

Волинський національний університет імені Лесі Українки

Міністерство освіти і науки України

Кваліфікаційна наукова

праця на правах рукопису

МЕЛЬНИК ОЛЕГ ВОЛОДИМИРОВИЧ

УДК 911:627.533.2(477.82)

ДИСЕРТАЦІЯ

**ЕКОЛОГО-ГЕОГРАФІЧНИЙ АНАЛІЗ ПРОБЛЕМ
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ НА ЛОКАЛЬНОМУ РІВНІ В УМОВАХ
АДМІНІСТРАТИВНО-ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ РЕФОРМИ**

11.00.11 – конструктивна географія і раціональне використання природних
ресурсів

Географічні науки

Подається на здобуття наукового ступеня кандидата географічних наук

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей,
результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

_____ / О. В. Мельник

Науковий керівник: Мельнійчук Михайло Михайлович, кандидат
географічних наук, доцент

Луцьк – 2021

АНОТАЦІЯ

Мельник О. В. **Еколого-географічний аналіз проблем природокористування на локальному рівні в умовах адміністративно-територіальної реформи.** – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата географічних наук зі спеціальності 11.00.11 – конструктивна географія і раціональне використання природних ресурсів. – Волинський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк, 2021.

Дисертаційна робота розкриває теоретичні і методичні аспекти еколого-географічного дослідження процесів антропогенного природокористування на локальному рівні, а саме в Іваничівському районі Волинської області, за умов перебігу адміністративно-територіальної реформи в Україні. Проведений аналіз ретроспективи дослідження поняття «природокористування» та подані погляди на властивості, структуру та класифікацію видів природокористування. Розкрито специфіку ведення та описані етапи формування понять про раціональне природокористування. Визначено сутність господарського природокористування за видами. Розглянуті теоретичні аспекти та обґрунтовані методи дослідження природокористування локального рівня на прикладі адміністративного району, застосовано системний підхід до обґрунтування раціонального поводження з природними ресурсами, розроблений, побудований та проаналізований відповідний алгоритм еколого-географічного дослідження проблем природокористування в Іваничівському районі Волинської області.

Проведено оцінку фізико-географічних умов, що впливають на формування природно-ресурсного потенціалу Іваничівського адміністративного району, та є чинниками перебігу процесів природокористування. Досліджені природні та антропогенні ландшафтні системи адміністративних одиниць чи територіальних громад (ТГ) в складі району. Здійснено оцінку геологічних і геоморфологічних умов, вплив

клімату, руху поверхневих і підземних вод, ґрунтового складу. Докладно описані геоекологічні складові формування флори і фауни регіону. Визначено вплив як природних, так і техногенних процесів і чинників на формування еколого-геоморфологічної та еколого-географічної ситуацій в районі. Специфічне їх поєднання зумовило просторову диференціацію екологічної напруги різного ступеня її реалізації у вигляді спектру небезпечних процесів. Проаналізовано сучасний стан природних ресурсів та ступінь антропогенної трансформації території, де спостерігаються певні види природокористування.

Зроблена спроба ретроспективно поділити періоди освоєння нинішньої території Іваничівського району. За першими письмовими згадками, які орієнтовно вказують час виникнення поселення в межах району і прилеглої території, пропонується наступна періодизація: 1) найдавніші (XIII–XV ст.); 2) середнього віку (XVI ст.); 3) порівняно молоді (XIX – перша половина XX ст.); 4) сучасні (друга половина XX ст.).

До першої групи віднесені села, про які є найдавніші згадки – Бужанка, Менчичі, Павлівка, Старий Порицьк, Радовичі, Бортнів та ін. До другої групи входить найбільша кількість населених пунктів (26) Іваничівського району, коли він входив до складу Литовського князівства і відбувався певний розквіт українських земель, – Іваничі, Мишів, Грибовиця, Поромів та ін. Третя група включає населені пункти, утворені під час розквіту капіталістичних відносин під час перебування Волині у складі Російської імперії – с. Орищі, Михале, Лежниця, Морозовичі, Млинище та ін. До четвертої групи віднесені населені пункти, утворені після II Світової війни (села Гряди, Іванів, Заставне, Соснина), що бурхливо розвиваються у другій половині XX ст. як супутники вугільних підприємств (м. Нововолинськ, селище Благодатне, село Лугове), а також інші села і дачні містечка, виникнення і розвиток яких зумовлені особливостями сучасного соціально-економічного розвитку регіону.

Іваничівський район належить до сільських районів, оскільки, відзначається перевагою сільських мешканців (78,7 %, без врахування

міста Нововолинськ (52,2 тис. осіб), яке є, в основному, шахтарським). Найбільші населені пункти, селища Іваничі (7,2 тис. осіб) та Благодатне (4,7 тис. осіб), є невеликими за чисельністю населення. Для цього регіону притаманне збереження хутірної (дворищевої) системи розселення і традиційної сільської забудови.

Для визначення поселенського навантаження на територію Іваничівського району і прилеглої території складено картосхеми щільності населених пунктів і динаміки поселенського навантаження. З урахуванням форм рельєфу, на яких розташовані поселення, їх можна об'єднати в 6 груп: 1) долинні (села Лугове, Заставне, Павлівка, Клопочин, Радовичі, Млинище, Іванів, Стара Лішня, Хренів); 2) долинно-схилові (села Іванівка, Луковичі, Менчичі, Волиця-Морозовицька); 3) схилові (смт Іваничі, села Старосілля, Переславичі, Трубки, Лежниця, Михалє, Петрове); 4) схилово-привододільні (села Долинка, Мишів, Древині, Соснина, Заболотці, Біличі, Самоволя, Завидів, Риковичі, Старий Порицьк, Топилище, Колона, Милятин, Щенятин, Бужковичі, Поромів, Бужанка, Верхнів, Морозовичі, Русовичі, Будятичі, Космівка, Нова Лішня, селище Благодатне, Грибовиця); 5) вододільні (села Романівка, Жашковичі, Волиця, Грушів, Орищі, Бортнів, Шахтарське, м. Нововолинськ, Гряди, Кропивщина, Низкиничі); 6) улоговинні (села Литовеж, Мовники, Кречів).

Запропонована методика комплексної оцінки перетвореності довкілля за різних видів природокористування, яка, на відміну від існуючих, дає можливість комплексно аналізувати рівень антропогенної трансформації територій промислово розвинених регіонів з урахуванням валового регіонального продукту (ВРП) та кількості населення території. Розроблена відповідна математична модель оцінки ступеня впливу на довкілля.

Розрахований коефіцієнт антропогенної трансформації районів Волинської області, індекс ВРП територій кожного району та коефіцієнт перетвореності довкілля за різних видів природокористування. Територія Іваничівського району займає друге місце за перетвореністю довкілля після Луцького району.

Графік залежності між розрахованими коефіцієнтами антропогенно-економічної трансформації територій районів Волинської області за різних видів природокористування та середнім валовим регіональним продуктом цих районів, розрахованим пропорційно до кількості населення, показує тісний лінійний зв'язок з коефіцієнтом детермінації 0,96.

Розроблені шкала коефіцієнтів трансформації територій районів Волинської області та картосхема перетвореності довкілля за різних видів природокористування.

Територія Іваничівського району, як і Луцького, є надмірно перетвореною за рівнем перетвореності довкілля за різних видів природокористування. Цим територіям характерні висока густина населення – понад 50 осіб/км², значна частка орних земель – понад 60 % території, низька залісненість – до 10 % та частка території заповідного фонду – до 4 %. Визначено проблеми та перспективи раціонального використання природних ресурсів у межах адміністративних одиниць району. Запропоновані заходи оптимізації просторово-функціональної структури господарських об'єктів та напрями удосконалення системи поводження з природними ресурсами в умовах сталого розвитку.

Із оптимізаційних заходів з покращення екологічної ситуації у промисловості і сільському господарстві, та системі поводження з природними ресурсами, і значними об'ємами твердих побутових відходів, в районі варто впровадити:

а) ряд наукового обґрунтованих протиерозійних та протидеградаційних заходів під час ведення рільництва, проведення меліоративних робіт та заліснення територій;

б) водоохоронні заходи зі створення водозатримуючих та водоочисних гідромеліоративних споруд та регулюючих ставів-відстійників для порушених гірничими розробками територій району;

г) охорону повітряного середовища в районі для зниження інтенсивності забруднення повітря автомобільним транспортом та забезпечити дотримання

стандартів продукування парникових газів сільськогосподарськими та промисловими підприємствами;

д) використання з науково-освітньою та виховною метою, як наочність, зміни від втручання до природного ландшафту, місцезростання реліктових, ендемічних та зникаючих видів флори та фауни – еталони природних ландшафтів.

Ключові слова: ландшафт, природні ресурси, адміністративні одиниці району, територіальна громада, природокористування, геоecологічна ситуація, корисні копалини, антропогенні ландшафти, землекористування, водні ресурси, сталий розвиток, деградаційні процеси, оптимізація, Іваничівський район, Волинська область.

Список публікацій здобувача за темою дисертації

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації:

1. Мельник О. В., Мельнійчук М. М. Еколого-географічний аналіз земельних ресурсів Іваничівського району. *Науковий вісник Волинського державного університету імені Лесі Українки. Серія : Географічні науки.* № 2. 2006. С. 233–238. (Особистий внесок здобувача – визначено напрямки оптимізації використання земельних ресурсів).

2. Мельник О. В. Оптимізація використання водних ресурсів та покращення стану малих річок і водоймищ Іваничівського району Волинської області. *Науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки. Серія : Географічні науки.* № 8. 2009. С. 12–17.

3. Мельник О. В. Явища ерозії та дефляції в ґрунтах Іваничівського району Волинської області. *Науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки. Серія : Географічні науки.* № 17. 2010. С. 115–119.

4. Мельник О. В., Мельнійчук М. М., Чижевська Л. Т., Качаровський Р. Є. Природні ресурси Іваничівського району Волинської області як передумова розвитку туристсько-рекреаційної

діяльності. *Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Серія : Географічні науки.* № 1 (405). 2020. С. 142–149. (Особистий внесок здобувача – обґрунтовано умови використання природних ресурсів).

5. Мельник О. В. Еколого-географічний аналіз видів природокористування в Іваничівському районі. *Науковий журнал Київського національного університету імені Тараса Шевченка : Географія та туризм.* № 55. Київ, 2020. С. 57–63.

6. Мельник О. В., Мельнійчук М. М. Географічна складова ретроспективи освоєння території Іваничівського району Волинської області. *Науковий журнал Київського національного університету імені Тараса Шевченка : Географія та туризм.* № 58. Київ, 2020. С. 66–72. (Особистий внесок здобувача – визначено часові відрізки освоєння території району).

7. Ahmedov B. M., Melnik O. V., Smilii P. M., Melniichuk M. M. Geographical features of transformation of water and land resource in terms of territorial reform. *Colloquium-journal. Medical science, technical science, agricultural science.* Warszawa, 2021. № 8(95). Część 1. P. 60–62. (Особистий внесок здобувача – визначено ступінь трансформації території).

8. Melniichuk M. M., Melnik O. V., Smilii P. M. Geographical analysis of transformation of water and land resources under the influence of drainage reclamation in Volyn region. *Jornal of Education, Health and Sport.* Toruń, 2021. Vol. 11. No 6. P. 240–248. (Особистий внесок здобувача – визначено глибину антропогенної трансформації ландшафтів залежно від виду природокористування).

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

9. Мельник О. В. Раціональне використання водних ресурсів Іваничівського району. *Волинь очима молодих науковців : минуле, сучасне, майбутнє* : тези I Міжнародної науково-практичної конференції аспірантів і студентів. Луцьк, 2007. Т. 2. С. 125–126.

10. Мельник О. В. Оптимізація використання водних ресурсів Іваничівського району. *Волинь очима молодих науковців : минуле, сучасне, майбутнє* : тези I Міжнародної науково-практичної конференції аспірантів і студентів. Луцьк, 2008. Т. 2. С. 233–235.

11. Мельник О. В., Мельнійчук М. М. До еколого-географічних аспектів природокористування в Іваничівському районі Волинської області. *Актуальні проблеми та перспективи розвитку регіонів* : Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції. Рівне : РВЦ МEGУ імені академіка Степана Дем'янчука, 2020. С. 104–107. (*Особистий внесок здобувача – досліджено умови ведення різних видів природокористування*).

12. Мельник О. В., Мельнійчук М. М. Здоров'я населення як показник геоecологічного стану довкілля Іваничівського району Волині. *Проблеми та перспективи розвитку вищої школи та економіки в XXI столітті* : тези виступів учасників Міжнародної науково-практичної конференції (15–16 жовтня 2020 р.). Рівне : РВЦ МEGУ імені академіка Степана Дем'янчука, 2020. С. 172–174. (*Особистий внесок здобувача – визначено залежності показників захворювання від стану довкілля*).

Наукові праці, які додатково відображають наукові результати дисертації:

13. Мельник О. В., Мельнійчук М. М., Матвійчук Л. М. Антропогенний вплив на ландшафти Любешівського району. *Природа Західного Полісся та прилеглих територій* : матеріали науково-практичної конференції. Луцьк, 2005. С. 65–66. (*Особистий внесок здобувача – обґрунтовано антропогенний вплив на сільськогосподарські меліоративні ландшафти*).

14. Мезенцева І. В., Кух І. О., Августинович М. Б., Король П. П., Мельник О. В. Біологічні продуктивності агроценозів Західного регіону України. *Науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки. Серія : Географічні науки. № 3. 2010. С. 32–38.*

(Особистий внесок здобувача – визначено показники продуктивності агроценозів).

15. Мельник О. В., Мельник Н. В., Мельник А. В., Качаровський Р. Є. Рекреаційно-туристичний потенціал Павлівської ОТГ Іваничівського району Волинської області. *Індустрія туризму і сфера гостинності в Україні : сучасний стан, проблеми та перспективи розвитку* : матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції, присвяченої 80-річчю Волинського національного університету імені Лесі Українки (м. Луцьк, 28 жовтня 2020 р.) / відпов. ред. Л. В. Ільїн. Луцьк : ПП Іванюк В. П., 2020. С. 76–80. *(Особистий внесок здобувача – досліджено природні ресурси громади).*

16. Мельник О. В., Мельнійчук М. М., Мельник А. В., Мельник Н. В., Качаровський Р. Є. Туристично-рекреаційна атрактивність Литовезької сільської ОТГ Іваничівського району Волинської області. *World science : problems, prospects and innovations* : матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції (25–27 листопада 2020 р.) : Торонто. 2020. С. 707–712. *(Особистий внесок здобувача – пояснено умови використання атрактивності природних об'єктів громади).*

17. Мельник О. В., Мельнійчук М. М., Мельник Н. В., Качаровський Р. Є. Рекреаційні можливості Поромівської ОТГ Іваничівського району Волинської області. *Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку* : матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції (17 листопада 2020 р.). Переяслав, 2020. Вип. 65. С. 65–67. *(Особистий внесок здобувача – визначено кліматичні умови на території громади).*

ABSTRACT

Melnik O. V. Ecological and geographical analysis of nature management problems at the local level in the conditions of administrative-territorial reform. – Qualifying scientific work on the rights of manuscripts.

Thesis for the Candidate Degree in Geography, specialty 11.00.11 – constructive geography and rational use of natural resources. – Lesya Ukrainka Volyn National University, Lutsk, 2021.

The dissertation reveals the theoretical and methodological aspects of ecological and geographical research of anthropogenic nature management processes at the local level, namely in Ivanychiv district of Volyn region under the conditions of administrative-territorial reform in Ukraine. An analysis of the retrospective study of the concept of «nature management» and views on the properties, structure and classification of nature. The specifics of management are revealed and the stages of formation of concepts about rational nature management are described. The essence of economic nature management by types is determined. Theoretical aspects and substantiated methods of local level of nature management on the example of administrative district are considered, the systematic approach to substantiation of rational management of natural resources is estimated, the corresponding algorithm of ecological-geographical research of problems of nature use in Ivanychiv district of Volyn region is developed, constructed and analyzed.

The assessment of physical and geographical conditions that affect the formation of natural resource potential of the district, and are factors in the course of nature management processes. The natural and anthropogenic landscape systems of administrative units or territorial communities (TC) within the district have been studied. The analysis of geological and geomorphological conditions, climatic factors of surface and groundwater distribution, soil composition is carried out.

Geoecological components of the formation of flora and fauna of the region are described in detail. The influence of both natural and technogenic processes

and factors on the formation of ecological-geomorphological and ecological-geographical situations in the area is substantiated. Their specific combination has led to the spatial differentiation of ecological stress of varying degrees of its implementation in the form of a spectrum of dangerous processes. The current state of natural resources and the degree of anthropogenic transformation of the territory occupied by a certain type of nature management are analyzed.

An attempt is made to retrospectively divide the periods of development of the current territory of Ivanychiv district. According to the first written mentions, which roughly indicate the time of origin of the settlement within the district and the surrounding area, it is proposed to form four groups: 1) the oldest (XIII–XV centuries); 2) middle age (16th century); 3) compared young people (XIX – first half of the XX century); 4) modern (second half of the twentieth century.).

The first group includes villages that have the earliest mention – Buzhanka, Menchychi, Pavlivka, Stary Porytsk, Radovychi, Bortniv and others. The second group includes the largest number of settlements in the district (26), when Ivanychivshchyna was part of the Lithuanian principality and there was a certain flourishing of Ukrainian lands – Ivanychi, Myshiv, Hrybovytsia, Poromiv and others. The third group includes settlements formed during the heyday of capitalist relations during the stay of Volhynia as part of the Russian Empire (the villages of Oryshchi, Mykhale, Lezhnytsia, Morozovychi, Mlynshche, etc.).

The fourth group includes settlements formed after World War II (villages Hryady, Ivaniv, Zastavne, Sosnyna) and rapidly developing in the second half of XX century as satellites of coal enterprises (Novovolynsk, Blagodatne village, Luhove village), as well as villages and country towns, the emergence and development of which are due to the peculiarities of modern socio-economic development of the region.

Ivanychiv district belongs to rural areas, as it is characterized by a predominance of rural residents (78.7 %, excluding the city of Novovolynsk (52.2 thousand people), which is mainly miners). The largest settlements,

the settlements of Ivanychi (7.2 thousand people) and Blagodatne (4.7 thousand people), are small in population. This region is characterized by the preservation of the hamlet (yard) settlement system and traditional rural buildings.

To determine the settlement load on the territory of Ivanychiv district and the adjacent territory, maps of the density of settlements and the dynamics of the settlement load were drawn up. Taking into account the landforms on which the settlements are located, they can be combined into 6 groups: 1) valley (villages Luhove, Zastavne, Pavlivka, Klopochyn, Radovychi, Mlynyshe, Ivaniv, Stara Lishnya, Khreniv); 2) valley-slope (villages Ivanivka, Lukovychi, Menchychi, Volytsia-Morozovytska); 3) slopes (towns of Ivanychi, villages of Starosillya, Pereslavychi, Trubky, Lezhnytsia, Mykhale, Petrove); 4) slope-drive (villages Dolynka, Myshiv, Dreviny, Sosynna, Zabolotsi, Bilychi, Samovolya, Zavydiv, Rykovychi, Stary Porytsk, Topilishche, Kolona, Mylyatyn, Shchenyatyn, Buzhkovychi, Poromiv, Buzhanka, Verkhnyvychi, Morovychi Kosmivka, Nova Lishnya, Blagodatne village, Hrybovytsia); 5) watersheds (villages Romanivka, Zhashkovychi, Volytsia, Hrushiv, Oryshche, Bortniv, Shakhtarske, Novovolynsk, Hryady, Kropyvshchyna, Nyzkynychi); 6) hollow (villages Litovezh, Movnyky, Krechiv).

The method of complex assessment of environmental transformation for different types of nature management is proposed, which, in contrast to the existing ones, allows to comprehensively analyze the level of anthropogenic transformation of industrialized regions taking into account gross regional product (GRP) and population. A mathematical model for assessing the degree of environmental impact has been developed.

The coefficient of anthropogenic transformation of the districts of Volyn region, the GRP index of the territories of each district and the coefficient of environmental transformation for different types of nature management are calculated. The territory of Ivanychiv district ranks second in terms of environmental transformation after the territory of Lutsk district.

The graph of the relationship between the calculated coefficients of anthropogenic and economic transformation of the Volyn region for different types of nature and the average gross regional product of these areas, calculated in proportion to the population, shows a close linear relationship with the coefficient of 0.96.

The scale of transformation coefficients of the territories of Volyn region districts and the map of environmental transformation for different types of nature management have been developed.

The territory of Ivanychiv district, as well as Lutsk district, is excessively transformed in terms of the level of transformation of the environment for different types of nature management. These areas are characterized by high population density, more than 50 people/km², the initial share of arable land, more than 60 % of the territory, small afforestation (up to 10 %) and protected areas (up to 4 %). Prospects and problems of rational use of natural resources within the administrative units of the district are determined. Measures to optimize the spatial and functional structure of facilities and areas for improving the management of natural resources in terms of sustainable development are proposed.

The optimization measures to improve the environmental situation in industry and agriculture and the system of management of natural resources and significant amounts of solid waste in the area should include:

a) in the system of rational land use a number of anti-erosion and anti-degradation steps, which consist in scientifically sound management of agriculture, reclamation works and afforestation of territories;

b) water protection measures for the creation of water retention and water treatment and reclamation structures and regulatory ponds-settlers for the territories of the district disturbed by mining; d) protection of the air in the area as a reduction in the intensity of pollution by road transport and measures to comply with standards for the production of greenhouse gases by agricultural and industrial enterprises;

e) for scientific and educational purposes to use as standards of natural landscapes, the place of growth of relict, endemic and endangered species of flora and fauna and as examples of transformation and intervention in the natural landscape.

Keywords: landscape, natural resources, administrative units of the district, united territorial community, nature management, geoecological situation, minerals, anthropogenic landscapes, land use, water resources, sustainable development, degradation processes, optimization, Ivanychiv district, Volyn region.

LIST OF SCIENTIFIC PUBLICATIONS

Publications representing the main scientific results of the dissertation:

1. Melnyk O. V., Melniychuk M. M. Ecological and geographical analysis of land resources of Ivanychiv district. *Scientific Bulletin of Volyn State University named after Lesya Ukrainka. Series : Geographical Sciences*. № 2. 2006. S. 233–238.
2. Melnyk O. V. Optimization of water resources use and improvement of small rivers and reservoirs of Ivanychiv district of Volyn region. *Scientific Bulletin of Volyn National University named after Lesya Ukrainka. Series : Geographical Sciences*. № 8. 2009. S. 12–17.
3. Melnyk O. V. Phenomena of erosion and deflation in the soils of Ivanychiv district of Volyn region. *Scientific Bulletin of Volyn National University named after Lesya Ukrainka. Series : Geographical Sciences*. № 17. 2010. S. 115–119.
4. Melnyk O. V., Melniychuk M. M., Chyzhevskaya L. T., Kacharovskiy R. E. Natural resources of Ivanychiv district of Volyn region as a prerequisite for the development of tourist and recreational activities. *Scientific Bulletin of the Lesia Ukrainka East European National University. Series : Geographical Sciences*. № 1(405). 2020. S. 142–149.
5. Melnyk O. V. Ecological and geographical analysis of nature species in Ivanychiv district. *Scientific Journal of Taras Shevchenko National University : Geography and Tourism*. Kyiv, 2020. № 55. S. 57–63.

6. Melnyk O. V., Melniichuk M. M. Environmental-geographical analysis of natural types of use in the Ivaničevsk region of the Volyn region. *Scientific Journal of Taras Shevchenko National University : Geography and Tourism*. Kyiv, 2020. № 58. S. 66–72.

7. Ahmedov B. M., Melnik O. V., Smilii P. M., Melniichuk M. M. Geographical features of transformation of water and land resource in terms of territorial reform. *Colloquium-journal. Medical science, technical science, agricultural science*. Warszawa, 2021. № 8(95). Część 1. S. 60–62.

8. Melniichuk M. M., Melnik O. V., Smilii P. M. Geographical analysis of transformation of water and land resources under the influence of drainage reclamation in Volyn region. *Journal of Education, Health and Sport*. Toruń, 2021. Vol. 11. No 6. S. 240–248.

Publications confirming the approbation of the dissertation materials:

9. Melnyk O. V. Rational use of water resources of Ivanyčiv district. *Volyn through the eyes of young scientists : past, present, future* : abstracts of the First International Scientific and Practical Conference of Postgraduate Students and Students. Lutsk, 2007. T. 2. S. 125–126.

10. Melnyk O. V. Optimization of water resources of Ivanyčiv district. *Volyn through the eyes of young scientists : past, present, future* : abstracts of the First International Scientific and Practical Conference of Postgraduate Students and Students. Lutsk, 2008. T. 2. S. 233–235.

11. Melnyk O. V., Melniychuk M. M. To ecological and geographical aspects of nature management in Ivanyčiv district of Volyn region. *Current issues and prospects for regional development* : Proceedings of the All-Ukrainian scientific-practical conference. Rivne : RVC MEGU named after acad. S. Demyanchuk, 2020. S. 104–107.

12. Melnyk O. V., Melniychuk M. M. Public health as an indicator of the geoeological state of the environment of Ivanyčiv district of Volyn. *Problems and prospects for the development of higher education and economics in the XXI century* : abstracts of the International Scientific and Practical Conference

(October 15–16, 2020). Rivne : RVC MEGU named after acad. S. Demyanchuk, 2020. S. 172–174.

**Scientific works that additionally reflect the scientific results of the
dissertation:**

13. Melnyk O. V., Melniychuk M. M., Matviychuk L. M. Anthropogenic impact on the landscapes of Lyubeshiv district. *Nature of Western Polissya and adjacent territories* : materials of the scientific-practical conference. Lutsk, 2005. S. 65–66.

14. Mezentseva I. V., Kukh I. O., Augustynovych M. B., Korol P. P., Melnyk O. V. Biological productivity of agrocenoses of the Western region of Ukraine. *Scientific Bulletin of Volyn National University named after Lesya Ukrainka. Series : Geographical Sciences*. № 3. 2010. S. 32–38.

15. Melnyk O. V., Melnyk N. V., Melnyk A. V., Kacharovskyy R. E. Recreational and tourist potential of Pavlovska OTG of Ivanychiv district of Volyn region. *Tourism industry and hospitality in Ukraine : current status, problems and prospects* : materials of the II All-Ukrainian scientific-practical conference dedicated to the 80th anniversary of Volyn National University named after Lesya Ukrainka (Lutsk, October 28, 2020) / resp. ed. L. V. Ilyin. Lutsk : PE Ivanyuk V. P., 2020. S. 76–80.

16. Melnyk O. V., Melniychuk M. M., Melnyk A. V., Melnyk N. V., Kacharovskyy R. E. Tourist and recreational attractiveness of the Lithuanian rural OTG of the Ivanychi district of the Volyn region. *World science : problems, prospects and innovations* : Proceedings of the III International Scientific and Practical Conference (November 25–27, 2020) : Toronto. 2020. S. 707–712.

17. Melnyk O. V., Melniychuk M. M., Melnyk N. V., Kacharovskyy R. E. Recreational opportunities of Poromiv OTG of Ivanychi district of Volyn region. *Domestic science at the turn of epochs : problems and prospects of development* : materials of the All-Ukrainian scientific-practical Internet conference (November 17, 2020) : Pereyaslav, 2020. Output. 65. S. 65–67.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	19
ВСТУП	20
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ТА МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ЕКОЛОГО-ГЕОГРАФІЧНОГО АНАЛІЗУ ПРОБЛЕМ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ АДМІНІСТРАТИВНО-ТЕРИТОРІАЛЬНОГО РАЙОНУ	28
1.1. Раціональне природокористування як передумова сталого розвитку...28	
1.2. Концептуальні аспекти вирішення проблем природокористування адміністративного району	43
1.3. Методи геоекологічного аналізу природокористування	51
1.4. Алгоритм еколого-географічного дослідження природокористування Іваничівського району Волинської області	56
Висновки до першого розділу	58
РОЗДІЛ 2. ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНІ УМОВИ ІВАНИЧІВСЬКОГО РАЙОНУ ЯК ОСНОВА РОЗВИТКУ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ	60
2.1. Рельєф та еколого-геоморфологічні умови	62
2.2. Геологічна будова та корисні копалини	65
2.3. Кліматичні чинники	70
2.4. Гідрографічна мережа і водні ресурси як індикатор екологічного стану басейнових систем	73
2.5. Ґрунти та рослинний покрив	80
2.6. Природні комплекси і ландшафтні системи району	85
Висновки до другого розділу	90
РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ ГЕОЕКОЛОГІЧНИХ НАСЛІДКІВ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА ТЕРИТОРІЇ ІВАНИЧІВСЬКОГО РАЙОНУ	91
3.1. Етапи освоєння та поселенське навантаження на територію району.....	91
3.2. Видовий спектр та масштаби впливу господарської діяльності на природне середовище	101

3.3. Геоекологічні наслідки господарювання в Іваничівському районі	112
3.4. Здоров'я населення як показник оцінки геоекологічного стану довкілля	144
3.5. Вплив на довкілля різних видів природокористування в Іваничівському районі Волинської області	150
Висновки до третього розділу	160
РОЗДІЛ 4. ЗАХОДИ З ОПТИМІЗАЦІЇ ГЕОЕКОЛОГІЧНОЇ СИТУАЦІЇ ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ В ІВАНИЧІВСЬКОМУ РАЙОНІ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ	161
4.1. Напрямки екологізації господарського комплексу	161
4.2. Поліпшення заходів із земле-, водо- та лісокористування	164
4.3. Оптимізаційні аспекти поводження з відходами	183
4.4. Шляхи вдосконалення рекреаційної та природно-заповідної діяльності	189
Висновки до четвертого розділу.....	201
ВИСНОВКИ	203
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	209
ДОДАТКИ	232

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

АСПАР	аніонні синтетичні поверхнево-активні речовини
ВЗ	високе забруднення
ГДК	гранично-допустима концентрація
ГІС	географічні інформаційні системи
ГМС	геоморфологічна система
ГПР	гірничопромисловий район
ЕГ	екологічна геоморфологія
ЕГП	економіко-географічне положення
КНС	каналізаційна насосна система
КОС	каналізаційні очисні споруди
КСП	колективне сільськогосподарське підприємство
НТП	науково-технічний прогрес
ПЗФ	природно-заповідний фонд
ПНО	потенційно небезпечні об'єкти
ПРП	природно-ресурсний потенціал
ОСГ	особисте селянське господарство
ТГ	територіальна громада
ТПВ	тверді побутові відходи
ТРК	територіально-рекреаційний комплекс
ХСК	хімічне споживання кисню
ЧКУ	Червона книга України

ВСТУП

Актуальність теми. Використання природних ресурсів, що є галуззю людської діяльності з широким колом соціальних, економічних та екологічних проблем, спричиняє потужне навантаження на навколишнє природне середовище.

