ються у межах 165-175м. Рельєф поверхні плоский, слабкохвилястий, розчленований густою яружно-балковою мережею. Ґрунтовий ярус характеризується домінуванням типових малогумусних чорноземів, які розорані і зайняті сільськогосподарськими угіддями. Місцями збереглись «нагірні діброви».

Висновки. Ландшафтна структура Конотопського району представлена переважно лісостеповими ПТК. Мішанолісові ландшафти займають незначну північно-західну частину району. Геологічну основу місцевих ландшафтів складають піщано-глинисті породи, що належать до різних свит середнього та верхнього палеогену. Антропогенові відклади, на яких формуються ґрунти, представлені лесовими породами, давнім та сучасним алювієм. В структурі ґрунтового ярусу переважають чорноземи типові малогумусні. Територія ландшафтів тривалий час використовується як сільськогосподарські угіддя. Первинна рослинність зберіглась фрагментами у вигляді «нагірних дібров», лучного степу в балках, підвищених заплавах та схилах.

Література

1. Атлас Сумської області / Ред.кол.: Ф.В. Зузук, М.І. Білик та ін. – К.: Укргеодезкартографія, 1995. – 40 с. **2.** Методические рекомендации для изучения краеведческого материала по Сумской области на уроках географии / Под ред. Тюленевой В.А. – Сумы: СГПИ, 1991. – 72 с. **3.** Міхелі С.В. Основи ландшафтознавства. – К. – Кам'янець-Подільський: «Абетка-НОВА», 2002. – 184 с. **4.** Пашканг К.В., Васильева И.В., Лапкина Н.А. и др. Комплексная полевая практика по физической географии. – М.: Высш. шк., 1969. – 192 с.

Summary

B.M. Dovhal, O.V. Bova. **General Features of the Landscape Structure of Konotop District.**

The article covers the results of analysis of the tier (vertical) structure landscapes of Konotop district in Sumy region. The relationships are established between natural components in different landscape conditions. The main patterns of the structure of typical mixed-forest and forest-steppe landscapes of the research area were determined. The profiling method was used during the research of the landscapes, that is a comprehensive reflection of the overall structure of the landscapes. The landscape profile of Konotop district was constructed and analyzed for geographical and topographical thematic maps, stock and literary sources in the article. The tier structure of five NTC was considered, that crosses the line of profile within the research area and their economic use.

Keywords: *the landscape, the landscape profile, NTC, the area, the vertical structure, the Konotop district.*

УДК 911.52

В.П. Воровка

ПАРАДИНАМІЧНА ОРГАНІЗАЦІЯ ПРИМОРСЬКОГО ЛАНДШАФТНОГО ПРОСТОРУ

У статті на прикладі узбережжя Азовського моря розглядається одна з форм організації ландшафтного простору – парадинамічна ландшафтна система. На відміну від структурного принципу традиційного ландшафтознавства, вона виділена за динамічним принципом на основі взаємодіючих між собою контрастних середовищ. Тут вони представлені прилеглими до берегової лінії частинами суші і морського дна.

Обґрунтовані межі Приазовської парадинамічної ландшафтної системи: на суші – лінія вододілу та кліматичного впливу моря, в акваторії – ізобата, до якої поширюється

вплив хвиль на переробку і перевідкладання донних відкладів. Визначені структуроформуючі зв'язки, серед яких основними видами впливу суші на море є річковий стік, берегові процеси, антропогенна діяльність. Серед впливів моря на сушу виокремлені кліматичний вплив, бризова циркуляція, міграція живих організмів. Наводяться конкретні приклади різноманітних зв'язків у системі.

Вступ. Географічний простір певним чином організований. Ця організація ієрархічно складна, багатосистемна і багатокомпонентна. Вона включає відмінні за ознаками, характерними рисами та зв'язками політико-адміністративну, етнокультурну, геосистемну, ландшафтну, екомережеву і т.д. складові. Найбільше нас як географів цікавить ландшафтна складова організації географічного простору. Ландшафти функціонують у межах певного типу середовища: на суші – сухопутні, а на морському дні – акваландшафти. Як свідчить історія розвитку ландшафтних досліджень, такий поділ відобразився і на диференціації географічних досліджень ландшафтів. Морські ландшафти вивчають винятково фахівці з морезнавства, часто не пов'язуючи їх функціонування з ландшафтами суші і навпаки. Лінією розмежування об'єктів досліджень при цьому є берегова лінія. З іншого боку лінія берега, яка розділяє контрастні середовища, являє собою осередок нового типу взаємодій і формування відповідних ландшафтних комплексів. Тут на основі взаємодії суші та води формується прибережний тип ландшафтів, який є однією з найбільш яскравих контактних зон. Ландшафти в її межах вирізняються високою динамікою, значним різноманіттям, високою біопродуктивністю, особливим типом господарського використання.

Упродовж багатьох десятиліть берегова зона досліджується представниками різних галузевих наукових напрямів (геоекологія, ландшафтна екологія, геологія, зоологія, орнітологія, іхтіологія, біогеографія, ботаніка) у єдності її наземної і водної складових. Незважаючи на це, у ландшафтному відношенні берегова зона як цілісний природний комплекс, що включає взаємодіючі територіальні та аквальні комплекси, до теперішнього часу географами досліджена слабо. Це пов'язано з тим, що до недавнього часу берег як частина суші і прибережна акваторія як частина водойми розглядалися ландшафтознавцями окремо, навіть в різних класах ландшафтів. Однак вони знаходяться у найтіснішому багатогранному взаємозв'язку [1-5].

Можливість і необхідність такого дослідження ґрунтується на теорії парадинаміки. Виявлення усіх взаємозв'язків між контрастними ландшафтними середовищами дозволить підійти до їх вивчення як цілісно функціонуючих утворень, сформованих на основі єдності і тісної взаємодії між собою. У науці прибережні взаємозв'язки досліджувалися в рамках геолого-геоморфологічного та ландшафтно-екологічного (екотони) напрямів. Перший напрям добре досліджений геологами та геоморфологами-берегознавцями. Розвиток другого пов'язаний переважно з діяльністю західноєвропейських, північноамериканських та азійських вчених-екологів [1-10]. Різні типи парадинамічних зв'язків здійснювали ряд вчених-геоморфологів та берегознавців України та близького зарубіжжя [11-23]. Близькими до поняття «парадинамічний ландша-

фтний комплекс» є «конекційні райони» Б.Б. Родомана, «геосистеми» К.М. Дьяконова та М.О. Гвоздецького, «геосиноли» О.Ю. Ретеюма [24].

Українське узбережжя Азовського моря має власні унікальні, неповторні у просторі і часі ландшафтні риси, сформовані внаслідок спільної взаємодії ряду природних та антропогенних факторів в межах взаємодіючих контрастних середовищ – суші і води. Такі дослідження проводилися майже виключно у геолого-геоморфологічних рамках [25-35].

Матеріали та методи. Незважаючи на актуальність окресленої проблеми, парадинамічні комплекси до цих пір залишаються слабо вивченою ланкою ландшафтно-географічних та екологічних досліджень. Це пояснюється, з одного боку, досить складним характером взаємодії між природними ландшафтними комплексами та їх компонентами між собою та з антропогенними ландшафтами, взаємодією між сушею та морем, а з іншого – недостатньою розробленістю методолого-методичних основ ландшафтно-екологічних досліджень парадинамічних ландшафтів.

За основний методологічний підхід у дослідженні парадинамічної ландшафтної системи нами застосований системний на основі аналізу і синтезу наявних емпіричних даних в галузі геології, геоморфології, кліматології, гідрології, біогеографії, зоології та ін. Крім нього застосований генетико-динамічний підхід. Основною метою було виявлення межі поширення і стійкості тих функціональних зв’язків моря і суші, які підтверджують системну парадинамічну сутність узбережного ландшафту.

