

complicated and long-term formation, when the dominant role in their occurrence, formation of structural organization belonged to anthropogenic factors that have changed significantly over the last centuries.

*Keywords:* agricultural landscapes, man-made landscapes, farming systems.

**Кульбида Л. С. История использования агроландшафтов Среднего Побужья.** Интенсивное и разностороннее хозяйственное освоение природных ресурсов Среднего Побужья привело к формированию новых, своеобразных антропогенных ландшафтов. В процессе заселения происходит открытие и исследование территории Винницкой области, образование хозяйственного уклада, а также формирования систем расселения. Постоянный прирост населения требовал увеличения количества продуктов питания, а это, в свою очередь, заставляло распахать все больше и больше целинных и заброшенных старых пахотных земель, осваивать лесные массивы под сельскохозяйственные угодья, сокращать сроки «отдыха» залежей, которые постепенно сводятся к одному году под названием пар. Анализ истории сельскохозяйственного землепользования Среднего Побужья свидетельствует, что сельскохозяйственные ландшафты прошли сложный и длительный путь формирования, когда доминирующая роль в их возникновении, становлении структурной организации принадлежала антропогенным факторам, которые существенно изменялись в течение последних веков.

*Ключевые слова:* агроландшафты, антропогенные ландшафты, системы земледелия.

**Надійшла до редколегії 14.07.2016**

УДК 911.9

**Удовиченко В. В.**

*Київський національний університет і  
мені Тараса Шевченка*

### **ЛОКАЛЬНА СПЕЦИФІКА ПОЗИЦІЙНО-ДИНАМІЧНОЇ ЛАНДШАФТНОЇ СТРУКТУРИ ЛІСОСТЕПОВИХ КОМПЛЕКСІВ ТЕРИТОРІЇ ЛІВОБЕРЕЖНОЇ УКРАЇНИ**

*Ключові слова:* позиційно-динамічна ландшафтна структура, парадинамічний ландшафтний комплекс, картографування, лісостеповий ландшафт, Лівобережна Україна

**Постановка проблеми.** Зважаючи на те, що міграція – це одна зі складових життєдіяльності планети, завдяки якій, за словами Л. Малишевої., “утворились та утворюються ландшафтні комплекси, виникли живі організми та відтворюється процес утворення живої речовини, за певними закономірностями відбувається постійний процес перерозподілу речовини – великі та малі її кругообіги; це – форма існування природних геосистем” [7, с. 74], дослідження міграційних процесів, що мають місце у ландшафтних комплексах, та сприяють формуванню ландшафтних структур, визначається важливістю та своєчасністю. У той же час, типові риси міграційних процесів, що мають місце, “позиція” ландшафтних комплексів у повній мірі відображення знаходять у локальній специфіці позиційно-динамічної ландшафтної структури будь-якої території, а, отже, така структура являє собою базис для реалізації ландшафтознавчих досліджень не лише з теоретико-методологічної, але і з практичної точки зору як важлива складова вивчення ландшафтної структури території у відповідності до принципу поліструктурності й необхідності розробки ландшафтно-планувальних заходів. Таким чином, дослідження

специфіки розвитку парадинамічних ландшафтних комплексів, що формують позиційно-динамічну ландшафтну структуру, виявляється важливим та своєчасним конструктивно-географічним й геоекологічним завданням.

**Стан вивчення проблеми.** Початком розвитку знань про існування особливих ландшафтних комплексів як *взаємодіючих систем* можна вважати роботи Ф. М. Мількова [9] про контрастність середовищ, в яких остання називалася автором “фундаментальною закономірністю географічної науки” [12, с. 36]. Саме Ф. М. Мільков вперше наголошував на існуванні *певних* своєрідних *ландшафтних систем* (названих згодом парадинамічними), під якими розумів “систему просторово суміжних, генетично спряжених, регіональних і типологічних комплексів, які характеризуються високою активністю обміну речовиною та енергією” [10, с. 10]. Отже, тим самим, наголос робився на процесній складовій системи (взаємобміні), яка можливо виявляється завдяки контрастності, та чим вона більша, тим інтенсивнішим буде такий обмін. Причому, обмін речовиною та енергією має місце не лише між контрастними середовищами, а й всере-

дині кожного з них завдяки внутрішній неоднорідності.

Саме процесна складова була покладена Ф. М. Мільковим в основу виділення *парадинамічних ландшафтних комплексів* й обґрунтування необхідності їх дослідження в складі нового перспективного напрямку ландшафтознавства [11]. Існування тісних динамічних взаємозв'язків між контрастними середовищами/складовими компонентами географічної оболонки, паралельно з розвитком поняття "катена" А. Конейчером [2], було визнано за головну причину формування парадинамічних ландшафтів.

І хоча запроваджені Ф. М. Мільковим положення про існування особливих ландшафтних комплексів було піддано критиці [13], його ідея вивчення цілісних ландшафтних комплексів/систем з урахуванням принципу контрастності набула згодом розвитку [1-3, 5, 6] та, на відміну від вивчення ландшафтних комплексів на основі принципу їх *відносної однорідності*, дозволяє дослідити системи якісно різні (контрастні) за властивостями, що для потреб комплексної оцінки території й запровадження ландшафтного планування є беззаперечно важливим та значущим, відкриваючи нові можливості отримання повноцінної системи знань про територію.

Проте, незважаючи на відносно добре розроблений теоретичний апарат, регіональні дослідження парадинамічних ландшафтів не набули розвитку. Це ж стосується і території Лівобережної України в цілому та її окремих ділянок зокрема. Саме зважаючи на це дане дослідження було вирішено присвятити даному аспекту ландшафтознавчих досліджень.

**Мета** даної роботи: дослідити локальну специфіку розвитку позиційно-динамічної ландшафтно-структури лісостепової частини території Лівобережної України на прикладі модельної ділянки дослідження.

**Виклад основного матеріалу.** Локальна специфіка позиційно-динамічної ландшафтно-структури визначається сукупністю парадинамічних ландшафтних комплексів найнижчого таксономічного рангу. При цьому парадинамічний ландшафтний комплекс (далі - ПДЛК) розуміється нами, у відповідності до визначення, запропонованого Ф. М. Мільковим [12], як система просторово суміжних ландшафтних одиниць, які характеризуються наявністю між ними взаємообміну речовиною та енергією.