Особливої актуальності ці проблеми набули на етапі завершення адміністративно-господарської реформи в Україні, оскільки раціональне природокористування і збереження довкілля є найважливішими чинниками динамічного розвитку економіки, задоволення соціальних потреб, запобігання зниженню рівня життя і подальшої депопуляції населення в умовах вичерпання ресурсів та погіршення екологічного стану навколишнього середовища. Стрімкий економічний розвиток багатьох країн світу призвів до руйнування природних комплексів та загострення взаємовідносин суспільства з природою, і тому сучасна цивілізація потребує захисту від екологічної катастрофи та впровадження нових принципів своєї поведінки в природі й експлуатації природних ресурсів планети загалом, і кожного населеного пункту, як малої Батьківщини, зокрема. В Україні, де склалися несприятливі умови переходу до сталого розвитку суспільства, проблему раціонального природокористування потрібно починати не з регіонального рівня, а локального, тобто з кожного адміністративного району, чи взагалі, територіальної громади (ТГ).

Іваничівський район Волинської області, як складова новоутвореного в результаті адміністративно-територіальної реформи Володимир-Волинського району, разом з новосформованими територіальними громадами, за природними умовами, запасами ресурсів, географічним розташуванням, демографічним потенціалом і прилеглою територією належить до унікальних регіонів заходу України. Наявність земельних, лісових, гірничо-добувних, будівельних, водних, рекреаційних ресурсів сприяли його ранньому освоєнню і густому заселенню (82 осіб/км²), інтенсивному використанню природних ресурсів, про що свідчить висока частка сільгоспугідь у структурі

земельного фонду району (76,72 %), наявність промислових гірничих та переробних підприємств, що, відповідно, погіршує геоecологічну ситуацію регіону.

Нинішню екологічну ситуацію в адміністративних одиницях району (ТГ) можна охарактеризувати як кризову, що формувалася впродовж тривалого часу. Через нехтування законами розвитку і відтворення природно-ресурсного комплексу, в районі відбулися структурні господарські деформації, коли перевага надавалася розвитку сировинних та екологічно небезпечних галузей промисловості. Наслідком нераціонального використання природних ресурсів стало скорочення чисельності населення, особливо сільського, зменшення на 30 % народжуваності, зростання захворюваності, зміна вікової структури, погіршення стану ландшафтів, збіднення біологічного різноманіття.

Дослідження еколого-географічної проблематики природокористування, в умовах функціонування господарського комплексу окремої адміністративної одиниці, розглядалося у працях низки провідних вчених, зокрема, означені аспекти висвітлювали у своїх роботах такі українські науковці, як: І. Д. Андрієвський [2, 3], М. Д. Балджи [12], В. Г. Бондарчук, В. І. Вернадський [31], К. Г. Воблий, С. А. Генсірук [41], К. І. Геренчук [45–47], В. О. Геринович, М. Д. Гродзинський [51, 52], Д. С. Гурський [53, 54], Б. М. Данилишин [55], Г. П. Дубинський, Є. І. Іванов [74], Ф. Д. Заставний [65], І. П. Ковальчук [85–90], А. Д. Калько [78, 203], М. М. Коржнєв [98], Ф. Т. Матвієнко-Гарнага, О. М. Маринич [113–117], В. С. Міщенко [126], М. М. Паламарчук, С. Л. Рудницький, Я. Б. Олійник [133], В. М. Петлін [140–142], В. П. Руденко [164], Л. Г. Руденко [113, 165, 166], Г. І. Рудько [167], О. С. Терещук [178–181], О. Г. Топчієв [183], Ю. Ю. Туниця [186–188], П. А. Тутковський [189–192], В. О. Фесюк [80], М. А. Хвесик [197–200], Е. І. Черней [203], О. І. Шаблій [206], П. Г. Шищенко [52, 116, 208], А. В. Яцик [215]. Серед зарубіжних науковців – В. А. Анучин [5], М. П. Бежанова [16], Е. А. Козловський [91], Н. А. Мацко [118], К. Н. Трубецької [185],

Л. Абрамсон [216], Е. Аш [248], Т. Кам [218], Н. Кук [219], С. Палм [222], Ч. Тейлор [225].

Аналіз зазначених праць показав, що питання організації раціонального ведення природокористування в умовах інтенсивної господарської трансформації і адміністративної реформи не є достатньо вивченими та останніми роками набуло всезростаючого значення. Існує нагальна необхідність обґрунтування системи природоохоронних і ресурсозберігаючих оптимізаційних заходів раціонального господарювання в ТГ у межах Іваничівського району, особливо з позицій еколого-географічного аналізу для окремого регіону і для держави, в цілому, з метою формування концептуального погляду на проблеми природокористування і визначення масштабів антропогенних змін, оцінки ефективності управління процесами на засадах охорони і раціонального використання природних ресурсів, підвищення продуктивності і покращення угідь, поліпшення якості води, оцінки лісогосподарського фонду тощо.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційне дослідження має безпосередній зв'язок з низкою планів науково-дослідних робіт географічного факультету та кафедри фізичної географії Волинського національного університету імені Лесі Українки, зокрема, з темами «Основи раціонального природокористування та охорони природи Західного Полісся» та «Природні ресурси Волинського Полісся: ресурси та проблеми раціонального використання».

Мета і завдання дослідження. Метою даного дисертаційного дослідження є еколого-географічна оцінка впливу господарського природокористування на довкілля у територіальних громадах в межах адміністративного району Волинської області та розробка заходів з оптимізації геоecологічного стану території.

Відповідно до мети дослідження, поставлені наступні **завдання**:

– скласти алгоритм та визначити методику еколого-географічного дослідження проблем природокористування в адміністративно-територіальних одиницях району;

– здійснити оцінку природно-географічних особливостей та сучасний стан дотримання умов ведення раціонального природокористування в ТГ Іваничівського району;

– провести оцінку геоекологічних наслідків природокористування та умов впливу на стан здоров'я населення;

– проаналізувати ретроспективу та сформувати часові групи поселенської освоєності території Іваничівського району від найдавніших часів і до сьогодні;

– визначити щільність населених пунктів і динаміку поселенського навантаження території, зайнятої певним видом природокористування;

– розробити методику комплексної оцінки перетвореності довкілля від ступеня природокористування адміністративно-територіальних одиниць району;

– узагальнити і розробити схему заходів з оптимізації геоекологічної ситуації та природокористування в ТГ Іваничівського району.

Об'єктом дослідження є господарське природокористування на локальному рівні у межах територіальних громад конкретного адміністративного району Волинської області.

Предметом дослідження є особливості формування та екологічні наслідки господарського природокористування в умовах адміністративно-територіальної реформи.

Методи дослідження. Для виконання дисертаційної роботи використовувалися загальнонаукові (аналізу та синтезу при визначенні послідовності роботи, аналізу понять і термінів; джерелознавчий аналіз – при опрацюванні літературних джерел; дедукції та індукції – для окреслення стратегії дослідження; систематизації – при оформленні висновків роботи; структурно-логічного узагальнення – при логічній побудові моделі етапів вишукувань; ретроспективний – при дослідженні розвитку умов природокористування за певний проміжок часу; описовий – при описі об'єкта дослідження; статистичний – для формування і обробки інформаційної бази), так і конкретно-наукові методи дослідження

(конструктивно-логічний – для оформлення географічного знання в цілісну систему; картографічний – при унаочненні результатів; порівняльно-географічний – для оцінки стану трансформаційних процесів; структурування – для впорядкування взаємопов’язаних об’єктів із спільними ознаками поділом на групи).

Як методична основа дисертаційного дослідження використані положення конструктивної та фізичної географії, а саме: концепція сталого розвитку регіону, фундаментальні положення науки з питань державного регулювання умов раціонального природокористування в межах природно-територіальних комплексів Волинського Полісся.

Інформаційну базу дослідження складають статистичні фондові матеріали господарських установ різних форм власності, законодавчі та нормативно-правові акти, матеріали Головного управління статистики Волинської області, Державного управління екології та природних ресурсів обласної державної адміністрації, дані Міністерства екології та природних ресурсів України, Волинського обласного управління лісового та мисливського господарства, низка монографічних та періодичних видань, матеріали міжнародних та всеукраїнських науково-практичних конференцій, а також результати власних досліджень автора.

Наукова новизна отриманих результатів дисертаційної роботи полягає в еколого-географічному визначенні результатів впливу господарського природокористування на формування екологічної ситуації в Іваничівському районі Волинської області та розробка заходів з її оптимізації.

Вперше:

– проаналізовано ретроспективу та створені картосхеми сформованих часових періодів поселенської освоєності території Іваничівського району від найдавніших часів і досьогодні;

– проаналізовано умови та районовано територію локального рівня за видами природокористування;

– картографічно відображені територіальні відмінності кількісних та якісних показників нераціонального природокористування;

- розроблено математичну модель оцінки глибини впливу господарської діяльності на геоекологічну ситуацію в районі;
- визначено екологічно допустимий рівень раціонального природокористування та окреслені заходи з оптимізації геоекологічної обстановки та природокористування в ТГ в межах Іваничівського району.

Удосконалено:

- поняття макролокального рівня концептуального принципу багаторівневого аналізу природокористування із введенням до нього, крім агломерацій і вузлів, таких елементів, як адміністративний район та територіальна громада;
- методика конструктивно-географічного дослідження умов природокористування;
- сутність раціонального природокористування та специфіку господарського використання територій.

Набули подальшого розвитку:

- оцінка сучасного стану господарських систем Волинської області, виявлено їх регіональні відмінності та особливості;
- систематизація наявного досвіду раціонального використання та сталого розвитку трансформованих територій.

Практичне значення одержаних результатів. Використання результатів дослідження, без сумніву, сприятиме раціональному використанню трансформованих природних та антропогенних територій, господарських об'єктів територіальних громад в межах Іваничівського району Волині, дозволить збільшити рентабельність і конкурентоспроможність експлуатації об'єктів земельного та промислового фонду. Запропоновані практичні рекомендації щодо збалансованого природокористування можуть бути використані державними, регіональними та місцевими органами влади при проектуванні раціональних схем землекористування, формування концепцій та регіональних програм соціально-економічного розвитку. Адже дослідження безпосередньо

пов'язане із Регіональною програмою Волинської обласної державної адміністрації «Стратегія економічного і соціального розвитку Волинської області на 2016–2020 рр.», Загальнодержавною програмою розвитку заповідної справи на період до 2020 року та реалізацією державних і цільових програм передбачених Водним Кодексом України, Указом Президента України «Про заходи щодо підтримки водогосподарсько-меліоративного комплексу», районною програмою екологічного спрямування «Екологія 2017–2022», затвердженою рішенням Іваничівської районної ради від 23.12.2016 №11/18.

Теоретичні та методичні положення дисертації також можуть бути використані при аналогічних дослідженнях інших регіонів України.

Результати дисертаційного дослідження безпосередньо використані у навчальному процесі географічного факультету Волинського національного університету імені Лесі Українки при викладанні дисциплін «Ландшафтна екологія», «Прикладне ландшафтознавство» «Фізична географія України», «Конструктивна географія» та «Основи раціонального природокористування і охорона природи» (довідка № 03-28/03/317 від 05 лютого 2021 р.). Пропозиції з удосконалення системи використання порушених нераціональним природокористуванням територій та об'єктів землекористування знайшли своє застосування в діяльності Управління екології та природних ресурсів Волинської обласної державної адміністрації (довідка № 288/1.15/2-21 від 10 лютого 2021 р.), а також у діяльності територіальних громад, зокрема результати дисертаційного дослідження запроваджені Поромівською сільською радою (довідка № 186 від 11 лютого 2021 р.) та Павлівською сільською радою (довідка № 135/02.1-05/2-21 від 15 лютого 2021 р.).

Особистий внесок автора полягає у дослідженні проблем господарського природокористування на локальному рівні в умовах адміністративно-територіальної реформи у Іваничівському районі Волинської області. Особисто автором розроблені наукові положення та

практичні рекомендації щодо збалансованого землекористування адміністративно-територіальних одиниць району. Концептуальні основи роботи, її структура, постановка проблем, шляхи їхнього розв'язку, сформульовані у дисертації наукові положення, висновки і пропозиції є авторським науковим доробком.

Апробація результатів дисертаційного дослідження. Результати дисертаційного дослідження доповідались, були оприлюднені та обговорені на міжнародних, всеукраїнських та регіональних науково-практичних конференціях: «Природа Західного Полісся та прилеглих територій» (Луцьк, 2005 р.), «Волинь очима молодих науковців: минуле, сучасне, майбутнє» (Луцьк, 2007 р., 2008 р.), «Актуальні проблеми та перспективи розвитку регіонів» (Рівне, 2020 р.); «Проблеми та перспективи розвитку вищої школи та економіки в ХХІ столітті» (Рівне, 2020 р.), «Індустрія туризму і сфера гостинності в Україні: сучасний стан, проблеми та перспективи розвитку» (Луцьк, 2020 р.), «Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку» (Переяслав, 2020 р.), «World science: problems, prospects and innovations» (Toronto, 2020).

Публікації. За темою дисертації автором опубліковано 17 наукових праць, з яких 7 статей – у наукових фахових виданнях України, 2 – в іноземних виданнях, 8 тез наукових доповідей, з них – 1 іноземна.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків. Загальний обсяг роботи складає 260 сторінок комп'ютерного тексту. Робота містить 33 таблиці, 21 рисунок, 8 додатків. Список використаних джерел включає 249 найменувань.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ТА МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ЕКОЛОГО-ГЕОГРАФІЧНОГО АНАЛІЗУ ПРОБЛЕМ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ АДМІНІСТРАТИВНО-ТЕРИТОРІАЛЬНОГО РАЙОНУ

1.1. Раціональне природокористування як передумова сталого розвитку

З початку другої половини ХХ ст. проблема взаємозв'язку природи і суспільства поступово займає провідне місце у світовій науці та набуває надзвичайної актуальності і практичного значення. Взаємні стосунки людини і довкілля почали носити складний, суперечливий і взаємно залежний характер, позитив від чого для обох сторін є можливим тільки при узгодженні законів розвитку природи і суспільства [12].

Сучасна антропоцентрична картина світу базується на тому, що людство керує природою, яка призначена лише для задоволення суспільних потреб. Така споживацька політика призвела до виснаження і деградації складових довкілля. На сьогодні медико-екологічна ситуація у світі показала, що природу не можна сприймати як безмежну комору, з якої людство постійно і необмежено черпає все необхідне. Природні ресурси вичерпні, а подальша історія людства часто уявляється як безжалісна конкуренція споживачів [56].

Постійно зростають обсяги використання природно-ресурсної сировини. Найінтенсивніше людство стало використовувати енергетичні ресурси. За існуючих прогнозів, енергетичний попит зростатиме, приблизно, від 9 млрд т нафтового еквіваленту в 1990 р. до 20 млрд т у 2050 р. [69]. Структуру світового споживання та прогноз використання різних енергоресурсів у відсотковому значенні подано на рис. 1.1.

Аналіз використання енергетичних ресурсів підтверджує рух до поступового переходу від більш природно-вагомих видів палива до більш енергоємних. Останнє десятиріччя вказує на початок нового етапу, орієнтованого на використання альтернативних видів палива через розвиток

наукових технологій і впровадження інноваційних розробок. Залучення нових видів сировини становить малий відсоток, саме тому графік не містить дані про цей вид енергетичного ресурсу [12].

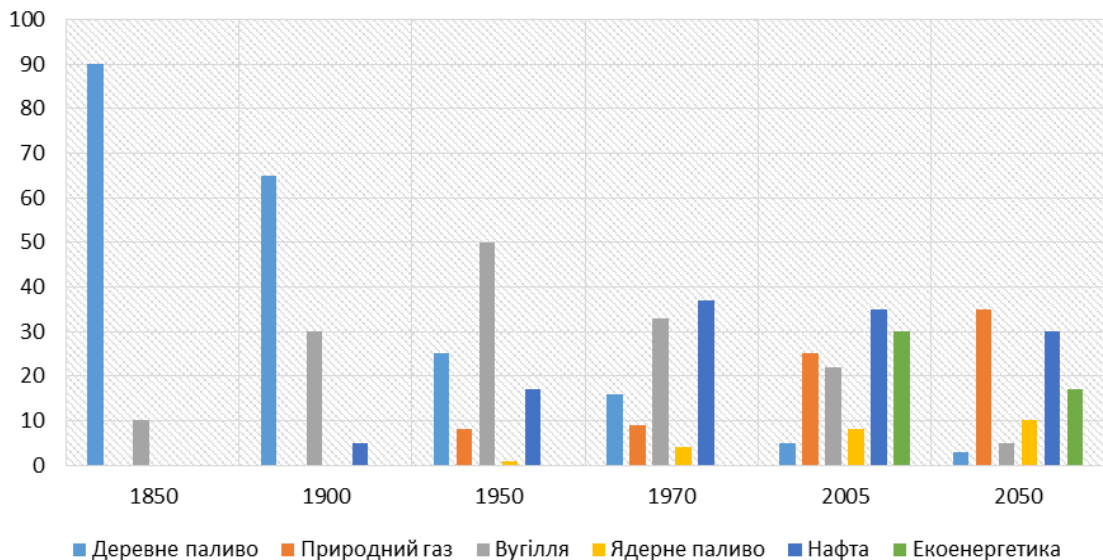


Рис. 1.1. Динаміка світового споживання паливних ресурсів, % *

* Складено за матеріалами Продовольчої та сільськогосподарської організації ООН (FAO)

Крім власне інтенсивного використання енергетичних ресурсів людина щороку вилучає з надр Землі понад 100 млрд т інших корисних копалин, виплавляє мільйони тон різних металів, виробляє більше невідомих в природі синтетичних матеріалів, вносить до сільгоспугідь більше мінеральних добрив, штучних отрут і хімікатів, третина з яких змивається гідротоками до водойм чи залишається у повітрі [12].

За останнє століття було втрачено з різних причин близько 2 млрд га продуктивних земель, яких ще у 1950 р. аж по 0,5 га припадало на одного жителя Землі, а у 2000 р. – лише по близько 0,2 га. А за останнє сторіччя ерозія зруйнувала 27 % сільгоспугідь, а кожний змитий або знесений вітром сантиметр верхнього гумусового шару означав зниження урожайності приблизно на 1 ц/га [75]. Щороку винищується 6 млн га лісів, що складає 0,6 % усієї їх площі. Ліси знищуються не тільки через вирубування чи пожежі, але й через зміну умов існування, спричинених антропогенною діяльністю (рис. 1.2).

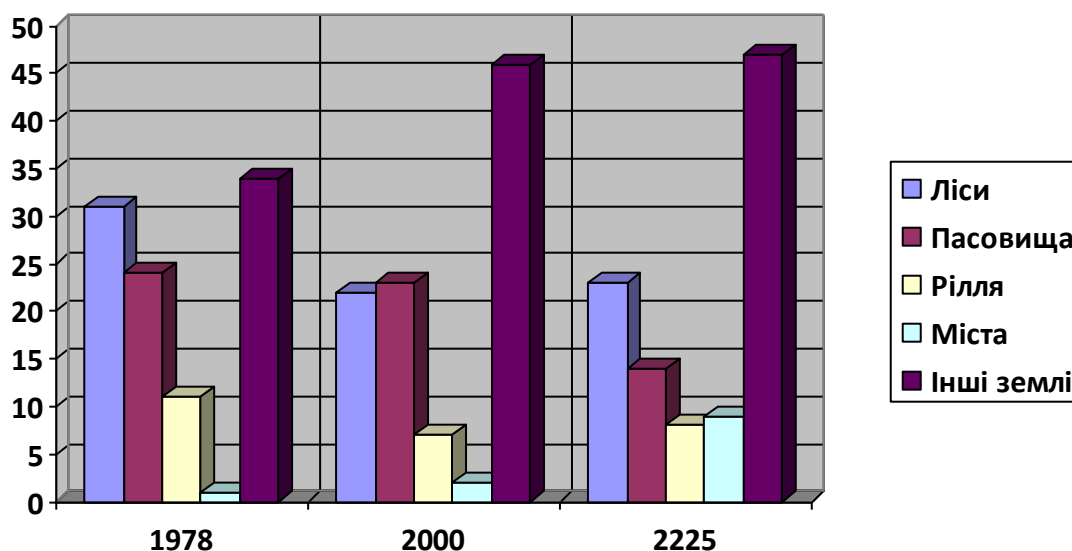


Рис. 1.2. Структура світового земельного фонду за роками, % *

* Складено за матеріалами Балджи М. Д. та статистичними даними FAO

За рахунок природних ландшафтів активно зростає відсоток антропогенно-перетворених, зумовлюючи дисбаланс між природними та штучно створеними ландшафтами. Наслідком є інтенсивне винищення природних водних, лісових, земельних об'єктів та ресурсів, зниження якості навколишнього середовища, зростання рівня захворюваності населення [75].

Тому у 1991 р. колективними зусиллями Програми ООН зі стійкого розвитку, Всесвітнього Союзу охорони природи і Всесвітнього фонду дикої природи була розроблена стратегія сталого розвитку [156] як «поліпшення якості життя людей у межах несучої ємності екосистем». Крім того, природа постає не джерелом ресурсів, а, власне, підвалиною життя. Орієнтація на стратегію сталого розвитку передбачає поступове сприяння меті з самоорганізації суспільства в економіці, охороні природи, соціальній сфері, тобто в суспільному розвитку, що має володіти рисами економічної ефективності, екологічної безпеки та соціальної справедливості.

Нині майже всі країни світу мають розроблені стратегії, програми та плани переходу до сталого розвитку. В Україні теж було прийнято ряд законодавчих та нормативних документів з цього напрямку. За постійних і хаотичних реформ підвищення сталості еколого-економічного потенціалу

країни потребує посилення природовідновного циклу, зниження ресурсоемності та енергозатратності продукції, започаткування позитивного балансу на користь довкілля і, через зниження впливу негативних наслідків діяльності, якості життя населення [194].

Сталий розвиток як категорія, що поєднує досягнення економіки, екології та соціальних наук, буде таким лише у тому випадку, коли природний капітал своє виснаження відновлюватиме або замінюватиме штучно створеним капіталом [12].

Природокористування, як об'єктивний процес, що існує між людством і довкіллям та відображає освоєння, використання, відтворення природних ресурсів, а також вплив на перетворення та охорону природи в інтересах людства, має суттєву вагу як передумова сталого розвитку. Такий процес має низку конкретних напрямків, серед яких: ресурсоспоживання, перетворення і покращення природноресурсного потенціалу, відновлення ресурсів, охорона навколишнього природного середовища, управління та моніторинг (рис. 1.3).

Вагомим законодавчим документом з природокористування є Концепція національної екологічної політики України на період до 2020 р., затверджена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 17 жовтня 2007 р. №880-р. Прийняття цього документу мало за мету підвищення ефективності структури управління в сфері охорони природного середовища та започаткування екологічно доцільної системи природокористування [12].

Вважається, що терміни «сталий розвиток» і «збалансований розвиток» є синонімами [15, 49]. Однак Т. Ю. Туниця підтверджує підпорядкованість принципів збалансованості сталому розвитку [186] і при розгляді збалансованого використання природних ресурсів: залишає поза увагою розвідку, підрахунок та оцінку різноманіття ресурсів території; ігнорує аналіз об'єктів використання як безпосередньо складової частини усього природного комплексу; не визначає можливі наслідки змін довкілля та обґрунтування вибору шляхів господарської діяльності, які дозволять найбільш повно використати ресурси, зменшити відходи і негативний вплив на природу [12].



Рис. 1.3. Основні напрямки та види природокористування *

* Складено за матеріалами Балджи М. Д. та статистичними даними FAO

Наукові основи раціонального ресурсокористування і охорони навколишнього природного середовища, доведення теорії і практики ведення господарської діяльності в дуже змінених природних екосистемах, керування природними ресурсами були створені, на основі низки положень екології та вчення про біосферу, загально визначених економічних розробок з оптимального розміщення продуктивних сил регіону. Раціональність переважно залежить від усебічного вивчення природних ресурсів як: визначення оптимальних норм користування природними ресурсами; обґрунтування найефективнішого розміщення галузей виробництва та пропозицій з природокористування; екологічному та економічному аналізу природних ресурсів; започаткування регіональних систем господарювання, прогнозі та аналізу результатів господарської діяльності і т. д. [12].

Одним із перших вивчав взаємодію людини з навколишнім середовищем академік А. І. Воєйков («Вплив людини на природу», 1894–1910, 1963 рр.). Монографія Д. Л. Арманда «Нам і онукам» та колективна робота «Розвиток і перетворення географічного середовища», що вийшли друком у 1964 р., вказували на необхідність вивчення взаємодії компонентів природи, які мають господарське значення [6]. Далі видані колективна монографія «Природа і суспільство» (1968), праці А. А. Мінца «Економічна оцінка природних ресурсів» (1972), І. В. Комара «Раціональне використання природних ресурсів і ресурсні цикли» (1975), науковий збірник І. П. Герасимова «Конструктивна географія» (1976) [12].

Термін «природокористування», введений у науковий обіг у 60-х рр. ХХ ст. Ю. Н. Куражськовським, на сьогодні широко використовується і має розмаїту палітру тлумачень та інтерпретацій. Він вказує на таке поняття як на «провідний процес у взаємодії суспільства і природи», а головними завданнями вважає розробку «загальних принципів здійснення будь-якої сфери життя, що пов'язана чи з безпосереднім користуванням природою і її ресурсами, або з її

змінними впливами. Кінцева мета розробки – обґрунтувати єдиний підхід до природи як до загальної засади праці [25].

В. В. Докучаєв (1948) та О. Є. Воєйков (1957) розробили загальні накові положення і підходи до розв'язання завдань антропогенної діяльності з включенням екологічних факторів і підкреслювали, що практичне втілення рішень із використанням природних ресурсів є успішним тільки з урахуванням конкретних природних умов, лише як ця діяльність відбувається. Необхідно глибоко пізнати природне середовище, а його дослідження щодо первинних особливостей на не змінених господарською діяльністю заповідних територіях [12].

Вагому частину результатів формування теоретико-методологічної бази дослідження кроків із взаємодії довкілля і людини виконані за роботами В. А. Анучина, О. Ф. Балацького, М. І. Будико, К. І. Геренчука, А. Г. Ісаченка, С. В. Калесника, А. М. Маринича, Ф. Н. Мількова, В. С. Преображенського, Г. І. Швєбса, П. Г. Шищенка та ін. Пояснення природокористування висвітлюється вченими в залежності від напрямку їх діяльності і розвитку науково-технічного прогресу. Аналіз таких підходів до визначення раціонального природокористування поданий у Додатку Б.

В. Анучин (1978) підкреслив тісний зв'язок росту природокористування з розвитком виробництва через його комплексність. «Природокористування – поняття ємнісне і подекуди неоднозначно трактується, адже містить у собі проблеми загального використання природних умов і ресурсів у їхніх територіальних поєднаннях. Під природокористуванням розуміється не тільки економічно ефективно залучення територіальних комплексів географічного середовища до процесу суспільного виробництва, але і їхня охорона, і відновлення, і перетворення» [3, 5].

Багато науковців проблеми раціонального природокористування бачать більш широко, охоплюючи питання охорони природного середовища через

раціональну організацію загалом господарства, при утворенні його галузевої і регіональної побудови, через його формування із зарахуванням впливу чинника охорони довкілля та раціонального ресурсовикористання (Г. Шалабін, 1983; П. Олдак, 1979–1982; І. Блехцин, В. Мінеєв, 1981; Н. Ворощук, 1982 та ін.). За таких підходів природокористування розглядається як характер зв'язків системи господарства і людини з довкіллям, усі галузі діяльності та види робіт. Також природокористування вважається, поза сумнівом, і у вузькому його сенсі винятковою сферою (і галузь) господарства, простим використанням природного навколишнього середовища та ресурсів природи [12].

Найважливішим у виробленні інтенсивного та одночасно ощадного підходу у природокористуванні, вважав Т. С. Хачатуров (1971), є прагнення в кінцевому висновку для планування соціального виробництва не від кількості використаних природних ресурсів, а від того, скільки їх можна використати для отримання підсумкової продукції. Природокористування «включає в себе процеси та явища суспільного життя, обумовлені малим рівнем багатьох природних ресурсів, ростом об'ємів виробництва і забрудненням усіх сфер Землі» [249].

І. Блехцин та В. Мінеєв (1981) трактують природокористування як об'єднаний спосіб діяльності, що враховує дуже значну організацію господарських кроків здійснення комплексного впливу на навколишнє природне середовище і пов'язаних з розвитком промисловості, сільського господарства, невиробничої сфери [12]. Виділяються основні напрямки і види діяльності в сфері природокористування:

1) ресурсоспоживання: добування ресурсів, використання елементів середовища як вмісту відходів виробництва і споживання, користування;

2) конструктивне перетворення: комплексні програми з перетворення природного середовища, поліпшення окремих властивостей його ресурсів, захист від стихійних явищ, ліквідація наслідків господарської діяльності;

3) відтворення природних ресурсів: безпосереднє їх відтворення, створення умов для відтворення поновлюваних ресурсів;

4) охорона довкілля і природних ресурсів: уникання негативних впливів виробництва та споживання, охорона і консервація ландшафтів, збереження генетичного розмаїття біосфери;

5) управління і моніторинг: облік і контроль, інвентаризація, управління стану ресурсів і природного навколишнього середовища, керування природокористуванням [12].