Виклад основного матеріалу. У сучасній географії сприйняття географічного простору відбувається на цілісній (системній) основі. Його дослідження ґрунтується на врахуванні речовинно-енергетичного обміну, зовнішніх і внутрішніх зв’язків та загального процесу розвитку. Географи розуміють ландшафт як множинну структуру різних типів, відмінних як за структурою, так і функціонуванням. Одним з типів ландшафтної структури є парадинамічні системи.

Парадинамічні та парагенетичні ландшафтні комплекси є ландшафтними системами за своєю суттю і саме системний підхід є базою, яка дозволяє розглядати взаємодіючі у межах берегової смуги природні комплекси моря і суші сучасною географічною наукою.

Поняття про парадинамічні ландшафтні комплекси-системи виникло у ландшафтознавстві порівняно недавно на базі розвитку поняття парагенетичних ландшафтних комплексів. Їх назва пов’язана з геологічним за змістом терміном «парагенезис», який визначає явище процесу утворення чи виникнення. Найчастіше цей процес пов’язувався зі спільними умовами утворення мінералів [36] та їх групування у земній корі [37]. Дослідження явищ парагенезису стосувалося не тільки мінералів, а й хімічних елементів [38] та речовин [39]. Різного значення терміну «парагенезис» надають в геоморфології, ґрунтознавстві та інших науках [40, 41, 42].

У ландшафтознавстві парагенетичні уявлення одним з перших впровадив О.І. Перельман у визначенні геохімічного ландшафту, називаючи його парагенетичною асоціацією спряжених елементарних ландшафтів, пов’язаних між собою міграцією елементів [43].

Теоретичний розвиток ідеї про парагенетичні ландшафтні комплекси у географії належить Ф.М. Мількову [44], який визначив особливості їх структури та функціонування на основі взаємодії просторово суміжних ландшафтних комплексів спільного походження. Такий підхід відрізнявся від традиційного ландшафтознавства, яке досліджувало ландшафтні комплекси як уособлені територіальні спільноти.

За початок розвитку знань про існування особливих ландшафтних комплексів у якості взаємодіючих систем слугує стаття Ф.М. Мількова [45] про контрастність середовищ та її значення для фізичної географії, як пізніше висловився автор – у якості «фундаментальної закономірності географічної науки» [46].

Усвідомлення першочерговості врахування саме процесної складової при виокремленні взаємодіючих контрастних ландшафтних систем привела у 1977 році Ф.М. Мількова до формулювання ідеї про існування парадинамічних ландшафтних комплексів та необхідності їх дослідження у межах нового перспективного напряму ландшафтознавства [47]. На той час при аналізі контрастності складових компонентів географічної оболонки – атмосфери, гідросфери і літосфери Ф.М. Мільков прийшов до висновку про існування тісних динамічних взаємозв’язків між контрастними середовищами і формування на їх основі парадинамічних ландшафтних комплексів.

Термін «парадинаміка» (para – біля, рядом; dynamic – рух, взаємодія) визначає певний процес взаємодії. Слід зазначити, що термін «парадинаміка» на той час не був новим для науки. Найчастіше його застосовували у фізичних дослідженнях – наприклад, при дослідженні різноманітних фізичних явищ взаємодії [48].

У географії та ландшафтній екології в поняття парадинаміки вкладали першочергове врахування як генетичних, так і функціональних особливостей ландшафту, пов’язаних з рухом у ньому речовини, енергії та інформації. На теперішній час розвиток ідеї Ф.М. Мількова про парадинамічні ландшафтні комплекси пов'язаний з науковими дослідженнями наукових шкіл під керівництвом Ф.М. Мількова в Росії та його учня Г.І. Денисика в Україні. Парадинамічні зв’язки водосховищ і ставків Росії вивчаються В.Б. Міхном [49] та К.М. Дьяконовим [50, 51]. Парадинамічні властивості та зв’язки гірничопромислових ландшафтів з довкіллям досліджував В.І. Федотов [52]. В Україні парадинамічні зв’язки гірничопромислових, міських та гідроенергетичних ландшафтно-техногенних систем із навколишніми ландшафтами досліджувалися Г.І. Денисиком, А.В. Гудзевичем [53]. Парадинамічні зв’язки водосховищ на прикладі Дністровської ландшафтно-інженерної системи досліджував М.В. Дутчак [54]. Питання парадинаміки розглядаються при дослідженні аквальних антропогенних ландшафтів [55], садово-паркових ландшафтів [56], урболандшафтів [57].

Динаміко-генетичний підхід до розуміння суті ландшафтних парадинамічних-парагенетичних комплексів-систем, на наш погляд, має бути ключовим при дослідженні геокомплексів, розміщених у межах морської берегової смуги. Тому при розгляді явищ парадинамічності і парагенетичності у ландшафтному просторі ми розглядаємо їх як взаємопов’язані і взаємозалежні, але з пріоритетом парадинамічності, основою якого є процесна складова. Однак нехтувати

явищами парагенетичності при дослідженні парадинамічних ландшафтних систем не можна – вони найтіснішим чином взаємопов'язані.

Контрастність середовищ є необхідною умовою динаміки ландшафтних комплексів, яка постійно відбувається у ландшафтній сфері. Саме завдяки динаміці відбувається взаємообмін речовиною та енергією між контрастними середовищами. Тому чим контрастнішими будуть контактуючі середовища, тим краще будуть виражені парадинамічні ландшафтні комплекси.

Прибережні морські ландшафтні системи складаються із взаємодіючих складових різної природи, властивостей і походження – суші і води. Тому під приморською парадинамічною ландшафтною системою розуміється сукупність просторово суміжних та генетично відмінних ландшафтних комплексів, формування та функціонування яких спричинене взаємним впливом суші і моря внаслідок обміну речовиною, енергією та інформацією [58]. Основою їх виділення є так зване «ядро ландшафтогенезу» – берегова лінія.

Особливість парадинамічних систем полягає в тому, що вони виражені тим краще і чіткіше, чим контрастнішими є їх складові. Ті природні відмінності, які призводять до роз'єднання регіональних і типологічних ландшафтних комплексів, є об'єднуючою основою для парадинамічних ландшафтних комплексів-систем.

Парадинамічні системи є особливою категорією ландшафтів. За основу їх вивчення виступає не внутрішня структура, а взаємодія між її складовими. Тому парадинамічні зв'язки представлені потоками речовин, енергії та інформації, що об'єднують в єдину функціонуючу систему два і більше ландшафтні комплекси та проявляються через залежність характеристик останніх [57].

У якості прикладу такого комплексу виступають тісно контактуючі між собою різко контрастні середовища – суша і вода у межах морської берегової смуги (горизонтальна контрастність) як одна з основних і найбільш поширених меж контрастності. У сучасному ландшафтознавстві дотепер берег і прибережна акваторія розглядаються окремо один від одного, навіть у різних відділах ландшафтів. Між тим вченими-морезнавцями і берегознавцями [15, 18, 19, 20] доведено, що вони знаходяться у найтіснішому взаємозв'язку на прикладі абіотичної та біотичної їх складових. Основою при цьому виступають натуральні парадинамічні зв'язки – взаємозв'язки, які об'єднують складові парадинамічного ландшафтного комплексу завдяки прояву натуральних закономірностей. Аналогічний «цілісний» зміст у поняття берегової смуги моря вкладається також у монографії «Берега …»[59].