Основними операційними одиницями дослідження позиційно-динамічної ландшафтно-структури території топічного рівня виступають *парадинамічні ландшафтні смуги*. Останні було типізовано за ознаками, які, окрім того, визначили технологію створення картографічної моделі й визначили сусіднє розташування функціонально й генетично близьких комплексів, а саме:

✓ водно-геохімічний режим: від елювіального та транселювіального до елювіально-гідроморфного, гідроморфного та амфібіально-аквального;

✓ гіпсометричне положення: від ображення парадинамічних спряжень комплексів у "напрямок" від підвищених до знижених їх різновидів;

✓ специфіка перебігу динамічних процесів (від стійких автономних до нестійких підпорядкованих).

При цьому методичні аспекти ландшафтного картографування позиційно-динамічної структури території, здійсненого автором, та спрямованого на виявлення локальної специфіки парадинамічних ландшафтних структур й зорієнтованого на подальше обґрунтування ландшафтно-планувальних заходів, можна схарактеризувати наступним чином. Оскільки, на думку вчених (наприклад, [3]), морфологія рельєфу у значній мірі зумовлює особливості поверхневого стоку, під час картографічного та графічного моделювання позиційно-динамічної структури репрезентованої ділянки дослідження в якості головного критерію було обрано морфологічну ознаку. У відповідності до неї, межі парадинамічних ландшафтних смуг було проведено по каркасних лініях рельєфу таким чином, що в межах однієї смуги крутизна схилів, специфіка мікрорельєфу, ґрунти залишалися відносно однорідними.

Крім того, за основні критерії виділення ландшафтних смуг у відповідності до тези про те, що у складі однієї ландшафтно-структурної смуги градієнти горизонтальних потоків речовини, а також набір та інтенсивність фізико-географічних процесів повинні бути однаковими, було прийнято вважати наступні:

1) межами парадинамічних ландшафтних смуг виступають лінії перегинів рельєфу, бровка та підшва схилу; таким чином, у складі однієї смуги схил, наприклад, не може мати складну форму (бути ввігнуто-опуклим або опукло-ввігнутих), та повинен бути однорідним за згаданим аспектом;

2) якщо ландшафтна смуга розвитку набуває в межах схилів місцевостей, крутизна схилів у складі однієї смуги повинна бути в цілому однаковою та не перевищувати встановлених амплітуд коливань крутизни схилу (табл. 1);

Таблиця 1 – Допустимі амплітуди коливань крутизни схилів у складі однієї парадинамічної ландшафтної смуги [за 4, с. 55]

Крутизна схилу	Амплітуда коливання
<2°	±0°30'
2-4°	±1°
4-7°	±2°
>7°	до 3°

3) в якості межі між суміжними ландшафтними смугами приймається межа ареалів поширення порід, що мають різні фільтраційні властивості, та яка необов'язково співпадає із каркасними лініями рельєфу, і у відповідності до ландшафтно-геохімічного аспекту часто являє собою геохімічний бар'єр;

4) одна ландшафтна смуга характеризується спільним характером мікрорельєфу (наприклад, ерозійного, дефляційного, суфозійного або карстового генезису);

5) ґрунтовий покрив ландшафтної смуги повинен бути однорідним; при цьому ступінь його однорідності зумовлюється схожістю ґрунтів за властивостями (ознаками), що визначають інтенсивність провідного для ландшафтної смуги фізико-географічного процесу; отже, ґрунтовий покрив в межах однієї смуги може бути представлений генетично різними ґрунтами, проте обов'язково однорідними за згаданими ознаками;

6) рівень залягання ґрунтових вод в межах однієї ландшафтної смуги може розміщуватися вище або нижче критичної глибини залягання [4].

В якості факторів, що вплинули на конфігурацію парадинамічних комплексів і визначають гідрофункціонування території, можна назвати такі хоричні особливості ландшафтів, як каркасні лінії рельєфу, структура ґрунтового покриву, лісистість, специфіка та інтенсивність прояву несприятливих процесів, умови міграції речовини та енергії тощо. В результаті сукупної дії означених факторів розвитку набули різні варіанти (ряди) парадинамічних ландшафтних смуг: вододільні, схиліві, надзаплавно-терасові та заплавні. При цьому, у відповідності до результатів здійсненого аналізу, морфологічні риси їх розвитку в межах ділянки дослідження

зумовлені розташуванням смуг здебільшого паралельно до русел річок (амфібіально-аквальні комплекси) або вододілів (елювіальні та транселювіальні смуги) (рис. 1). Парадинамічні ландшафтні контури, що мають схожі ландшафтно-екологічні й міграційні умови, пов'язані односпрямованими потоками й мають спільну позицію щодо гіпсометричних меж зміни факторів ландшафтної динаміки [3, 8], об'єднувалися у *парадинамічні ландшафтні яруси*. В межах ділянки дослідження лісостепових комплексів території Лівобережної України в залежності від специфіки прояву морфологічно-позиційних ознак ландшафтні смуги було об'єднано у 3 ландшафтні яруси (див. легенду до рис. 1).

Позиційно-динамічна структура та локальна специфіка її прояву розглядалася за системою ландшафтних смуг і рядів, які вони формують, а також сукупністю парадинамічних ландшафтних ярусів – найвищої таксономічної одиниці такої структури локального рівня розвитку.

Так, ділянка дослідження лісостепових ландшафтних комплексів характеризується розвитком парадинамічних комплексів за трьома парадинамічними ландшафтними ярусами (назви ярусів див. у легенді до рис. 1) та наступними рядами парадинамічних ландшафтних комплексів (далі ПДЛК).

**Елювіальні парадинамічні комплекси**, що приурочені до добре дренованих підвищених елементів рельєфу зі значною глибиною залягання ґрунтових вод, які практично не впливають на процеси ґрунтоутворення й рослинний покрив. Тут може не відбуватися винесення речовини (вирівнені поверхні плакорів) або переважати винесення речовин із низхідними токами вологи (розчленовані вузькі вододіли).