А. Маринич (1984) визнає природокористування «найважливішою складовою частиною проблеми взаємодії природи і суспільства, що містить низку заходів для дослідження, освоєння, використання, перетворення і охорони довкілля та низки усіх його природних ресурсів». Вчений запропонував виокремити: галузеве природокористування, тобто заходи з водо-, земле- та лісокористування, а також врахування ресурсів надр; комплексно-територіальне (регіональне) природокористування, що поділяється на: планетарне, міждержавне, державне, обласне, локальне та природокористування в окремих галузях [12].

В. С. Преображенський, Г. А. Приваловська та Т. Г. Рунова (1985) вважають, що природокористуванням – це сфера діяльності, яка направлена на забезпечення широких вимог суспільства в природних ресурсах і утворення здорового середовища людського існування, що містить групу галузей користування ресурсами, роботу з вивчення, відновлення і збагачення природних ресурсів, збереження і покращення навколишнього природного середовища, охорону багатств природи і різноманітність їхнього розвитку. Виділяються галузі прямого природокористування (ландшафтокористування, ресурсовидобування, ресурсоспоживання, дослідно-наукове і «відкладене» природокористування) і непрямого (ресурсоспоживання) [12].

Сахаєв В. Г. і Щербицький Б. В. (1987) вважали раціональне користування природними ресурсами елементом державного господарського комплексу і групи соціальних чи економічних взаємовідносин, що виходить з теорії ціни праці та дуже добре виявляється у його функціях (відновлювальній, просторовій та екологічній). За підвалину відтворювальної функції раціонального користування природою закладено діалектичну єдність довкілля і матеріального виробництва [12].

Якушик І. Д. (1988) виділяє напрямки, типи і види природокористування. Напрямки природокористування містять:

- ресурсоспоживання з охопленням ресурсовикористання у виробничій і невиробничій сферах суспільного господарства; але природні ресурси вилучаються з природи, змінюють при виробництві свої початкові властивості (спалювання палива, переробка руд і т. п.), а в природу повертаються як різні відходи;

- ресурсокористування – застосування природних ресурсів без зміни їхнього складу (гідроенергетика, використання земельних ресурсів як основа для різних виробничих об'єктів, риборозведення і ін.);

- відтворення природних ресурсів – відтворення поновлюваних природних ресурсів для уникнення їх виснаження;

- охорона природи – це група конкретних кроків, які мають за напрямом вилучення або уникнення шкідливого впливу на довкілля відходів виробництва (життєдіяльності людей), а також природозахисні та інші заходи (створення заповідників, національних парків, заказників і ін.);

- перетворення природи – функція, що має за мету покращення ознак природних частин для подальшого використання їх із суспільною метою (різні види меліорації) [12].

Реймерс М. Ф. (1990) запропонував застосування визначення природокористування як сукупність низки значень:

1) поєднання усіх форм експлуатації природно-ресурсного потенціалу та заходів його збереження, яке включає видобування та переробку природних ресурсів, їх поновлення та відтворення; використання та збереження довкілля; відновлення та раціональну передачу повноважень для збереження ПРП;

2) поєднання виробничих сил, відносин і визначених організаційних і економічних форм та структур, що поєднані з початковим наданням, застосуванням і відтворенням суспільством об'єктів природного середовища;

3) застосування природних ресурсів;

4) поєднання дії суспільства на географічну оболонку Землі;

5) спільна наукова структура, яка вивчає певні риси раціонального використання природних ресурсів;

б) наука, що розробляє загальні принципи діяльності, пов'язаної з безпосереднім використанням природи та її ресурсів.

За Реймерсом М. Ф. (1990), природокористування поділяється на раціональне і нераціональне. Раціональність у природокористуванні обґрунтовується як «високодоцільне ведення господарства, яке не веде до різких змін ПРП, до яких соціально та економічно ще не є готовим суспільство». Раціональне природокористування є, власне, таким на цьому нинішньому історичному етапі розвитку суспільства, так і може стати нераціональним в майбутньому, за умови швидкого розвитку науково-технічного прогресу.

Нестеров П. М. (1997) під раціональним природокористуванням бачив «систему соціальних кроків, які мали за мету сталу підтримку та зростання природних ресурсів, поліпшення виробничих засад продуктивності ґрунтів, вод, повітря, рослин, тварин та інших чинників господарювання» [129].

Така вимога до проблем раціональності почала розвиватися С. А. Генсіруком (1992), що зазначав про «раціональне природокористування як елемент досягнення найбільшої біологічної продуктивності екологічних систем,

щонайменше порушення їх гомеостазу за виробничого втручання, зростання стабільності при загрозі антропогенного впливу, збереження доцільності екологічних систем щодо самовідновлення» і засвідчує, що для підтримки раціонального використання природних ресурсів потрібним є встановлення найоптимальніших норм поводження з природними ресурсами, визначення найбільш вигідного розташування господарських галузей та оптимальні просторові пропорції розвитку виробництва. Природокористування, керуючись екологічними вишукуваннями і ростом значення природничих, економічних і технічних наук, дозволяє розробити принципи господарської діяльності людини та уникнути порушення екологічної рівноваги [87].

Коли у наукових роботах з природокористування часто використовуються тільки певні частини природного середовища, то С. А. Генсірук, вважаючи цілу групу фізико-географічних і економічних чинників певного регіону, вказує на поєднаний підхід в природокористуванні [12] і, на базі робіт В. В. Докучаєва, О. Є. Воєйкова, В. І. Вернадського і ще низки учених-природничників, пропонує виокремлення ознак природокористування, які містять: сукупність застосування і збереження природних ресурсів; потреба певного рівня оцінки їхнього стану і умов довкілля; дослідження і різносторонній облік законів природи в режимі використання його ресурсів; залучення історично складеної зональності природних умов і ресурсів; застосування досягнень науки і техніки в природокористуванні; всебічне вивчення збережених ділянок незайманої природи; комплексний підхід до вивчення та використання природних ресурсів [12].

Черевко Г. і Яцків М. (1995) вбачають загальне застосування ресурсу як найбільш значне виявлення його складових. Галушкіна Т. (2000) обґрунтовує комплексне природокористування як «застосування у визначених межах природних об'єктів» для «раціонального використання кожного природного ресурсу та охорони оточуючого природного середовища на певній території» [62]. Е. Арустамов (2004) під комплексним природокористуванням

розуміє використання одного чи кількох природних ресурсів одночасно з урахуванням збереження навколишнього середовища і дотримання вимог раціонального використання та відновлення природних ресурсів [7].

Природокористування (рис. 1.4) як робота чи процес поділяють на раціональне і нераціональне [12]. До першого належить комплексне природокористування, яке має напрям щодо освоєння, використання, зміни, споживання і відновлення одного чи комплексної групи природних ресурсів.

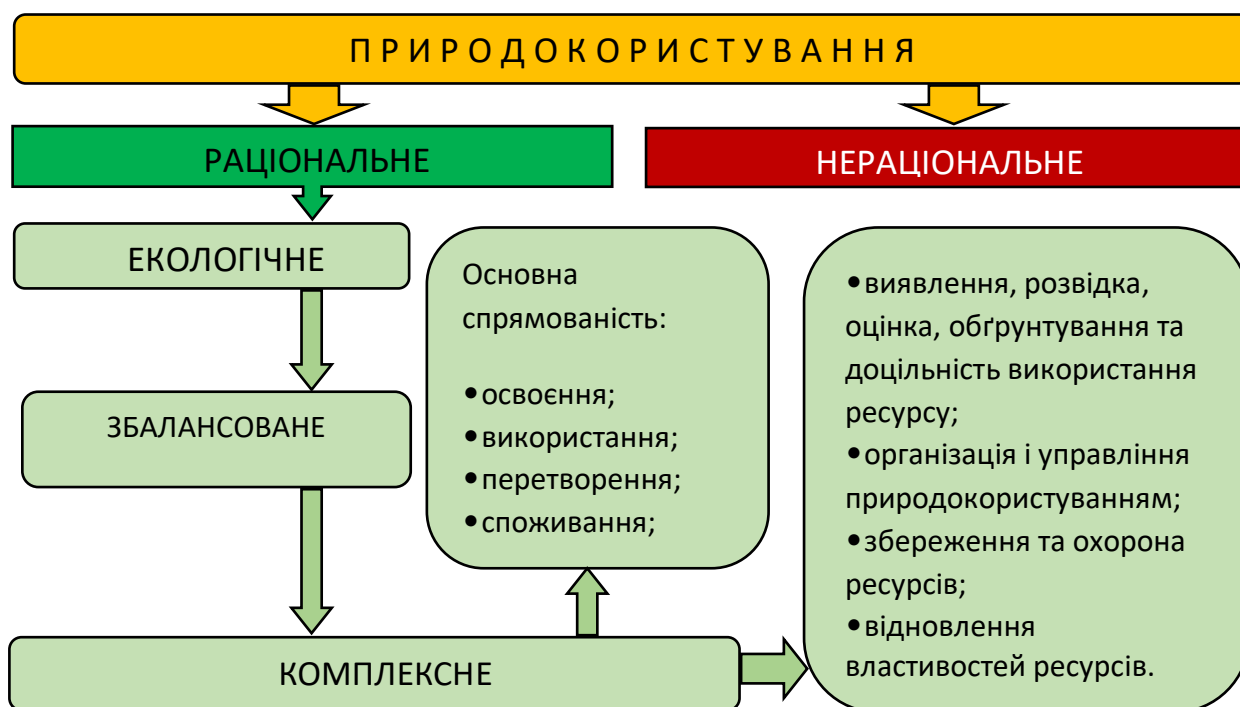


Рис. 1.4. Роль та напрямки використання комплексного природокористування серед наукових еколого-економічних напрямів *

* Складено за матеріалами Балджи М. Д.

Загалом концептуальні засади природокористування почали формуватися в 40–70-х рр. ХХ століття з науково-теоретичних підходів до визначення понятійно-структурних елементів. Фундаторами зростання ролі природокористування стали: Ю. М. Куражськовський (1961), Т. С. Хачатуров (1971), В. А. Анучин (1978). Надалі проходить структуризація і поділ природокористування на раціональне та нераціональне, формування принципів природокористування та розвиток раціональних підходів у використанні

природних ресурсів. До основних представників цього часу відносяться: Ю. Ю. Туниця (1980), М. Ф. Реймерс (1990), С. А. Генсірук (1992). Далі настала черга ресурсозберігаючої спрямованості природокористування, обумовлена потужними об'ємами видобування ресурсів, що потребувало сучасних прийомів до охорони ПРП (А. Нестеров (1984), В. Сахаєв, Б. Щербицький (1987), Б. Букринський, В. Степанов, С. Харічков (2005) [12].

Більшість уявлень про природокористування носить вузький характер, оскільки традиційно розглядаються проблеми використання природних ресурсів на перших стадіях їх освоєння і проблеми збереження навколишнього середовища та боротьби із його погіршенням, як наслідок економічного зростання.

Отож, формування поглядів раціонального природокористування базується на науково-теоретичних розробках географів-природознавців, які сформували концептуальні початкові положення, разом з фахівцями економічних наук довели, що дослідження змісту природокористування сприятиме сталому розвитку регіонального та національного рівнів [12].

Екологічний напрям у географії має давню історію [87]. Ще 1911 р. Х. К. Коулс запропонував внести концепцію В. Девіса щодо ерозійних циклів і екологію Ф. Клементса до дисципліни «фізіографічна екологія». У 30-х рр. Л. Г. Раменський запропонував концепцію ектопобудови або екології земель, де досяг органічного зближення головних положень екології і ландшафтознавства. Німецький географ К. Троль 1939 р. вперше вжив термін *екологія ландшафту*, під яким розумів одну з галузей природознавства, що поєднує екологічні і географічні підходи для вивчення екосистем [50, 150, 223, 249]. Зусиллями К. Троля ідеї ландшафтної екології поширилися в усій Європі [224]. Поряд з терміном *ландшафтна екологія* часто також вживають термін *геоекологія*. У англійських країнах користуються переважно першим, в Німеччині, Швейцарії – обома. Останній варіант також поширений і в літературі слов'яномовних країн [87].

На думку О. Г. Топчієва, предметом геоєкології є аналіз екологічних взаємодій і наслідків у системі «природа – населення – господарство» [183].

Геоєкологію як науку «про територіальну диференціацію географічного середовища у процесі взаємодії суспільства і природи з метою оптимізації цієї взаємодії» визначив Г. О. Бачинський [183]. Він же назвав об'єктом вивчення геоєкології геоєкосистеми.

За В. А. Боковим [16] геоєкосистеми – це керовані або контрольовані людиною територіальні системи – ділянки ландшафтної сфери з характерними для них процесами тепло- і вологообміну, біогеохімічними кругообігами, певними видами господарської діяльності і соціокультурних відносин. Геоєкосистеми налічують три групи елементів: геосистеми (зокрема, ландшафти), людину (соціальні, професійні, етнічні та інші групи людей), господарсько-економічні системи (і техногенні) [16].

Важливим для екології є формування наукових принципів природокористування, головними серед яких є врахування соціальних, екологічних та економічних критеріїв, реалізація випереджаючої системи заходів захисту природи, а не тільки її відтворення. Людство має зробити *природокористування раціональним*, тобто здійснювати таке використання ресурсів, яке б давало змогу зберегти головні властивості ландшафтів і, водночас, домогтися високих економічних результатів і соціального ефекту [249].

А об'єктивною інформацією про стан довкілля споживачів забезпечує система *екологічного моніторингу* – спостереження за станом довкілля, накопичення інформації, її опрацювання, аналізу і передавання споживачам, забезпечення прогнозних оцінок та прийняття управлінських рішень [152].

Важливим завданням еколога-географічного аналізу є диференційоване здійснення для геоморфосистем різного рангу екологічного нормування, яке, на думку А. Г. Ісаченка [71], зводиться до нормування антропогенних навантажень на геосистеми, до їхнього захисту від впливів, які порушують стан природного

середовища. Екологічне нормування антропогенних навантажень на геоморфосистеми – це оцінка їхньої стійкості, здатності зберігати свою структуру і функції, та повертатись у вихідний стан після збурюючих (антропогенних) впливів.

Екологічна оптимізація геосистем і їхньої складової спрямована на досягнення гармонійності, пропорційності між природними, господарськими і соціальними компонентами [84].

Інтегральним показником екологічної збалансованості (оптимізованості) природокористування є стан здоров'я населення та безконфліктність природного середовища. Головним результатом регіональних еколого-географічних досліджень є зонування території за ступенем геоморфологічного ризику та обґрунтування рекомендацій, спрямованих на реалізацію природоохоронних заходів зменшення ризику небезпечних процесів на найнебезпечніших територіях [87].

1.2. Концептуальні аспекти вирішення проблем природокористування адміністративного району

За своїм призначенням у створенні концепції раціонального використання природних ресурсів природокористування може містити певну рису національної політики, що вибудовується на базі наукових досягнень щодо стану та питань навколишнього середовища, споживання ресурсів і взаємовідносин між метою до прогресу та екологічними потребами. Сукупність положень сталого розвитку визначених територій враховує взаємне погодження економічних, екологічних, соціальних факторів і зумовлює розв'язання складних завдань збереження, та раціонального використання природних ресурсів [12].

Доцільність розробки та реалізації концепції раціонального природокористування потребує суттєвої адаптації існуючих норм і правил з використання природно-ресурсного потенціалу до світових стандартів [12].

Для впровадження комплексного раціонального природокористування потрібно сформулювати важливі теоретичні положення логічної концепції, де принципово важливим є визнання тієї обставини, що воно має ґрунтуватися на теоретичних засадах конструктивної географії (І. Герасимов, О. Маринич, Л. Руденко, Г. Швєбс, П. Шищенко). Серед цих засад важливе місце займає положення щодо територіальної організації природних та суспільно-економічних систем (А. Ісаченко, М. Паламарчук, В. Преображенський, В. Сочава), з якого випливає, що природокористування має риси раціональності, коли його територіальна організація є узгодженою з територіальною організацією природних геосистем [69]. Важливою рисою цієї організації є її ієрархічний характер та існування різних рівнів розмірностей геосистем (Д. Арманд, В. Преображенський, О. Топчієв, В. Сочава). При цьому, особливості геосистем різних рівнів розмірності виявляються не лише в тому, що вони дуже відрізняються за своїми розмірами, провідними факторами утворення, задачами та методами їх дослідження, але й розумінням того, що людство широко встановлює межі власної взаємодії з різнорівневими розмірностями геосистем. Залежно від розміру території суб'єкт природокористування формулює завдання з доцільності природокористування, проводить корекцію і проробку планів з реалізації цих завдань тощо [69].

Важливим у формуванні концепції раціонального комплексного природокористування є головні поняття та терміни. Позаяк визначення «природокористування» є фундаментальним тому й зрозуміло, що до цього визначаються його концептуальні рівні. Визначення «раціональність» розуміють як повністю усвідомлене, виважене, направлене на оптимізацію взаємопов'язаність поєднання будь-яких елементів (галузей, природних ресурсів тощо) [249]. В просторово-територіальному аспекті комплексність

може бути поєднанням: а) локальним (в межах окремих підприємств, територіальних одиниць, адміністративних районів), б) регіональним; в) державним; г) загальним; д) міжгалузевим [12].

Природокористування пов'язане із аналізом і використанням ПРП, адже використання визначеного виду природного ресурсу повинно стати головним для одного або декількох ресурсокористувачів. Ознаками загального раціонального природокористування стали: дуже повно екологічно і економічно виправдані застосування ресурсів регіону, раціональна оптимальна галузева структура, тісні виробничі зв'язки між підприємствами (рис. 1.5).



Рис. 1.5. Концептуальні складові раціонального природокористування *

* Складено за матеріалами Балджи М. Д.

Природокористування визначається наявністю низки поєднаних ознак, що застосовуються як суспільні, екологічні та економічні складові, які не лише операційно поєднують природні та антропогенні системи, а й забезпечують їх гармонійне спільне існування [12]. Просторова структура комплексних підходів підпорядкована комплексній та ранговій аксіомі, яка зазначає, що усі наявні співвідносини між природними, суспільними та виробничими структурами носять ознаки ієрархічної конструкції.

Природокористування є системним, бо характеризується цілісною просторово-часовою та ієрархічно виваженою будовою, що на певному рівні (територіальному, організаційному та ін.) тільки виступає як поєднання систем [12]. Різноманітні природні ресурси є взаємозамінними, доцільними для певного використання і можуть бути залучені до раціонального природокористування, що тісно пов'язане з концептуальною залежністю стратегії існування соціально-природничих систем [12].

Правило Солнцева (1981) констатує, що застосування визначеного природного ресурсу постійно варто вбачати у якості використання певної природної територіальної системи визначеного рангу і всіх компонентів, які її складають [12].

Збалансованість природокористування розуміється як «триєдина система використання, збереження та відтворення двоєдиних складових матеріальної засади життєдіяльності людини – природного життєвого доквілля та його сировинної частини – природних ресурсів» (Т. Туниця, 2006). Роль впливу співрозмірності надає природно-антропогенним структурам стабільності та просторової і часової стійкості [12].

Концептуальні засади природокористування ґрунтуються на тому, що:

– діюча державна суспільно-економічна структура України здійснює шкідливий вплив на природне доквілля, що є дуже частим і по-варварськи застосовує наявний ПРП;

- раціональне використання природних ресурсів є одним з елементів досягнення сталого розвитку;

- раціональне природокористування має регулюючу роль у функціонуванні соціо-еколого-економічної системи [12].

Процес розробки концепції раціонального природокористування складається з послідовної реалізації кількох етапів:

- I етап – дослідження основних тенденцій і процесів сфери соціальних, екологічних і економічних аспектів суб'єкта природокористування. Цей етап містить оцінку певних природних ресурсів, межі їх застосування, діагностику природокористування та дає можливість стати відомими можливим загрозам для суспільства і довкілля;

- II етап – визначення пріоритетних напрямків природокористування та виявлення завдань раціонального використання природних ресурсів з чітким формулюванням економічної, соціальної та екологічної політики і цілей;

- III етап – здійснення аналізу можливих припущень і ризиків;

- IV етап – оцінка багатьох альтернативних варіантів економіко-математичних моделей і вибір найбільш прийнятної;

- V етап – встановлення та удосконалення зворотного зв'язку, уточнення та реалізація остаточного варіанта прийнятих рішень, перевірка діяльності моделі [12], узгодження результатів та визначення шляхів впровадження раціонального природокористування для конкретно обраних територій.

Концепція раціонального природокористування, як синтез елементів, дозволяє цілісно подати систему використання природних ресурсів та механізми її впровадження [12]. Ю. Ю. Туницею у 2006 р. розроблені та описані принципи еколого-економічної оцінки природокористування, найважливішим з яких є принцип комплексності використання, збереження та відтворення природних ресурсів і стану довкілля, що надає «вірному за еколого-економічними критеріями поєднанню спеціалізації, концентрації і кооперування

господарських одиниць виробництва в одному ТВК» [153]. Інші принципи – це врахування дефіцитності окремих частин і секторів навколишнього середовища та природних ресурсів, що визначає кількісну та якісну оцінку природних ресурсів; принципи регіональної диференціації рухомості виняткових часових показників роблять аналіз ресурсів у просторі і часі; принцип застосування бумеранг-ефектів (шкідливих екологічних ефектів) спрямовує на розрахунки прямого економічного та зворотного екологічного ефектів [12].

Концепція національної екологічної політики України на період до 2020 р. важливими принципами щодо основ національної екологічної політики вважає [75]:

- принцип рівноправності економічної, екологічної і соціальної частин у прогресі державної політики потребує, визначаючись з перевагами сталого розвитку, містити результати екологічних змін як наслідки економічних рішень;
- принцип екологічної відповідальності потребує введення звіту за всі порушення екологічного законодавства;
- принцип попередження чи запобігання вимагає оцнки і прогнозу екологічних ризиків, що базуються на підсумках здійснення державної екологічної експертизи і проведення державного екомоніторингу;
- принцип інтеграції екологічної складової до політики визначає сполучення екологічних, економічних та суспільних цілей секторальної політики на одному рівні;
- принцип «забруднювач та користувач платять всю ціну» потребує заохочення користувача скорочувати рівень негативного впливу на довкілля, повної відповідальності за положення отриманих користувачами природних ресурсів і безпосередній або опосередкований зміст його праці (чи бездіяльності) на стан навколишнього середовища;
- принцип міжсекторального партнерства і використання в досягненні мети більшості стейкхолдерів констатує лише застосування усіх частин і верств

суспільства для отримання результатів розв'язання спільних питань, що варто забезпечити реалізацією хорошої екологічної політики [75].

Ці принципи можна запровадити і поширити на усю екологічну політику в цілому і для природокористування на конкретно взятій території.

За Балджи М. Д. до основних концептуальних принципів комплексного природокористування належать: територіальна інтегративність, системність, суб'єктивно-об'єктивна та соціальна паритетність, проблемно-ситуаційна спрямованість і територіальна багаторівневність аналізу [12]. Остання припускає виділення трьох рівнів аналізу природокористування: глобального, регіонального і локального. Два останніх рівні по території України конкретизують площі на вісім підрівнів, згідно особливостей регіональної системи виробництва, розселення і користування природою. Вони включають: державний, регіональнодержавний, міжобласний, обласний, макролокальний (агломерації і вузли), локально-регіональний (у регіонально-агломераційних комплексах), мезолокальний (в окремих центрах) і мікролокальний (певні підприємства і виробництва) [12]. Нерідко, із зменшенням рівня вишукувань оцінка дещо спрощується. Площі регіону дослідження прямо не впливають на структуру компонентів його інтегрального користування природними ресурсами та складом зовнішніх та внутрішніх відносин.

Отже, конкретизація раціонального природокористування як загального поняття, можлива й доцільна не лише за сферами господарської діяльності і рівнем комплексності (Паламарчук М. М., Паламарчук А. М., 1990), але й за рівнями розмірності території, де здійснюється природокористування [69].

Враховуючи надзвичайну важливість налагодження і функціонування соціально-господарських взаємозв'язків в межах того чи іншого природно-територіального комплексу, особливо в умовах інтенсивного розвитку адміністративної реформи в Україні, нами пропонується розширення поняття макролокального рівня комплексного природокористування із введенням до нього, крім агломерацій і вузлів, таких елементів як *адміністративний район* і

територіальна громада. А в умовах конкретного дослідження еколого-географічних проблем природокористування Іваничівського району та з метою спрощення термінологічного апарату користуватися терміном «локальний рівень», цим самим ми узгодимо своє бачення з баченням О. М. Маринича (1990), який пропонує розрізняти планетарне, міждержавне, державне, республіканське та локальне природокористування. В основу виділення територіальних рівнів природокористування покладені політико-адміністративні одиниці [69].

Об'єктивні регіональні особливості відображають різноманітні фактори природокористування: історико-економічний; територіальний (економіко-географічне положення); локальний (ПРП регіону); демографічний (населення, трудові ресурси); соціально-економічний; науково-технічний; адміністративно-територіальний; транспортний; форми територіальної організації господарства; інфраструктура та ін. Зміни в суспільстві, зокрема, орієнтація на інноваційні економічні рейки трансформує склад і поєднання ваги факторів, сукупність яких певним чином поєднується і визначається [12].

Виділення територіальних рівнів природокористування не має виходити лише з ієрархії одиниць політико-адміністративного поділу, як і не має воно бути орієнтованим лише на рівні розмірності природних геосистем (наприклад, ландшафтів) [69]. Природокористування, як елемент, через який проходить спілкування людини і природи, в організації території показує ознаки просторової ієрархічності природних, сукупних та географічних систем. Є такі рівні природокористування: глобальне (планетарне), субглобальне (континентальне), регіональне, локальне. Їх розглядають як основні, між якими можливі проміжні форми організації природокористування, зокрема міжрегіональне. Для кожного з рівнів територіальні одиниці обираються за різними критеріями, але розміри одиниць є співставними. На рівні регіонального природокористування можуть аналізуватися такі території, як

окрема держава, басейн річки (наприклад, Луги), природна зона в межах держави тощо [69].

Історично склалося так, що, серед можливих територіальних рівнів природокористування, першим було виділено регіональний. Особливо ретельної розробки це поняття набуло в українській географії (О. Маринич, Г. Швєбс, П. Шищенко та ін.). Як просторові об'єкти регіонального природокористування розглядаються території, що не перевищують площі держави (України) і не менші за площу адміністративного, фізико-географічного, агроґрунтового та районів інших типів (усі вони співрозмірні за площею). Як операційні територіальні одиниці виступають або адміністративні області та райони, або одиниці фізико-географічного районування рангу провінцій, областей та (значно рідше) району. Як суб'єкти природокористування, розглядаються галузі господарства (наприклад, промислове, сільське, лісове, рекреаційне, природно-заповідне тощо), кожне з яких має свої вимоги та інтереси до певної території. Отже, при аналізі та обґрунтуванні природокористування на регіональному рівні поняття суб'єкту користування має дещо умовний характер [69].

1.3. Методи геоекологічного аналізу природокористування

Важливою складовою еколого-географічного аналізу проблем природокористування є методологія досліджень, яку необхідно базувати на системному підході. У загальній теорії систем, розробленій у першій половині ХХ ст. Людвігом фон Берталанфі, під системою розуміють «комплекс елементів, що знаходяться у взаємодії» [194].

Головні теоретико-методологічні положення системного підходу викладено у низці робіт [28, 87]. Завданнями системного підходу є: а) вияв значення властивостей цілого на підставі аналізу властивостей елементів і, навпаки; б) вияв ієрархічної будови систем; в) дослідження всієї

багатоманітності взаємозв'язків між компонентами системи; г) інтегрування властивостей підсистем через конструювання стійких геосистем.

Основне завдання, яке вирішується при обґрунтуванні раціонального природокористування на регіональному рівні, – узгодити інтереси суб'єктів природокористування (промислове, сільське, лісове, рекреаційне, природно-заповідне тощо) оптимальним чином і так, щоб при цьому природному середовищу не завдавалося шкоди. Дослідження завжди здебільшого виконуються у середніх масштабах, а у врахуванні місцевих (локальних) відмінностей природи та господарювання їй, відповідно, обґрунтуванні конкретних прийомів раціонального ведення господарства з їх детальною територіальною «прив'язкою» на даному рівні природокористування, подекуди, не виникає потреби [69].

Ці завдання вирішуються на рівні природокористування, яке в [69] називається локальним. Як територію, у межах якої доцільно аналізувати та планувати заходи з оптимізації природокористування на локальному рівні, є територія *окремого адміністративного району*, територія середнього та малого міста, *територія територіальної громади*, територія фізико-географічного району, річкового басейну 3–4 порядків. Локальні особливості природокористування і їх специфіка проявляються особливо яскраво, якщо ця територія має риси господарської чи природної цілісності.

Операційними територіальними одиницями, які картографуються, аналізуються і за якими проектується певні заходи з раціонального природокористування, можуть розглядатися одиниці морфологічної структури ландшафту (урочища і місцевості), кордони карти ґрунтів, груп земель сільгосппризначення та окремих угідь. У випадку локального природокористування чітко ідентифікуються його суб'єкти, якими є окремі землекористувачі (наприклад, конкретні фермерські господарства). Кожен із цих суб'єктів має особисті погляди, межі та можливості застосування ресурсів конкретної території, причому здебільшого «територіальний радіус» цих

інтересів та можливостей чітко обмежений і визначений. Це дозволяє визначити і конкретні прийоми раціонального ведення природокористування, встановити відповідальність за їх запровадження та додержання, обґрунтувати систему територіальних та інших обмежень на ведення різних форм використання місцевих природних ресурсів [69]. Це вимагає ретельного аналізу стану навколишнього природного середовища на локальному рівні його територіальної організації, з'ясування місцевих особливостей впливу антропогенних чинників на перебіг природних процесів, їх прогнозування та попередження. Основою розробок при обґрунтуванні раціонального регіонального природокористування є теоретичні положення та методи наук конструктивно-географічного змісту. Аналіз та оптимізація взаємодії суспільства з природним середовищем на локальному рівні його організації є специфічними і виконуються іншим комплексом методів ніж при регіональних дослідженнях [69].