Аналіз показав, що в береговій смузі морів система контактів між сушею і водою надзвичайно складна. Це пояснюється значною концентрацією в її межах різнонаправлених речовинно-енергетичних потоків і переносів – як поздовжніх, так і поперечних. Останні спричинені багатьма факторами: мікрокліматичною диференціацією, складною конфігурацією берегової лінії та її просторовою орієнтацією, переважанням вітрових потоків певного напряму та їх силою, впливом гирлових систем річок, характером циркуляції водних мас, особливостями рельєфу суші та морського дна та ін. Наслідком такого контакту є різноманітні

утворення – від особливостей рельєфу до підвищених концентрацій і сукупностей живих організмів.

Водночас у береговій смузі сконцентрована значна кількість антропогенних об'єктів (порти, населені пункти, інфраструктура, рекреаційні заклади), які формують власну систему парадинамічних зв'язків. Існуюча й до того досить складна структура натуральних зв'язків ще більше ускладнюється парадинамічними зв'язками антропогенного походження. Антропогенні (суспільні) парадинамічні зв'язки – взаємозв'язки, які об'єднують складові парадинамічного ландшафтного комплексу завдяки прояву закономірностей антропогенних (суспільних) об'єктів.

Генетична відмінність ландшафтних комплексів берегових смуг пов'язана з різними умовами, в яких вони сформувалися – у межах суші чи моря, в різних річкових басейнах. Разом з тим у береговій смузі як на суші, так і в межах прибережного дна активно розвиваються антропогенні ландшафти – генетично відмінні від натуральних сухопутних чи морських. Усі вони знаходяться у найтіснішій взаємодії між собою, формуючи часто унікальні, відмінні у просторі і часі, ландшафтні комплекси.

Серед парадинамічних зв'язків доцільно виділяти: 1) внутрішні комплексні – зв'язки, які проявляються лише у межах однієї складової системи – ландшафтного комплексу; 2) зовнішні комплексні – зв'язки між сусідніми ландшафтними комплексами однієї системи; 3) зовнішні системні – зв'язки між кількома сусідніми системами. За спрямованістю виділяють прямі та зворотні парадинамічні зв'язки. Як перші, так і другі можуть бути безпосередніми та опосередкованими. За рівнем комплексності виділяють два види парадинамічних зв'язків: 1) компонентні, які проявляються в певному геокомпоненті; 2) комплексні – проявляються в усіх компонентах ландшафтного комплексу.

За структурою парадинамічні ландшафтні системи складаються зі структур різної складності. Найпростіші з них складаються з двох суміжних взаємодіючих ландшафтних комплексів, а у складних виділяється три і більше складових. Кожен зі складників парадинамічної системи перебуває у взаємодії з цілим рядом територіально суміжних ландшафтних комплексів. Сукупність усіх територіально суміжних ландшафтних комплексів, безпосередньо контактуючих і взаємодіючих з центральним комплексом системи, формує складну і багатокомпонентну парадинамічну ландшафтну систему.

Як було вказано вище, формуються між різними типами середовищ, в тому числі між сушею та морем. Розглянемо приморську парадинамічну ландшафтну систему на прикладі узбережжя Азовського моря в межах України. Географічно її простір представлений прилеглою до узбережжя Азовського моря сушею і прибережною акваторією Азовського моря. Ядром взаємодії з чітко вираженою контрастністю є берегова смуга. Парадинамічні взаємозв'язки у цій системі поширюються, поступово затухаючи, від берегової смуги як у бік суші, так і в бік моря на певну відстань. Остання залежить від сили та інтенсивності процесів взаємодії суші з водою через мобільні агенти – повітряні маси, воду і живі організми.

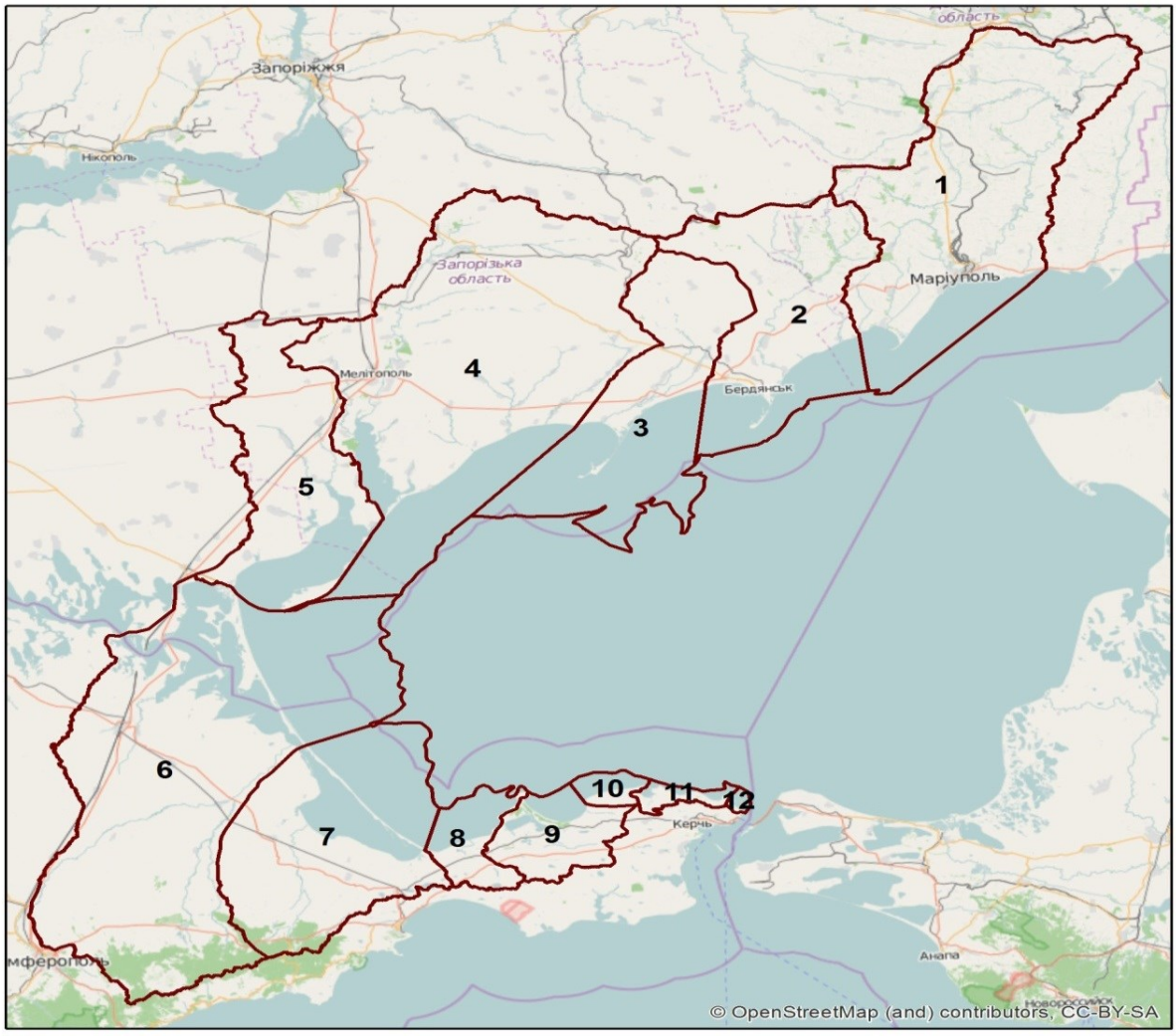
Берегознавцями берегова смуга визначається за поширенням сучасних берегових форм рельєфу, утворених внаслідок тісної взаємодії суші і води. При цьому кордоном берегової зони з боку суші слугує лінія максимального заплеску прибою під час найвищих штормів чи нагонів, а з боку моря – ізобата, нижче якої дія хвильових рухів на дно припиняється (зазвичай на глибині, рівній половині довжини штормової хвилі). Вплив суші на формування берегової смуги визначається її похідною висотою, конфігурацією, геологічною будовою, кількістю твердого стоку річок та іншими факторами. Ширина такої смуги за різних умов може змінюватися у значних межах – від кількох метрів для узбережжя Чорного моря [60] до кількох десятків кілометрів [61]. І це лише ширина механічного впливу прибою.