В межах ділянки дослідження лісостепових комплексів на елювіальні ПДЛК ([EI-1-EI-16]) припадає 29,88% (663,84 км<sup>2</sup>) (рис. 2) території, й представлені вони ландшафтними смугами ([EI-1-EI-12]), які презентують елювіальний підвищений розчленований ярус середнього та значного ступеня ерозійної небезпеки ([I]) та елювіальний пологонахилений ландшафтний ярус низького і середнього ступеня ерозійної небезпеки ([II]) ([EI-13-EI-16]), та в межах яких фіксується різна інтенсивність прояву ерозійної небезпеки й розвитку набули автономні переважно вузькі плосковершинні та слабохвилясті вододільні вершини. За рахунок значної інтенсивності розвитку ерозійних

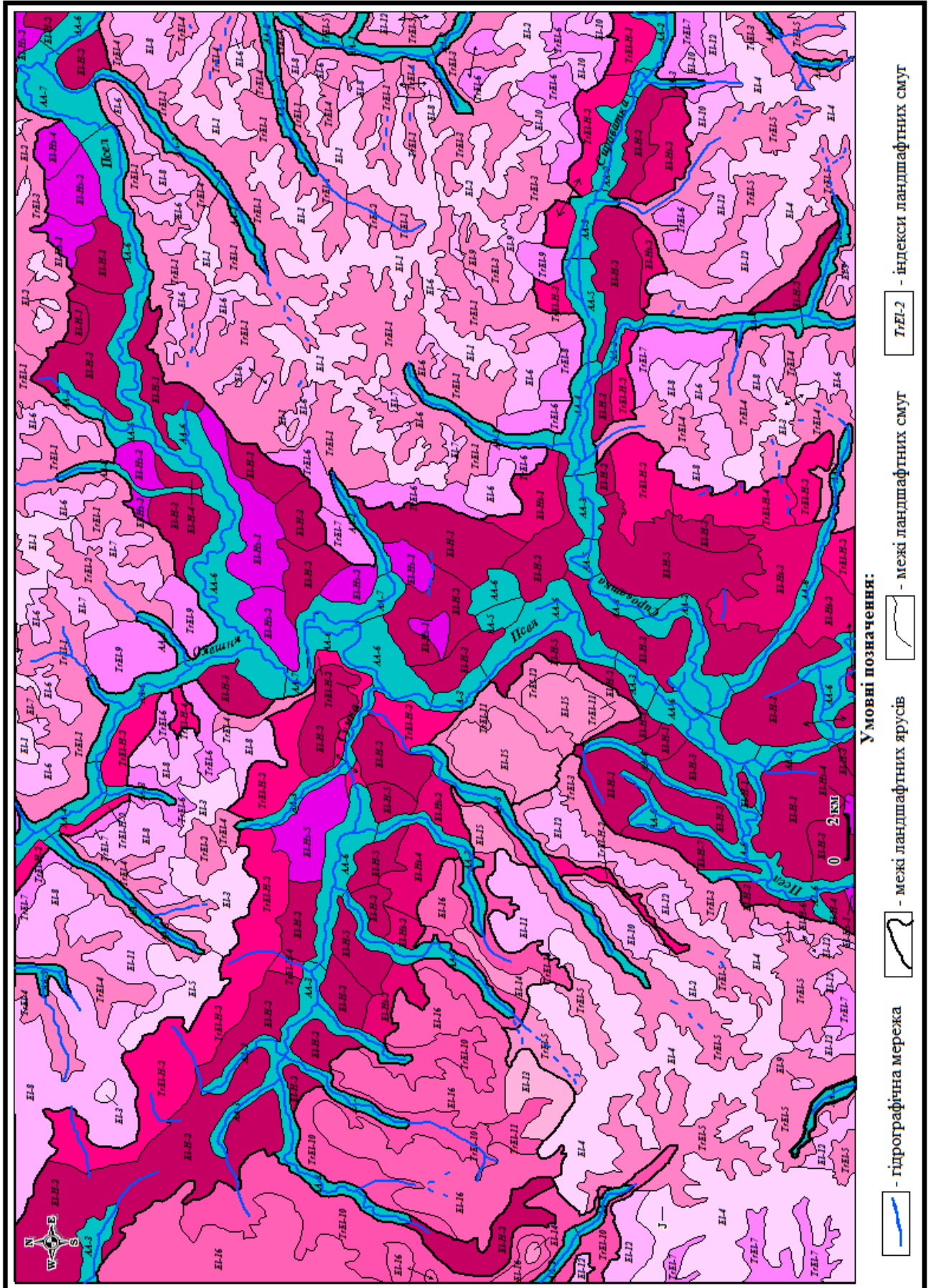


Рис. 1. Позиційно-динамічна ландшафтна структура ділянки дослідження лісостепових комплексів Лівобережної України (фрагмент)