Аналіз та обґрунтування природокористування на локальному рівні вимагає проведення ретельних досліджень території, збору значного масиву статистичних та емпіричних даних, проведення досліджень безпосередньо на місцевості з виявленням найменших територіальних відмінностей у природі та господарстві. Дослідженнями на такому рівні охопити територію усієї держави на даний час практично неможливо [69].

Тому і постає питання вибору регіонів, для яких комплексне географічне дослідження локального природокористування є особливо нагальним. Такий регіон має відповідати двом головним критеріям: 1) територіальні особливості його природи та господарства відзначаються значними локальними контрастами, без виявлення та врахування яких налагодити раціональне природокористування практично неможливо; 2) за особливостями локального природокористування цей регіон має бути репрезентативним і розглядатися як модельний, а наукові підходи до обґрунтування природокористування у його межах, одержані висновки та рекомендації можуть бути ефективно використані і іншими регіонами [69].

Дане дослідження у якості регіону, на якому апробовані напрями та методи еколого-географічного обґрунтування локального природокористування, розглядає територію Іваничівського району Волинської області. Нами оцінена ландшафтна та господарська структури регіону. Важливе значення має також і те, що Іваничівський район є перспективним для розвитку пізнавальної рекреації, агротуризму та інших форм «зеленого (екологічного)» відпочинку, безпечність яких суттєво залежить від екологічної ситуації [69]. Конструктивним напрямом слід вважати поєднання переваг різних підходів до вивчення природокористування конкретного адміністративного району [69].

Для оцінки геоекологічного стану природного середовища локального рівня ієрархії використовують концепції еколого-геоморфологічних ситуацій, які становлять базовий об'єкт еколого-геоморфологічного картографування і є реаліями, що відображають проблеми сучасного земле-, водо-, лісокористування та експлуатації мінерально-сировинних ресурсів, а також, територіальну систему життєзабезпечення людини [87].

Еколого-географічне оцінювання території сприяє об'єктивному картографуванню умов життя людини і функціонуванню суспільно-господарських систем. Отже, важливим є використання саме картографічного методу досліджень. Картографічний метод досліджень [249] включає: знайомство з реальною ситуацією шляхом отримання та візуального аналізу картографічної та аерофотокосмічної інформації; цілеспрямоване складання карт як образно-знакових моделей дійсності; сприйняття та читання карт; тлумачення одержаної за допомогою карт інформації для формування уявлень про об'єкт; прийняття рішень з поліпшення еколого-географічної ситуації та її картографічна візуалізація [87].

Враховуючи високу землеробську, селитебну, транспортну, рекреаційну та промислову освоєність Іваничівського району, інтенсивне використання природних ресурсів (земельних, водних, мінерально-сировинних), доцільно використати також методи геоморфологічних, гідрологічних, ландшафтно-

геохімічних [75], історико-географічних, соціально-економічних, екологічних [156] і медико-географічних [22, 194, 217] вишукувань.

Дослідження відбуваються у три етапи. На першому етапі здійснюють: 1) пошуки картографічних джерел, які відображають будову рельєфу, структуру річкових систем, лісистість території, поширення сільгоспугідь, населених пунктів і комунікацій, інших чинників, які впливають на еколого-геоморфологічну ситуацію, її формування і динаміку; 2) пошуки літературних, архівних, літописних і фондových джерел природно-географічної та соціально-економічної інформації, їхній аналіз; 3) вибір масштабу дослідження (за різночасових одномасштабних карт, інших джерел інформації та, виходячи з еколого-географічних завдань, з визначенням параметрів зміни стану довкілля); 4) обґрунтування ступеня і аналіз густоти річкової мережі, лісистості, щільності транспортних шляхів, селитебного навантаження тощо; 5) складання та порівняння різночасових картосхем різних аспектів геоекологічної ситуації і на їхній базі побудова картосхем сумарних змін компонентів довкілля та їхньої середньорічної інтенсивності під впливом антропогенних і природних чинників [87].

На другому етапі здійснюють: 1) польові дослідження з метою визначення сучасного стану компонентів довкілля; 2) картографування поширення та оцінку інтенсивності розвитку природних, природно-антропогенних і антропогенних процесів; 3) складання кадастру господарських об'єктів, які забруднюють поверхневі і підземні води, ґрунт, геологічне середовище, біоценози, створюють ризик природних і техногенних катастроф; 4) паспортизацію об'єктів водоспоживання, облік кількості води, використаної на промислові та інші потреби і скинутої в ріки, контроль ступеня її забруднення; 5) польову перевірку точності результатів картометричних досліджень [87].

На третьому етапі: систематизують дані, отримані під час польових і камеральних досліджень; створюють банк даних еколого-геоморфологічного стану регіону; складають серії картосхем, що відображають екологічний стан

компонентів довкілля і дають інтегральну оцінку еколого-геоморфологічної та еколого-географічної напруги; будують комплексні схеми використання, покращення стану та управління природно-ресурсним потенціалом регіону; обґрунтовують організаційно-господарські, фітомеліоративні та інші заходи із розв'язання проблем оптимізації використання лісорослинних, земельних, водних, рекреаційних та інших ресурсів [87].

При вивченні еколого-географічної ситуації головними є:

а) для стану ґрунтів – гранулометричний склад, кислотність, вміст гумусу, рухомого фосфору тощо, ступінь заболоченості, еродованості, дефльованості, кам'янистості, розораності;

б) для водних ресурсів – стан малих річок, використання води, скидання стічних вод, вміст забруднюючих речовин у зворотних водах;

в) для рослинного покриву (переважно лісових ресурсів) – ступінь заліснення, цільове призначення, видовий склад, вікова структура та ін.;

г) для атмосферного повітря – вміст пилу, CO (чадного газу), двоокису сірки [87].

1.4. Алгоритм еколого-географічного дослідження природокористування Іваничівського району Волинської області

Використовуючи твердження [86, 206, 214], під терміном «алгоритм» розуміється строга послідовність від початку дослідження і до одержання результатів – сукупність наукових прийомів.

На підготовчому етапі вивчення і обґрунтування вирішення еколого-географічних проблем природокористування Іваничівського району Волинської області розроблявся та був створений відповідний алгоритм еколого-географічного дослідження залежності екологічної ситуації в адміністративному районі від переліку видів та масштабів ведення робіт з природокористування (рис. 1.6).

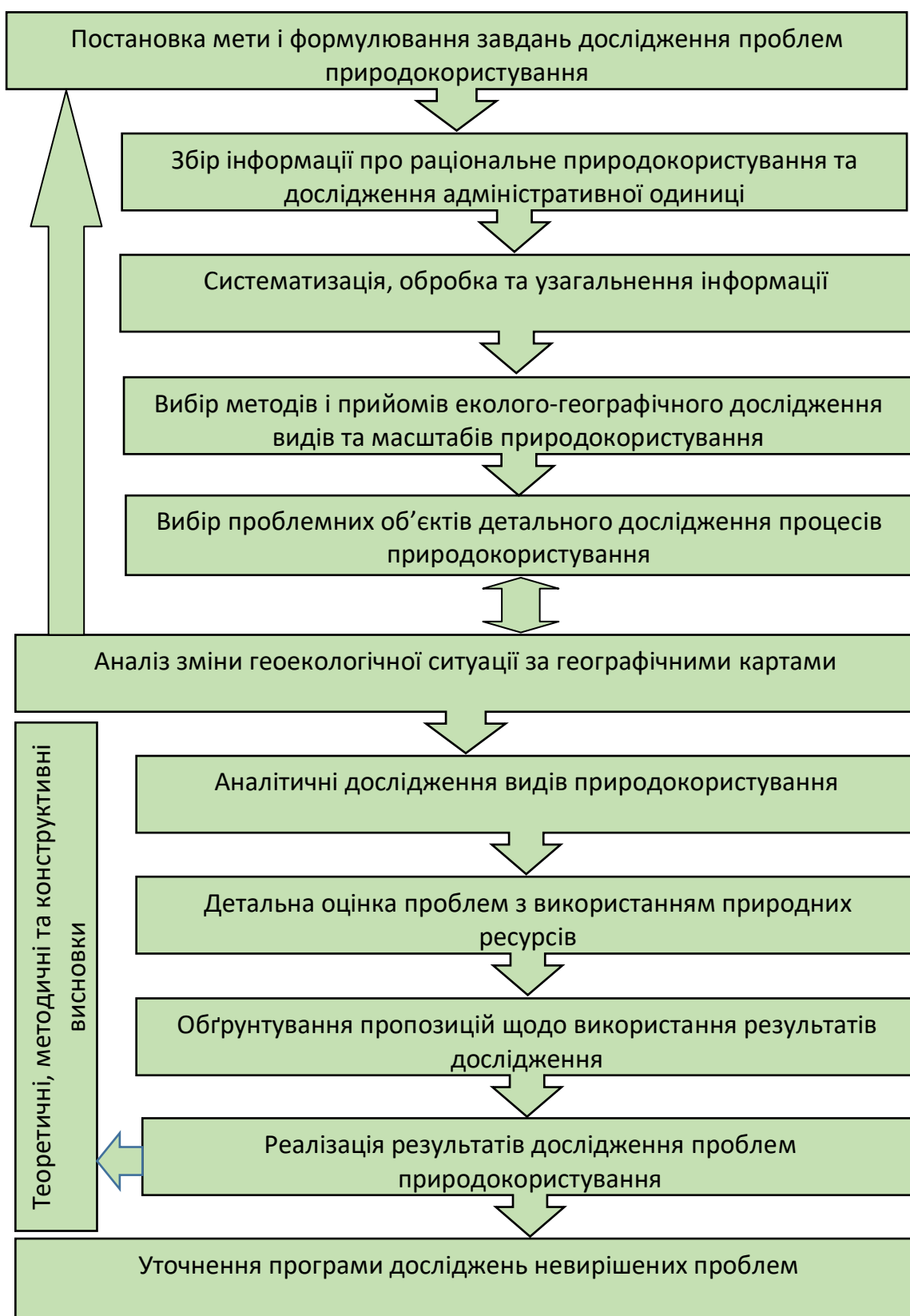


Рис. 1.6. Алгоритм етапів еколого-географічного дослідження проблем природокористування в Іваничівському районі Волинської області *

* Розроблено автором

Для побудови алгоритму нами використані принципи системності, комплексності і раціонального поєднання послідовних операцій і дій [86, 206, 214]. Побудований алгоритм дозволив правильно оцінити низку доволі вартісних показників, а саме: стан забруднення складових гідро-, атмо- та літосфери визначеної території, склад та масштаби використання природних ресурсів ведення антропогенної діяльності, демографічні проблеми, а також стан і перспективи оптимізації елементів геоекологічної системи для господарського і рекреаційно-туристичного використання.

Важливим компонентом алгоритму є створення інформаційної бази даних про історію формування процесів природокористування, розвиток господарських процесів використання природних ресурсів та доволі складну екологічну ситуацію на території Іваничівського району. Зібрана інформація про масштаби та наслідки природокористування дає змогу правильно описати послідовність управління чи вилучення шкідливих компонентів і виконати низку кроків зі збереження, раціонального використання та відтворення природно-ресурсного потенціалу конкретної адміністративної одиниці.

Висновки до першого розділу

На основі детального аналізу фондових та літературних матеріалів, теоретичних узагальнень зібраного матеріалу, охарактеризовано існуючі методики дослідження проблем природокористування в Іваничівському районі Волинської області, що дозволяють зробити наступні висновки:

- проаналізовано ретроспективу поняття «природокористування» та подані погляди на властивості, структуру та види природокористування;
- описані етапи формування сенсу раціонального природокористування;
- розглянуті теоретичні аспекти та обґрунтовані методи локального рівня природокористування на прикладі адміністративного району;
- оцінений системний підхід до обґрунтування раціонального поводження з природними ресурсами;

– розроблений, побудований та обґрунтований відповідний алгоритм еколого-географічного дослідження проблем природокористування в Іваничівському районі Волинської області.

Результати досліджень опубліковані автором у працях [120, 123, 125].

РОЗДІЛ 2. ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНІ УМОВИ ІВАНИЧІВСЬКОГО РАЙОНУ ЯК ОСНОВА РОЗВИТКУ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Іваничівський район, з центром у селищі міського типу Іваничі, заснований у 1940 р. (у 1957–1962 рр. – Нововолинський район з центром у м. Нововолинську). Його територія сягає 642 км², що становить 3,2 % території Волинської області. Населення станом на 01.07.2019 р. складає 32,0 тис. осіб (57 чол/км², 98,4 % – українці, 11 – росіяни, 0,2 – білоруси), з них, сільське – 25,2 тис. осіб, а міське – 6,8 тис. осіб [35, 226]. До складу району входить 59 населених пунктів: смт Іваничі та 58 сіл (рис. 2.1, 2.2).

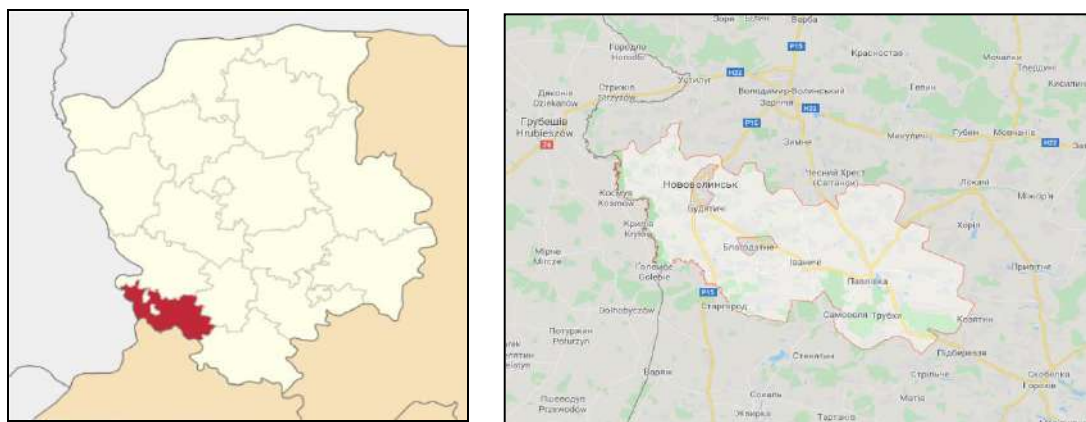


Рис. 2.1. Фізико-географічне положення Іваничівського району *

* Взято з інтернет-ресурсу Wikipedia

На сьогодні на території району сформовано та функціонує чотири (селищна та три сільські) територіальні громади (ТГ), до складу яких увійшла 21 сільська рада, загальною площею 549,82 км² та з населенням 27,5 тис. осіб, а саме: Іваничівська селищна (утворена 29.10.2017 р., центр – селище Іваничі, площа – 99,15 км², населення – 9,6 тис. осіб), Литовезька сільська (11.12.2016 р., с. Литовеж, 122,42 км², 4,2 тис. осіб), Павлівська сільська (18.12.2016 р., с. Павлівка, 218,16 км², 7,9 тис. осіб) та Поромівська сільська (11.12.2016 р., с. Поромів, 110,1 км², 5,8 тис. осіб). Іваничівщина межувала з колишніми: на

півночі – з Володимир-Волинським, на сході – з Локачинським, на південно-сході – з Горохівським районами Волинської області, на півдні – із Сокальським районом Львівської області. Західну межу району складав державний кордон з Польщею протяжністю 24 км, проте пунктів пропуску нема [35, 205, 226, 227, 235].

В районі працювало 5 промислових підприємств, а під охороною держави знаходилося 55 пам'яток історії та культури, з них – 48 історичних, 7 – археологічних [237].

В якості анклаву та напіванклаву щодо території району була розташована територія міста Нововолинськ, який недовгий термін у 1950-х рр. був районним центром, проте надалі втратив таку роль і став містом обласного підпорядкування [241]. Населення міста 56,0 тис. мешканців (на 01.12.2019 р.), тобто 5,2 % від населення області. 93,8 % мешканців складають українці. Розташоване місто у 18 км від залізничної станції Іваничі на лінії Червоноград – Володимир-Волинський (рис. 2.2).

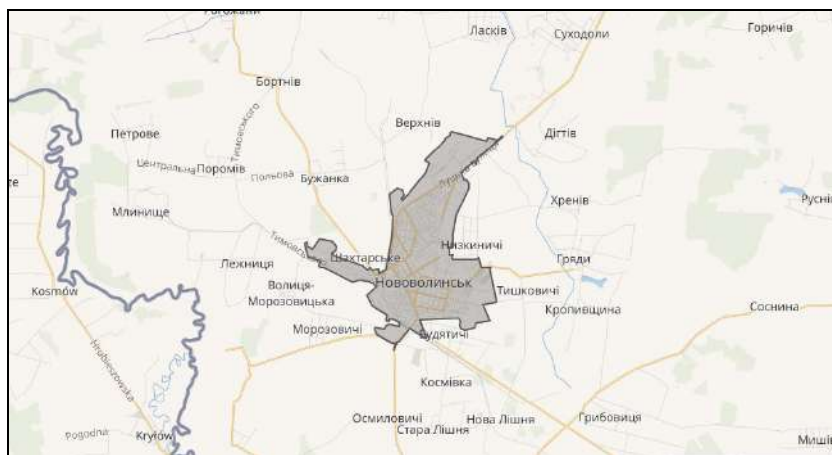


Рис. 2.2. Карта міста Нововолинськ *

* Взято з офіційного сайту Нововолинської міської ради

Поява і становлення міста Нововолинськ зумовлені освоєнням Львівсько-Волинського кам'яновугільного басейну. А з початком 50-х рр. ХХ-го століття на заході Волинської області розпочалася розробка покладів кам'яного вугілля. Саме на землях чотирьох сіл: Низкиничі, Дорогиничі, Будятичі та Русовичі, що

входили до складу Іваничівського району, і побудоване сучасне місто Нововолинськ. До складу міськради також входить селище Благодатне. Статус міста Нововолинськ отримав у 1957 р. [241].

В Україні триває реформа місцевого самоврядування та проходить процес децентралізації. Не винятком став й Іваничівський район, де відбулося об'єднання населених пунктів у територіальні громади. Крім того, місто Нововолинськ із селищем Благодатне, що не входило до складу Іваничівського району, але оточені зусибіч його землями, продовжують здійснювати негативний вплив на екологічну ситуацію в традиційно сільськогосподарському регіоні. Тому, для оцінки еколого-географічних проблем природокористування в Іваничівському районі Волинської області, ми вирішили користуватися адміністративно-територіальним принципом і, умовно, саме в частині поводження з природними ресурсами, розглядали в дисертаційному дослідженні Іваничівський район разом з містом Нововолинськ та сільськими радами, які до 2021 року входили до складу району.

2.1. Рельєф та еколого-геоморфологічні умови

Іваничівський район розміщений у зоні Західного Лісостепу в Луцько-Рівненському агрогрунтовому районі. Південна частина району межує з Малим Поліссям. Значне рельєфне погорбовання притаманне околицям сіл Гряди, Верхнів, Кропивщина, Грибовиця, де є невеликі яри [71].

Відповідно, до «Схеми геоморфологічного районування України» П. М. Цися [202], Іваничівський район розміщений в межах Волинської денудаційної височини, переважно на крейдових і неогенових відкладах північно-західної частини крупної геоморфологічної області – Волино-Подільської височини пластово-денудаційних височин і пластово-аккумулятивних рівнин та її підобласті – Волинської височини [8].

Складає район хвиляста, слабовипукла височина, що долинами малих водотоків почленовується на низку пасм, які простягаються з північного заходу на південний схід. Межиріччя річок слабовипуклі, хвилясті, сильно розчленовані балками, улоговинами і долинами водотоків на певні пасма і плакори нижчого порядку. Сучасні пасма направлені за простяганням пологих плікативних структур у кам'яновугільних відкладах [74].

Рельєфоутворюючі відклади району представлені переважно комплексом континентальних товщ алювіального, льодовикового, водно-льодовикового, делювіального та елювіального типів. Такі відклади утворені в різні періоди і поділяються на нижньо-, середньо- та верхньоплейстоценові й голоценові [151].

Нижньоплейстоценові відклади збереглися фрагментарно та представлені мореною окського (міндельського) зледеніння, яка належить до типу основних та трапляється в долинах річок Західний Буг і Луга. Морена дуже розмита та розміщена невеликими острівцями на горбистій поверхні крейди, покриваючи пониження рельєфу цієї поверхні. Щодо інтенсивного розмивання морени, то про це свідчить її нерівна покрівля і потужні зміни – від кількох десятків сантиметрів до 2–3 метрів [175].

Рельєф території має пластово-денудаційний генезис. Формування рельєфу відбувалося в умовах досить активних тектонічних зрушень, які потужно проявилися в межиріччі Західного Бугу та Луги. Загалом амплітуди неоген-антропогенових рухів становили 260–300 м [237, 87]. Морфоструктура Волинської височини чітко відбиває простягання тектонічних розломів (Володимир-Волинського, Волинського, Сокальського та ін.) і розміщення локальних брахіантиклінальних структур [87].

Особливості рельєфної морфоструктури тут зумовлені протіканням ярково-балкових і карстових форм. Глибина ярково-балкового розчленування часто перевищує 25–30 м, а врізи річкових долин сягають 30–50 м. Доволі чітко в

рельєфі виражена реліктова ранньоантропогенна льодовикова і водно-льодовикова морфоскульптура [151].

Вододільні плато в межах району мають переважно рівну поверхню або слабо-випуклу, із добре розвинутим мікрорельєфом у формі улоговин і западин. Привододільні схили крутизною до 1–2 ° розповсюджені по території всього району, займаючи приблизно 30–35 % площі [87].

Рельєф Іваничівського району переважно ерозійний, скульптурний. Практично повсюдно простежується вплив геологічних структур. Характерною його рисою є асиметрія пасм і горбів: їхні західні і північно-західні схили крутіші, східні і південно-східні – пологіші [220]. Обриси пасм і горбів заокруглені. З еколого-геоморфологічного погляду така будова регіону є чинником формування доволі високої еколого-географічної та геоморфологічної напруги [87].

Район не зайнятий суцільною височиною і в декількох місцях прорізається прохідними долинами, якими в епоху дніпровського зледеніння просувались льодовики і стікали талі льодовикові води, що залишили після себе значні площі пісків [87]. Через антропогенний вплив на рельєф відбувається підвищення чи пониження реперів земної поверхні, з'являються нові мікро- і мезоформи рельєфу. У межах району утворилися породні терикони та відвали, кар'єри і поклади будівельної сировини різних видів, дамби, насипи, канали та інші малі форми рельєфу. Додатково трансформує рельєф району житлове, промислове і дорожнє будівництво [74].

Загалом, рельєф Іваничівського району і прилеглої території – один з базових компонентів довкілля, який утворює його екологічний хребет, є середовищем і чинником екологічних змін. Рельєф впливає на формування клімату, стоку поверхневих і підземних вод, ґрунтовірних, природних та антропогенних геоморфологічних процесів. Він впливає на розселення людей, розміщення господарства, транспортних шляхів тощо, тобто визначає напругу екологічної ситуації [87].

2.2. Геологічна будова та корисні копалини

Територія Іваничівського району розташована у межах Львівської палеозойської западини (мульди), окремі структурні частини фундаменту якої утворилися через багатофазові вертикальні зміщення дорифейської основи на стику давньої Східно- і молоді Західно-Європейської платформ. Глибина залягання фундаменту зростає зі Сходу на Захід від 3000 до 4000 м (рис. 2.3). Львівська западина розчленована великим широтним розломом – Володимир-Волинським скидом (герцинський орогенез) – на дві окремі структури: північну підняту – Волинсько-Брестське підняття, та південну знижену – Львівсько-Волинську западину, де сформувалися вугільні поклади Львівсько-Волинського басейну [74, 33, 212].

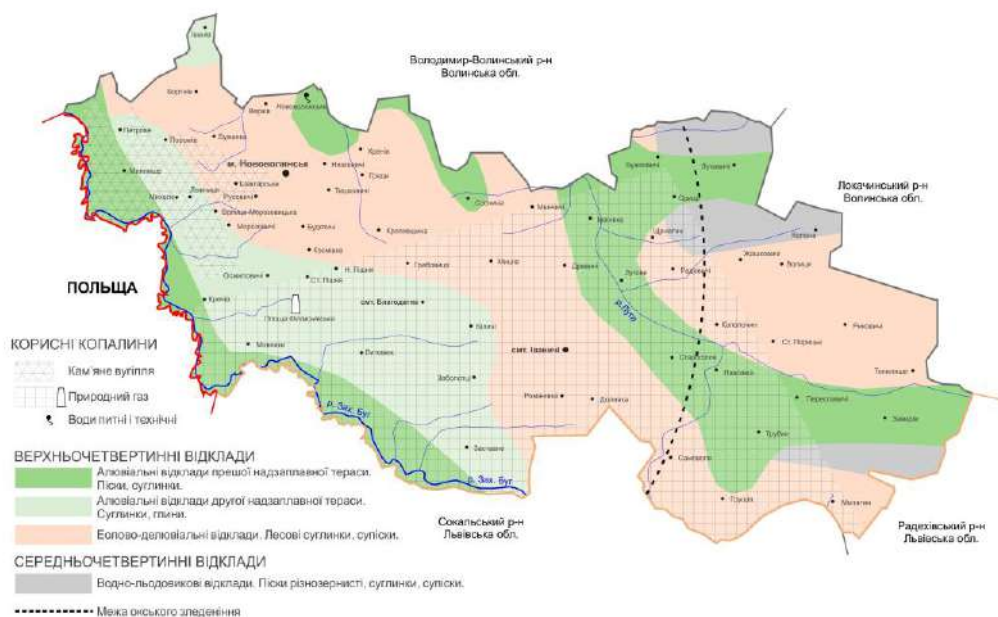


Рис. 2.3. Рельєф та корисні копалини Іваничівського району*

* Складено автором за матеріалами монографії «Осушені землі...»

Глибина залягання кристалічного фундаменту коливається від 3500 м у східній частині до 6000 м і більше – у західній [25, 175]. Занурення фундаменту системою розломів, розчленованого на окремі блоки у вертикальному і

горизонтальному напрямку, проходить східчастими скидами субмеридіанального простягання [74].

У межах району поширена Волинська серія високоамплітудних субпаралельних (10–33 м) порушень. Найбільшим порушенням району є Волинський скид [212]. Саме така серія скидів поділяє вугленосну товщу на східну та західну частини. Порушення швидко згасають, місцями переходять у флексури [74].

Волинський скид має амплітуду зміщення від 50 м на Порицькій ділянці до 14 м, а пізніше зовсім затухає. Загальною особливістю усіх тектонічних порушень являється їхня обмеженість в просторі і зростання амплітуди зміщення (до 33 м) із поступовим затуханням [70].

У геологічній будові Іваничівського району можна виділити два структурні поверхи: нижній з дислокованими протерозойськими і палеозойськими гірськими породами, та верхній, складений моноклінальними верствами крейдових і антропогенових відкладів [175].

Іваничівський район складений гірськими породами кам'яновугільної системи палеозою. Нижній карбон представлений аргілітами алевролітами, пісковиками, вапняками та пластами кам'яного вугілля намюрського, візейського та турнейського ярусів. Мезозойські породи представлені крейдоподібними мергелями шампанського ярусу крейдової системи [74].

Архейський кристалічний фундамент складають базальти і граніти, які перекриті нижньопротерозойськими осадовими (пісковики, аргіліти, алевроліти) та ефузивно-теригенними (базальти, діабазы, туфи) породами. Потужність протерозойських відкладів становить понад 2000 м [25].

У геологічній будові району важливу роль відіграють четвертинні (антропогенні), крейдові, юрські, кам'яновугільні (карбонові) й девонські відклади [25, 175, 211, 212]. Відклади четвертинного віку суцільним чохлам покривають крейдові і представлені лесоподібними суглинками, пісками,

супісками і глинами від 0,5 до 30,0 м [175]. Сучасні відклади різного генетичного походження покривають четвертинні відклади малопотужним шаром, де в пониженнях розвинуті торфoviща [74].

Відклади палеогену та неогену в межах площі дослідження є відсутнім, адже була перевага суходолу в ці геологічні періоди, що піддавався інтенсивним денудаційним процесам [149].

Усюди наявний розвиток крейдових відкладів, які трансгресивно залягають на розмитій поверхні юрських і кам'яновугільних відкладів. Потужність крейдових відкладів знаходиться в широких межах – від 210 м на сході до 490 м на заході, про що свідчать певні геологічні дослідження [149].

Нижній і середній відділення карбону виявляють кам'яновугільні відклади з поступовим переходом до відкладів верхнього девону. Загальна потужність відкладів нижнього карбону дорівнює 700–920 м [37].

Товщі намюрського ярусу складені чергуванням аргілітів, алевролітів, пісковиків і кам'яного вугілля від 130 до 230 м. Намюрський ярус має 16 вугільних прошарків [149]. Повна потужність башкирських відкладів нараховує 170 м, а верхня частина ярусу має підвищену вугленосність, потужністю 0,5–0,6 м [149].

Потужність крейдових четвертинних відкладів, відносно інших територій області, більша і становить 180–200 м, а потужність четвертинних відкладів коливається від 6–10 м на півдні і північному сході до 51–100 м на півночі [74].

Під відкладами нижнього карбону повсюдно залягають гірські породи, що відносяться до верхнього девону і представлені сірими, темно-сірими кристалічними вапняками та залишками брахіопод. Найглибше вивчені за потужністю девонські відклади в межах до 304 м [44].

Залягання вугільних пластів на значній частині краю відзначається під кутом 0–2°, а в точках виходу вугілля під верхньокрейдому товщу і на Кречівській ділянці – під кутом від 3–4° до 6–12° [221]. Залягання порід

ускладнено диз'юнктивами [175]. У верхній частині вугільних пластів переважають аргіліти, а на окремих площах залягають алевроліти і пісковики [25].