Але навіть ці рамки надто вузькі для визначення зовнішніх кордонів. Приазовська парадинамічна ландшафтна система є більш широким поняттям, яке включає територію зі складною взаємодією гідросфери, літосфери, атмосфери і біосфери зі значною, а подекуди і ключовою роллю антропогенного фактора. З врахуванням тектогенних (тектонічні і гравітаційні процеси), кліматогенних чинників (річковий стік, рухи повітряних мас), геоморфологічного впливу хвиль та інтенсивності седиментаційних процесів за участі теригенних відкладів, ширина взаємодії суші з морем значно зростає. Зовнішній кордон Приазовської парадинамічної ландшафтної системи на суші нами визначений по лінії вододілу у Північно-західному Приазов'ї, Керченському півострові та в Кримському Присивашші. На морському дні кордон проведений по межі впливу хвильових процесів на дно – ізобаті 10 м. Перехід піщано-алевритових відкладів у пелітові є основою виділення цієї межі [62]. Ця величина підтверджується і математичними розрахунками глибини хвилевого впливу у відповідності до половини середньої довжини хвилі. Середня довжина хвилі в Азовському морі при штормах 4-7 балів становить 19-20 м. Тому глибина хвилевого впливу рівна 9,5-10 м., що близько відповідає поширенню межі шельфової смуги.

Таким чином, Приазовська парадинамічна ландшафтна система у визначених межах представлена територією водозбору Північно-Західного Приазов'я, північною частиною водозбору Керченського півострова, Північно-Східною частиною рівнинного Криму з Арабатською стрілкою та акваторією Азовського моря до ізобати 10 м (рис. 1).

Усередині визначених меж Приазовська парадинамічна ландшафтна система не є однаковою. Різні її ділянки відрізняються як за напрямами взаємозв'язків, так і за їх інтенсивністю. Це пов'язано з багатьма факторами, серед яких – висота над рівнем моря, позиція по відношенню до переважаючих вітрів та конфігурації берега, склад гірських порід узбережжя, показники річкового стоку та ін. Тому у відповідності до виявлених особливостей нами виділені парадинамічні ландшафтні комплекси – Кальчицько-Білосарайський, Бердянський, Обитічненський, Молочансько-Федотівський, Утлюцько-Присиваський, Північно-Арабатський, Південно-Арабатський, Західно-Казантипський, Східно-Казантипський, Генеральських бухт, Богатубсько-Осовинський та Осовинсько-Маяцький (рис. 2). Кожен з них характеризується власними морфологічними надводними і підводними особливостями та різною інтенсивністю взаємодії су-

хопутної та водної складових. Розмежування вказаних комплексів здійснювалося на суші за басейновим принципом, а в межах акваторії – за літодинамічним. У відповідності до останнього, нами виявлялися зони розділення вздовжберегових насичених наносами водних потоків. Для виявлення цих зон використовувалися супутникові знімки програмного забезпечення Google Earth за 2013-2014 рр., з уточненням за картами Океанографічного атласу Чорного та Азовського морів [63].



Парадинамічні ландшафтні комплекси: 1 – Кальчицько-Білосарайський, 2 – Бердянський, 3 – Обитічненський, 4 – Молочансько-Федотівський, 5 – Утлюцько-Присиваський, 6 – Північно-Арабатський, 7 – Південно-Арабатський, 8 – Західно-Казантипський, 9 – Східно-Казантипський, 10 – Генеральських бухт, 11 – Богатубсько-Осовинський, 12 – Осовинсько-Маяцький.

Рис. 1. Картосхема кордонів і складових Приазовської ПДЛС

Системоутворюючими факторами Приазовської парадинамічної ландшафтної системи виступають горизонтальні (поперечні та поздовжні по відношенню до лінії берега) речовинно-енергетичні та інформаційні зв’язки, які формуються переважно у береговій смузі і поширюють свій вплив як углиб суші і морської акваторії, так і вздовж лінії моря. Ці взаємозв’язки між наземною і водною частинами формують її парадинамічну ландшафтну структуру, відмінну від інших ландшафтів. З віддаленням від берегової лінії кількість взаємодій

(атмосферних, гідросферних, хімічних, фізичних) зменшується, а їх інтенсивність знижується, поступово послаблюючи парадинамічні ландшафтні зв'язки.

Рис. 2. Згін води від генічеського узбережжя восени 2014 року. Вигляд від фундаменту старого маяка у бік існуючого (фото І.Пирогова)

Прикладом атмосферних зв'язків у визначеній системі є бризова циркуляція, яка поширюється углиб суші до 45-50 км. Окремі кліматичні впливи, обумовлені впливом Азовського моря (зокрема деяке підвищення температури повітря, наприклад, в районі м. Маріуполь) поширюються до 90-120 км від берега углиб суші [64]. Разом з тим, з віддаленням від берега збільшується кількість атмосферних опадів, що пояснюється ослабленням впливу переважаючої на морському узбережжі бризової циркуляції. Аналогічно суша впливає на мікрокліматичні особливості прибережної акваторії.

Гідросферні впливи моря на сушу пов'язані зі згінно-нагінними коливаннями рівня Азовського моря, максимальна амплітуда яких сягає 4,5 м в межах української частини узбережжя. Вітрові згони спричинюють відтік води з мілководних прибережних заток та відступання берегової лінії на різну відстань залежно від профілю морського дна та інтенсивності вітрового режиму. Так, в районі м. Генічеськ та Арабатської стрілки чисельне моделювання на прикладі даних за вересень 2007 року показало, що величина відступання моря перевищує 33 м, а поблизу м. Бердянська – до 24 м [65]. В окремих критичних випадках вітер зганяє воду від берега на понад 1000 м, як це сталося восени 2014 року поблизу Генічеського морського порту і наочно продемонстровано на рис. 2, 3. Окремі ділянки західного узбережжя лагуни Сиваш звільняються від води до кількасот метрів. Під час нагонів прибережні пониження суші затоплюються водою залежно від висоти місцевості на різну відстань (у відкритому морі – до

23,8 м в районі м. Генічеськ та до 17 м в районі м. Бердянськ, до кількасот метрів на деяких ділянках узбережжя лагуни Сиваш). Варто відзначити, що і під час нагонів критичні значення на порядок перевищують середні розраховані показники.

Під час вітрових нагонів та згонів у пригирлових частинах приазовських річок формується особливий гідролого-гідрохімічний режим, добре досліджений у роботі В.Г. Симова [66]. Він спричинений взаємодією моря і річки внаслідок зміни рівня води у водоймах. В результаті накладення рівневих коливань моря і річки формуються специфічні форми спряження водних поверхонь, складна щільнісна стратифікація вод і структура течій, специфічні сольовий, температурний і гідрологічний режими. Взаємодія річкових і морських вод та процес формування дельти є нестійкими у просторі і часі процесами, які відрізняються винятковою складністю та інтенсивністю.

Рис. 3. Згін води від генічеського узбережжя восени 2014 року. Вигляд від фундаменту старого маяка у бік відкритого моря
(фото І.Пирогова)

Хімічна взаємодія моря і суші у першу чергу пов'язана з виносом хімічних елементів та солей з поверхні моря нічними бризами, а з суші – денними. Особливо інтенсивне винесення морських солей углиб суші відбувається при тривалому пониженні рівня води у мілководних прибережних лагунах. У такі періоди (переважно березень-квітень і липень-вересень) донні сольові відклади звільняються від води, а частина солей відкладається на сухій рослинності у вигляді дрібних кристалів. Максимальна відстань, на яку виносяться солі, очевидно рівна відстані дії бризових вітрів (45-50 км). При сильних і стійких вітрах південних, південно-східних і південно-західних румбів ця відстань значно збільшується, але залежить не тільки від сили вітру, а й від особливостей рельєфу суші.