## Легенда до рис. 1:

## ЛАНДШАФТНИЙ ЯРУС I: Елювіальний підвищений розчленований середнього та значного ступеня ерозійної небезпеки:



Ландшафтні смуги: **EI-1** – Автономні підвищені вузькі опуклі та хвилясті вододільні вершини, сильною інтенсивності впливу на EI-6 та EI-7, значного ступеня ерозійної небезпеки, з темно-сірими лісовими ґрунтами та чорноземами опідзоленими, в комплексі з осолоділими та реградованими їх різновидами, зі свіжими дібровами волосистоосоково-ліщиновими та зірчичково-ліщиновими, на окремих ділянках – розорані; **EI-2** – Хвилясті підвищені, часто – дуже вузькі, автономні останцеві вододільні рівнини, значного ступеня ерозійної небезпеки, з сірими лісовими ґрунтами та чорноземами опідзоленими, в комплексі з осолоділими та реградованими їх різновидами, зі свіжими кленово-липовими яглицевими дібровами та на окремих ділянках – розорані; **EI-3** – Автономні підвищені плосковершинні вододільні рівнини середньої інтенсивності впливу на EI-8 та слабкого зв'язку з TrEI-4, слабкої потенційної ерозійної небезпеки, з чорноземами глибокими малогумусними, карбонатними та вилугуваними їх різновидами, переважно розорані; **EI-4** – Широкохвилясті підвищені автономні вододільні рівнини середньої інтенсивності впливу на EI-12, ерозійно небезпечні, з чорноземами глибокими малогумусними, карбонатними та вилугуваними їх різновидами, переважно розорані; **EI-5** – Автономні підвищені плосковершинні широкі вододільні рівнини середньої інтенсивності впливу на EI-11 та слабкого зв'язку з TrEI-H-2, слабкої потенційної ерозійної небезпеки, з чорноземами глибокими малогумусними, в мікрокомплексі з солодами, переважно розорані; **EI-6** – Середньовисотні, часто – вузькі, пологонахилені та вирівнені вододільні вершини помірного зв'язку з EI-1 та TrEI-4, середнього та значного ступеня потенційної ерозійної небезпеки, з темно-сірими лісовими ґрунтами та чорноземами опідзоленими, в комплексі з осолоділими та реградованими їх різновидами, зі свіжими дібровами волосистоосоково-ліщиновими та зірчичково-ліщиновими, липово-дубовими ліщиново-волосистоосоковими лісами, які на окремих ділянках – розорані; **EI-7** – Середньовисотні вузькі вододільні вершини помірного зв'язку з TrEI-1 та TrEI-2, середнього ступеня потенційної ерозійної небезпеки, з ясно-сірими і сірими лісовими ґрунтами, в комплексі з осолоділими їх різновидами, значно розорані; **EI-8** – Середньовисотні хвилясто-горбисті та вирівнені слабонахилені вододільні вершини помірного зв'язку з EI-1, EI-11 та середнього впливу на TrEI-4 і TrEI-H-2, середнього ступеня потенційної ерозійної небезпеки й розвитку площинного змиву, з чорноземами глибокими малогумусними, карбонатними та вилугуваними їх різновидами, значно розорані; **EI-9** – Хвилясті середньовисотні дуже вузькі вододільні рівнини сильного зв'язку з TrEI-3 та TrEI-9, значного ступеня ерозійної небезпеки, з темно-сірими лісовими ґрунтами, в комплексі з осолоділими та реградованими їх різновидами, зі свіжими кленово-липовими яглицевими дібровами та на окремих невеликих ділянках – розорані; **EI-10** – Широкохвилясті середньовисотні пологонахилені вододільні рівнини помірного зв'язку з TrEI-5 та помірного впливу на EI-H-2, розвитку площинного змиву, з темно-сірими лісовими ґрунтами та чорноземами опідзоленими, в комплексі з осолоділими та реградованими їх різновидами, з сосняками дубово-ліщиново-зірчичково-копитняковими, подекуди – розорані; **EI-11** – Хвилясті та пологохвилясті середньовисотні вододільні рівнини, середньої інтенсивності впливу на EI-8 та помірного зв'язку з TrEI-10, середнього ступеня потенційної ерозійної небезпеки та розвитку площинного змиву, з чорноземами глибокими малогумусними в мікрокомплексі з солодами, переважно розорані; **EI-12** – Середньовисотні хвилясті та вирівнені, часом – вузькі вододільні вершини помірного зв'язку з TrEI-3 та TrEI-5, середнього й значного ступеня потенційної ерозійної небезпеки, з чорноземами глибокими малогумусними, карбонатними та вилугуваними їх різновидами, з липовими дібровами ліщиново-волосистоосоковими, подекуди – розорані;



**TrEI-1** – Транселювіальні крутосхилі, сильнозв'язані з EI-1, EI-6 та EI-8, значного ступеня ерозійної небезпеки, з темно-сірими лісовими ґрунтами та чорноземами опідзоленими, в комплексі з осолоділими та реградованими їх різновидами, значно розорані й у привершинних ділянках схилів та ярів – зі свіжими волосистоосоково-ліщиновими та кленово-липовими яглицевими дібровами; **TrEI-2** – Транселювіальні слабівігнуті, середньозв'язані з EI-1 та EI-7, EI-8, значного ступеня ерозійної небезпеки, з ясно-сірими та сірими лісовими ґрунтами в комплексі з осолоділими їх різновидами, значно розорані й у при вершинних ділянках схилів та ярів – із сосняками дубово-ліщиново-зірчичково-копитняковими; **TrEI-3** – Транселювіальні крутосхилі, середньозв'язані з EI-1 та EI-8, сильнозв'язані з EI-2 та EI-12, сильного впливу на AA-3 та AA-5, значного ступеня ерозійної небезпеки, з темно-сірими лісовими ґрунтами та чорноземами опідзоленими, в комплексі з осолоділими і реградованими їх різновидами, значно розорані та, подекуди, зі свіжими волосистоосоково-ліщиновими та кленово-липовими яглицевими дібровами; **TrEI-4** – Транселювіальні слабівігнуті та крутосхилі, сильно- та середньозв'язані з EI-1, EI-6 та EI-8, значного та середнього ступеня ерозійної небезпеки, з чорноземами глибокими малогумусними, карбонатними та вилугуваними їх різновидами, подекуди – з дерново-слабо- і середньопідзолистими глинисто-піщаними, супіщаними і суглинковими ґрунтами, значно розорані та у при вершинних ділянках схилів та ярів – зі свіжими дібровами волосистоосоково-ліщиновими та зірчичково-ліщиновими; **TrEI-5** – Транселювіальні слабівігнуті та крутосхилі, середньозв'язані з EI-4 та EI-12, середнього ступеня ерозійної небезпеки, з чорноземами глибокими малогумусними, карбонатними та вилугуваними їх різновидами, значно розорані та у при вершинних ділянках схилів та ярів – зі свіжими дібровами кленово-липовими яглицевими та липовими ліщиново-волосистоосоковими; **TrEI-6** – Транселювіальні широкі, слабонахилені, середньозв'язані з EI-1, EI-2, EI-6, EI-12 та середньої інтенсивності впливу на TrEI-3, TrEI-5 і TrEI-H-2, площинного змиву й середнього ступеня ерозійної небезпеки, з темно-сірими лісовими ґрунтами та чорноземами опідзоленими, в комплексі з осолоділими та реградованими їх різновидами, подекуди – з дерново-слабо- і середньопідзолистими глинисто-піщаними, супіщаними і суглинковими ґрунтами, значно розорані та на окремих ділянках – із сосняками злаковими кострицевими та куничниковими й дубово-ліщиново-зірчичково-копитняковими; **TrEI-7** – Транселювіальні широкі, нахилені, середньозв'язані з EI-6, EI-8 та середнього впливу на TrEI-H-2 та AA-2, середнього ступеня ерозійної небезпеки, з дерново-слабо- і середньопідзолистими глинисто-піщаними, супіщаними і суглинковими ґрунтами, а також чорноземами глибокими малогумусними, карбонатними та вилугуваними їх різновидами, значно розорані; **TrEI-8** – Транселювіальні широкі нахилені, середньозв'язані з EI-6, площинного змиву та середнього ступеня ерозійної небезпеки, з ясно-сірими та сірими лісовими оглеєними ґрунтами, сосняками злаковими кострицевими та куничниковими, подекуди – розорані; **TrEI-9** – Транселювіальні широкі слабонахилені, середньозв'язані з EI-7 та TrEI-2, площинного змиву, з ясно-сірими та сірими лісовими ґрунтами, в комплексі з осолоділими їх різновидами, з сосняками дубово-ліщиново-зірчичково-копитняковими та дібровами волосистоосоково- та зірчичково-ліщиновими, подекуди – розорані;