Палеогеографічно в районі представлені породи різного віку і літологічного складу, сформовані в різних фізико-географічних умовах: в кембрії (балтійський час) було мілке море, основна частина району формувалася з великоуламкових порід, а південна – з дрібно уламкових; в силурі (ландоверський час) район був зайнятий морем, але дещо більшої глибини, тут формувалися органогенні породи; в девоні район зайнятий мілким морем і на його теренах формуються на півночі дрібно уламкові, а на півдні – великоуламкові породи; в карбоні (турнейський час) – мілким морем, відкладаються дрібнозернисті уламкові породи; в крейдовий період (туронський час) район знаходиться під мілким морем і накопичує органогенні породи; в палеогені (харківський час) район повністю звільнився від моря і виникла підвищена суша [74].

Корисні копалини. Головною корисною копалиною Іваничівського району є кам'яне вугілля. Шахти Нововолинського ГПР розробляють три пласти [149] майже горизонтальні на значній частині району [212]. Залягання порід ускладнене диз'юнктивами [175]. Глибина залягання пластів зростає в західному напрямі від 274 до 650 м. Будови пластів прості, інколи – складні, потужність їх коливається від 0,50 до 1,97 м, при середньому значенні – 0,98 м [70], неправильної конфігурації у вигляді смуг шириною до 1 км [205].

Крім кам'яного вугілля, на території району розробляють інші корисні копалини. Це крейда, мергель, лесоподібні суглинки і глини, пісок, торф. Поклади цих корисних копалин мають дотичність до четвертинних та верхньокрейдових відкладів, зрозуміло, що із малими глибинами (до 10–20 м). Але ще і не відкидається імовірність виявлення балансових запасів у кам'яновугільних і давніших гірських породах [43]. Виявлені промислові запаси

германію з умістом від 4,55 до 16,77 г/т. А у вугіллі повсюди знайдені сірка, мідь, олово, кадмій, талій, стронцій та золото низької концентрації [74].

Найбільшим родовищем супутніх корисних копалин району є Низкиницьке родовище цегельно-черепицевої сировини, яку розробляє Нововолинський цегельний завод. Загальні запаси складають 4087 тис. м³, із них за категорією А – 1498 тис. м³ [73]. Корисними копалинами також є лесоподібні суглинки і піщаниста глина. Покривні відклади у Низкиницькому кар'єрі не перевищують 1,5 м, а потужність корисних копалин – 9 м. Крім цього, розвідані родовища лесоподібних суглинків, придатних для виготовлення цегли марки «75» і «100», – Волинське, Дігтівське та Морозовицьке [74].

Для виробництва вапна гарною сировиною виступають мергель і крейда, а натомість є розвідані родовища мергелю в районі сіл Стара Лішня (439 тис. м³), Тишковичі (250 тис. м³) і Нова Лішня. Будівельні піски району представлені алювіальними і водно-льодовиковими відкладами у долинах річок Західний Буг та Студянка, де вони вкривають окремі ділянки поверхні на 50–100 га. Саме будівельні піски використовують для виготовлення будівельних розчинів [74].

На території краю виявлені також запаси глини поблизу с. Мишів, піски, мергель (Грибовицьке родовище), є ознаки запасів нафти, мінеральних йодобромних вод, але поки що вони не розробляються [237]. Серед родовищ корисних копалин, що експлуатуються: 1. Родовище «Нововолинське» (дозвіл № 1528 від 10.08.1998 р.). Води питні і технічні. Дозволено користування підприємству «Нововолинськводокал»; 2. Родовище «Ділянка-Павлівська» (дозвіл № 4375 від 29.05.1998 р.). Води питні і технічні. Надано в користування Тзов «Йоданка» [230, 231]; 3) Волинське родовище кам'яного вугілля. Дозволено користування надрами № 3106 від 11.08.2003 р. (поле шахти № 1 «Нововолинська» ДП «Волиньвугілля»), № 3107 від 11.08.03 р. (поле шахти «Бужанська» с. Бужанка Іваничівського району), № 3104 від 11.08.03 р. (поле шахти № 9 «Нововолинська, Іваничівський район); 4) Нововолинське родовище підземних прісних вод (5–6 км від міста).

Місць незаконного видобутку корисних копалин (піску, глини, бурштину тощо) наразі не встановлено [230].

Торф'яні поклади сконцентровані, переважно, в долинах річок Студянка і Західний Буг. Відомо, що торф має гарну теплотворність із зольністю до 25 %, він може бути використаний як місцеве паливо, але нині ще не розробляється [74].

2.3. Кліматичні чинники

Для характеристики клімату використані дані спостережень Володимир-Волинської метеостанції [74]. Клімат Іваничівського району помірно-континентальний – помірний, вологий, під одночасним впливом повітряних мас Атлантичного океану та Євразії. У зимово-весняний період можна спостерігати прихід континентального арктичного повітря, чим пояснюється холодна, безхмарна погода та від'єні температури. Навесні і літом, інколи, проникає континентальне тропічне повітря, що впливає на найвищі показники температури. Теплу погоду з туманами зумовлюють повітряні потоки з району Середземномор'я. Часто у літньо-зимовий період надходить морське арктичне повітря, яке зумовлює вологу й холодну погоду [74, 175].

Сумарна сонячна радіація в районі змінюється протягом року від 72,7 до 90,9 ккал/см², радіаційний баланс додатній – 30,9–42,7 ккал/см² [151]. Іншим важливим показником кліматичних умов є температурний режим. Найнижчі середні місячні температури в році спостерігаються у січні (-4,6 °С), найвищі – в липні (18,4 °С). Середня багаторічна температура повітря становить 7,2 °С, а річна амплітуда сягає 25 °С. Найнижчі температури повітря відмічені в січні і лютому (-39 °С). Найбільш високі – в липні (+38 °С). Перехід середньої добової температури через 0 °С весною спостерігається в першій половині березня (13.03) і на початку грудня (1.12). Тривалість теплого періоду з середньою

добовою температурою повітря вище 0°C становить 262 дні. Перехід середньодобових температур повітря через $+5^{\circ}\text{C}$, який приймається за початок і кінець вегетаційного періоду, настає весною на початку квітня (5.04), восени – в кінці жовтня (31.10). Перші морози спостерігаються у другій половині грудня (18.12), останні – в першій половині лютого (14.02) (рис. 2.4). На поверхні ґрунту приморозки весною закінчуються пізніше, а восени починаються раніше, ніж приморозки в атмосферному повітрі [74].

Атмосферну циркуляцію і сезонне пересування певних центрів впливу тропосфери показу річний хід швидкості вітру, що характеризується максимумом у грудні-березні та мінімумом у липні-вересні. Середня річна швидкість вітру у регіоні складає 4,5 м/с. Вітряні дні нараховують 82 %, найчастіше повторюються саме слабкі та помірні вітри. Загалом, протягом року переважають вітри західного і південно-західного напрямків [149].

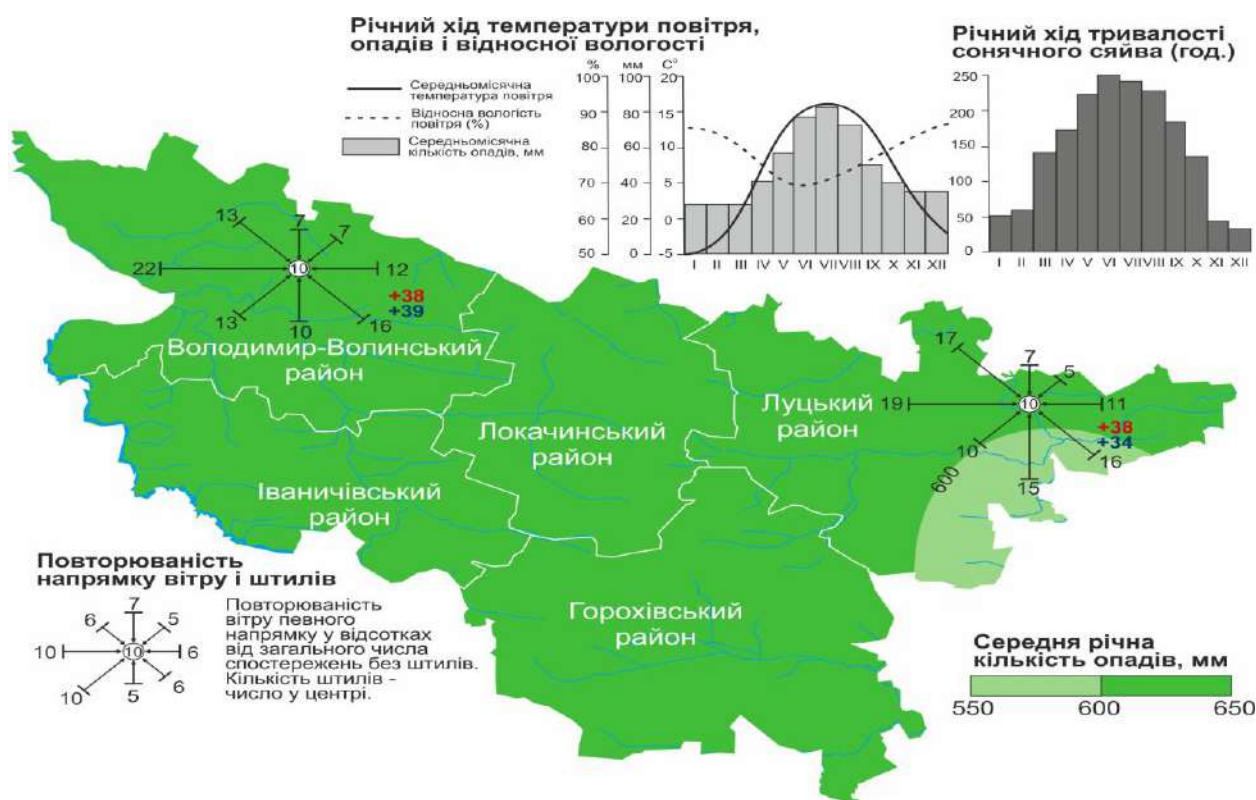


Рис. 2.4. Кліматичні умови Іваничівського та прилеглих районів *

* Складено автором за матеріалами монографії «Осушені землі...»

Абсолютна середня вологість повітря становить 9,1 мб, відносна вологість повітря на території дослідження становить 78 %, узимку зростає до 87–95 %, а літом знижується до 55 %. Найвища кількість надлишково вологих днів припадає саме на листопад-березень, а посушливих – на квітень-червень [74].

Середня кількість опадів становить 537 мм. За вегетаційний період (IV–X) випадає 362 мм. Стійкий сніговий покрив утворюється в кінці грудня. Середня кількість днів із сніговим покривом – 67. Середня багаторічна із найбільших декадних висот снігового покриву становить 13 см [74].

За певною мірою, рівномірного розподілу опадів (літом їх випадає трохи більше) є притаманним зміна посушливих років вологими з великим коливанням річних об'ємів опадів (399–821 мм) [70]. Але все ж зливові дощі подекуди надходять до поверхневого стоку, а малоінтенсивні – просочуються до водоносних горизонтів [74].

Кліматичні умови Іваничівського району є прийнятними щодо поновлення запасів підземних вод, які застосовують у водопостачанні. Ще й потребу поновлення запасів у посушливі роки відновлюють за рахунок вологих періодів [136]. Останнім часом відмічається потужне порушення умов просочування опадів з площ аерації, що сприяє заболочуванню територій [73].

Зимую притаманні часті відлиги. Покрив снігу є змінним і має низьку товщу. Досить постійний покрив снігу притаманний, до речі, другій половині листопада, а зникнення снігу проходить у другій половині березня. Для лютого товща покриву снігу досягає 0,30–0,35 м. Промерзання ґрунту є нетривалим, найчастіше у січні-лютому, товща промерзання – до 0,03–0,91 м [151]. Найбільшої шкоди господарству району завдають пізні весняні та осінні ранні приморозки, атмосферні посухи, суховії, пилові бурі, а літом – зливи та град [74].

Для Іваничівського району характерними є доволі значні природні рекреаційні ресурси за рахунок кліматичних умов, гідрологічних об'єктів,

лісових масивів та мисливських угідь, об'єктів природно-заповідного та санаторного-курортного фонду тощо.

Саме кліматичні умови є дуже корисними для відновлення духовних і фізичних сил людини та можуть здійснювати рекреації впродовж усього року. Лише, на жаль, тривалість літньої рекреації є трохи коротшою, ніж на решті території Волині, а також України [35, 81, 133, 226, 227, 241].

2.4. Гідрографічна мережа і водні ресурси як індикатор екологічного стану басейнових систем

Гідрографічна мережа Іваничівського району представлена потічками, малими річками, струмками, невеликими озерами та ставками, а також системою ярів і балок.

Основними водними ресурсами району є 6 річок (Західний Буг, Луга, Луга-Свинорийка, Студянка, Стрипа, Ізівка), 5 озер (Павлівське, Целебень, Щенятинське та ін.) та 116 ставків. Наданих в оренду водойм для рекреаційних, рибогосподарських та технологічних потреб наразі немає, але, натомість, на площі 127,5 га є 27 потенційно можливих для оренди водойм [230]. Всі річки району відносяться до басейну р. Західний Буг. Річкова густота мережі на території району становить 0,20 км/км². Усі річки є рівнинного типу, де середній перепад висот – 0,52–1,7 м/км, з переважаючим атмосферним живленням. Річкові долини мають ширину від 2 до 6 км, глибина водотоків – 30–45 м, а загальна їх довжина по району 58 км [123, 230].

Наприклад, за матеріалами Регіонального офісу водних ресурсів, у Волинській області р. Західний Буг протікає за межами діючих і ліквідованих шахт у західній частині району з південного сходу на північний захід, є транскордонною, розташована на території трьох держав: України, Республіки Польща та Республіки Білорусь. Загальна площа басейну знаходяться на

території Львівської і Волинської областей і складає 39580 км², з них у межах України – 11205 км² (28,3 % від загальної площі). Річка Західний Буг є притокою другого порядку річки Вісла, впадає в р. Нарев на території Польщі (тобто – басейн Балтійського моря). Загальна довжина складає 772 км, з них територією України – 404 км, у Волинській області на кордоні з Польщею – 220 км, зокрема – 30 км – межею Волинської та Львівської областей, в Іваничівському районі – 10 км [63, 83, 122–124, 128, 146, 204, 247].

Заплава переважно вузька, шириною 1,5–2,0 км, поверхня більшої її частини є відкритою, заболоченою та порізаною старими річищами. Нижче м. Устилуг ширина долини уже понад 3 км. Основні береги переважно є пологими, з висотою до 4 м. А русло ріки є доволі звивистим, при цьому, зі значною кількістю рукавів і островів. Щодо її ширини, то вона складає 40–80 м, з середньою глибиною – від 2 м до 7 м. Швидкість течії на низьких рівнях 0,3–0,6 м/с [204]. Західний Буг має змішане живлення через талі весняні та літні дощові опади із малою часткою підземного живлення. Високі рівні води в річці переважно характерні на час весняних повеней, зокрема, в середині березня – початку квітня. А середня висота росту рівнів води становить 1–3 м, швидкість росту – 0,5–2,0 м/добу. Середня річкова густота складає 0,35 км/км². Дещо вище нашого регіону досліджень річка зарегульовується водосховищем Добротвірської ТЕС [74].

Найбільшою річкою району (крім Західного Бугу) є р. Луга [63, 83]. Вона є правою притокою р. Західний Буг і бере початок біля с. Копитів на висоті 217 м над рівнем моря, а поблизу м. Устилуг впадає в Західний Буг. У верхній течії рухається із сходу на захід, у середній та нижній течіях – на північний захід. Площа водозбору становить 1351,4 км², загальна довжина 91,1 км, перепад – 0,52 м/км. Впадає Луга в Західний Буг на відстані 569 км від його гирла на висоті 175 м над рівнем моря. Основні притоки – Луга-Свинорийка (права), Риловиця (права), Стрипа (ліва) з площею водозбору 180 км². У р. Луги ширина

не вище 1 км, а притерасні схили висотою 6–8 м. Русло річки звивисте, шириною від 5 до 15 м, глибиною 1–1,5 м, річкове дно рівне, суглинкове. Швидкість течії є невисокою – 0,2–0,6 м/с, а живлення р. Луга атмосферне та, значною мірою, підземне. Басейн р. Луги розташований на території заходу Волинської височини, де значна її частина має глинисто-суглинковий покрив і є розораною. Річкова долина з пологими схилами та шириною 0,2–0,8 км, висотою 6–8 м. По берегах р. Луга розкинулися села Переславичі, Топилище, Старий Порицьк, Павлівка, Щенятин, Іванівка. Річкова заплава є лучною, подекуди чагарниковою, а її ширина зростає з довжиною річки десь на 0,4–0,8 км. Її середня висота над урізом річки – 0,6–0,7 м, береги низькі, пологі, річкове дно рівне, суглинисте, русло дуже звивисте. Від початку до с. Старий Порицьк ширина не перевищує 5 м, глибина – 1,5 м [63, 83].

Підняття рівня води в річці весною починається, як правило, ще в кінці лютого – на початку березня. Замерзає р. Луга у середині грудня. Раннє замерзання відмічалось тридцятого листопада 1949 р., а пізніше – першого січня 1950 р. Середня товщина льоду 25–30 см, а найбільша – 57 см, спостерігалася в березні 1947 р. Льодохід весною триває 2–3 дні і частіше всього в середині березня річка буває чистою від льоду [122, 124, 146]. Річка зарегульована багатьма ставками.

Щодо правої притоки Луги, то це р. Луга-Свинорійка, що впадає західніше с. Маркостав – довжиною 36,9 км, з площею водозбору – 364,87 км² та з падінням 0,76 м/км. Течія прямує із сходу на захід, з витокм на південній околиці сіл Шельвів і Гранатів. Основні притоки – річки Свинарка та Війниця. Річковий басейн є густо заселеним та розораним, в межах якого створено осушувальну систему. Лівую притокою р. Луги є річка Стрипа, довжиною у 24,5 км, з площею водозбору – 184,0 км² та падінням – 1,5 м/км. Витік ріки біля околиці с. Підбереззя, а місце впадіння в Лугу – північніше села Павлівка Іваничівського району. Ширина заплави – до 700 м, мало звивистого русла – до

2 м, береги пологі, вкриті лучною рослинністю. В межах басейну переважають родючі чорноземні ґрунти [63, 83, 122–124, 128, 146, 204, 247].

Правою притокою Західного Бугу є р. Студянка, довжиною 26,5 км, шириною заплави – 400 м, з площею водозбору – 136,05 км² та падінням 1,7 м/км, яка тече на північ через територію низки шахт №№ 3, 5 і 8 «Нововолинські». Витік – біля с. Грибовиця Іваничівського району і впадає в р. Західний Буг південніше міста Устилуг. Річкова долина розміщена на горбистій місцевості, вкрита лучною рослинністю [63]. Потік Бужанський з широтним протіканням через шахти «Бужанська» і № 8 є лівим для р. Студянка. Долина потоку є широкою та заболоченою, а ширина русла незначною – 0,7–1,2 м [70].

Ці водні долини дещо змінені гірничими виробками, а такий стан речей призвів до їхнього підтоплення і просідання. На території їх водозборів функціонують Північний і Литовезький водозабори, розміщені на площах чи в зоні впливу закритих шахт № 4 і 8 «Нововолинських» і діючої шахти № 9 «НВ». Після закриття нерентабельних шахт екологічний стан більшості водотоків району залишається незадовільним і напруженим [74].

Іваничівський район відомий своїми замкнутими водоймами. По території району озера розміщені нерівномірно: у руслі р. Луга на околицях сіл Старий Порицьк, Клопочин, Павлівка знаходиться оз. Павлівське, біля сіл Щенятин і Лугове сформувалось озеро Щенятинське, а на східних околицях с. Іванівка є Іванівське озеро. До басейну Західного Бугу належить оз. Целебень біля с. Заставне, а у північно-західній частині району, на захід від с. Петрове, простягнулось однойменне озеро [63, 83, 122–124, 128, 146, 204, 247]. Основні морфометричні показники озер району наведені у табл. 2.1.

Для Іваничівського району домінуючим є меридіональний (на південь) напрям долин. Усі річки району і переважна більшість струмків зарегульовані ставками. А через інтенсивне замулення або несправності гідротехнічних

споруд частина водоймищ стали безводними. Загальний периметр водойм – 57,2 км, площа водного дзеркала – 334,8 га, річок та струмків – 51,0 га. В основному, значна кількість ставків заросла рослинністю і місцеві територіальні громади не мають можливості їх розчистити власними силами, тому на сьогоднішній день вони знаходяться в незадовільному стані [63, 83, 122–124, 128, 146, 204, 247].

Таблиця 2.1

Озера Іваничівського району Волинської області *

Назва озера	Водне дзеркало, га	Берегова лінія, км	Водна маса (тис. м ³)	Ширина (км)	Довжина (км)	Глибина, м	
						макс	середня
Павлівське	27,08	1,9	1481	0,62	0,67	10	4,81
Целебень	5,4	1,04	80	0,05	0,51	-	-
Щенятинське	7,6	1,44	110	0,18	0,46	-	-
Іванівське	2,1	0,32	30	0,04	0,12	-	-
Петрове	2,0	0,34	30	0,07	0,14	-	-

* Складено за матеріалами [63, 83, 122–124, 128, 146, 204, 247]

Ставки району за використанням є відпочинковими (переважно для спортивної ловлі риби) та господарськими (для вирощування товарної риби). Склад води у ставках переважно гідрокарбонатно-кальцієвий. Мінералізація весною сягає 110–300 мг/л, влітку (межень) – 450–500 мг/л. Локально у ставках, що живляться джерелами неогенових і верхньокрейдових горизонтів, вода має сульфатний склад і високу мінералізацію (800 мг/л і більше). У ставках, які використовують для розведення риби, спостерігаються високі концентрації біогенних речовин [87, 166].

Отже, річки Іваничівського району виконують декілька функцій: 1) природного дренажу території; 2) регулювання потенціалу сучасного рельєфотворення; 3) стічних каналів, які відводять дренажні води меліоративних систем, житлово-комунальні стоки, стічні води промислових підприємств. Як наслідок, екологічний стан більшості річок є незадовільним і напруженим [87].

Така ситуація вимагає обґрунтування та реалізації системи рекультиваційних і природоохоронних заходів.

Підземні води. Територію Іваничівського району відносять до південно-західної частини Волино-Подільського артезіанського басейну і виділяють четвертинний, сенонський, сеноманський і кам'яновугільний водоносні горизонти [74, 136].

Четвертинні відклади мають водоносний горизонт у долинах річок та балок, де підземні води розміщені в шарах і лінзах пісків, супісків та пилюватих суглинках. На складених часто суглинками і глинами вододілах цей горизонт відсутній чи наявний у вигляді верховодки. Найпоширеніша товща водоносного шару – від 1 до 5–10 м, дебіт свердловин суттєво змінюється у суглинках від 0,007–0,018 дм³/с до 0,1–0,4 дм³/с (у пісках і супісках) [74, 136].

Води четвертинних відкладів слаболужні (рН 7,5–8,3), з дуже гарними органолептичними характеристиками і незначним сухим залишком 0,3–0,4 г/дм³. Вони мають гідрокарбонатно кальцієвий склад із вмістом гідрокарбонатів (287–381 мг/дм³) та незначну концентрацією сульфатів (8–22 мг/дм³) [205]. Наявні малі сезонні зміни складу, але це все одно не перевищує ГДК для питних вод. Води горизонту у сільській місцевості використовують для господарсько-побутових потреб, де хімічно і бактеріально забруднюються. Є певне пониження рівня низки ґрунтових вод в межах депресій водозаборів [158].

У товщі крейдових порід виявлено сенонський та сеноманський водоносні горизонти та два слабких водотриви в елювіальній зоні мергелю та сенон-туронських відкладах [175]. Водоносність горизонту зменшується з глибиною. Сенонські відклади мають напірні зі змінним напором води від 20–30 м у від'ємних формах рельєфу, на окремих вододільних ділянках до 0–5 м [74].

Площі поширення та живлення сенонських вод просторово збігаються, а їхні запаси поновлюються атмосферними водами через товщу четвертинних

відкладів та фільтраційні вікна у верхньому водотриві і розвантажуються у річкову мережу та нижчі водоносні горизонти [74]. Високі питні якості мають води сенонського водоносного горизонту і використовуються для водопостачання. Води прісні, гідрокарбонатно-кальцієвого складу з відсутністю або незначним вмістом сульфатів ($0\text{--}9\text{ мг/дм}^3$), хлоридів ($2\text{--}9\text{ мг/дм}^3$), натрію ($3\text{--}20\text{ мг/дм}^3$), лужні (рН 7,3–8,3) [74].

Сеноманський водоносний горизонт міститься у шарах і лінзах пухких пісковиків товщею до 2–4 м [2]. Води сеноману і крейдових водотривів прісні, гідрокарбонатно–натрієвого складу із низьким вмістом хлоридів ($7\text{--}19\text{ мг/дм}^3$), сульфатів ($5\text{--}26\text{ мг/дм}^3$), кальцію ($11\text{--}20\text{ мг/дм}^3$), магнію ($7\text{--}17\text{ мг/дм}^3$), лужні (рН 7,5–8,6) [74].

Водоносний горизонт кам'яновугільних відкладів у пластах і лінзах пісковиків і вугілля, розділених водотривками, гідравлічно зв'язані між собою шарами аргілітів та алевролітів. Води горизонту є високонапірними з дебітом свердловин у межах $0,00011\text{--}0,086\text{ дм}^3/\text{с}$. У кам'яновугільному горизонті за природних умов немає активного водообміну, а водоносні колектори тріщинувато-порові [73].

Така гідрогеологічна будова зумовлює напружену гідроекологічну ситуацію та призводить до пониження рівня підземних вод і зміни їхнього гідрохімічного складу. У районах ліквідованих гірничих підприємств і нині діючих водозаборів стан підземних вод і ще погіршується через надмірне підняття рівня ґрунтових вод, підтоплення й заболочення територій [74].

Джерела. Підземні води Іваничівського району розвантажуються у вигляді джерел, колодязів і карстових озер. Трапляються і місця з виходом ґрунтових вод у вигляді заболочених територій та невеликих озер. Значна частина джерел (майже 2/3) приурочена до відкладів верхньої крейди (мергелів і вапняків). Приблизно третина з них пов'язана з водоносними горизонтами міоценових відкладів (літотамнієвих і хемогенних вапняків). Дебіти останніх є значно

нижчими [87]. Джерела належать до схилових (присхилових) – 66–75 %, розташованих на різних гіпсометричних рівнях. Водоносність джерел суттєво різниться географічно і в часі. Понад 70 % функціонуючих джерел відзначається невисоким дебітом, що не перевищує 0,5–2,0 л/с [87].

Водні ресурси Іваничівського району є передумовою для розвитку рекреаційної діяльності, а саме, для недовготривалого відпочинку (купання, занять водним туризмом, плавання на човнах, рибальства) і екологічно орієнтованого вивчення довкілля і біорізноманіття природоохоронних територій.

Бальнеологічні ресурси району представлені покладами сапропелевих грязей, яких розвідано два родовища із загальними запасами біля 1,6 млн т або 1,1 % від загальнообласних запасів [205].

2.5. Ґрунти та рослинний покрив

Іваничівський район відноситься до Луцько-Рівненського агроґрунтового району, який являє собою лісостеповий острів, ізольований від основної території зони Лісостепу вузькою смугою так званого Малого Полісся, що вклинилась з півдня. На півночі і сході межує з Поліссям. Це підвищене, густо порізане річковою та ярково-балковою сіткою лісове плато зі складним хвилястим рельєфом. Територія вкрита здебільшого одно- чи двоярусним легкосуглинковим лесом та лесовидними легкосуглинковими відкладами. Ґрунтовий покрив району пов'язаний з існуючими материнськими відкладами, рельєфом, кліматичними умовами та рослинністю. Власне ці ґрунотвірні чинники зумовили строкатість ґрунтів району [230].

Домінуючими є сірі опідзолені ґрунти (35,9 %) на підвищеннях низки вододільних плато і привододільних схилів, що склалися на лесоподібних суглинках. Сірі опідзолені глеюваті і глеєві ґрунти утворені на площах із розвинутим мікрорельєфом у формі слабо стічних улоговин. У межах

привододільних схилів через активізацію ерозійних процесів, сталося утворення сірих опідзолених різного ступеня еродованості ґрунтів. Світло-сірі опідзолені ґрунти залягають на незначних площах і трапляються переважно під лісами – 32 %, чорноземи типові слабогумусовані і малогумусовані – 14,4 %. Рідше поширені дерново-підзолисті, ясно-сірі ґрунти та чорноземи деградовані. За механічним складом вони переважно легкосуглинкові. В заплавах річок і по зниженнях поширені, в основному, дернові, лучні, лучно-болотні та болотні ґрунти різного ступеня заторфованості [74, 87].

Земельні ресурси складають особливий «золотий запас» Іваничівського району [119, 121, 125, 230]. Загальна площа земель – 64167 га, з них: сільськогосподарські землі – 49232 га (76,72 %); ліси та інші лісовкриті землі – 8361 га (13,03 %); забудовані землі – 2806 га (4,37 %); відкриті заболочені землі та води – 3537 га (5,52 %); інші – 0,231 тис. га (0,36 %) (рис. 2.5). Деякі землі району мають площі природоохоронного та оздоровчого призначення, відповідно, 2866,90 та 7,08 га [230].