З суші у море з вітровою циркуляцією надходять в основному продукти атмосферних викидів промислових підприємств, автотранспорту, а під час еро-

зійно небезпечних вітрів – дрібнозем з навколишніх сільськогосподарських угідь [67-69].

Крім того, суттєву роль у поповненні осадових відкладів Азовського моря хімічними речовинами теригенного походження відігравав їх твердий стік, особливо до антропогенного зарегулювання річкового стоку. Річковий алювій став основою для формування прибережних кіс так званого «азовського типу» [70]. Фактично усі прибережні розсипні родовища циркону, ільменіту та інших розсипних родовищ мінералів сформувалися шляхом їх винесення річками з поверхні Приазовського кристалічного масиву та багаторазового перевідкладання у зоні прибою. Тобто приазовські річкові басейни значною мірою впливають на обсяг і склад відкладів морського дна [71].

Поперечні течії проявляються не тільки на суші, а й в межах морської акваторії. Цьому сприяє не тільки певний напрям вітру, а й особлива конфігурація берега з багатьма акумулятивними косами. Перпендикулярний до берега вітер формує доберегові і відберегові течії, донні протитечії з відповідною міграцією води та донних відкладів. Акумулятивні коси, вдаючись далеко у море, фактично перетворюють уздовжберегові потоки у поперечні по відношенню до корінного берега з відповідною міграцією донних абіогенних відкладів від берега, а біогенних – до берега.

Водночас з поперечними у береговій смузі Азовського моря активно проявляються поздовжні, не менш контрастні, речовинно-енергетичні зв’язки, спрямовані уздовж лінії розподілу контрастних середовищ. Їх прояв, з одного боку, пов’язаний єдністю переважаючих вітрових та водного потоків уздовж берега, а з іншого – суттєво відрізняються у різних ділянках берегової смуги чергуванням та інтенсивністю ключових процесів – абразії та акумуляції. Завдяки особливостям природних умов (особливості геологічних відкладів, складна конфігурація берега, переважаючі вітри, згінно-нагінні явища тощо) сформувалася і динамічно функціонує складна система поздовжніх та поперечних течій, добре досліджена берегознавцями [72-80]. В результаті цього уздовж берегової лінії відбувається чергування різних за походженням і провідним процесом ландшафтно-геоморфологічних утворень. Разом з прибійним потоком у прибережній смузі відбуваються абразійні процеси, рух твердого матеріалу і в кінцевому випадку формуються головні риси та унікальність Приазовської парадинамічної ландшафтної системи.

Унікальність проявляється у формуванні в межах північного узбережжя Азовського моря особливого сегментного вигляду берега з чергуванням у межах кожного сегменту зон абразії, акумуляції та акумулятивних кіс так званого «азовського типу». На геоморфологічну унікальність північного узбережжя Азовського моря у свій час звертав увагу В.П. Зенкович: «В научном отношении, несомненно, наиболее интересен северный берег. Главная его особенность – это целая серия кос, которые узкими песчаными полосами выдвинуты в открытое море на десятки километров. … теперь их называют косами «азовского типа». … Косы северного берега Азовського моря нельзя рассматривать изолированно. Они возникли именно как определенная взаимосвязанная система –

система развития берега, расположенного под остром углом к равнодействующей волнового режима» [70].

Центром кожного сегменту виступає прибережна акумулятивна коса. Кожен більш західний сегмент відрізняється більшими розмірами коси та абразійних ділянок узбережжя по обидва боки від неї. На теперішній час у межах північного узбережжя української частини Азовського моря налічується п’ять акумулятивних кіс – Крива, Білосарайська, Бердянська, Обитічна і коса Федотова (рис. 4).

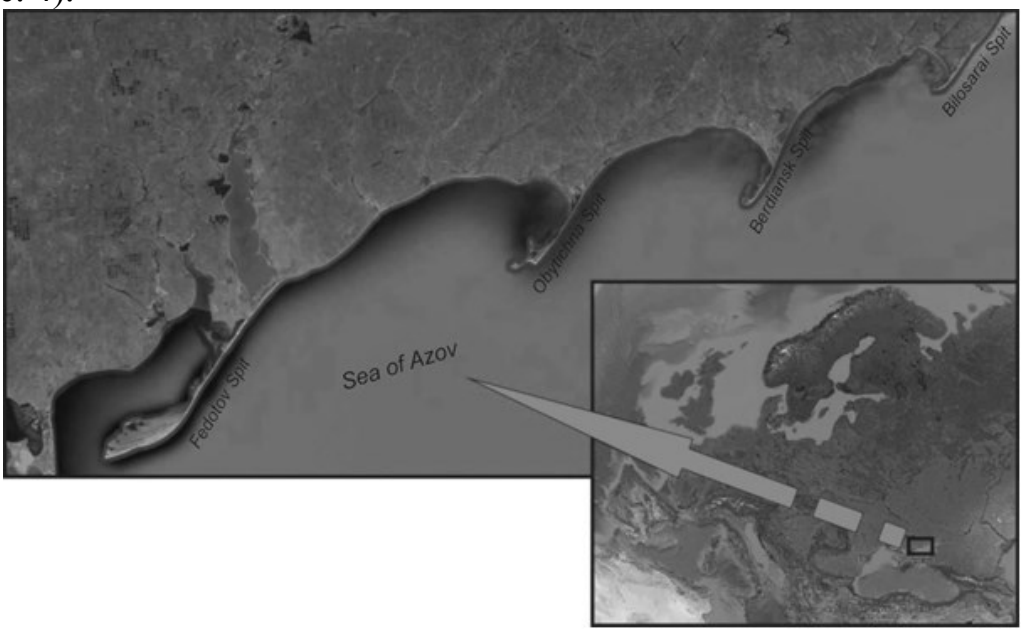


Рис. 4. Коси «азовського типу» північно-західного узбережжя моря

Їх структуроформуючі процеси визначаються різною відстанню розгону хвиль при переважаючих вітрах і відповідно – різною силою прибійного потоку. В результаті довжина акумулятивних кіс збільшується зі сходу на захід разом зі збільшенням сили прибійного потоку: від 3 км довжини Бєгліцької коси до 45 км довжини Федотової коси з півостровом Бірючим.

Створені вздовжбереговими потоками наносів при панівних північно-східних і східних вітрах, акумулятивні коси розміщені під кутом до берега і тим самим істотно ускладнюють прибійний потік і рух наносів, перетворюючи його на відбереговий уздовж східного узбережжя кіс і добереговий уздовж західного їх узбережжя. Особливий тип руху води і наносів – колоподібний спостерігається у затоках, відокремлених косами від основної акваторії Азовського моря. Таким чином, взаємодія суші і води у межах північного узбережжя Азовського моря спричинила формування специфічних акумулятивних форм рельєфу, які, в свою чергу, істотно ускладнили прибережну циркуляцію морських вод.

Панівні північно-східні, східні та південно-західні вітри сприяють поступовому зміщенню акумулятивних кіс у західному напряму в результаті розмиву і відступу навітряного берега та намивання підвітряного берега коси. При цьому навітряний (східний) берег є приглибим у зв’язку з переважаючим виносом піщано-черепашкових відкладів північно-східними вітрами, а підвітряний (західний) внаслідок намиву і відкладання осадових товщ є відмілим. Відкладання

наносів на західному узбережжі у трикутній основі коси відбувається також під впливом південно-західних вітрів у літній період. При цьому у затоках кіс виникають колоподібні течії з рухом води за часовою стрілкою, внаслідок якого відбувається нарощування не тільки трикутної основи коси, а й всього західного берега кожної коси.