## ЛАНДШАФТНИЙ ЯРУС II: Елювіальний пологонахилений низького та середнього ступеня ерозійної небезпеки:



Ландшафтні смуги: **EI-13** – Широкохвилясті підвищені автономні вододільні рівнини, слабкого впливу на EI-16 та TrEI-11, низького ступеня ерозійної небезпеки, з чорноземами глибокими малогумусними, карбонатними та вилугуваними їх різновидами, переважно розорані;

**ЕІ-14** – Слабохвилясті вирівнені вододільні комплекси помірного зв'язку з ЕІ-4 та значного впливу на ТгЕІ-10, незначної ерозійної небезпеки, з чорноземами глибокими малогумусними, карбонатними та вилугуваними їх різновидами, переважно розорані; **ЕІ-15** – Слабохвилясті слабонахилені вододільні комплекси помірного зв'язку з ТгЕІ-11 та ТгЕІ-12, площинного змиву, з чорноземами глибокими малогумусними, карбонатними та вилугуваними їх різновидами, переважно розорані; **ЕІ-16** – Слабонахилені слабівігнуті, ускладнені безстічними западинами та зниженнями, вододільні комплекси помірного зв'язку з ТгЕІ-10 та ТгЕІ-11, незначної ерозійної небезпеки, з чорноземами глибокими малогумусними, карбонатними та вилугуваними їх різновидами, значно розорані; **ТгЕІ-10** – Транселювіальні слабонахилені, середньозв'язані з ЕІ-16, незначної ерозійної небезпеки, з ясно-сірими та сірими лісовими ґрунтами в комплексі з осолоділими їх різновидами, з чорноземами глибокими малогумусними, карбонатними та вилугуваними їх різновидами, значно розорані; **ТгЕІ-11** – Транселювіальні слабонахилені, середньозв'язані з ЕІ-13, ЕІ-15 та ЕІ-16, незначної ерозійної небезпеки, з чорноземами глибокими малогумусними, карбонатними та вилугуваними їх різновидами, значно розорані; **ТгЕІ-12** – Транселювіальні нахилені, середньозв'язані з ЕІ-15, незначної ерозійної небезпеки, з чорноземами глибокими малогумусними в мікрокомплексі з солодами, значно розорані;

**Ландшафтний ярус ІІІ: Гідроморфний вирівнений та знижений долинний площинного змиву, низької та середньої інтенсивності заболочення:**

**Ландшафтні смуги: ТгЕІ-1** – Транселювіально-дуже слабогідроморфні, слабонахилені та прямі верхньої частини ІІІ-го ландшафтного ярусу, середнього ступеня зв'язку з ЕІ-10 та помірного впливу на АА-2, потенційно слабкої ерозійної небезпеки, з темно-сірими лісовими ґрунтами, в комплексі з осолоділими та реградованими їх різновидами, значно залісені свіжими сосняками дубово-ліщиново-зірочниково-копитняковими; **ТгЕІ-2** – Транселювіально-дуже слабогідроморфні, слабонахилені та прямі верхньої частини ІІІ-го ландшафтного ярусу, слабого та середнього ступеня зв'язку з ЕІ-3 та ТгЕІ-6 відповідно, потенційно слабкої ерозійної небезпеки, з дерново-слабо- і середньопідзолистими глинисто-піщаними, супіщаними і суглинковими ґрунтами та чорноземами глибокими малогумусними, карбонатними й вилугуваними їх різновидами, розорані та подекуди – значно залісені свіжими сосняками дубово-ліщиново-зірочниково-копитняковими та дубово-ліщиново-орляковими; **ТгЕІ-3** – Транселювіально-слабогідроморфні, слабонахилені та прямі верхньої частини ІІІ-го ландшафтного ярусу, слабого ступеня зв'язку з ТгЕІ-9, потенційно слабкої ерозійної небезпеки, з ясно-сірими і сірими лісовими ґрунтами, в комплексі з осолоділими їх різновидами, значно розорані; **ТгЕІ-4** – Транселювіально-слабогідроморфні, слабонахилені та прямі верхньої частини ІІІ-го ландшафтного ярусу, середнього ступеня зв'язку з ТгЕІ-4, потенційно слабкої ерозійної небезпеки, з лучно-чорноземними, поверхнево- та глибокослабосолонцюватими осолоділими, лучними, лучними опідзоленими, слабосолонцюватими і солонцюватими осолоділими ґрунтами, значно розорані;

**ЕІ-Н-1** – Елювіально-слабогідроморфні слабонахилені, середньозв'язані з ЕІ-Н-1 та ЕІ-Н-2, слабкої потенційної ерозійної небезпеки та середньої – заболочення, з торфово-болотними ґрунтами і торфовищами низинними, значно розорані; **ЕІ-Н-2** – Елювіально-слабогідроморфні слабонахилені, середньозв'язані з ТгЕІ-Н-2 та середнього ступеня впливу на ЕІ-Н-2 і ЕІ-Н-3, слабкої потенційної ерозійної небезпеки та слабкої – заболочення, з чорноземами глибокими малогумусними, карбонатними та вилугуваними їх різновидами, переважно розорані; **ЕІ-Н-3** – Елювіально-слабогідроморфні дуже слабонахилені, слабозв'язані з ТгЕІ-Н-2 та ТгЕІ-Н-4 та слабого ступеня впливу на ЕІ-Н-5, слабкої потенційної ерозійної небезпеки, з чорноземами опідзоленими, в комплексі з осолоділими та реградованими їх різновидами, переважно розорані; **ЕІ-Н-4** – Елювіально-слабогідроморфні слабонахилені, середньозв'язані з ЕІ-16 та з ЕІ-Н-5, слабкої потенційної ерозійної небезпеки, з чорноземами глибокими малогумусними, в мікрокомплексі з солодами, розорані;