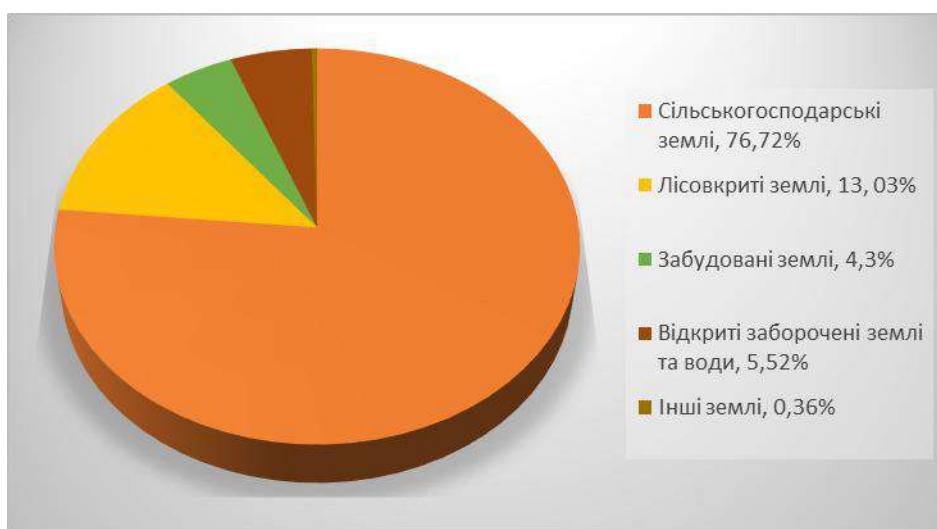


Рис. 2.5. Структура земельних ресурсів Іваничівського району *

* Складено автором

Темно-сірі опідзолені ґрунти і чорноземи неглибокі мало гумусні опідзолені утворені на лесоподібних суглинках, тобто на найродючіших ґрунтах

району, але вони зазнають потужного впливу водної ерозії на придолинних і прибалкових схилах, де виникла плямистість внаслідок поєднання різних за ступенем еродованості ґрунтів [162].

Темно-сірі опідзолені ґрунти на лесоподібних суглинках приурочені, переважно, до високих, добре дренованих вододільних плато і сформувалися під широколистяними лісами з трав'яним покривом на лесоподібних відкладах, які нерідко на глибинах 1–2 м підстелені пісками, щільними карбонатними породами та іншими відкладами [8, 119, 121, 125].

Сірі опідзолені ґрунти формувалися складніше [4], бо на зайнятих ними ділянках у лісостеповій зоні за післяльодовикового часу відбувалася неодноразова зміна лісової і трав'янистої рослинності. Через вилуговування верхній горизонт ґрунтів втрачав кальцій та основи. Кислі продукти розкладу проникали в ґрунт і руйнували первинні та вторинні мінерали. Кремнезем, що залишався у верхньому горизонті, утворював світлу присипку [87].

У південно-західній і західній частинах Іваничівського району поширені дерново-підзолисті ґрунти легкого гранулометричного складу. Значна частина цих ґрунтів зайнята сосновими лісами [74]. Порівняно з дерново-підзолистими ґрунтами, ясно-сірі та сірі опідзолені ґрунти є родючішими. Використовують їх у зерново-картопляно-льонарських сівозмінах. Темно-сірі опідзолені неоглеєні та глеюваті легкосуглинкові ґрунти використовують у польових зерново-просапних сівозмінах з технічними культурами [87].

Лучні та лучні опідзолені ґрунти на алювіально-делювіальних відкладах приурочені до знижених рівнин, давніх терас і річкових заплав [87]. У долині річки Західний Буг і її притоків зформовані лучно-болотні та болотні ґрунти. Останні представлені, загалом, торфовищами різної потужності, а активний прояв ерозійних процесів на сусідніх схилах утворив перекриття торфовищ шаром делювіальних наносів. Під сіножаті, пасовища та частково під ріллю використовуються в основному осушені лучні, лучно-болотні і болотні

грунти [74]. Торфувато-болотні ґрунти відзначаються наявністю шару торфу потужністю 20 см і більше. Сьогодні ділянки з болотними ґрунтами зайняті вільхово-березовими рідколіссями та зачагарникованими луками [87].

Рослинний покрив. Формування сучасного рослинного покриву району пов'язане з льодовиковим і післяльодовиковим часом [230]. До початку господарського використання більшість території була вкрита лісами, але, все ж таки, ґрунтово-кліматичні умови зумовили вирубку лісів та розорювання земельних ділянок, а природна рослинність нині займає близько 21 % площі району. На ліси серед іншої природної рослинності припадає близько 13 % площі, а заплавні луки й болота займають 4,5 %. Інші угіддя складають 3,5 % [121].

Флора Іваничівського району представлена дубом звичайним, грабом, сосною, бородавковою березою (поширена на галявинах, вирубках), вільхою, осикою, тополею, кленом, ліщиною, білою акацією, малиною, ожиною. Степові ділянки сьогодні майже розорані, степова рослинність (степова осока, степова вишня, ковила) збереглася фрагментарно [87].

Хвойні ліси займають піщані дюни борових терас та інші місця поширення пісків. Чистих хвойних насаджень мало, це переважно соснові ліси: крушинно-кисличний, ліщиново-кисличний і ліщиново-конвалієвий. Для трав'яного покриву найхарактерніші: конвалія, зірочник, пролісок багаторічний, купина широколиста, горошок весняний та інші [87].

На багатих ґрунтах соснові ліси змінюються широколистяно-сосновими (дубово-сосновими та дубово-буково-сосновими). У дубово-соснових лісах підлісок складений горобиною, крушиною, ліщиною та іншими породами дерев і кущів. Серед трав'яної рослинності панівне місце займають луки, поширені в долинах з дерновими, лучними і болотними ґрунтами. У прирусловій частині річок поширені зарості лози і кунічника. У покриві переважають орляк, вороняче око, злакові. Подекуди є бекманія звичайна, тонконіг болотяний, айр звичайний, незабудка лучна та ін. [27].

Загалом, сільськогоспудія району розташовуються на колишніх площах дубових, дубово-грабових, дубово-соснових і соснових лісів, де наявні сірі і темно-сірі опідзолені ґрунти. Крім того, ліси розміщені нерівномірно, а найбільше їх масивів збереглося в долині Західного Бугу. Тепер це в основному дубово-соснові і соснові ліси на дерново-підзолистих ґрунтах, а ділянки вільхових лісів подекуди утворені у заплавах річок та депресивних воронках рельєфу на торфово-болотних ґрунтах. Більші площі займають формації дубово-грабових маренкових і дубово-соснових ліщиново-чорницевих лісів, де як домішки можна зустріти березу, клен, осик, ясен, ялину та модринау європейську [120].

Болотна рослинність збереглася у заторфованих улоговинах, які займають русла меліорованих річок. Поверхня торфових боліт вкрита переважно сфагновим мохом, пахучим зіром, зимондрою та ін. На торфовищах, поблизу озер збереглися північні релікти: береза низька, верба лапландська і сиза, синюха лазурова, білозір болотяний [87]. Сьогодні через припинення діяльності більшості шахт проходить підняття рівня ґрунтових вод, що дає початок для вторинного заболочення [70, 149]. До природної рослинності слід також віднести угруповання рідколісь та чагарників, що збереглися на крутих схилах уздовж малих водотоків і балок [27].

Загалом, рослинний покрив району характеризується значним рівнем антропогенної трансформації, оскільки, зазнав потужного впливу господарської діяльності. Отож, частка трансформованих угруповань перевищує 75–78 %. Стосовно ґрунтів, то ряд досліджень [162] дають змогу говорити про те, що вони мають незадовільні кондиції і є середньо- і сильнозмитими [74].

На орних землях дуже поширені однорічні, дворічні (лобода звичайна, гірчиця, редька дика, суріпиця звичайна) та багаторічні (волошка синя, кукіль звичайний, осот, хвощ польовий, пирій та інші) бур'яни [87].

З еколого-геоморфологічних позицій ліси району є головним чинником відносної стабільності ерозійної мережі – ярів, балок, малих річок і

багаточисельних потічків. Рослинний покрив регіону відіграє позитивну роль в недопущенні різкої активізації площинної ерозії, дефляції, забруднення поверхневих вод, збереженні водних ресурсів [87].

2.6. Природні комплекси і ландшафтні системи району

Іваничівський район розташований на північно-західних теренах Волино-Подільської височини, а, загалом, цю місцевість відносять до складу області Волинського Опілля, широколистяної лісової зони, країни Східноєвропейської рівнини [8]. Для неї характерним є поширення лесових відкладів, припіднятість верхньокрейдових порід, розчленування поверхні асиметричними долинами річок та незначна залісненість території [74].

За фізико-географічним районуванням К. Геренчука [46], П. Климовича [83] і С. Кукурудзи [104] адміністративний район належить до Іваничівського ландшафту (табл. 2.2). Водночас польський учений-ландшафтознавець Є. Кондраккі в прикордонній смузі цього ландшафту виділяє кілька суттєво відмінних мезорегіонів, зокрема, Грубешівську низовину і Городельську грядку. Ю. Карпець [79] запропонував поділити великий Іваничівський природний район на три ландшафти: Нововолинський, Литовезький (Грубешівський) і Павлівський. Специфіка цих ландшафтів Волинської височини визначена особливим поєднанням ландшафтних місцевостей. У роботі [74] відображено особливості просторової диференціації природних умов території і виділено дев'ять видів ландшафтних місцевостей (рис. 2.6).

Заплави Західного Бугу, Луги, Студянки та інших малих водотоків утворені за кліматичного впливу надмірного зволоження, а найбільш виразною стала долина р. Західний Буг з шириною в різних місцях від 250 до 2000 м [230]. Долина річки огинає район з півдня, заходу і півночі є його межею. Інтенсивні алювіальні процеси, меандрування русла водотоку, затоплення під час повеней і

паводків спричинили утворення низької і високої заплав, багатьох старичних і притерасних від'ємних форм, в більшості заповнених озерами. У переважній кількості місць яскраво виділяється прируслова підвищена, центральна і притерасова понижена частина долини [79].

Таблиця 2.2

Фізико-географічне районування Волинської області *

№ п/п	Автори фізико-географічного поділу		
	К. Геренчук	С. Кукурудза	О. Маринич, Г. Пархоменко та ін.
Ландшафтні райони			
1.	Верхньо-Прип'ятський	Заболоттівський	Верхньо-Прип'ятський
2.	Шацький	Мукошинський	Нижньостирський
3.	Любомль-Ковельський	Старовижівський	Любомльсько-Ковельський
4.	Маневицький	Камінь-Каширський	Колківсько-Сарненський
5.	Турійський	Новочервищенський	Маневицько-Володимирецький
6.	Цуманський	Шацький	Турійсько-Рожищенський
7.	Колківський	Любомльський	Ківерцівсько-Цуманський
8.	Луцький	Луків-Буценський	Нововолинсько-Сокальський
9.	Іваничівський	Поворський	Локачівсько-Торчинський
10.	Горохівський	Маневицький	Олицько-Рівненський
11.	–	Оваднівський	Горохівсько-Берестечківський
12.	–	Озерянський	–
13.	–	Ківерцівський	–
14.	–	Нововолинський	–
15.	–	Локачинський	–
16.	–	Горохівський	–
17.	–	Олицький	–
18.	–	Берестечківський	–

* Складено за матеріалами Міщенко О. В.

Напрямок долини Західного Бугу визначений, головним чином, тектонічною будовою території, де переважна кількість урочищ є заболоченими, з гігро- і гідрофітною рогозово-осоково-очеретяно-різнотравною флорою на торфових, торфово-болотних та лучно-болотних ґрунтах. Поблизу можна тут зустріти соснові ліси з домішками берези та вільхи і лучно-чагарникові угруповання, що відіграють важливе ґрунтово-водозахисне значення [120].

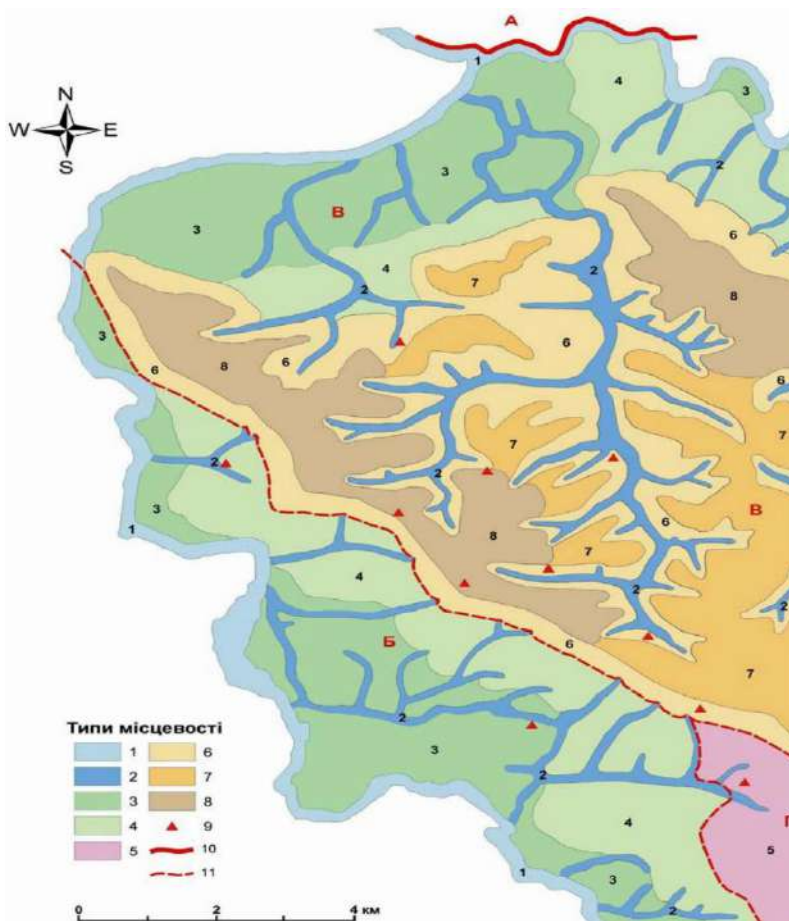


Рис. 2.6. Ландшафтна карта Нововолинського ГПР *
* За матеріалами Є. А. Іванова, І. П. Ковальчука, О. С. Терещук

Фізико-географічні райони (ландшафти): А. Оваднівський; Б. Литовезький (Грубешівський); В. Нововолинський; Г. Павлівський. **Ландшафтні місцевості та урочища:** 1. Заплави р. Західний Буг та Луга, з алювіальними пісками, супісками та суглинками, зарослими вільхою, вербою і березою є осоково-аіровими, рогозово-очеретяними, осоково-різнотравними луками на лучних, дернових, дерново-глейових та торфво-болотних ґрунтах, рідко зайняті пасовищами та сіножатями. 2. Перша надзаплавна частково розорана тераса Західно Бугу та Луги, складена алювіальними пісками та супісками з дубово-сосновими і березово-дубово-сосновими лісами на дерново-підзолистих ґрунтах. 3. Друга надзаплавна тераса Західного Бугу складена алювіальними супісками і суглинками та делювіальними суглинками з чорноземами неглибокими малогумусними і опідзоленими і намитими ґрунтами під орними угіддями на місці грабово-дубових лісів. 4. Заплави малих рік Волинської височини складені алювіальними пісками та супісками з різнотравно-злаково-осоковими луками і торфовищами на лучно-болотних та торфво-болотних ґрунтах, зайнятих пасовищами і сіножатями. 5. Слабоспадисті і спадисті переважно розорані схили лесової височини, суттєво змінені ерозійними процесами, складені делювіальними лесоподібними суглинками з дубово-грабовими лісами на світло-сірих, сірих і темно-сірих опідзолених та дерново-карбонатних ґрунтах. 6. Хвилясті сильноеродовані лесові переважно розорані пасма складені лесоподібними суглинками з осиково-дубово-грабовими лісами на сірих та темно-сірих опідзолених ґрунтах. 7. Пологовипуклі, переважно розорані вузькогребеневі лесові пасма, складені лесоподібними суглинками, вкриті в минулому дібровами з домішками інших листяних порід, на чорноземах опідзолених та неглибоких малогумусних. 8. Хвилясті частково розорані безлесові міжрічкові підвищення, складені воднольодовиковими та еоловими пісками і супісками із включеннями гальки та гравію кристалічних порід й елювію мергелів з грабово-дубовими та сосново-дубовими лісами на дерново-підзолистих і дерново-карбонатних ґрунтах. 9. Поверхні породних відвалів, складені крейдовими та кам'яно-вугільними пісковиково-аргілітово-алевролітовими гірськими породами або іншими техногенними відкладами з фрагментами акацієво-вільхово-березової, чагарникової та лучної рослинності на несформованих техногенних ґрунтах. **Межі:** 10. фізико-географічних районів (ландшафтів); 11. ландшафтних місцевостей.

Заболоченою є заплава р. Луги з різною шириною (250–1500 м), а русло – сильно меандрує. Пануючими урочищами є заболочені частини заплави з осоково-очеретяно-рогозовими сукупностями на торфових і торфово-болотних ґрунтах. В алювіальних відкладах долини Західного Бугу малі річки, врізаючись, будують свої вузькі долини (до 250–300 м) із заплавними трансформованими комплексами, сформованими під дією осушувальної меліорації [79]. Це спричинило пересихання джерел, боліт та, навіть, самих водотоків, а заплави таких річок зайняті загалом осоково-різнотравними луками і заростями верби на торфово-болотних та лучно-болотних ґрунтах.

Міжрічкові горбисто-балкові підвищення переважно складені лесоподібними суглинками з викопними ґрунтами і займають переважаючі висоти (понад 230 м над р. м.). Подекуди на поверхню виступають елювіальні мергелі та крейда, наявні делювіальні суглинки, а під лесовим покривом ще збереглися залишки окського зледеніння [120]. Через високу ерозійність четвертинні відклади мають густу мережу урочищ, балок, схилів і вершинних поверхонь з різноманітними місцевостями [74].

Місцевості пологовипуклих, вузькогребневих лесових пасм з чорноземами, опідзоленими і мілкими, поширені на найбільших абсолютних висотах, де вони мають сусіднє положення з крутими та спадистими схилами із глибоким ерозійним розчленування. Власне на цих вододільних поверхнях ще збереглися залишки дібров з домішками інших листяних порід [87].

Для хвилястих місцевостей, сильнорозмитих лесових пасм із сірими та темно-сірими опідзоленими ґрунтами характерними є трохи нижчі абсолютні висоти. Тут виникли багато мікропонижень, лесовий покрив дуже змитий через близькість до земної поверхні елювію мергелю. У рослинному покриві місцями трапляються осиково-дубово-грабові ліси [120].

Біля таких привододільних місцевостей розміщені ландшафтні системи слабоспадистих та спадистих схилів, які утворені делювіальними

лесоподібними суглинками із суттєво зміненими ерозійними процесами світло-сірими, сірими та темно-сірими опідзоленими ґрунтами [87].

Окрім лесових межиріч, у південно-східній частині є фрагмент безлесових міжрічкових підвищень. Він представлений урочищами гладких поверхонь і пологих схилів із дерново-підзолистими та дерново-карбонатними ґрунтами на тонких еолових та воднольодовикових пісках і вивітрених мергелях. Саме на них поширені еолові горби та карстові пониження, які переважно перекриті делювіальними відкладами [230]. Саме тут на визначених площах найліпше в районі спостерігається збереженість дубово-грабових і сосново-дубових лісів [74].

Через розробку покладів кам'яного вугілля сформувались антропогенні геосистеми рівня місцевості. Це породні відвали усіх діючих і ліквідованих шахт, що переважно складені крейдовими та кам'яновугільними аргілітами, алевролітами і пісковиками гірськими породами з частинами акацієво-вільхово-березових заростей, чагарникової і лучної рослинності на несформованих антропогенних ґрунтах. А кар'єри, насипи, дамби, як техногенні ландшафтні системи, відносяться до антропогенних урочищ [74].

Тектонічна будова регіону започаткувала сучасну ландшафтну структуру району і швидкість прояву шкідливих природно-антропогенних процесів. Наприклад, саме просторова орієнтація простягання заплавних комплексів та лесових пасм є тектонічно зумовленою. А це, в свою чергу, дуже позначилося на геоекологічному положенні природно-господарських систем краю, спричинило зростання водопритоків та забруднення шахтних підземних вод. Саме на території району спостерігається тісна взаємодія геологічної будови та умов видобування кам'яного вугілля [74].

Висновки до другого розділу

За підсумками опрацювання наукового матеріалу зроблений перелік певних висновків, а саме:

– проаналізовані низка геолого-геоморфологічних умов та кліматичних чинників поширення поверхневих та підземних вод, і різноманітності ґрунтового складу, які безпосередньо справляють вплив на формування природних ландшафтів Іваничівського району Волинської області;

– описані складові флори і фауни регіону;

– обґрунтовано, що у формуванні еколого-геоморфологічної та еколого-географічної ситуацій на Іваничівського району беруть участь як природні, так і техногенні процеси, і чинники. Специфічне їхнє поєднання зумовило просторову диференціацію екологічної напруги і різний ступінь її реалізації у вигляді спектру небезпечних процесів.

Результати досліджень опубліковані автором у працях [121, 124, 125].

РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ ГЕОЕКОЛОГІЧНИХ НАСЛІДКІВ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА ТЕРИТОРІЇ ІВАНИЧІВСЬКОГО РАЙОНУ

3.1. Етапи освоєння та поселенське навантаження на територію району

Іваничівський район утворено в 1939 р. [77, 232, 239], але його територія належить до регіонів, давно освоєних людиною. Залежність розташування місць поселень від природних умов є загальновідомою [59, 102, 79, 193]. Передусім, це стосується сільського населення, господарська діяльність якого тісно пов'язана з природою. Затоплення і підтоплення угідь, стихійні лиха, наявність води та родючих земель, зручність сполучення не могли не вплинути на вибір місця поселення людей. При виборі місць для стоянок і поселень рельєф став досить важливим чинником через наявність води і земельних угідь. Заселялися низькі тераси і долини малих річок, які слугували природними і політичними кордонами земель [59, 102, 79, 193]. Також важливими чинниками були відносна безпека і стійкість території [87].

В долини рік проникали поодинокі групи лужицького населення, яке оселялося на різних місцях, як і сприятливих, так і малоприсаєднатих землях для рільництва, на рівнинних просторах і в розчленованій горбистій місцевості. Тобто, вони займалися розведенням худоби, обробітком землі, рибальством [87]. На зміну лужицькому населенню прийшли родові общини висоцької культури, чисельні поселення яких знайдено вздовж річок, де було чимало корму для худоби. Поселення були невеликими, склалися з кількох десятків осіб та існували недовго. Значного розвитку набуло виробництво глиняного посуду, який був ще недосконалим і потребував частої заміни. Однак, основою життєдіяльності цих поселень було осіле скотарство, тобто відгодівля великої рогатої худоби і мотичне землеробство. Крім цього, існували промисли, зокрема, полювання [87].

Інтенсивне заселення краю розпочалося у першій половині I тисячоліття до н. е. Лісистий край був одним з найспокійніших районів західної периферії Скіфії, тоді як в Євразії посилювалися міграційні процеси. Сприятливими були і зміни кліматичних умов: річкові долини ставали з часом сухішими і мали добрі пасовища. Розпочалося освоєння болотної руди, якої так багато в районі [59, 102, 79, 193]. За короткий час виникли десятки нових поселень, сліди яких ще й тепер простежуються вздовж річкових долин на свіжозораних полях. Щільність заселення становила 4–5 осіб на 1 км² [36], тобто була дуже високою, адже у мезоліті цей показник становив 1–2 особи на 100 км² [21, 32].

Перші поселення землеробів і скотарів значної шкоди природі ще не завдавали, оскільки, переважну частину харчових продуктів здобували, займаючись передусім, скотарством, рибальством, полюванням та збиранням молюсків і жолудів [171]. У зв'язку із частими переселеннями, а також збагаченням розораних ділянок щорічними відкладами паводків, заплави відновлювались у заплавної луки [87].

Сільськогосподарські ландшафти у цей період тільки зароджувалися, проте ще не формувались як антропогенні комплекси [59]. Лише в епоху формування ранньослов'янських землеробських племен черняхівської культури, які використовували для обробітки землі рало з вузьким залізним наконечником, стало можливим обробляти великі ділянки землі, що слугувало передумовою до розвитку перелогової системи землеробства [13, 60].

Через впровадження і широке розповсюдження знарядь праці із заліза (рала, сокири тощо) формувались вторинні і похідні лісові ландшафти. З дерева виготовляли ткацькі верстати, човни, меблі, їх використовували у побуті, для опалення. Дерево було одним з базових будівельних матеріалів та незамінним під час виплавки заліза. Характер розвитку господарства вимагав високоякісної деревини, що спричинило знищення натуральних деревостанів і формування на їхньому місці вторинних лісових масивів [29]. Така діяльність була однією з

передумов ерозійних процесів та формування ярів і балок на лесових височинах [65].

У X ст. активізувалося економічне і соціально-політичне життя краю. У південній і східній частинах регіону почали виникати більші населені пункти, біля яких згодом на стратегічно вигідних ділянках, приурочених до високих, добре захищених ерозійних урвищ, крутих берегів долин річок, рідше схилів, утворювалися городища [29].

Назва села Іваничі дозволяє доволі вірно встановити час його виникнення – часи повного панування християнства в побуті волинян XI–XII ст., чи й пізніше [242]. Кількість селищ у X–XIII ст. дещо збільшилась [29]. Причиною і надалі була значна лісистість і недостатня родючість земель.

З часом перелогова система землеробства трансформувалася у двопільну, за якої орну землю ділили на дві частини, одну з них протягом певного часу (залежно від якості ґрунту) засівали, інша тим часом відпочивала [87].

За трипільної системи засівали вже не половину, а дві третини наявної землі. Проте, прогресивність полягала не тільки в тому, що збільшувалися площі посівів, але, насамперед, через систематичний відпочинок ґрунту підвищилася родючість полів і забезпечувалася корисна для росту врожаїв послідовність розташування посівів [60].

Транспортному освоєнню сприяло вододільне розташування регіону. Ріки були повноводнішими, ніж зараз, і формували Балтійсько-Чорноморський шлях (лівою притокою Дністра – рікою Верещиця – піднімались до витоків і переходили до приток Сяну і Західного Бугу [111]. Використання річок, як торговельних водних шляхів, зумовило зміни їхніх русел і структури ландшафтів [29] через будівництво загат, ставків, водосховищ і каналів [30].

У XIV–XV ст. виникають нові поселення в долинах річок і околицях міст. З аналізу густоти і їхнього розташування можна зробити висновок, що саме тоді вплив людини на природу досяг якісно нового рівня, з яким пов'язана

активізація несприятливих екологічних процесів: поверхневого змиву, лінійного розмиву ґрунтів, руйнування або погіршення заплавлених і низькотерасових угідь, деградація ґрунтів та ін. Тому стан природного середовища в середині XV ст. вважається початком відліку його суттєвих антропогенних змін [86, 87].

Після Люблінської унії 1569 р. село Іваничі переходить під владу шляхетської Польщі. Перша згадка про села, на території яких розташоване сучасне місто Нововолинськ, зокрема, про Низкиничі, відноситься до першої половини XV століття, коли Литовський князь Свидригайло подарував їх своєму маршалкові О. Киселю [241].

Впродовж XVII–XVIII ст. збільшується число поселень у лісистих місцевостях і значно зростає кількість розораних угідь [96]. Землеробські потреби в органічних добривах забезпечило тваринництво. Польські вчені вважають, що кількість тварин значною мірою зумовлювалось потребами гною. Наприклад, перше місце за кількістю остеологічного матеріалу домашніх тварин має велика рогата худоба, кістки якої становлять до 50 % (і більше). Друге місце за цим показником належить кісткам свиней, третє – дрібній рогатій худобі, четверте – коням [61, 100, 169, 201].

Розвиток фільварків потребував будівництва. Головним будівельним матеріалом було дерево. Для будівництва використовували хвойні (сосну), а для виготовлення побутових речей – листяні породи (дуб, береза, осика) [40, 61, 87]. Значного промислового розвитку регіон зазнав у другій половині XIX та в першій третині XX ст. Передусім, це стосується лісозаготівель, харчової промисловості. Відбувалось активне господарське освоєння річок, переважну кількість з яких було зарегульовано, а в їхніх руслах і на заплавах побудовано ставки [87]. Водночас активно розроблялись мінерально-сировинні ресурси, насамперед, будматеріали [235].

Про можливість розробки покладів кам'яного вугілля на землях західної України, приурочених до Волино-Подільської височини, 1912 року було висловлено думку російським ученим М. М. Тетяєвим [241].

До вересня 1939 р. село перебувало під владою Польщі. За даними 1931 р., з 278 селянських господарств Іваничів 18 господарств (6,4 % від загальної кількості) мали до 1 га землі, 134 (48,3 %) – від 1 до 5 га, 101 (36,4 %) – 5–10 га, 25 господарств (8,9 %) – 10–25 га, було збудоване приміщення для початкової школи і народного дому [242].

З 22 червня 1941 р. Іваничі та район були зайняті німцями. 20 липня 1944 р. солдати 3-ї армії 1-го Українського фронту знову захопили Іваничі і відновили окупаційну радянську владу. Через те, що сусіднє містечко Порицьк, яке було районним центром, німці знищили майже повністю, районні організації та установи розмістилися в Іваничах. Це значною мірою сприяло початку нової сторінки біографії та перетворенню села у селище міського типу [242].

Зародження Львівсько-Волинського вугільного басейну пов'язане з необхідністю формування паливно-енергетичної бази для потреб західних областей України, Білорусі, Прибалтики, Молдови. Поява ж міста Нововолинськ пов'язане саме з розробкою родовищ кам'яного вугілля уздовж українсько-польського кордону та освоєнням вугільного басейну на початку 50-х рр. минулого століття на заході Волинської області. На теренах чотирьох сіл: Низкиничі, Дорогиничі, Будятичі і Русовичі Іваничівського району будувалося майбутнє місто, до якого у 1953 р. увійшло ще й нове запроектоване селище Благодатне [240, 241].

У повоєнний період у межах регіону набула розвитку гірничовидобувна (кам'яне вугілля, піски, сірка, мергелі) промисловість, розгорнулися широкомасштабні меліоративні роботи, постала заповідна справа. Сільське господарство набуло переважно молочно-тваринницького напрямку, а землеробство спеціалізувалося на вирощуванні зернових і технічних культур [87]. У 1962 р., через укрупнення районів, Іваничівський район був ліквідований, а в грудні 1966 р. – відновлений [238].

Перший план розбудови селище Іваничі отримало в 1969 р., коли кількість населення складала близько 5 тис. осіб. У найближчій перспективі план передбачав збільшення населення до 6 тис. осіб, в подальшому – до 8 тис. осіб, що становило нову максимальну демографічну перспективу. Адже, через значну кількість підприємств у селищі, а їх недостатньо було для того, щоб довести збільшення населення до категорії міста [234, 152].

