине-зеленых водорослей в Одесском прибрежье (июль 2010 г.) / Украинский В. В., Ковалишина С. П., Сытов В. Н. и др. *Вестник*



- Гидрометцентра Чорного и Азовского морей. 2010. № 1(11). С. 109–115.
15. Тучковенко Ю. С., Иванов В. А., Сапко О. Ю. Оценка влияния береговых антропогенных источников на качество вод Одесского района северо-западной части Черного моря: моногр. / Морской гидрофиз. ин-т НАНУ; Од. гос. эколог. ун-т. Севастополь: НПЦ ЭКОСИ-Гидрофизика, 2011. 169 с.
  16. Тучковенко Ю. С., Сапко О. Ю. Характеристика сбросов антропогенных источников загрязнения морских вод у побережья Одессы в современный период. *Вісник Одеського державного екологічного університету*. 2017. Вип. 22. С. 5–13.
  17. Бойчук Ю. Д., Солошенко Е. М., Бугай О. В. Екологія і охорона навколишнього середовища: навч. посіб. Суми: ВТД «Університетська книга», 2005. 302 с.
  18. Про затвердження Програми створення служби містобудівного кадастру у складі управління архітектури та містобудування Одеської міської ради на 2013-2016 роки: рішення Одеської міської ради від 16.04.2013 №3320-VI. URL: <http://ombk.odessa.ua/ua/kadastrova-informatsiya> (дата звернення: 23.03.2019).
  19. Науково-методичні засади реформування рекреаційної сфери / Кравців В. С., Гринів Л. С., Копач М. В., Кузик С. П. Львів: ІРД НАН України, 1999. 78 с.
  20. Вернігорова Н. В., Полетаєва Л. М. Аналіз якості прибережної зони пляжів Одеси. *Вестник Гидрометцентра Чорного и Азовского морей*. 2016. № 1(19). С. 11–16.
  21. Вернігорова Н. В., Полетаєва Л. М. Логістичний потенціал пляжної зони Одеси. *Сучасний стан та якість навколишнього середовища окремих регіонів: міжнародна наук. конф. молодих вчених, 01-03 червня*. Одеса, 2016. С. 54–56.
  22. ДБН Б.2.2-5:2011. Планування та забудова міст, селищ і функціональних територій. Благоустрій територій: [чинний від 01.09.2012]. Київ: Мінрегіон України, 2012. 50 с.
  23. Містобудування. Довідник проектувальника / за ред. Т. Ф. Панченка. Київ: Укрархбудінформ, 2001. 192 с.
  24. Донченко Л. М. Оцінка пляжних ресурсів для рекреаційного використання на прикладі Запорізького Приазов'я. *Географія і сучасність*. 2005. Вип. 13. С. 129 – 135.
  25. Герасименко В. Г., Ярьоменко С. Г. Інфраструктурне забезпечення пляжного господарства курортного міста. *Наука й економіка*. 2015. №3(39). С.98–107.
  5. Smirnov, I.G. (2008). Lohistyka resursnoi bazy turizmu v konteksti yoho staloho rozvytku [Logistics of the resource base of tourism in the context of its sustainable development]. *Visnyk DITB. Seriya: Ekonomika* [Bulletin DITB. Series: Economics], 12, pp.159–167. (in Ukr.)
  6. Smirnov, I.G. (2009). *Lohistyka turizmu* [Logistics of Tourism]. Kyiv: Znannya Publ. (In Ukr.)
  7. Isachenko, V.D. (1980). *Optimizatsiya prirodnoy sredy* [Optimization of the natural environment]. Moscow: Mysl'. (in Russ.)