**ЕІ-Н-1** – Елювіально-гідроморфні плоскі, помірного зв'язку з ТгЕІ-4 та помірного впливу на ЕІ-Н-2, низької інтенсивності заболочення й засолення, з темно-сірими лісовими ґрунтами та чорноземами опідзоленими, в комплексі з осолоділими та реградованими їх різновидами, переважно розорані та частково залісені (з дібровами волосистоосоково- та зірочниково-ліщиновими, осоковими лісами та сосняками дубово-ліщиново-зірочниково-копитняковими), а також залужені справжніми злаково-різнотравними луками; **ЕІ-Н-2** – Елювіально-гідроморфні плоскі, помірного зв'язку з ТгЕІ-5, ЕІ-Н-1 та ТгЕІ-Н-2, низької інтенсивності заболочення, з дерново-слабо- і середньопідзолистими глинисто-піщаними, супіщаними і суглинковими ґрунтами та чорноземами глибокими малогумусними, карбонатними та вилугуваними їх різновидами, значно розорані та частково – з сосняками дубово-ліщиново-зірочниково-копитняковими та осоковими лісами; **ЕІ-Н-3** – Елювіально-гідроморфні плоскі, помірного зв'язку з ЕІ-Н-2 та ТгЕІ-Н-2, низької та середньої інтенсивності заболочення й засолення, з лучними, лучними опідзоленими, слабосолонцюватими та солонцюватими осолоділими ґрунтами та лучно-чорноземними поверхнево- та глибокосолонцюватими осолоділими ґрунтами, розорані та частково залужені остепненими й болотистими луками та залісені дібровами волосистоосоково- та зірочниково-ліщиновими, подекуди – осоковими лісами; **ЕІ-Н-4** – Елювіально-гідроморфні слабохвилясті, помірного зв'язку з ЕІ-Н-3-3, низької інтенсивності заболочення, з ясно-сірими і сірими лісовими оглєсними ґрунтами, дерновими розвиненими піщаними і глинисто-піщаними та дерновими оглєсними супіщаними, суглинковими і глинисто-піщаними ґрунтами, розорані та подекуди з вільхово-вербовими лісами; **ЕІ-Н-5** – Елювіально-гідроморфні плоскі, помірного зв'язку з ТгЕІ-2 та ТгЕІ-4, низької інтенсивності заболочення та засолення, з чорноземами глибокими малогумусними, в мікрокомплексі з солодами, переважно розорані та частково – залужені; **ЕІ-Н-6** – Елювіально-гідроморфні плоскі, значного зв'язку з ТгЕІ-5, високої інтенсивності заболочення, з торфово-болотними ґрунтами і торфовищами низинними, з вільховими лісами; **ЕІ-Н-7** – Елювіально-гідроморфні плоскі, помірного зв'язку з ТгЕІ-3, середньої та високої інтенсивності заболочення, з лучно-болотними та лучно-болотними засоленними ґрунтами в комплексі з болотними, болотними засоленними і торфувато-болотними, залужені болотистими мітлицево-осоковими луками;

**ЕІ-Н-1** – Гідроморфно-елювіальні знижені плоскі, слабонахилені та западинні, слабого зв'язку з ЕІ-Н-2 та слабого впливу на АА-1 і АА-7, значної небезпеки заболочення, з лучними, лучними опідзоленими, слабосолонцюватими та солонцюватими осолоділими ґрунтами, залужені болотистими мітлицево-осоковими й остепненими луками, залісені (вільховими лісами) та частково – розорані; **ЕІ-Н-2** – Гідроморфно-елювіальні знижені плоскі та западинні, слабого впливу на АА-6 й значної небезпеки заболочення, з ясно-сірими і сірими лісовими оглєсними ґрунтами, дерново-прихованоопідзолистими та слабопідзолистими глеуватими, дерновими розвиненими піщаними і глинисто-піщаними та дерновими оглєсними супіщаними, суглинковими і глинисто-піщаними ґрунтами, залужені справжніми злаково-різнотравними луками й залісені сосняками дубово-ліщиново-зірочниково-копитняковими, злаковими і кострицевими, осоковими лісами, подекуди – розорані; **ЕІ-Н-3** – Гідроморфно-елювіальні знижені плоскі та западинні, помірного зв'язку з ТгЕІ-1 й значної небезпеки заболочення, з лучно-болотними та лучно-болотними засоленними в комплексі з торфувато-болотними ґрунтами, розорані; **ЕІ-Н-4** – Гідроморфно-елювіальні знижені плоскі та западинні, слабого впливу на АА-7 й відносно незначної небезпеки заболочення, з темно-сірими лісовими ґрунтами та



хонь надзаплавних терас, в межах яких характерним є деяке (часом – доволі відчутне) гіпсометричне перевищення одних ділянок над іншими, що сприяє формуванню інтенсивного поверхневого стоку й винесенню речовини. Ґрунтові води у їх межах залягають таким чином, що лише частково впливають на процеси ґрунтотворення й живлення рослин. Тут переважають процеси делювіального знесення речовини вниз по схилу.

Транселювіальні парадинамічні ландшафтні комплекси [*TrEI-1–TrEI-12*] охоплюють 30,18% (669,94 км<sup>2</sup>) території лісостепових ландшафтів ділянки дослідження. В її межах характерним є розвиток 12-ти видів транселювіальних ПДЛК, які, разом з вищезгаданими елювіальними, презентують лише два парадинамічні ландшафтні яруси ([*TrEI-1–TrEI-9*] та [*TrEI-10–TrEI-12*] – відповідно за ярусами (I) та (II)).

**Елювіально-гідроморфні ПДЛК** типовими є для знижень рельєфу, в межах яких ґрунтові води залягають неглибоко від поверхні, таким чином значно впливаючи на перебіг елементарних ґрунтотвірних процесів й живлення рослин.

Елювіально-гідроморфні парадинамічні лісостепові ландшафти мають значне типологічне різноманіття (16), проте розвитку усі вони набули у складі одного гідроморфного вирівненого та зниженого ландшафтного ярусу (III), де прояв мають площинний змив, а також низька та середня інтенсивність заболочення. Даний ряд лісостепових ландшафтів займає 20,66% (458,95 км<sup>2</sup>) території дослідження.

**Транселювіально-гідроморфні ПДЛК** приурочені до схилів типів місцевості й слабонахилених поверхонь надзаплавних терас, в межах яких характерним є незначне гіпсометричне перевищення одних ділянок над іншими, що сприяє формуванню неінтенсивного поверхневого стоку та застою вологи, особливо у западинах і зниженнях. Ґрунтові води залягають тут близько від денної поверхні й таким чином значно впливають на процеси ґрунтотворення та живлення рослин.