Кожна коса є результатом тісної взаємодії моря і суші. Це підтверджується абіогенним та біогенним складом відкладів тіла коси. Живлення кіс «азовського типу» відбувається одночасно як з берега (абіогенний матеріал), так і з морського дна (біогенний). Це вплинуло на формування просторових закономірностей накопичення акумулятивних відкладів. Ближче до берега в основі коси лежать відклади абіогенного походження. З віддаленням у море доля біогенних речовин збільшується з їх домінуванням у дистальних частинах кіс. Абіогенний матеріал формується внаслідок абразійних процесів по обидва боки від кожної коси внаслідок дії північно-східних та південно-західних вітрів. Абіотичне живлення коси прямо пропорційне довжині абразійного берега. Свідченням цього є поступове нарощування відстаней між косами зі сходу на захід і збільшення довжини та потужності кіс. Біогенний матеріал для росту кіс виноситься прибійним потоком з глибин моря і представлений переважно черепашками церастодерми зі значною долею мії та мітілястру.

Просторово відклади абіогенного і біогенного походження у межах кіс поширені закономірно, що спричинено кількома причинами: по-перше, зустрічними потоками осадових товщ: абіогенних – від берега і біогенних – до берега; по-друге, селективним характером прибійного процесу; по-третє, північно-східні вітри здійснюють відберегове перенесення відкладів абіогенного походження, а південні і південно-західні вітри переносять відклади біогенного походження до берега.

Ускладнення берегової лінії акумулятивними косами спричинило певні трансформації у циркуляції прибережних вод – розвиток відберегових течій уздовж східного узбережжя кіс, доберегових течій уздовж західного узбережжя і особливих кругових течій у затоках, які змінюють свій напрям залежно від переважаючих вітрів.

Набуттю рис унікальності сприяє двоспрямованість системоформуючих речовинно-енергетичних потоків у парадинамічних ландшафтних комплексах берегових смуг у порівнянні з односпрямованістю у річково-долиних, яружно-балкових чи схилових комплексах. Унікальність ландшафтних комплексів берегових смуг пов’язана також з їх високою динамічністю і як наслідок – просторово-часовою мінливістю станів. Провідними процесами при цьому виступають тектогенні, кліматогенні, біогенні та антропогенні.

Антропогенна діяльність особливим чином позначилася на береговій смузі, яка завжди відігравала і буде відігравати надзвичайно велику роль в житті людства – у минулому, теперішньому і майбутньому. Узагальнення значного обсягу наукового матеріалу привело Е.Берда до висновку, що головною причиною поступового відступання морського узбережжя у бік суші є антропогенна діяльність людини [73]. Антропогенний вплив на берегову зону спричинений розвитком рибальства, судноплавства і портової інфраструктури, сільського го-

сподарства, садівництва, аквакультури, житлового і промислового будівництва, рекреації. Ці види діяльності мають приморську специфіку, а деякі з них тяжіють безпосередньо до берегової лінії. Людина своєю діяльністю намагається розмістити усі об'єкти у безпосередній близькості до моря, освоюючи нові території і тим самим посилюючи антропогенний тиск саме на берегову смугу моря.

Інтенсифікація антропогенного тиску на узбережжя помітно відбивається на просторово-часовій мінливості середовища берегових смуг. Прискорення як природних, так і антропогенних процесів призводить до збільшення швидкості змін у комплексах берегової смуги. Взаємопов'язана просторово-часова мінливість у все більшій мірі проявляється в ході берегових антропогенних процесів, не поступаючись природним процесам за результативністю, а в багатьох випадках перевершуючи їх.

Для прибережної смуги Азовського моря найістотнішими видами антропогенної діяльності є сільське господарство, садівництво, забудова берегової смуги, зарегулювання річкового стоку, розвиток рекреаційної інфраструктури, створення берегозахисних споруд, знищення бентосних біоценозів, забруднення промисловими і комунальними стоками та хімічними речовинами. Осередками найбільшого впливу забруднення, забудови та розвитку рекреації є приморські міста і поселення (Маріуполь, Бердянськ, Приморськ, Генічеськ, Кирилівка та ін.). Для Маріуполя характерне промислове забруднення атмосфери та гідросфери, значна доля забруднення належить комунальним стокам. В інших містах домінує забруднення комунальними стоками, особливо у селищі Кирилівка. Сільське господарство найбільше впливає на басейни річок, обсяг та якість річкового стоку. Проблемою є різке скорочення обсягів річкового стоку, замулення та заростання річкових русел, нестійкий зв'язок їх гирлових ділянок з акваторією моря. Промислове рибальство донними механічними знаряддями лову призводить до знищення бентосних біоценозів – основного місця живлення бичкових видів риб Азовського моря.

Детальні знання особливостей функціонування Приазовської парадинамічної ландшафтної системи є основою для інтегрованого управління приморською зоною Азовського моря. Останнє, крім економічних та соціальних питань, передбачає глибокі знання особливостей прибережного середовища. Застосувати тут певний уніфікований підхід неможливо, оскільки кожна прибережна смуга моря відрізняється її власними унікальними умовами формування та розвитку, ресурсною базою і тому вимагає власного рішення та відповідних підходів до комплексного управління нею. Це дозволить на основі довгострокових наукових даних впровадити комплексне, добре сплановане і стале використання всіх ресурсів, функцій і послуг прибережних морських смуг. В результаті цього можливе досягнення максимальної еколого-соціально-економічної ефективності використання території. Знання про інтенсивність берегової абразії та акумуляції, особливості вітрового та гідрологічного режимів, особливості забруднення та міграції забруднюючих речовин та ін. дадуть можливість прийняти правильні управлінські рішення та уникнути багатьох непередбачуваних проблем у майбутньому.

Висновки. Приморські парадинамічні ландшафтні системи є однією з форм організації полікомпонентного ландшафтного простору, яка ґрунтується на функціональних особливостях взаємодії між суходільною та морською складовими. Функціональний принцип, на відміну від структурного, дозволяє об'єднати у ландшафтну територіальну структуру контрастні середовища, чого неможливо було досягти підходами традиційного ландшафтознавства. Приазовська парадинамічна ландшафтна система є однією з ланок цієї структури і вирізняється високою динамікою процесів, тіснотою і різноманіттям взаємозв'язків та їх особливих наслідків, часто з унікальними рисами.