З 24 серпня 1991 р. Іваничівський район входить до складу України. Нині на території району під охороною держави знаходяться 55 пам'яток історії та культури (Додаток В), з них 48 – історії, 7 – археології [47].

Поселенське навантаження. З метою визначення поселенського навантаження району і прилеглої території складено одномасштабні різночасові картограми (рис. 3.1) щільності населених пунктів і динаміки поселенського навантаження [87].



Рис. 3.1. Розташування поселень району з урахуванням форм рельєфу *

* Складено автором

З урахуванням форм рельєфу, на яких розташовані поселення, їх можна об'єднати у 6 груп:

1) долинні (села Лугове, Заставне, Павлівка, Клопочин, Радовичі, Млинище, Іванів, Стара Лішня, Хренів);

2) долинно-схиліві (села Іванівка, Луковичі, Менчичі, Волиця-Морозовицька);

3) схиліві (сміт Іваничі, села Старосілля, Переславичі, Трубки, Лежниця, Михалє, Петрове);

4) схилово-привододільні (села Долинка, Мишів, Древині, Соснина, Заболотці, Біличі, Самоволя, Завидів, Риковичі, Старий Порицьк, Топилище, Колона, Милятин, Щенятин, Бужковичі, Поромів, Бужанка, Верхнів, Морозовичі, Русовичі, Будятичі, Космівка, Нова Лішня, Грибовиця, селище Благодатне);

5) вододільні (села Романівка, Жашковичі, Волиця, Грушів, Орищі, Бортнів, Шахтарське, м. Нововолинськ, Гряди, Кропивщина, Низкиничі);

6) улоговинні (села Литовеж, Мовники, Кречів).

За першими письмовими згадками, які орієнтовно вказують час виникнення поселення в межах району, ми пропонуємо сформувати чотири групи (рис. 3.2): 1) найдавніші (XIII–XV ст.); 2) середнього віку (XVI ст.); 3) порівняно молоді (XIX – перша половина XX ст.), 4) сучасні (друга половина XX ст.).

До першої групи віднесені села, про які наявні найдавніші згадки – Бужанка, Менчичі, Павлівка, Старий Порицьк, Радовичі, Бортнів та ін. До другої групи входить найбільша кількість населених пунктів району – 26, коли Іваничівщина входила до складу Литовського князівства і відбувався певний розквіт українських земель – Іваничі, Мишів, Грибовиця, Поромів та ін. Третя група включає населені пункти, утворені під час капіталістичних відносин при перебуванні Волині у складі Російської імперії (села Орищі, Михалє, Лежниця, Морозовичі, Млинище та ін.). До четвертої групи віднесені населені пункти, утворені після II Світової війни (села Гряди, Іванів, Заставне, Соснина) і

бурхливо розвиваються в другій половині ХХ ст. як міста-супутники вугільних підприємств (м. Нововолинськ, селище Благодатне, село Лугове), а також села і дачні містечка, виникнення і розвиток яких зумовлено особливостями сучасного соціально-економічного розвитку регіону [87].

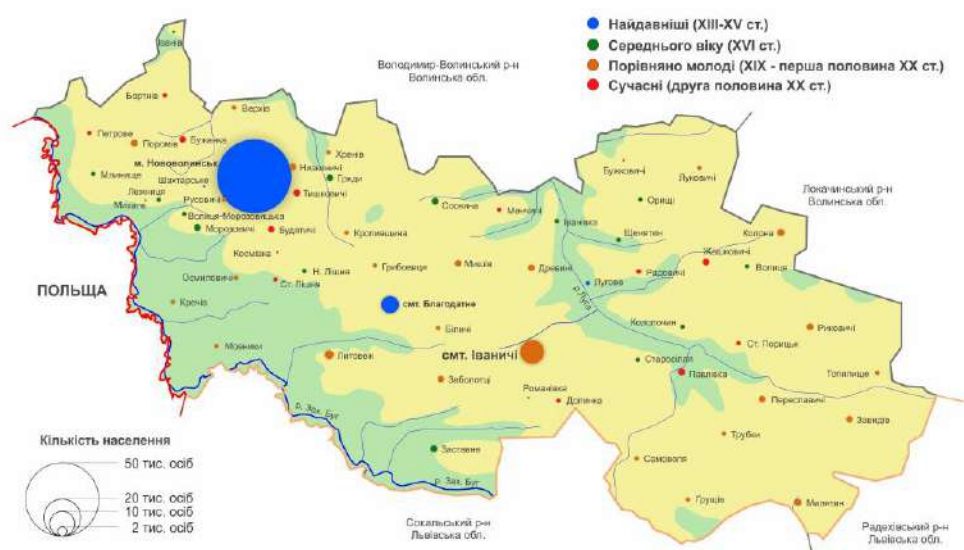


Рис. 3.2. Поселення на території району згідно перших історичних згадок *

* Складено автором

Іваничівський район належить до сільських районів, оскільки, наявною є перевага сільських мешканців (78,7 %, без врахування міста Нововолинськ (52,2 тис. осіб), яке є, в основному, є шахтарським. Найбільші населені пункти, селища Іваничі (7,2 тис. осіб) та Благодатне (4,7 тис. осіб), є невеликими за чисельністю жителів. Для цього регіону притаманне збереження хутірної (дворищевої) системи розселення і традиційної сільської забудови [99].

Помітних змін зазнала територія району через розбудову гірничопромислової інфраструктури (1948–1958 рр.), яку супроводжували і виселенням чи, взагалі, депортацією до Сибіру мешканців, і зникненням чи входженням до складу м. Нововолинська низки сіл, хуторів і

фільварків (Дорогиничі, Низкиничі, Будятичі, Русовичі та Бискупичі Малі). На сьогодні села Дорогиничі та Бискупичі Малі зникли взагалі, а поселення Русовичі, опинившись у центрі гірничих розробок, доживає свій вік: протягом останніх ста років населення зменшилося з 247 до 17-ти осіб, а лише 1991–2006 рр. – майже вдвічі. Натомість, з'явилися нові поселення: 1953 р. – селище Жовтневе (з 2016 р. – Благодатне), 1964 р. – села Шахтарське і Лугове та, звичайно, 1950 р. – м. Нововолинськ. У зв'язку з розробкою вугільного родовища в зоні його впливу різко активізувалися карстово-провальні процеси, які створюють загрозу для поселень та проммайданчиків, розташованих у карстонебезпечній зоні, постійно прогресують ґрунтово-ерозійні процеси в межах утворення нових техногенних форм рельєфу – териконів, які є накопиченням відвалів порожньої породи – супутника видобутку вугілля [87].

Картометричний аналіз свідчить, що найменшу щільність населених пунктів у першій третині ХХ століття зафіксовано у південно-східній та центральній частинах Іваничівського району, що, безперечно, було спричинено наявністю великих хутірських господарств на родючих сірих та сірих лісових ґрунтах. В долинах річок Західний Буг та Луга поселення займали від 3 до 7 % території. Наприклад, поселенська освоєність понад 5 % спостерігалася у межах землекористувань сіл, зокрема, на місці сучасних вуглевидобувних територій 6–8 % [87].

У другій половині ХХ ст. щільність населених пунктів біля південно західних і південних меж району зменшилась на 1–2 %, а в північно-західній і центральній частинах цей показник коливався у межах 3–5 %. Переважаючим стало урбаністичне використання земель прилеглої території. На Іваничівщині збільшення селитебної навантаженості спостерігалось за рахунок розростання селищ Іваничі та Благодатне, міста Нововолинськ, сіл Грибовиця, Поромів, Риковичі, Литовеж, появою сіл Шахтарське та Лугове (понад 5 %) і на території, прилеглої до м. Нововолинська, – понад 10 % (рис. 3.2).

Відобразився на характері заселення і вплив таких соціально-економічних чинників, як офіційне визнання неперспективності значної кількості малих населених пунктів у 70–80 рр. ХХ ст. і, зумовлений цим їхній занепад, відтік сільського населення у міста на створені у цьому регіоні промислові підприємства та погіршення демографічної ситуації тощо [87].

З охарактеризованим поселенським освоєнням району і прилеглої території пов'язана сучасна демографічна ситуація Іваничівського району, на землях якого нараховується 58 сільських населених пунктів загальною площею 2,6 тис. га. Розселенські чинники (густота населення, людність поселень, їхнє взаємне розташування) суттєво впливають на територіальну диференціацію дії антропогенної перетвореності довкілля [87].

В Іваничівському районі чисельність населення у 2020 р., порівняно з 1989 р., зменшилася на 4,3 тис. осіб (табл. 3.1). Коефіцієнт природного приросту населення на Іваничівщині скоротився з 4,1 ‰, в 1990 р. до -11,8 ‰, у 2020 р., у м. Новолинськ, де з 1989 р. до 2020 р. чисельність населення скоротилося на 4,6 тис. осіб, коефіцієнт природного приросту населення зменшився від 8,5 ‰ в 1990 р., до -5,6 ‰ у 2020 р.

Таблиця 3.1

Чисельність наявного населення в Іваничівському та сусідніх районах *

	1989	2002	2006	2011	2016	2017	2018	2019
Волинська область	1061,2	1060,7	1040,4	1037,1	1042,7	1041,0	1038,5	1035,3
міські поселення	518,2	533,2	527,2	537,0	545,6	544,6	542,7	540,7
сільська місцевість	543,0	527,5	513,2	500,1	497,1	496,4	495,8	494,6
м. Володимир-Волинський	38,3	38,3	38,1	38,7	39,3	39,1	38,9	38,6
м. Нововолинськ	60,6	58,7	57,6	57,8	57,7	57,4	56,9	56,2
Володимир-Волинський район	28,9	28,3	26,7	25,7	25,5	25,3	25,2	24,8
міські поселення	2,4	2,3	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,1
сільська місцевість	26,5	26,0	24,5	23,5	23,3	23,1	23,0	22,7
Горохівський район	60,2	57,1	55,7	53,7	51,7	51,6	51,3	50,8
міські поселення	15,9	15,1	15,1	15,1	15,0	15,0	14,9	14,8
сільська місцевість	44,3	42,0	40,6	38,6	36,7	36,6	36,4	36,0
Іваничівський район	36,4	36,1	34,6	33,0	32,2	32,0	31,8	31,6
міські поселення	7,0	7,0	6,8	6,8	6,7	6,7	6,6	6,5
сільська місцевість	29,4	29,1	27,8	26,2	25,5	25,3	25,2	25,1

* Складено за матеріалами Статистичного щорічника Волинь-2018

Величину демографічного потенціалу Іваничівського району визначають не тільки особливості природного руху, а й механічного [87]. Інтенсивні міграційні рухи притаманні населенню Іваничівського району, на території якого сальдо міграції є додатнім (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Міграційний рух населення у містах і районах у 2018 році *

Райони	Осіб			На 1000 осіб наявного населення		
	кількість прибулих	кількість вибулих	міграційний приріст (скорочення)	кількість прибулих	кількість вибулих	міграційний приріст (скорочення)
Волинська область	17098	17785	-687	16,5	17,2	-0,7
м. Нововолинськ	599	961	-362	10,6	17,0	-6,4
Володимир-Волинський	552	753	-201	22,1	30,1	-8,0
Горохівський	650	902	-252	12,7	17,7	-5,0
Іваничівський	594	584	10	18,7	18,4	0,3

* Складено за матеріалами Статистичного щорічника Волинь-2018.

Якщо раніше тривав відтік населення з сільської місцевості, то зараз головним і відчутним є відтік з м. Нововолинськ, що пов'язано з економічною та екологічною кризою, бажанням міського населення мати власний будинок чи дачу, особливо під час пенсії.

Збільшення частки міського населення відбувалося у повоєнні роки внаслідок створення умов для розвитку промисловості: виникло м. Нововолинськ, що є сьогодні найбільшим у регіоні і концентрує в собі майже вдвічі більшу кількість міського населення, ніж населення району взагалі (52,2 тис. осіб проти 32,0 тис.). Нині міське населення регіону, разом із містом Нововолинськ, становить 59,3 тис. осіб.

3.2. Видовий спектр та масштаби впливу господарської діяльності на природне середовище

Іваничівський район займає вигідне географічне положення, адже межує з Львівською областю та Польщею [238]. В сенсі господарської характеристики,

район, без врахування анклаву – міста Нововолинськ, поза сумнівом, слід вважати сільськогосподарським, однак, з огляду на геоекологічну характеристику регіону, нами було умовно поєднано господарські комплекси цих суб'єктів та констатовано, що в такому вигляді Іваничівський район отримав усі ознаки промислово-сільськогосподарської природно-територіальної одиниці.

В усіх сферах економічної діяльності району станом на 2020 рік зайнято 9,9 тис. чол., у т. ч. зайнято у галузях економіки 7,6 тис. чол., з них у сфері матеріального виробництва: у промисловості – 13,0 %; у сільському господарстві – 22,0 %; у будівництві – 4,0 %; у невиробничій сфері – 56,0 % [236]. Натомість, у м. Нововолинськ зайнято у всіх сферах економічної діяльності (на 2019 р.) 7,7 тис. чол [243].

В Іваничівському районі розвинені гірничодобувна і хімічна промисловості, на які припадає більша частка іноземних інвестицій (77,5 % від інвестицій в районі) та добре функціонує харчова промисловість (табл. 3.3). Розвинені пеперобна промисловість та індустрія будівельних матеріалів [164].

Таблиця 3.3

Обсяги іноземних інвестицій у регіон *

Обсяг капітальних інвестицій, млн грн (9 міс. 2019 року)	2908,7
Прямі іноземні інвестиції, тис. дол. США (9 міс. 2019 року)	149457,9
Прямі іноземні інвестиції на одну особу, дол. США	2646,4

* Складено автором за матеріалами Паспорта м. Новолинська

Район, як і держава загалом, ще не оговтався від тривалої і глибокої економічної кризи, спричиненої крім катастрофічного спаду промислового виробництва, низкою довколаекономічних чинників (російсько-українська війна, окупація територій, внутрішня перманентна політична боротьба, геополітичний переділ впливів, вірусні захворювання), що, звичайно, не сприяє покращенню екологічної ситуації.

Власне, в Іваничівському районі, без урахування міста Нововолинськ, промисловість, в основному, представлена виробництвом харчових продуктів та напоїв. Впродовж січня-червня 2019 р. ТОВ «Павлівський пивзавод» та ТОВ «Йоданка» виробили валової промислової продукції на суму 15,7 млн грн, проти 14,2 млн грн у відповідному періоді 2018 року (табл. 3.3). При цьому вироблено 60,1 тис. дал пива, 84,1 тис. дал мінеральної води та 1,3 тис. дал солодкої води [236]. Станом на 1 травня 2019 р. реалізовано промислової продукції на загальну суму 26,3 млн грн, що складає у розрахунку на одного жителя 828 грн. Реалізація промислової продукції за січень-жовтень 2019 року склала 67,7 млн грн [236].

Промисловість, сільгоспвиробництво, капітальне будівництво, зовнішній транспорт, склади та бази складають основу господарського комплексу сучасного селища Іваничі. Впродовж останніх років стабільно розвивається малий бізнес, а підприємництвом в селищі зайнятими є понад 350 жителів. В Іваничах функціонує 79 магазинів та 12 закладів громадського харчування. Селище забезпечене інженерною інфраструктурою, газо-, водо-, електропостачанням та каналізацією [242].

Промисловість міста Нововолинськ, в основному, орієнтована на видобуток вугілля, виготовлення залізобетонних виробів та будівельних матеріалів, ремонт гірничого обладнання, деревообробку. Крім вугільних, в місті функціонують підприємства легкої промисловості, цегельні заводи, завод спеціального технологічного обладнання, м'ясокомбінат та інші виробництва [74]. Загалом, в економічному відношенні, Нововолинський гірничопромисловий район (ГПР) є промислово-сільськогосподарським. Більшість населення займається рослинництвом і тваринництвом. У місті Нововолинськ нараховується 47 промислових виробництв, перелік яких разом з їх виробничими характеристиками наведений в Додатку 3.

Таблиця 3.4

Перелік промислових підприємств Іваничівського району *

Назва, адреса, телефон	Власник	Директор	Продукція, що випускається
ТОВ «Павлівський пивзавод, с. Павлівка, 03372 22403	Пікута Ю. М.	Пікута Ю. М.	пиво
ТзОВ «Йоданка», с. Павлівка, 03372 22403	Пікута Ю. М.	Адамчук К. В.	мінеральна та солодка вода
ПП «Європацукор» (сmt Іваничі)	Басанько С. В.	Берестовицький І. С.	Виробництво цукру, жому та меляси
ТзОВ «Солод» (с. Павлівка)	Пікута Ю. М.	Пікута Ю. М.	виробництво ячмінного солоду
ТзОВ «Богатир» (сmt Іваничі)	Лопушанський А. В.	Лисий В. С.	М'ясопереробка, виробництво свинини
ТзОВ «Агроінвест» (с. Бужанка)	Трофимович Н. М.	Вальчук М. М.	М'ясопереробка, виробництво свинини
ФГ «АРК»	Дудік О. Й.	Дудік О. Й.	М'ясопереробка, виробництво свинини
ТзОВ «Хлібний майстер» (сmt Іваничі)	Сахно А. В.	Сахно А. В.	Виробництво хлібобулочних виробів
СОК «Симфонія» (с. Грибовиця)	Міндзя А. В.	Міндзя А. В.	Перероблення та консервування овочів та фруктів, пакування
СОК «Риковичі АгроПродукт»	Маринюк Р. В.	Маринюк Р. В.	Послуги по переробці та фасуванню зерна

* Складено автором за матеріалами Паспорту Іваничівського району

Основу господарського комплексу міста становить промисловість, сучасна структура якої багатогалузева і базується на використанні місцевих мінерально-сировинних ресурсів. У компонентній структурі природно-ресурсного потенціалу Іваничівського району їхня частка становить 44,6 % [164]. Отож, головне антропогенне навантаження на природні комплекси району спричинене промисловим виробництвом Нововолинського ГПР [74]. Регіон відомий далеко за межами України, насамперед, видобуванням кам'яного вугілля. Ця галузь представлена такими потужними підприємствами, як: ДП «Волиньвугілля», ДП «Шахта № 1 «Нововолинська», ВП «Шахта № 9 «Нововолинська», ВП «Шахта Бужанська», що видобувають вугілля рядове [74].

Однак, місто має і потужну машинобудівну галузь (ВАТ «Оснастка» виготовляє подрібнювачі деревини і зерна, двері протиударні квартирні, ДП «Нововолинський ремонтномеханічний завод» – це запасні частини до гірничошахтного обладнання, продукцією ТОВ «ХАН-Електробау Україна» є малопотужні трансформатори для побутової техніки, ТДВ «Елтех» виготовляє намотувальне та пресове обладнання, ТзОВ «Виробниче підприємство «Нововолинський ремонтномеханічний завод» – запасні частини до гірничошахтарського обладнання) і металургійну промисловість, зокрема, ТОВ «Механічно-ливарний завод» виготовляє литво сталеве, чавунне та кольорове, бронзові втулки, модельне оснащення і запчастини для кар'єрної техніки – дробарок, екскаваторів, живильників, грохотів, млинів, кранової техніки, авто- та сільськогосподарської техніки, стрічкових конвеєрів, вагонеток; ТОВ «Завод Промлит» виготовляє переважно дрібносерійні та середньосерійні партії відливок із сірих низьколегованих та високолегованих чавунів, виробнича потужність – 3 тис. тонн відливок на рік; ТОВ «Фарба сервіс» – це обробка та нанесення покриттів на метали, а ПП «ДЕНК-ТПР» виготовляє металоконструкції і металочерепицю.

У 2019 р. реалізація промислової продукції Нововолинська (січень-жовтень) склала 3,9 млрд грн

До початку ліквідації нерентабельних шахт способом мокрої консервації у 1996 р. в межах Нововолинського ГПР функціонувало 9 шахт [157] – шахти №№ 1–9 «Нововолинські». Переважна більшість балансових запасів кам'яного вугілля підтверджено в межах шахтного поля копальні № 10 «Нововолинська» (41,2 млн т) і, набагато менше, – у шахт №№ 1, 4 і 9 «Нововолинські». Вугільних запасів категорії А розвідано недостатньо (18,1 млн т), що робить його малоперспективним [74].

На сьогодні вже закриті шість шахт – №№ 2–4, 6–8 «Нововолинські». Після ліквідації копальні № 4 (1996 р.), у північній частині поля шахти та діляниці «Бужанська», введено в дію нову шахту «Бужанська», яка відпрацьовує

залишки кам'яного вугілля. Майже всі діючі копальні уже виробили всі свої балансові запаси і володіють невеликим залишком часу функціонування (до п'яти років), а шахта № 5 уже призначена до закриття в найближчій перспективі [74, 159]. 1977–1981 рр. здійснена спроба розробити проект нових запасів (кондицій) для шахт Нововолинського ГПР [43] з потужністю пластів до 0,7 м, але через малу їх потужність та ізольованість окремих вугільних площ було прийнято рішення про недоцільність розробки [74]. На території Поромівської дільниці в 1990 р. розпочато спорудження нової копальні № 10 «Нововолинська» з проектною потужністю 900 тис. т/рік вугілля. Нині шахту побудовано до рівня 57 % експлуатаційної готовності та 87,6 % будівельної.

Сільське господарство. Територія Іваничівського району характеризується рівнинним рельєфом, доволі теплим помірно-континентальним кліматом із достатньою кількістю тепла та вологи, родючими чорноземними ґрунтами, а 80 % мешканців проживає у сільській місцевості [236]. В районі функціонує 16 сільгосппідприємств, 68 фермерських господарств, у користуванні яких знаходиться, відповідно, 33276 та 1009,52 га угідь, 7665 особистих господарств громадян, один сільськогосподарський виробничий кооператив, 7 приватних (приватно-орендних) підприємств, 7 господарських товариств (Додаток Д). 63 % валової сільгосппродукції виготовляється в приватному господарстві жителів краю, а його особливою рисою стало реформування саме на основі приватної власності на майно та землю [236]. Розвинуте тваринництво м'ясо-молочного напрямку. Значні успіхи досягнуті у галузі рослинництва. Покращено культуру землеробства. У тваринництві збільшено продуктивність громадського стада і ефективність галузі загалом [237]. Площа сільськогосподарських угідь складає 49,2 тис. га, з них: рілля 39025,8 тис. га, або 81,6 %, багаторічні насадження – 531,2 тис. га, або 1,1 %, сінокоси – 3588,3 тис. га, або 7,5 %, пасовища – 4680,6 тис. га, або 9,8 % (рис. 3.3).

У володінні і користуванні громадян є 29,3 тис. га землі, з них для:

- 1) ведення особистого селянського господарства (до 2 га) – 11,7 тис. га;
- 2) ведення особистого селянського господарства (на рівні частки/паю) – 13,0 тис. га;
- 3) будівництва та обслуговування будівель (присадибні ділянки) – 2,6 тис. га;
- 4) колективного та індивідуального садівництва – 0,1 тис. га;
- 5) городництва – 0,5 тис. га;
- 6) сінокосіння та випасу худоби – 1,4 тис. га;
- 7) дачного та гаражного будівництва – 0,01 тис. га;
- 8) землі запасу, надані у тимчасове користування, – 3,3 тис. га [230].

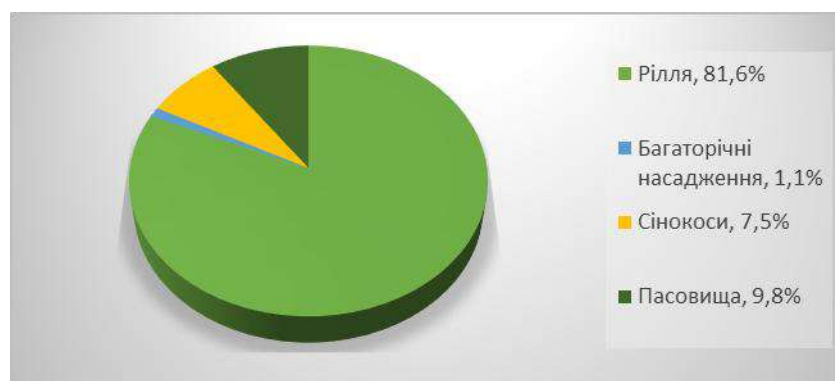


Рис. 3.3. Структура сільськогосподарських угідь Іваничівського району *

* Складено автором згідно матеріалів Паспорту Іваничівського району

Валове виробництво сільськогосподарської продукції за 2017 р. (порівняльні ціни до 2010 р.) склало 380,2 млн грн, з них сільськогосподарські підприємства усіх форм власності – 154,5 млн грн, в т. ч. продукції рослинництва – 145,3 млн грн, продукції тваринництва – 9,2 млн грн, господарства населення – 225,7 млн грн, в т. ч. продукції рослинництва – 164,9 млн грн, продукції тваринництва – 60,8 млн грн. Структура сільськогосподарського виробництва: рослинництво – 81,6 %, тваринництво – 18,4 % (табл. 3.5–3.8). Рослинництво району спеціалізується на вирощуванні зернових і технічних (цукрові буряки, соя, соняшник) культур [230].

Таблиця 3.5

Посівні площі сільськогосподарських культур у підприємствах району у 2018 р., тис. га *

Сільськогосподарські культури	У тому числі			
	зернові та зернобобові	технічні	картопля, овочеві та баштанні продовольчі	кормові
17,5	9,0	7,9	0,1	0,5

* Складено автором згідно матеріалів Статистичного щорічника Волинь-2018

Таблиця 3.6

Виробництво сільгоспкультур у підприємствах району, тис. т *

С/г культури	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018
зернових та зернобобових	66,3	56,7	31,1	31,8	20,9	47,2	47,1	34,9	48,2
буряку цукрового фабричного	160,7	67,3	27,5	37,4	34,5	57,8	69,8	90,7	56,9
ріпаку	506	254	225	712	2252	5166	566	3945	4664
сої	–	–	–	–	1681	5928	5046	5669	13683
соняшнику	–	–	–	–	48	810	1607	2732	3080

* Складено автором згідно матеріалів Статистичного щорічника Волинь-2018

Таблиця 3.7

Кількість худоби на підприємствах району, тис. голів/кінець року *

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018
великої рогатої худоби	40,8	26,9	11,2	5,8	2,1	1,7	1,4	1,5	1,5
корів	9,9	7,6	4,1	1,7	1,0	0,6	0,6	0,6	0,7
свиней	16,9	8,9	3,1	2,3	1,4	0,9	0,3	-	-

* Складено автором згідно матеріалів Статистичного щорічника Волинь-2018

Таблиця 3.8

Виробництво м'яса і молока на підприємствах району *

	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018
М'яса, тис. т	1,2	0,7	0,4	0,3	0,3	0,2	0,1
Молока, тис. т	8,2	5,6	2,6	2,2	2,5	2,6	2,9
Середньорічний надій молока від однієї корови, кг	1653	3595	2160	3776	4375	4505	4892

* Складено автором згідно матеріалів Статистичного щорічника Волинь-2018

У 2019 році дозвіл на обробіток ґрунту в теплицях отримало СОК «Бортнів-Екопродукт», а серед поданих заяв суб'єктів господарювання дозволи на спеціальне водокористування отримали: ПП «Вітчизна-Ф»,

ТЗОВ «Адама», СГВК «Перемога», ФГ «Дари Волині». Щодо викидів шкідливих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами, то такі дозволи відсутні [230].

Обліку рубок лісу, рубок формування і оздоровлення, заготівлі деревини і круглого лісу, відтворення лісів шляхом садіння і висівання для Іваничівського району не ведеться [230].

Важливою галуззю господарства Іваничівського району є транспорт. Транспортну мережу представлено автомобільною дорогою регіонального значення в Україні Р15 довжиною 151 км – Ковель–Володимир–Волинський–Червоноград–Жовква, що простягається уздовж території району і забезпечує як внутрішні, так і зовнішні зв'язки.

Із заходу на схід перетинають Іваничівський район два автомобільні шляхи місцевого значення – Т0302 (Шацьк–Любомль–Володимир–Волинський–Павлівка–Горохів–Берестечко–Козин) довжиною 204,1 км та Т0305 (Нововолинськ–Іваничі–Павлівка–Локачі) загальною довжиною 41,8 км, які з'єднують район із усіма сусідніми районами Волині та Львівською областю [238].

Функціонування пасажирського і вантажного залізничного сполучення Ковель–Львів є вагомою перевагою транспортно-географічного розташування регіону. Водночас залізнична мережа вимагає реконструкції, зниження небезпеки аварій, забезпечення моніторингу стану полотна доріг і насипів [87].

Через Іваничі та по території району проходить залізниця, що сприяє кращому сполученню між районами Волинської області [238]. Однак район має лише один пасажирський залізничний зупинний пункт – Яневичі Рівненської дирекції Львівської залізниці, розташований в селі Іванівка на лінії Ковель–Сапіжанка між станціями Володимир–Волинський (18 км) та Іваничі (7 км). Кількість залізничних мостів в районі – 2 [238].

Транспортна мережа загального користування Іваничівського району має експлуатаційну довжину автомобільних доріг державного і місцевого значення

у 627,2 км, у т. ч. із твердим покриттям – 416 км. Питома вага автомобільних доріг із твердим покриттям – 66,3 %. Кількість мостів автомобільних – 10 од. До вулиць та доріг комунальної власності району належить загалом 279,1 км, в тому числі: 136,9 км – з твердим покриттям та 142,2 км – із ґрунтовим покриттям [230].

Загальна ж протяжність автодоріг, які має на утриманні ДП «Волинський облавтодор» – 265 км, де дороги загального користування місцевого значення: 64,1 км – територіальні автомобільні; 118,1 км – обласні дороги; 82,1 км – районні автомобільні [230].

Транспортна інфраструктура міста Нововолинська є доволі розвинутою [231, 243]: 108,3 км – це довжина вулиць комунальної власності міста, з яких 6594 км з твердим покриттям. Транспортна мережа загального користування Нововолинська має експлуатаційну довжину державних та місцевих автодоріг у 92,1 км, де із твердим покриттям – 60,4 км. Питома вага автомобільних доріг із твердим покриттям – 65,6 % [231, 243].