Транселювіально-гідроморфні лісостепові ландшафти ([*TrEI-H-1–TrEI-H-4*]) охоплюють

незначні площі – лише 5,15% (114,65 км<sup>2</sup>), розвитку набувши у складі гідроморфного вирівненого та зниженого ландшафтного ярусу (III). Представлені вони нахиленими та схилувими вирівненими поверхнями верхньої частини даного ярусу. В цілому транселювіально-гідроморфні парадинамічні комплекси на території дослідження не абули значного розвитку, займаючи найменші площі, у порівнянні з іншими рядами ландшафтних смуг, та маючи найменший показник їх типологічного різноманіття (4).

**Амфібіально-аквальні ПДЛК** розвитку набувають в межах заплавних ландшафтів та річищ річок. У їх межах рівень залягання ґрунтових вод знаходиться дуже близько від поверхні, у окремих ділянках – співпадаючи з нею, та сприяючи формуванню водо застійних і водозастійно-випітних умов зволоження й перезвожених ґрунтів.

Амфібіально-аквальні лісостепові ландшафти представлені сімома прибережно-річковими ландшафтними смугами ([*AA-1–AA-7*]) нижньої частини гідроморфного вирівненого та зниженого долинного ландшафтного ярусу (III), охоплюючи разом 14,12% (313,56 км<sup>2</sup>) території.

Таким чином, локальні риси розвитку позиційно-динамічної ландшафтно-структури території поширення лісостепових комплексів Лівобережної України полягають у чіткому виокремленні парадинамічних ландшафтних смуг та їх рядів, які розвитку набули у складі відповідних парадинамічних ландшафтних ярусів.

**Висновки.** Схарактеризовані таким чином ландшафтні комплекси у відповідності до принципів позиційності та контрастності на локальному просторову рівні формують складні парадинамічні ландшафтні системи, мають специфічність прояву висотної диференціації, що зайвий раз свідчить про складність ландшафтно-структури території дослідження в цілому й необхідність детальної розробки ландшафтно-планувальних заходів з урахуванням усього виявленого різноманіття будови й диференційованості внутрішньої організації ландшафтних комплексів та систем.

#### Список літератури

1. Агаркова-Лях И. В. Парагенетические ландшафтные комплексы береговой зоны моря (на примере черноморского побережья Крыма) : дисс. ... канд. геогр. наук: 11.00.01 / И.В. Агаркова-Лях. – Симферополь, 2006. – 205 с.
2. Воровка В. Становлення, розвиток і зміст поняття “парадинамічна ландшафтна система” в географії / В. Воровка // Наук. записки Тернопільського НПУ ім. В. Гнатюка. Серія Географія. – 2016. – №1 (40). – С. 4-9.
3. Гродзинський М. Д. Основи ландшафтно-екології / М.Д. Гродзинський. – К. : Либідь, 1993. – 224 с.
4. Гродзинский М. Д. Ландшафтно-экологический



анализ в мелиоративном природопользовании / М. Д. Гродзинский, П. Г. Шищенко. – К. : Либідь, 1993. – 224 с. **5. Гродзинський М.Д.** Пізнання ландшафту: місце і простір. Монографія. У 2-х томах / М.Д. Гродзинський. – К. : ВПЦ «Київський університет», 2005. – Т. I. – 431 с. **6. Данева М.** Парагенетичні ландшафтні комплекси і їх динаміка / М. Данева // Проблеми на географіята. – 1978. – №4. **7. Малишева Л.Л.** Геохімія ландшафтів: Навч. посібник / Л. Л. Малишева. – К. : Либідь, 2000. – 472 с. **8.** Методические указания по ландшафтным исследованиям для сельскохозяйственных целей / Под ред. Г. И. Швевса, П. Г. Шищенко. – М.: Изд-во ВАСХНИЛ, 1990. – 58 с. **9. Мильков Ф. Н.** Ландшафтная география и вопросы практики / Ф. Н. Мильков. – М. : Мысль, 1966. – 423 с. **10. Мильков Ф. Н.** Контрастность сред и связанные с нею вопросы структуры и динамики ландшафтных комплексов / Ф. Н. Мильков // Материалы восьмого Всеуральского совещания по вопросам географии, охраны природы и природопользования. – Уфа, 1972. – С. 10. **11. Мильков Ф.Н.** Принцип контрастности в ландшафтной географии / Ф.Н. Мильков // Изв. АН СССР. Сер. Географ. – 1977. – №6. – С. 93-101. **12. Мильков Ф. Н.** Физическая география : современное состояние, закономерности, проблемы / Ф. Н. Мильков. – Воронеж : ВГУ, 1981. – 400 с. **13. Ретеюм А. Е.** О парагенетических ландшафтных комплексах / А. Е. Ретеюм // Изв. ВГО. – 1972. – Т. 104, вып. 1. – С. 17-21.

**Удовиченко В.В. Локальна специфіка позиційно-динамічної ландшафтної структури лісостепових комплексів території Лівобережної України.** У представленій статті стисло окреслено зміст поняття “позиційно-динамічна ландшафтна структура” та її значення для вирішення теоретико-методологічних аспектів і запитів практики. Представлено результати моделювання такої структури на прикладі ділянки дослідження лісостепових комплексів Лівобережної України у вигляді картографічної моделі та розгорнутої легенди до неї. Основними операційними одиницями вивчення й картографічного моделювання при цьому виступали парадинамічні ландшафтні смуги, критерії виділення яких, групування за рядами смуг та парадинамічними ландшафтними ярусами подано із достатнім ступенем деталізації. Наголошено на можливості застосування отриманих результатів в процесі подальшої реалізації інструментарію ландшафтного планування.

Ключові слова: позиційно-динамічна ландшафтна структура, парадинамічний ландшафтний комплекс, картографування, лісостеповий ландшафт, Лівобережна Україна.

**Udovychenko V.V. The positional-dynamic landscape structure of forest-steppe complexes of the Left-Bank the Dnipro river of Ukraine territory local specificity.** “The positional-dynamic landscape structure” is defined as a complex of paradyamic landscapes territorial units (paradyamic landscape complex, PDLC also) at the lowest taxonomic level, which has spatial connections and interchanges of matter and energy between them. “The paradyamic landscape stripe” is defined as the key operating units of positional-dynamic landscape structure, its element, which has such specific features as: 1) border as the form of twist relief line and simple form of slopes, 2) the same steepness of slopes and vibrational amplitude, 3) the same rocks according to its filtration features, 4) mutual type of microrelief, 5) homogeneity of top-soil according to its influence on physiographic processes intensity, 6) homogeneity of water deposition rate. Paradyamic landscape stripes, which have similar landscape-ecological and migratory conditions, closely related by unilateral streams and have a similar position to the hypsometric borders of landscape dynamic factors are consolidated into “the paradyamic landscape layer”. According to the results of mapping, the territory modeling area includes three paradyamic landscape layers with a specific assortment of paradyamic landscape stripes and ranges of paradyamic landscape complexes.