Література

1. Zenkovich, V.P.: Process of coastal development, New York: Wiley-Interscience 1967, 738, and London: Oliver & Boyd. **2.** Bird ECF (1993) Submerging Coasts. Wiley, Chichester. **3.** Drozdov V.A., Glezer O.B., Nefedova T.G., Shabdurasulov I.V. Ecological and geographical characteristics of the coastal zone of the Black Sea // GeoJournal, 1992, 27, Issue 2 , pp 169-178. **4.** Matishov D.G., Matishov G.G. The coastal zone / Radioecology in Northern European Seas,. Springer Berlin Heidelberg, 2004/ – pp 161-223. **5.** Agardy T, Alder J, Dayton P, Curran S, Kitchingman A, Wilson M, Catenazzi A, Restrepo J, Birkeland C, Blaber S, Saifullah S, Branch G, Boersma D, Nixon S, Dugan P, Davidson N, Vörösmarty C (2005) Coastal systems. Millenium ecosystem assessment: ecosystems human well-being, vol 1; current state and trends. Island Press, Washington. **6.** Salomons W., Kremer H.H., Kerry Turner R. The Catchment to Coast Continuum / Coastal Fluxes in the Anthropocene. Springer Berlin Heidelberg, 2005. – pp 145-200. **7.** Meiner A., 2010. Integrated maritime policy for the European Union — consolidating coastal and marine information to support maritime spatial planning // Journal of Coastal Conservation, 14, –., pp 1-11. **8.** Hopkins, T.S., Bailly, D., and Støttrup, J. G., 2011. A systems approach framework for coastal zones. Ecology and Society, 16(4), 25, doi:10.5751/ES-04553-160425. **9.** Ray GC, Hayden BP. Coastal zone ecotones. In: Hansen AJ, di Castri F, editors.Landscape boundaries, consequences for biotic diversity and ecological flows.New York: Springer-Verlag; 1992. p. 403-20. **10.** Gerald Schernewski. Integrated Coastal Zone Management / Encyclopedia of Marine Geosciences. – Springer Netherlands, 2014. – pp 1-5. **11.** Мильков Ф.Н. Бассейн реки как парадинамическая ландшафтная система и вопросы природопользования / Ф.Н. Мильков // География и природные ресурсы. – 1981. – №4. – С. 11-18. **12.** Михно В.Б., Добров А.И. Ландшафтно-экологические особенности водохранилищ и прудов Воронежской области. – Воронеж: ВГПУ, 2000. – 185 с. **13.** Дроздов К.А. Ландшафтные парагенетические комплексы Среднерусской лесостепи / К.А. Дроздов. – Воронеж: ВГУ, 1978. – 160 с. **14.** Дьяконов К.Н. Ландшафтные исследования в районах влияния водохранилищ // Изв. АН СССР. Сер. геогр. – 1965. – № 5. – С.50-54. **15.** Леонтьев О.К. Береговая зона морей и океанов / О.К. Леонтьев // Развитие наук о Земле в СССР. – М.: Наука, 1967. – С. 585–596. **16.** Федотов В.И. Техногенные ландшафты: теория, региональные структуры, практика. – Воронеж: ВГУ, 1985. – 192с. **17.** Козин В.В. Парагенетический ландшафтный анализ речных долин: Учеб. Пособие / В.В. Козин. – Тюмень: Изд-во ТГУ, 1979. – 87 с. **18.** Лымарев В.И. Береговое природопользование: вопросы методологии, теории, практики / В.И. Лымарев. – СПб.: РГГМУ, 2000. – 168 с. **19.** Сафьянов Г.А. Береговая зона моря как географическая система / Г.А. Сафьянов // Системный подход в геоморфологии. – М.: МГУ, 1988. – С. 27–38. **20.** Жаромскис Р.Б. Зависимость формирования ландшафтов береговой зоны моря от специфики компонентов и динамичности природной среды / Р.Б. Жаромскис // Тр. АН Лит. ССР. Сер. Б. – 1987. – Т.1 /158/. – С. 45-47. **21.** Гродзинський М.Д. Пізнання ландшафту: місце і простір. Том 1. / М.Д. Гродзинський. – Київ: ВПЦ Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2005. – 432 с. **22.** Денисик Г.І. Антропогенні ландшафти Правобережної України. – Вінниця.: Арбат, 1998. – 292 с. **23.** Яцентюк Ю.В. Антропогенні парагенетичні ландшафтні комплекси / Ю.В. Яцентюк // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету ім. Михайла Коцюбинського. – Серія: Географія. – Вінниця, 2006. – Вип.12. – С. 43-48. **24.** Ретеюм А.Ю. О парагенетических ландшафтных комплексах. // Изв. ВГО. – 1972. – № 1. – С. 17-20. **25.** Зенкович В.П. Берега Черного и Азовского морей. – М.: Государственное издательство географической литературы, 1958. – 376 с. **26.** Вопросы биогеографии Азовского моря и его бассейна : сборник статей. – Л., 1977. – 127с. **27.** Мамыкина В.А. Береговая зона Азовского моря / . В.А. Мамыкина, Ю.П. Хрусталёв – Ростов-на-Дону: Изд-во РГУ, 1980. – 176 с. **28.** Географические аспекты изучения гидрологии и гидрохимии Азовского бассейна. : (сборник научных трудов). – Ленинград : АН СССР, 1981. – 158с. **29.** Бронфман М А. Азовское море. : Основы реконструкции / М А. Бро-