  8. Berlinskiy, N.A., Tuzhilkin, V.S. & Kosarev, A.N. (2006). Izmenchivost' gidrofizicheskikh poley i pridonnoy gipoksii [Variability of hydrophysical fields and benthic hypoxia]. In: Zaytsev, Yu.P. and Aleksandrov, B.G. (eds). *Severo-zapadnaya chast' Chernogo morya: biologiya i ekologiya* [North-western part of the Black Sea: biology and ecology]. Kiev: Naukova dumka, pp. 32–52. (in Russ.)
  9. Loyeva, I.D. (ed.). (2008). *Hidrolohichni ta heokhimichni pokaznyky stanu pivnichno-zakhidnoho shelfu Chornoho moria* [Hydrological and geochemical indicators of the state of the north-western shelf of the Black Sea]. Kyiv: KNT Publ. (in Ukr.)
  10. Safranov, T.A. & Katerusha, O.V. (2011). Osobennosti talassoterapii v pribrezhnoy zone Odesskoy oblasti [Features of thalassotherapy in the coastal zone of the Odessa region]. *Visnik Odes'kogo derzhavnogo ekologichnogo universitetu* [Bulletin of Odessa state environmental university], 12, pp. 3–11. (in Russ.)
  11. Safranov, T.A., Sapko, O.Yu. & Katerusha, O.V. (2011). [Recreational opportunities of the coastal zone of the Odessa agglomeration]. *Materialy Vseukrainskoi naukovopraktachnoy konferentsii "Ekolohiia mist ta rekreatsinykh zon"* [Proceedings of the All-Ukrainian Scientific Practical Conference "Ecology of cities and recreation areas"], 02-04 June. Odessa, pp. 44–49. (in Russ.)
  12. Safranov, T.A., Cherkez, Ye.A. & Shatalin, S.M. (2018). [Assessment of the favorable territory of the Odessa region for the placement of landfills for solid household waste]. *Ukrains'kij gidrometeorologichnij zhurnal* [Ukrainian hydrometeorological journal], 21, pp. 98–109. (in Ukr.)
  13. Kostyk, V.V. (2014). Monitoring khimicheskogo sostava i svoystv peska Odesskikh pliazhei [Monitoring of the chemical composition and sand properties of Odessa beaches]. *Naukovyi visnyk mizhnarodnoho humanitarnoho universytetu. Seriya: Medytsyna*. [Scientific Bulletin of the International Humanitarian University. Series: Medicine], 6, pp. 71-74. (in Russ.)
  14. Ukrainkiy, V.V., Kovalishina, S.P., Sytov, V.N. et al. (2010). Svechenie sine-zelenykh vodoroslei v Odesskom pryberezh'ye (iyul 2010 g.) [Flowering of blue-green algae in the Odessa coast (July 2010)]. *Vestnyk Gidromettsentra Chornogo i Azovskogo morey* [Bulletin of the Hydrometeorological Center of the Black and Azov Seas], 1(11), pp. 109–115. (in Russ.)
  15. Tuchkovenko, Yu.S., Ivanov, V.A. & Sapko, O.Yu. (2011). *Otsenka vliyaniya beregovykh antropogennykh istochnikov na kachestvo vod Odesskogo regiona severo-zapadnoy chasti Chernogo morya* [Assessment of the coastal anthropogenic sources impact on water quality in north-western part of Black Sea near Odessa]. Marine Hydrophysical Institute of NASU, Odessa State Environmental Un-ty. Sevastopol: SPC "EKOSI-Gidrofizika" (in Russ.)
  16. Tuchkovenko, Yu.S. & Sapko, O.Yu. (2017). [Assessment of the Coastal Anthropogenic pollution sources impact on water quality in north-western part of black sea near Odessa]. *Visnik Odes'kogo derzhavnogo ekologichnogo*