For example, the eluvial PDLCs ([EI-1–EI-16]) are formed by elevated relief forms and have a considerable level of water deposition rate. They constitute 29,88% (663,84 km<sup>2</sup>) of the research area of forest-steppe landscape complexes the Left-bank the Dnipro river of Ukraine and represent two ([I], [II]) paradyamic landscape layers. The transeluvial PDLCs ([TrEI-1–TrEI-12]) constitute 30,18% (669,94 km<sup>2</sup>) of the research area and include 12 its type which performed within the slope and the inclined surface of above flood-lands terraces. Another type of PDLCs is eluvial-hydromorphic which is typical for the declivity where the underground water is deposited superficially. They have a high level of typological diversity and constitute 20,66% (458,95 km<sup>2</sup>) of the research area. The transeluvial- hydromorphic PDLCs ([TrEI-H-1–TrEI-H-4]) have insignificant exceeding one above others, and constitute small space (5,15% (114,65 km<sup>2</sup>) of the research area. The amphibian-aqual PDLCs ([AA-1–AA-7]) are typical for the flood-lands landscapes and constitute 14,12% (313,56 km<sup>2</sup>) of the research area.

Thus, the local specificity of positional-dynamic landscape structure of the forest-steppe complexes of the Left-Bank the Dnipro river of Ukraine territory has exact distinguishing features of paradyamic landscape stripes and its rages, which developed amounting to corresponding paradyamic landscape layers, and knowledge about which is the key basis for the possibility of usage for the purpose of landscape planning tools implementation.

**Keywords:** positional-dynamic landscape structure, paradyamic landscape complex, mapping, forest-steppe landscape, the Left-Bank the Dnipro river of Ukraine area.

**Удовиченко В.В. Локальная специфика позиционно-динамической ландшафтної структури лесостепных комплексов территории Левобережной Украины.** В представленной статье кратко определено содержание понятия “позиционно-динамическая ландшафтная структура” и ее значение

для рішення теоретико-методологічних аспектів і запитів практики. Представлено результати моделювання такої структури на прикладі ділянки дослідження лесостепних комплексів Лівобережної України в формі картографічної моделі і розгорнутої легенди до неї. Основними операційними одиницями вивчення і картографічного моделювання при цьому виступали парадинамічні ландшафтні смуги, критерії виділення яких, групування в відповідності з рядами смуг і парадинамічними ландшафтними ярусами представлено з достатньою ступенем деталізації. Розглянуто можливості використання отриманих результатів в процесі наступної реалізації інструментарію ландшафтного планування.

*Ключеві слова:* позиційно-динамічна ландшафтна структура, парадинамічний ландшафтний комплекс, картографування, лесостепний ландшафт, Лівобережна Україна.

*Надійшла до редколегії 22.08.2016*

УДК 504.4

**Чугай А. В.**

*Одеський державний  
екологічний університет*

### **ВПЛИВ ДЖЕРЕЛ ТЕХНОГЕННОГО ЗАБРУДНЕННЯ НА ЯКІСТЬ МОРСЬКИХ ВОД ПРИБЕРЕЖНОЇ ЗОНИ ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОЇ ЧАСТИНИ ЧОРНОГО МОРЯ**

*Ключові слова:* джерело забруднення, якість морських вод, показники якості, індекс забруднення води

**Вступ.** Питанням оцінки якості морських вод північно-західної частини Чорного моря (ПЗЧМ) присвячено багато робіт (наукових статей, монографій тощо). Зокрема, в останні роки ці проблеми найбільш висвітлені у роботах [1, 2], які присвячені аналізу розподілу гідрологічних та гідрохімічних показників якості морських вод ПЗЧМ за багаторічний період та оцінці впливу берегових джерел забруднення на якість морських вод.

Попередніми дослідження визначено, що обсяг забруднення антропогенного походження, який вноситься з берегової зони, становить близько 10–15% від загального забруднення морського середовища. Воно формується в результаті впливу на морські води стаціонарних та дифузних джерел забруднення, впливу скидів стічних вод із промислових підприємств, стоку з сільсько-господарських угідь, скидів з очисних споруд, господарської діяльності в портах і внаслідок забруднення прибережних зон в результаті судноплавства.

Найбільш вразливою для антропогенного навантаження є прибережна частина Чорного моря, яка в основному знаходиться в зоні діяльності портів, гирлових річкових зон (Дунаю, Дністра, Дніпра з Південним Бугом), а також зон впливу населених пунктів та одночасно є рекреаційною і рибогосподарською зонами.

**Метою** даної роботи є аналіз впливу джерел техногенного забруднення та оцінка сучасного стану якості морських вод прибережної зони ПЗЧМ в 2006 – 2013 рр.

**Об'єкт та вихідні матеріали дослідження.** В якості вихідних даних для аналізу були використані дані окремих моніторингових спостережень, надані Державною екологічною інспекцією охорони навколишнього середовища північно-західного регіону Чорного моря. Пункти спостереження розташовані в зонах впливу Одеського, Іллічівського, Миколаївського, Херсонського та Очаківського портів, порту Південний, а також в м. Білгород-Дністровський. Спостереження за якістю морських вод проводилися в 29 створах, які були об'єднані в 12 груп. Перелік створів узгоджений Міністерством екології та природних ресурсів України та входить до «Регіональної програми моніторингу довкілля Одеської області», затвердженої рішенням Одеської обласної Ради 31.01.2006 р. [3].

**Методи досліджень.** Для оцінки якості морських вод в роботі було використано методику оцінки за індексом забруднення води (ІЗВ). Істотними недоліками методики, що ґрунтується на використанні ІЗВ, є обмеженість набору показників. Для більш ґрунтовної оцінки якості морських вод використовується модифікований ІЗВ.

Індекс забруднення води розраховується за шістьма показниками ( $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{NO}_2^-$ , нафтопродукти (НП), феноли, розчинений кисень,  $\text{БСК}_5$ ) згідно з формулою:

$$ІЗВ = \frac{1}{6} \sum_{i=1}^n \frac{C_i}{ГДК_i}$$

де  $C_i$  – середня концентрація одного із шести показників якості води;  $ГДК_i$  –  $ГДК$  кожного із шести показників якості води.