нфман, Е.П. Хлебников; Под ред.А.И.Симонова. – Ленинград : Гидрометеоиздат, 1985. – 272с. **30.** Жданов Ю.А. Азовское море : проблемы и решения / Ю.А. Жданов, Ю.А. Домбровский, Ф.А. Сурков. – Ростов -на-Дону, 1987. – 141 с. **31.** Kosarev A.N., Kostianoy A.G., Shiganova T.A. The Sea of Azov / The Black Sea Environment. Springer Berlin Heidelberg, 2008. pp 63-89. **32.** V.V. Sorokina, S.V. Berdnikov, 2008, published in Okeanologiya, 2008, Vol. 48, No. 3, pp. 456-466. **33.** Матишов Г.Г. Новые экологические феномены в Азовском море второй половины 20 века. Т. 5. / Г.Г. Матишов, М.И. Абраменко, Ю.М. Гаргопа, М.В. Буфетова. – Апатиты: Изд. КНЦ РАН, 2003. – 442 с. **34.** Матишов Г.Г. Закономерности экосистемных процессов в Азовском море / Г.Г. Матишов, Ю.М. Гаргопа, С.В. Бердников, С.Л. Дженюк. – М.: Наука, 2006. – 304 с. **35.** G.G. Matishov, O.V. Ivlieva, L.A. Bespalova, L.V. Kropyanko, 2015, published in Doklady Akademii Nauk, 2015, Vol. 460, No. 1, pp. 88–92. **36.** Советский Энциклопедический Словарь. – М.: Советская энциклопедия, 1983. – С.963. **37.** Анализ минеральных парагенезисов метапелитовых гнейсов охотского гранулитового комплекса методом минимизации термодинамического потенциала Гиббса / О.В. Авченко, К.В. Чудненко, З.Г. Бадрединов, О.И. Шарова // Геология и геофизика : научный журнал / Сибирское отд. РАН. – Новосибирск, 2015. – Т. 56, № 8. – С. 1448-1464. **38.** Вернадскій В.И. Парагенезисъ химическихъ элементовъ въ земной коре : Речъ при открытіи секціи геологіи и минералогіи 28 декабря 1909 года // Список научных работ (1883-1909) / Н. Андрусов. – [б.м.] : [б.и.]. – 19с. **39.** Парагенезис металлов и нефти в осадочных толщах нефтегазоносных бассейнов / Горжевский Д.И. – Москва : Недра, 1990. – 267с. **40.** Спиридонов А.И. Основы общей методики полевых геоморфологических исследований и геоморфологического картирования. – М., 1970. **41.** Волобуев В.Р. Концепция типов органо-минеральных реакций и парагенезиса в понимании почвообразования // Изв. АН СССР. Сер. биол. – 1977. – № 2. – С.165-175. **42.** Быкасов В.Е. Вулканогенные парагенетические ландшафтные комплексы // Изв. АН СССР. Сер. геогр. – 1980. – № 5. – С.97–105. **42.** Перельман А.И. Геохимия ландшафта. – М., 1966. – 392 с. **43.** Мильков Ф.Н. Парагенетические ландшафтные комплексы // Научные записки Воронежского отдела Геогр. общ-ва СССР. – Воронеж, 1966. **44.** Мильков Ф.Н. Ландшафтная география и вопросы практики. – М., 1966а. **45.** Мильков Ф.Н. Физическая география: современное состояние, закономерности, проблемы. – Воронеж, 1981. – С.36. **46.** Мильков Ф.Н. Принцип контрастности в ландшафтной географии // Известия АН СССР. Сер. географическая. – 1977. – №6. – С.93-101. **47.** Кобелев Ф.С. Вопросы парадинамики в запаянных ртутных вентилях. : Автореф... канд. техн.наук: / Ф.С.Кобелев; Всесоюз. электротехн. интут им. В.И.Ленина. – М., 1966. – 23 с. **48.** Михно В.Б., Добров А.И. Ландшафтно-экологические особенности водохранилищ и прудов Воронежской области. – Воронеж: ВГПУ, 2000. – 185 с. **49.** Дьяконов К.Н. Ландшафтные исследования в районах влияния водохранилищ // Изв. АН СССР. Сер. геогр. – 1965. – № 5. – С.50 – 54. **50.** Дьяконов К.Н. О некоторых закономерностях влияния инженерных сооружений на подвижные компоненты геосистем // Вопросы географии. – М.: Мысль, 1976. – Вып. 106. – С. 73 – 82. **51.** Федотов В.И. Техногенные ландшафты: теория, региональные структуры, практика. – Воронеж: ВГУ, 1985. – 192 с. **52.** Гудзевич А.В. Динаміка техногенних ландшафтів Поділля: Дис... канд. геогр. наук: 11.00.11. – Львів, 1996. – 318с. **53.** Дутчак М.В. Природно-територіальні комплекси Дністровської долинно-річкової системи в межах Середнього Придністров'я, їх зміни під впливом гідротехнічної системи: Дис...канд. геогр. наук: 11.00.01. – К., 1994. -247с. **54.** Хаєцький Г.С. Роль парадинамічних зв"язків у формуванні внутрішньоаквальних антропогенних ландшафтів Поділля / Г.С. Хаєцький, О.Д. Лаврик // Фізична географія та геоморфологія : міжвідомчий науковий збірник / Київ. нац. ун-т ім. Т. Шевченка ; М-во освіти і науки України. – Київ, 2008. – Вип. 54. – С. 230-235. **55.** Кравцова І.В. Садово-паркові ландшафти як парадинамічні та парагенетичні системи / І.В. Кравцова, О.В. Тімець // Природничі науки і освіта: збірник праць природничо-географічного факультету. – Умань: ВПЦ «Візаві», 2010. – С.25-29. **56.** Яцентюк Ю.В. Парадинамічні зв'язки та екопроблеми міських ландшафтів Центрального лісостепу України // Регіональні екологічні проблеми. – К.: Обрії, 2002. – С. 249-251. **57.** Воровка В.П. Поняття парадинамічної ландшафтної системи у географії // Регіональні проблеми України: Географічний аналіз та пошук шляхів вирішення. Зб наук. праць за матеріалами VI міжнародної науково-практичної конференції (8-9 жовтня 2015 р., Херсон / [За ред. І.О. Пилипенка, Д.С. Мальчикової]. – Херсон: ПП Вишемирський, 2015. – С. 98-102. **58.** Агаркова-Лях И.В. Парагенетические ландшафтные комплексы береговой зоны моря (на примере черноморского побережья Крыма) / Агаркова-Лях И.В. Дисс. … канд. геогр.наук: 11.00.01 / І.В. Агаркова-Лях. – Симферополь, 2006. – 205 с. **59.** Морская геоморфология. Терминологический справочник. Береговая зона: процессы, понятия, определения / Науч. ред. В.П. Зенкович и Б.А. Попова. – М.: Мысль, 1980, 280 с. **60.** Азовское море в конце XX-начале XXI веков: геоморфология, осадконакопление, пелагические сообщества. Т.Х / Отв. ред. Г.Г. Матишов; Мурман. мор. биол. ин-т КНЦ РАН. – Апатиты: Изд-во КНЦ РАН, 2008. – 295 с. **61.** Океанографічний атлас Чорного та Азовського морів. – К.: ДУ «Дер-

жгідрографія», 2009. – 356 с. **62.** Бучинский И.Е. Климат Украины в прошлом, настоящем и будущем. – К.: Госсельхозиздат УССР, 1963. – 240 с. **63.** Иванов В.А., Черкесов Л.В., Шульга Т.Я. Исследование влияния стационарных течений на динамические процессы и эволюцию примеси в Азовском море, вызванные действием ветра / В.А. Иванов, Л.В. Черкесов, Т.Я. Шульга // Морской гидрофизический журнал. – 2013. – № 3. – С 13-24. **64.** Симов В.Г. Гидрология устьев рек Азовского моря. – М.: Гидрометеоиздат, 1989. – 328 с. **65.** Матишов Г.Г. Закономерности экосистемных процессов в Азовском море / Г.Г. Матишов, Ю.М. Гаргопа, С.В. Бердников, С.Л. Дженюк. – М.: Наука, 2006. – 304 с. **66.** Сорокина В.В. Особенности терригенного осадконакопления в Азовском море во второй половине XX века: Дис. канд. географ, наук: 07.09.2006. / В.В. Сорокина – Ростов-на-Дону, 2006. – 198 с. **67.** Хрусталев Ю.П. Роль эолового материала в морском седиментогенезе аридной зоны (на примере Азовского моря) / Ю.П. Хрусталев, Л.Я. Грудинова, В.В. Серова, В.Я. Жмурко // Литология и полез, ископаемые. 1988. № 2. С. 55-64. **68.** Зенкович В.П. Берега Черного и Азовского морей. – М.: Государственное издательство географической литературы, 1958. – 376 с. **69.** Геология Азовского моря / Отв. ред. Е.Ф. Шнюков. – К.: Наука, 1974. – 248 с.; Геология шельфа УССР. Литология. – К.: Наук. думка, 1985. – 192 с. **70.** Zenkovich, V.P. Process of coastal development, New York: Wiley-Interscience 1967, 738, and London: Oliver & Boyd. **71.** Берд Э.Ч.Ф. Изменение береговой линии. Глобальный обзор / Э.Ч.Ф. Берд. – Л.: Гидрометеоиздат, 1990. – 255 с. **72.** Jonson D.W. Shore processes and shoreline development / D.W. Jonson. – N.Y., London, 1965 (1918). **73.** Komar P.D. Beach process and sedimentation / P.D. Komar. – Prentice-Holl, 1976; Horicawa K. (Ed.) Nearshore dynamics and coastal processes / K. Horicawa. – Токіо, 1988. **74.** Шуйский Ю.Д. Проблемы исследования баланса наносов в береговой зоне морей / Ю.Д. Шуйский. – Л.: Гидрометеоиздат, 1986. – 240 с. **75.** Dynamical process in coastal regions. – Sofia, 1990. **76.** Леонтьев О.К. Геоморфология морских берегов / О.К. Леонтьев, Л.Г. Никифоров, Г.А. Сафьянов. – М.: Изд. МГУ, 1975. – 336 с. **77.** Мамыкина В.А. Береговая зона Азовского моря / . В.А. Мамыкина, Ю.П. Хрусталёв – Ростов-на-Дону: Изд-во РГУ, 1980. – 176 с. **78.** Шепард Ф.П. Морская геология / Ф.П. Шепард. – Ленинград: Недра. Ленинградское отделение. – 1976. – 488 с.

Summary

V.P. Vorovka. **Paradynamic Organization of the Maritimes Landscape Space.**

In the article on the Azov Sea is considered one of the forms of landscape space-paradynamic landscape system. Unlike traditional structural principles of landscape, it is isolated on a dynamic basis based on interacting contrast media. Here they are adjacent to the shoreline of the land and seabed.

Azov paradynamic grounded boundaries of landscape systems: land – a line of watershed and climatic influence of the sea, in the waters – isobath, which extends the impact of waves on the processing and redeposition sediments. Defined structure forming connections, including the impact of major types of land to sea is river runoff, coastal processes, human activities. Among the effects of the sea to the land singled out climate impacts breeze circulation, migration of living organisms. We give specific examples of the various links in the system.