## REFERENCE

1. Beidyk, O.O. (2001). *Rekreatsiino-turystski resursy Ukrainy: metodolohiia ta metodyka analizu, terminolohiia, raionuvannia* [Recreational and tourist resources of Ukraine: methodology and methods of analysis, terminology, zoning]. Kyiv: UPC "Kyiv University" Publ. (in Ukr.)
2. Matsola, V.I. (1997). *Rekreatsiino-turystychnyi kompleks Ukrainy* [Recreational and tourist complex of Ukraine]. Lviv: IRD NAS of Ukraine Publ. (in Ukr.)
3. Topchiev, O.G. et al. (2003). *Odeskyi rehion: pryroda, naseleattia, hospodarstvo* [Odessa region: nature, population, economy: education. manual]. Odessa: Astroprint. (in Ukr.)
4. Safranov, T.A. & Chuha, A.V. (eds). (2017). *Stan ta yakist pryrodnoho seredovyscha Pivnichno-Zakhidnoho Prychornomor'ia* [Status and quality of the natural environment of the Northwest Black Sea]. Odessa State Environmental University. Kharkiv: FOP Panov A.M. Publ. (in Ukr.)

- university] [Bulletin of Odessa state environmental university], 22, pp. 5–13. (in Russ).
17. Boychuk, Yu.D., Soloshenko, E.M. & Bugai, O.V. (2005). *Ekolohiia i okhorona navkolyshnioho seredovyshcha* [Ecology and Environmental Protection]. Sumy: VTD "University Book" Publ. (in Ukr.).
  18. *Pro zatverdzhennia Prohramy stvorennia sluzhby mistobudivnoho kadastru u skladi upravlinnia arkhitektury ta mistobuduvannia Odeskoi miskoi rady na 2013-2016 roky: rishennia Odeskoi miskoi rady vid 16.04.2013 №3320-VI* [On Approval of the Program for the Establishment of a Urban Cadastre Service in the Architecture and Urban Development Department of the Odessa City Council for the years 2013-2016: the decision of the Odessa City Council dated 16.04.2013 #3320-VI. Available at: <http://ombk.odessa.ua/ua/kadastrova-informatsiya/> (accessed: 23 March 2019). (in Ukr.)
  19. Kravtsiv, V.S., Hryniv, L.S., Kopach, M.V. et al. (2014). *Naukovo-metodychni zasady reformuvannia rekreatsiinoi sfery* [Scientific and Methodical Principles of Reformation of the Recreational Sphere]. Lviv: IRD NAS of Ukraine Publ. (In Ukr)
  20. Vernigorova, N.V. & Poletayeva, L.M. (2016). Analiz yakosti pryberezhnoi zony pliazhiv Odesy [Analysis of the quality of the coastal zone of the beaches of Odessa]. *Vestnyk Hidromettsentra Chernogo y Azovskogo morei* [Bulletin of the Hydrometeorological Center of the Black and Azov Seas], 1(19), pp. 11–16. (in Ukr.)
  21. Vernigorova, N.V. & Poletayeva, L.M. (2016). [Logistic potential of the beach zone of Odessa]. *Materialy mizhnarodoi nauk. konf. molodykh vchenykh "Suchasnyi stan ta yakist navkolyshnioho seredovyshcha okremykh rehioniv"* [Proceedings of the International science. conf. Young Scientists "Current status and quality of the environment of individual regions], 01-03 June. Odessa, pp. 54–56. (in Ukr.)
  22. State Research Institute of Building Constructions (2011). *DBN B.2.2-5:2011: Planuvannia ta zabudova mist, selyshch i funktsionalnykh terytorii. Blahoustrii terytorii* [DBN B.2.2-5:2011: Planning and building cities, towns and functional territories. Improvement of territories]. Kyiv: Minregion of Ukraine. (in Ukr.)
  23. Panchenko, T.F. (ed.). (2001). *Mistobuduvannia. Dovidnyk proektuvannya* [Town planning. Designer's guide]. Kyiv: Ukrarkhbudinform. (in Ukr.)
  24. Donchenko, L.M. (2005). Otsinka pliazhnykh resursiv dlia rekreatsiinoho vykorystannia na prykladi Zaporizkoho Pryazovia [Estimation of beach resources for recreational use on the example of the Zaporizhzhya Azov Sea]. *Heohrafiia i suchasnist* [Geography and the present], 13, pp. 129–135. (in Ukr.)
  25. Herasymenko, V.G. & Yaromenko, S.H. (2015). Infrastrukturne zabezpechennia plyazhnoho hospodarstva kurortnoho mista [Infrastructure provision of the beach resort of the resort city]. *Nauka i ekonomika* [Science and Economics], 39, pp. 98–107. (in Ukr.)

## EVALUATION OF RECREATIONAL POTENTIAL OF ODESA REGION'S BEACH ZONES

L. M. Poletayeva, O. Yu. Sapko, T. A. Safranov

Odessa State Environmental University, 15, Lvivska St., 65016 Odessa, Ukraine, [lpoletayeva555@gmail.com](mailto:lpoletayeva555@gmail.com)

Among all the natural resources available in Odessa Region vacationists prefer beaches and associated entertainments. Quality and general ecological condition of the beaches in addition to the potential and actual beach capacity are key factors for tourist flow to Odessa Region and its socio-economic development. In order to substantiate the recreational and tourist development of the territory an economic and logistic evaluation of its resource base should be carried out. This will make it possible to determine an input tourist flow which dictates the volumes of required tourist infrastructure and material and technical facilities. The purpose of this study is to evaluate recreational potential of Odessa Region's beach zones. To achieve this, all main natural and anthropogenic factors determining the recreational potential of the coastal zone were analyzed. The study is also based on scientific researches in the field of recreational and tourist activities made by well-known experts, on the existing regulatory frameworks and results of the authors' own research works. For the first time, recreational capacity and logistic potential of Odessa Region's beach zones were estimated. Based on this estimation multiple conclusions about the most promising areas for future development of the recreation sector were made. It was determined that favorable climatic conditions, considerable length of beaches and other natural and recreational resources allow us to speak about good prospects of the Odessa Region's coastal zone for various forms of recreation including thalassotherapy. In fact, thalassotherapy opportunity (first of all, beach recreation) is a very important factor of attractiveness for vacationists visiting the Odessa Region's coastal zone. According to our research, Bilhorod-Dnistrovskiyi, Tatarbunarskiyi and Lymanskiyi districts are the most promising ones for recreational development. The total capacity of the beaches here even exceeds the districts' own population. Conducted recreational zoning of the Odessa's Black Sea coast established that, based on the natural recreational factors, out of 9 recreational microdistricts only 3 of them may be classified as favorable, with 5 being relatively favorable and 1 – completely unfavorable. But, from the perspective of sea water quality, some microdistricts (Luzanivskiyi and Arkadiyskiyi) do not meet sanitary standards during the period of intense precipitation. It was found that there is a need for expansion of beach areas as well as a need for regulation and redistribution of the recreational and tourist flow. In order to increase recreational attractiveness of Odessa Region, regional and city administrations should pay more attention to the ecological conditions of beach areas of the Black Sea coast. The obtained results may be used by

the Department of Culture and Tourism of the Odesa Regional State Administration, divisions of the Ministry of Ecology and Natural Resources of Ukraine in order to assess the recreational potential of the Odesa Region's beach areas.

**Keywords:** climatic conditions; beach areas; recreational capacity; recreational potential; thalassotherapy; Odesa Region

## ОЦЕНКА РЕКРЕАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ПЛЯЖНЫХ ЗОН ОДЕССКОЙ ОБЛАСТИ

Л. Н. Полетаева, О. Ю. Сапко, Т. А. Сафранов

*Одесский государственный экологический университет,  
ул. Львовская, 15, 65016, Одесса, Украина, l.poletayeva55@gmail.com*

Среди всех природных ресурсов рекреанты Одесской области предпочитают пляжный отдых и смежные с ним развлечения. Качество и общее экологическое состояние пляжей, их фактическая и потенциальная емкость являются залогом потока рекреантов в Одесскую область и ее социально-экономического развития. Для обоснования устойчивого рекреационно-туристического развития территорий, предварительно следует провести экономическую и логистическую оценку ресурсной базы рекреации и туризма. Это даст возможность определить входной туристический поток, а следовательно, и объемы создания нужной материально-технической базы и туристической инфраструктуры. Целью данного исследования является оценка современного состояния и рекреационного потенциала пляжной зоны побережья Одесской области. Для достижения этой цели проанализированы основные природные и антропогенные факторы, обуславливающие рекреационный потенциал прибрежной зоны Одесской области. Работа основывается на научных разработках известных специалистов в сфере рекреационно-туристической деятельности, на существующей нормативно-законодательной базе, а также на результатах собственных исследований авторов. Впервые была рассчитана рекреационная емкость и логистический потенциал пляжных зон приморских районов Одесской области, сделаны выводы о наиболее перспективных районах для развития рекреации. Определено, что благоприятные климатические условия, значительная протяженность пляжей и другие природно-рекреационные ресурсы позволяют говорить о перспективности прибрежной зоны Одесской области для различных форм рекреации и оздоровления, включая талассотерапию. Именно возможность талассотерапии (прежде всего, пляжный отдых) в прибрежной зоне Одесской области является очень важным фактором привлекательности для рекреантов. Выявлено, что наиболее перспективными для рекреационного освоения являются Белгород-Днестровский, Татарбунарский и Лиманский районы. Вместимость пляжей этих районов Одесской области даже превышает собственное количество населения. В результате рекреационного районирования побережья Черного моря Одессы по природным рекреационным факторам установлено, что из 9-ти рекреационных микрорайонов только 3 являются благоприятными, 5 - относительно благоприятными, 1 - неблагоприятный. Но с позиций качества морской воды отдельные микрорайоны (Лузановский и Аркадийский) не отвечают санитарным нормам в период интенсивных осадков. Выяснено, что существует необходимость расширения пляжных зон, регулирования и перераспределения рекреационно-туристического потока. Для повышения рекреационной привлекательности Одесского региона областной и городской администрациям необходимо уделить больше внимания решению вопросов по улучшению экологического состояния пляжных зон побережья Черного моря. Полученные результаты могут быть использованы Управлением культуры и туризма Одесской областной государственной администрации, подразделениями Министерства экологии и природных ресурсов Украины с целью оценки рекреационного потенциала пляжных зон Одесской области.

**Ключевые слова:** природно-климатические условия; пляжные зоны; рекреационная емкость; рекреационный потенциал; талассотерапия; Одесская область

*Подання до редакції : 01. 04. 2019  
Надходження остаточної версії : 10. 04. 2019  
Публікація статті : 30. 05. 2019*