Нововолинський ГПР перетинають автомагістралі Львів–Ковель і Нововолинськ–Іваничі, а до кожної шахти підведена залізнична колія. На території міста Нововолинськ розміщені 9 залізничних переїздів (де 4 – з автобусним рухом), які підзвітні ВП «Волиньвантажтранс» ДП «Волиньвугілля», що здійснює лише вантажні перевезення залізницею. Натомість у м. Нововолинськ мости відсутні [74, 231, 243].

Масштаби функціонування будівельної галузі в Іваничівському районі та м. Нововолинськ порівняно з сусідніми містами та районами подані в табл. 3.9.

Важливим показником змін еколого-географічної ситуації в регіоні є його природно-ресурсний потенціал (ПРП), існуючі оцінки якого вказують на домінування у структурі двох складових – земельних та мінерально-сировинних ресурсів.

Таблиця 3.9

**Динаміка прийняття в експлуатацію житла в Іваничівському районі,
м. Новолинськ та суміжних територіях, тис. м² загальної площі ***

	1995	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018
Прийнято в експлуатацію житла у містах і районах								
Волинська область	199,6	125,9	155,3	175,4	329,1	364,1	336,3	371,3
м. Володимир-Волинський	4,3	3,9	3,5	3,1	3,8	3,6	5,5	8,5
м. Ковель	15,8	11,2	19,5	8,6	37,3	45,0	21,1	32,2
м. Новолинськ	10,2	6,0	2,7	5,7	5,4	2,6	5,8	3,6
Володимир-Волинський район	4,4	0,7	2,1	3,0	4,0	2,9	4,7	4,0
Горохівський район	2,3	11,2	2,0	2,3	9,1	4,8	3,8	3,7
Іваничівський район	4,9	2,0	1,3	1,1	3,3	3,9	3,0	3,4
Прийнято в експлуатацію житла у містах і районах, на 1000 осіб								
Волинська область	186	119	149	170	316	350	324	359
м. Володимир-Волинський	107	99	93	80	98	93	143	221
м. Новолинськ	163	102	46	98	93	44	102	63
Володимир-Волинський район	153	25	76	115	154	114	185	159
Горохівський район	40	201	36	43	175	94	74	72
Іваничівський район	137	57	37	34	103	122	93	106
Прийнято в експлуатацію житла, збудованого фізичними особами, у містах і районах								
Волинська область	112,9	100,2	93,6	146,3	255,1	268,5	245,1	255,4
м. Володимир-Волинський	3,1	3,9	3,5	3,1	3,8	3,6	4,9	4,5
м. Новолинськ	1,6	1,9	0,3	1,7	4,0	2,2	2,7	2,0
Володимир-Волинський район	3,8	0,7	2,1	1,5	4,0	2,9	4,7	4,0
Горохівський район	2,2	11,0	2,0	2,3	9,0	4,8	3,8	3,7
Іваничівський район	4,8	2,0	1,3	1,1	3,3	3,9	2,6	3,4
Прийнято в експлуатацію житла у міських поселеннях								
Волинська область	127,8	80,6	114,5	94,5	164,6	183,2	156,4	160,6
м. Володимир-Волинський	4,3	3,9	3,5	3,1	3,8	3,6	5,5	8,5
м. Новолинськ	10,2	6,0	2,7	5,7	5,4	2,6	5,8	3,6
Володимир-Волинський район	0,5	–	0,6	1,7	0,7	1,1	1,0	0,3
Горохівський район	0,8	8,1	0,9	1,4	5,8	1,5	2,4	1,8
Іваничівський район	0,4	0,3	0,7	0,2	0,8	0,8	–	0,1
Прийнято в експлуатацію житла у сільській місцевості в районах								
Волинська область	71,8	45,3	40,8	80,9	164,5	180,9	179,9	210,7
Володимир-Волинський район	3,9	0,7	1,5	1,3	3,3	1,8	3,7	3,7
Горохівський район	1,5	3,1	1,1	0,9	3,3	3,3	1,4	1,9
Іваничівський район	4,5	1,7	0,6	0,9	2,5	3,1	3,0	3,3
Прийнято в експлуатацію одноквартирні житлові будинки у містах і районах								
Волинська область	-	-	94,2	143,0	244,0	264,6	240,5	254,5
м. Володимир-Волинський	-	-	3,5	3,0	3,7	2,8	4,7	4,5
м. Новолинськ	-	-	0,3	1,7	3,6	2,3	2,7	2,0
Володимир-Волинський район	-	-	2,1	1,9	4,0	2,8	4,7	4,0
Горохівський район	-	-	2,0	2,3	9,1	4,8	3,8	3,7
Іваничівський район	-	-	1,3	1,1	3,3	3,9	2,4	3,4
Прийнято в експлуатацію житлові будинки з двома та більше квартирами у містах і районах								
Волинська область	-	-	61,1	32,4	84,5	99,0	95,5	116,8
м. Володимир-Волинський	-	-	–	0,1	0,1	0,8	0,8	4,0
м. Новолинськ	-	-	2,4	4,0	1,8	–	3,1	1,6
Володимир-Волинський район	-	-	–	1,1	–	0,1	–	–
Горохівський район	-	-	–	–	–	–	–	–
Іваничівський район	-	-	–	–	–	–	0,3	–

* Складено автором за матеріалами Паспорту Іваничівського району

Інші складові ПРП мають підпорядковане значення, хоча й свідчать про можливість інтенсивного розвитку в регіоні туристично-рекреаційної галузі господарства, землеробства, лісового господарства [87].

Отже, Іваничівський район є давно освоєним і густозаселеним краєм – середній показник 1650,6 осіб/км² (район – 49,2 осіб/км², м. Нововолинськ – 3252 осіб/км²). У структурі населення переважає частка сільського населення (78,1 %). Під час вибору території для розміщення поселень значну роль відіграв рельєф, зокрема крутість схилів, глибина вертикального і густота, наявність води та якість земельних ресурсів [87].

3.3. Геоєкологічні наслідки господарювання в Іваничівському районі

На формування сучасного рельєфу Іваничівського району вплинула густа і дуже галузиста гідрографічна мережа, яка сприяла його значному горизонтальному і вертикальному розчленуванню. Найвищими виявилися східна та північно-східна частини району, де абсолютні позначки земної поверхні мають значення 220–230 м. Такі високі точки поверхні розміщені в околицях сіл Низкиничі, Суходоли, Грибовиця і Поромів, 244,0 та 246,1 м. Найприпіднятіша ж відмітка поверхні району 251 м біля с. Грибовиця [237]. Західна і південно-західна частини району тяжіють до долини Західного Бугу з абсолютними висотами поверхні в межах 175–185 м [87].

При прямому антропогенному впливі на рельєф створюються нові форми (кар'єри, відвали, терикони, насипи, дамби, траншеї тощо). При опосередкованому природні форми зазнають змін через вплив людини на рослинний покрив, ґрунти тощо, тобто ті компоненти, з якими пов'язана стійкість рельєфу чи активізація зміни стану природних процесів. Через такий вплив і утворюються природно-антропогенні форми рельєфу [87].

Рельєфотворчі процеси. При промислових розробках родовищ мінеральної сировини відбувається порушення рельєфу з такими екологічними наслідками: вилучення земельних угідь, порушення ґрунтового покриву,

знищення флори і фауни, забруднення атмосфери та гідросфери тощо [87]. Саме гірничо-добувна промисловість є головним чинником техногенної трансформації рельєфу району як за масштабами розповсюдження, так і за інтенсивністю та розмаїттям прояву і екологічними наслідками техногенно зумовлених рельєфотворчих процесів [87]. Під впливом різних видів господарської діяльності в межах району і на прилеглий території утворився значний спектр форм антропогенного рельєфу.

Наслідки впливу людини на рельєф помітні майже на всій території району. Забудовані землі становлять 4,37 % території регіону (станом на 01.01.2020 р.) [230, 236], а забудовані землі Нововолинської міськради – 67 % [243]. Середній показник для району і міста разом складає 6,02 %. Найбільш забудованою є центральна та північно-західна частина Іваничівського району.

Під житловою забудовою на Іваничівщині і прилеглий території зайнято 2,6 тис. га, а під дачне та гаражне будівництво – 0,01 тис. га. Землі промисловості, які займають понад 1 % площі таксономічних одиниць геоморфоструктури, переважають на заході Іваничівського району, де функціонують гірничо-видобувні шахти. У районі за цим показником виокремлені місто Нововолинськ і смт Благодатне [87].

На землі під відкритими розробками, кар'єрами, шахтами та відповідними спорудами припадає 1,79 % земель регіону. Саме ці землі становлять найбільший відсоток серед забудованих земель – 3,07 % площі району, їхню максимальну концентрацію виявлено в центральній частині Іваничівського району, серед них: найбільше земель зайнято під відпрацьованими розробками та кар'єрами, закритими шахтами, відвалами і териконами, які вже не експлуатуються. У районі найбільше таких земель зосереджено на території землекористування м. Нововолинськ. Для поліпшення екологічної ситуації ці землі вимагають рекультиваційних робіт [87].

Потужне вертикальне та горизонтальне почленування рельєфу, присутність відкладів низької протиерозійної стійкості зумовили розвиток низки рельєфотворчих процесів, які негативно впливають на нормальне функціонування геосистем. Низинні території відзначаються природними процесами накопичення відкладів, меандруванням річок, замуленням водоймищ, підняттям рівня ґрунтових вод та заболоченням. На при піднятих рівнинних ділянках посилилися руйнівні процеси. Домінуючими серед них є карстові, ерозійні, дефляційні та техногенні – меліорація, видобування корисних копалин, порушення річкових систем [87]. Надзвичайну еколого-геоморфологічну небезпеку в цьому регіоні створює техногенно активізований карст [87, 221].

Розробка покладів кам'яного вугілля підземним способом без закладання шахтного простору відвальними масами, різна потужність діючих вугільних пластів, непроста будова відпрацьованих просторів із численними залишками охоронних ціликів зумовлює просідання земної поверхні [74].

За результатами маркшейдерських вимірювань максимальні показники просідання земної поверхні сягають 1,5–1,8 м, в той час, коли середні значення знаходяться в межах 0,6–0,8 м [70]. Швидкість вертикальних зміщень земної поверхні в межах шахтних полів коливається від 58 до 65 мм/рік [74].

Хоча наявні відносно невеликі показники просідання земної поверхні, розробка вугільних пластів супроводжується порушенням монолітності фундаментів будинків та інфраструктури. Загальна кількість деформацій та проривів водопроводів, пов'язана з просіданням, щороку перевищує 300 аварій за загальної протяжності водопровідної мережі в межах лише 200 км [70, 73]. Такі деформації відзначали на південній окраїні Нововолинська, у районах сіл Будятичі, Нова Лішня і Литовеж [74].

Для Іваничівського району характерним є винесення відкладів до експлуатаційних свердловин Литовезького та Північного водозаборів із їхнім замуленням і утворенням лійок-провалів, формування пливунів в околиці

колодязів сіл Морозовичі, Осмиловичі та Хренів. Через порушення міцності є втрата стійкості багатьма електроопорами та їх нахил на схилах [74].

Карстопровальні процеси почастишали в місцях близького залягання елювіального шару мергелю, а більшість карстових лійок є старими і активізувалися через суфозійні процеси. Зокрема, ці явища властиві південно-східній частині району. Найбільше давніх карстових лійок виявлено поблизу сіл Заболотці і Заставне. Із затопленням більшої частини закритих шахт швидкість карстоутворення поступово впала, а ще на початку відпрацювання родовищ кам'яного вугілля на шахтних полях № 3, 4 і 8 «Нововолинські» почали виявляти тріщини та розломи протяжністю до кількох десятків метрів і глибиною до 1–1,5 м [73], пов'язані зі складними інженерно-геологічними явищами в товщі ґрунтів, які супроводжують просідання земної поверхні [74].

Затоплення ліквідованих шахт в 1996–2001 рр. на сьогодні вже завершене, однак повної гарантії заповнення усіх порожнин і витіснення рудникового газу досі немає [157]. Відтак наявною є різниця у швидкості підняття рівня води на різних глибинах (від 0,42 до 13 м/місяць), чому сприяє відокремленість гірничих виробок і лав закритих шахт, значна проникність крейдового водотриву, продовження водовідливу функціонуючими підприємствами [74].

Загалом, після закриття більшості шахт інтенсивність просідання земної поверхні, деформаційних процесів, засолення і забруднення ґрунтів зменшилася, тоді як масштаби затоплення, підтоплення та заболочення територій району суттєво зросли. Ще з 1954 р. діючі вугільні пласти відпрацьовували з руйнуванням покрівлі гірничих виробок [73], і, на сьогодні, процес просідання та деформації геологічного середовища давно завершений. Активізувалися деформаційні процеси на проммайданчиках шахт, хоча найбільші просідання земної поверхні й не перевищували 0,2–0,3 м [73].

Як промислові відходи слід розглядати породні відвали шахт, де складовані гірські породи з проходки гірничих виробок. На проммайданчиках діючих і закритих шахтних підприємств району розташовуються переважно складені з

двох породних відвалів терикони. Переважно старий відвал має конічну, рідше конічно-зрізану, а новий – плоску форму. Нерідко відвали поєднані між собою, однак на шахті № 3 «Нововолинська» вони повністю роз'єднані. Від старих нові відвали відрізняються переважанням вуглистих сланців у гірських породах, що пов'язано зі зменшенням якості вугілля, а, відтак, меншою інтенсивністю його горіння [178–181]. Під териконами знаходиться понад 1,35 км² території, що становить 0,19 % земель району (табл. 3.10), де загалом нараховують 25 породних відвалів, із них понад 84 % недіючих.

Таблиця 3.10

**Техногенні відходи усіх класів небезпеки в межах Нововолинського
гірничопромислового району ***

Назва шахти	Тип відвалу	Відвали		Площа, тис. м	Обсяг відходів, млн м ³
		діючі	недіючі		
Шахта № 1 «Нововолинська»	конічний		+	57,9	0,89
	плоский		+	89,2	1,51
	плоский	+		64,0	0,92
Шахта № 2 «Нововолинська»	конічний		+	59,0	0,90
	конічний		+	53,7	1,03
Шахта № 3 «Нововолинська»	конічний		+	62,6	0,86
	конічний		+	65,7	0,99
Шахта № 4 «Нововолинська»	конічний		+	50,5	0,68
	плоский		+	68,9	1,12
Шахта № 5 «Нововолинська»	конічний		+	24,4	0,33
	плоский		+	35,5	0,44
	плоский		+	21,5	0,53
	плоский	+		44,7	0,89
Шахта № 6 «Нововолинська»	конічний		+	67,0	1,23
	плоский		+	83,5	1,47
Шахта № 7 «Нововолинська»	конічний		+	49,1	0,72
	плоский		+	68,0	1,00
	плоский		+	35,9	0,51
Шахта № 8 «Нововолинська»	конічний		+	39,8	0,46
	зрізаний		+	41,2	0,38
Шахта № 9 «Нововолинська»	конічний		+	69,8	1,30
	плоский		+	84,8	1,15
	плоский		+	35,0	0,52
	плоский	+		56,2	0,78
Шахта «Бужанська»	плоский	+		22,9	0,41
Разом		4	21	1350,8	21,02

* Складено автором за матеріалами Іванова Є. А., Ковальчука І. П., Терещук О. С. (2009)

У породних відвалах накопичено 21,02 млн м³ промислових відходів усіх класів шкідливості, а екологічно найнебезпечними хімічними елементами (І класу небезпеки) у породних відвалах є пірити і сірка, на які припадає близько 1,8–2,0 % об'єму промислових відходів [74].

Старі породні відвали у 60–80 рр. ХХ ст. сильно горіли, тому гірські породи кристалізувалися. Інтенсивне фізичне вивітрювання привело до появи великої кількості метаморфізованих каменів-останців. Ще у самому кам'яному вугіллі та промислових відходах, що надходять на земну поверхню, виявлено понад 70 хімічних елементів, уміст яких, звичайно, менше 0,1 % [178–181]. Є пірит, що швидко окислюється, утворюючи сірчану кислоту, що знижує реакцію водних розчинів (*pH*) до 2,5–3,5 [74].

В териконах середній вміст цинку, хрому, кобальту, миш'яку та інших елементів більший за показники допустимих ГДК у кілька разів, а вміст міді та нікелю, відповідно, у 32 і 12 разів. Разом із тим, найбільші рівні хімічного забруднення за багатьма шкідливими елементами перевищують ГДК у 20–200 разів [74].

Відвали порід залишаються одним із основних джерел забруднення довкілля навіть і після ліквідації шахт та рекультивації порушених територій. Значна кількість екологічно шкідливих елементів у териконах з гірськими породами шахт спонукатиме до забруднення ґрунтового покриву, ґрунтових і підземних вод, погіршення рослинного покриву і матиме вплив на людську діяльність [74].

Екологічний ризик виникнення карстових і суфозійних провалів, зумовлений розробкою кам'яного вугілля, є незначним через відсутність гірничих виробок або вироблених просторів (окрім вертикальних стволів) на глибині до 150 м. Вироблені простори (окрім гірничих виробок) на полях закритих шахт є відсутніми. Зсувів земної поверхні також не передбачають, адже вертикальні стовбури обсажені тубінгами і будуть виводитися з експлуатації через їх засипання [74].

Інший процес, що суттєво впливає на формування еколого-географічної ситуації регіону, є ярково-балкова мережа Іваничівського району успадкованого, тектонічно зумовленого, характеру [24, 87]. Вона закладена по вже сформованих у дочетвертинний час прабалках, які повністю прорізають товщу неогенових відкладів і приурочені до зон тектонічної тріщинуватості відкладів крейдової поверхні. Поширенню і розвитку ярів на Іваничівщині сприяли геологічна будова (переважно невисока протиерозійна стійкість рельєфотворчих відкладів), характер рослинного покриву і його трансформація діяльністю людини (вирубубування лісу і чагарників), кліматичні умови (надмірна кількість опадів – понад 700 мм/рік, зливовий характер дощів з інтенсивністю до 3 мм/хв, інтенсивне сніготанення), значне вертикальне розчленування території (50–120 м/км²) [87].

Головними показниками рельєфу, що визначають загрозу ерозійних процесів, є форма схилів, їхня крутість, довжина, експозиція. Саме значною крутизною схилів (10–15 °) південно-східної частини височини пояснюється велика щільність і густота ярів [87].

Стан атмосферного повітря. Будова рельєфу (насамперед, його морфологія і морфометричні показники) суттєво впливає на забруднення атмосферного повітря, яке є важливою умовою існування людини. Якість повітря впливає на стан її здоров'я, самопочуття і працездатність [87].

Забруднення атмосферного повітря району зумовлене розвитком виробництва та експлуатацією транспортних засобів (рис. 3.4). Серед джерел забруднення повітря виокремлюють стаціонарні, нестаціонарні та ареальні. Перші, пов'язані з промисловістю, другі – з транспортом, треті – з ареалами землеробства [87]. За останні роки видобуток вугілля суттєво зменшився, і, відповідно, викиди в атмосферу також (табл. 3.11, 3.12).

У м. Нововолинськ основними забруднювачами є ТзОВ «Кроноспан УА» та ПАТ «Нововолинський ливарний завод», на які припало 65 % шкідливих

викидів міста [246]. Нині вміст забруднюючих речовин фактично не перевищує ГДК, що, в основному, пов'язано зі зменшенням обсягів видобутку вугілля [87].

Таблиця 3.11

Викиди забруднюючих речовин в повітря стаціонарними джерелами, т *

	1995	2005	2010	2015	2016	2017	2018
Волинська область	15297,0	10082,6	8194,7	4741,8	4679,4	5144,0	5089,4
м. Володимир-Волинський	921,0	458,5	339,7	140,1	152,9	161,5	149,9
м. Ковель	477,0	307,7	192,6	383,5	435,1	323,9	365,8
м. Нововолинськ	5667,0	668,2	293,0	198,6	225,0	257,2	369,6
Володимир-Волинський район	3,0	150,1	289,6	399,3	400,7	394,7	691,6
Горохівський район	866,0	775,3	414,8	226,3	94,4	99,2	152,7
Іваничівський район	922,0	279,5	163,0	98,5	217,9	219,2	207,1

* Складено автором за матеріалами «Регіональної доповіді про стан навколишнього...»

Таблиця 3.12

Викиди забруднюючих речовин в повітря зі стаціонарних джерел, т *

	Обсяги викидів забруднюючих речовин, всього	У тому числі							CO ₂ , тис. т
		SO ₂	NO ₂	CH ₄	CO	NO	сажі	летких сполук	
Волинська область	5089,4	318,5	496,8	954,6	1384,0	57,3	68,0	247,9	510,6
м. Володимир-Волинський	149,9	23,7	1,5	0,3	14,4	11,3	–	7,9	12,4
м. Нововолинськ	369,6	10,9	50,4	3,3	131,3	3,1	2,1	58,4	95,9
Володимир-Волинський район	691,6	5,1	9,0	519,9	14,8	0,0	4,7	2,7	12,6
Горохівський район	152,7	7,5	1,3	104,0	13,9	1,9	0,1	3,1	5,3
Іваничівський район	207,1	4,4	15,1	0,4	160,4	0,1	2,6	6,3	24,0

* Складено автором за матеріалами «Регіональної доповіді про стан навколишнього...»

Однією з головних причин забруднення атмосферного повітря району залишається вітропилове перенесення токсичних елементів із породних відвалів, складів вугілля і проммайданчиків шахт. Напрямок вітру визначає види екологічно небезпечних змін довкола териконів. Підвищений, небезпечний для природного середовища вміст ванадію, нікелю, кобальту і стронцію

встановлений у продуктах фізичного вивітрювання, що виявили у відібраних пробах повітря біля території шахт і відвалів порід [178–181].

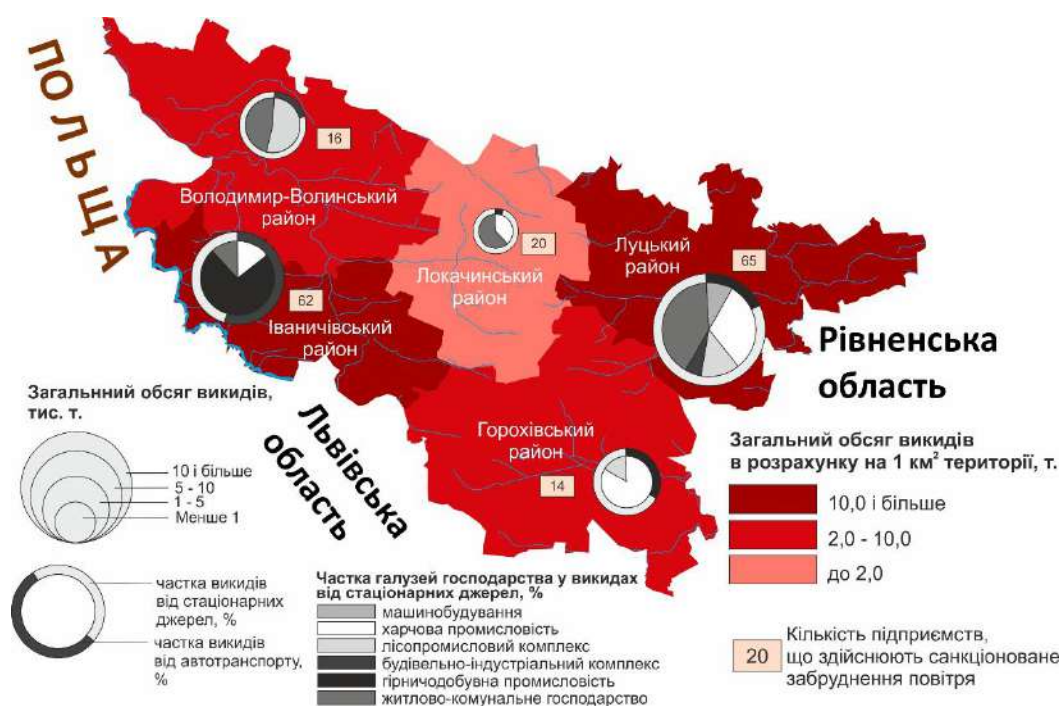


Рис. 3.4. Основні джерела забруднення атмосфери в Іваничівському районі *

* Складено автором на основі «Звіту про стратегічну екологічну оцінку...»

Іншим чинником забруднення повітряного середовища регіону токсичними елементами є горіння різних паливних матеріалів (відходів деревини, нафтопродуктів, пластмас), які містять свинець, кобальт і нікель. Рудникове повітря шахт району за складом є подібним до атмосферного повітря, але містить 79,3–80,4 % нітрогену, 19,5–20,7 % кисню та 0,1–0,4 % CO_2 , а вміст шкідливих газів (CO і CH_4) не перевищує гранично допустимих норм [87]. Через відсутність виділень метану при функціонуванні шахтних підприємств, дегазацію повітря на них не здійснювали [161].

На початку розробки покладів кам'яного вугілля (60–70 pp. XX ст.) горіла велика кількість відвалів порід, викидаючи в атмосферне повітря суміш небезпечних для людини газів (сірководню, оксидів азоту та вуглецю). Нині

діючі породні відвали продовжують горіти, але величини викидів шкідливих газів є незначними через швидке гасіння осередків їх виділення [87].

Усе ж таки, з насиченими вугільним пилом і газами викидами шахт в атмосферне повітря і надалі пов'язана основна екологічна небезпека в районі. Це, переважно, метан, що стає забруднювачем повітря через горіння териконів і знесення із них дрібних часток гірських порід та спалюванням вугілля в котельнях шахт [74].

Головним екологічним наслідком цих процесів є підкислення ґрунтів і природних вод, вимивання з ґрунту кальцію, калію і магнію, зниження врожайності сільгоспкультур на 3–8 % [23, 87]. Зростає рухомість і вилуговування з ґрунту важких металів (алюмінію, кадмію, свинцю), які потрапляють у водойми і спричинюють зникнення риби та комах, що супроводжується щезанням птахів і тварин, які ними живляться. Вплив кислотних дощів на рослини проявляється у вигляді некрозу листової тканини, вилуговуванні з листя поживних речовин, руйнування хлорофілу, зниження продуктивності рослин і їхньої загибелі. Передусім значно пошкоджуються ліси. Деградація лісів прискорює ерозійні процеси. Окиси азоту, з'єднуючись з водою у дихальних шляхах, утворюють азотні сполуки, які спричинюють сильне подразнення слизової оболонки та важкі захворювання. Рослини, поглинаючи листям ці окиси, втрачають кормові якості та хворіють [87].

На території Іваничівського району дозволи на викиди забруднюючих речовин до атмосферного повітря стаціонарними джерелами надано 17 господарських суб'єктів ПП «Європацукор», ТзОВ «Павлівський пивоварний завод», ТзОВ «Йоданка» та котельні [62].

Від усіх джерел викидів в атмосферне повітря за 2019 р. надійшло 1,15 тис. т шкідливих речовин, тобто в розрахунку на одного жителя їх припадає аж 35,8 кг, а на 1 км² території – 1,8 т [62].

У м. Нововолинськ викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря складають на 1 мешканця 2296,0 т (за 2015 р.), а дозволи на викиди таких речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами надано 78 господарським суб'єктам [243].

Моніторинг довкілля за зверненнями промислових підприємств перевищень ГДК шкідливих речовин не виявив [243].

За «Планом моніторингових досліджень об'єктів навколишнього середовища, лікувально-профілактичних закладів, загальноосвітніх та дитячих навчальних закладів, закладів соціального забезпечення м. Нововолинська на 2018 рік», для дослідження стану атмосферного повітря проведено 130 заборів проб на території загальноосвітніх і дошкільних закладів, де перевищень ГДК не виявлено [243].

Зниження промислового виробництва, зумовлене економічною кризою, стало явищем, що сприяло зниженню екологічної напруги, а вплив житлово-комунального господарства і транспорту на природне середовище залишився без змін і зростає. Автомобільним транспортом викидається в атмосферу чимало шкідливих речовин. Серед них – NO_2 , SO_2 , CO та ін. CO – чадний газ – один з найрозповсюдженіших забруднювачів повітря. Лише один автомобіль за добу викидає у повітря близько 3,65 кг окису вуглецю [23, 87]. Майже кожний другий мешканець Іваничівського району забезпечений автомобілем, а за годину роботи двигун спалює близько 200 л кисню, що у 2,5 рази перевищує добову норму його споживання однією людиною [41]. Придорожні смуги автомагістралей (не менше 100 м) є зонами санітарної напруги [131]. Приблизно 20 % твердих викидів автотранспорту осідає на відстані 500 м від дороги, пригнічуючу дію яких на рослини навіть видно неозброєним оком. Також уздовж автошляхів на відстані до 100 м спостерігаються геохімічні аномалії свинцю (у 3–15 разів вище фонових), цинку (в 5–7 разів), кадмію, хрому та інших металів. Найнебезпечнішою є смуга 2–3 м від вихлопної труби

автомобіля, де кількість оксиду вуглецю в десятки разів перевищує ГДК. Проте радіус поширення вихлопних газів – 20–30 м, тому й шкідливі інгредієнти насичують повітря далеко від проїжджої частини дороги і можуть підніматися до 15 м у висоту. Через розповсюдження дрібніших часток формується друга зона забруднення шириною від 30 до 100 м. Джерелом забруднення атмосферного повітря є і сама поверхня автомагістралей, на якій концентрується пил, ґрунт та ін. [131].

Загалом за останні сімдесят років в районі сумарна довжина залізниць, усіх видів доріг і стежок скоротилася, проте одночасно збільшилася довжина асфальтованих магістралей і доріг з покращеним покриттям. Тому техногенно-транспортна ситуація дещо покращилася. Під господарськими шляхами і прогонами зайнято 0,21 % території [87]. Додаткової напруги до екологічної ситуації додає зростаючий потік автотранспорту як своєрідне джерело забруднення атмосфери через активізацію міжнародних контактів [87].

У Волинській області контроль на шести метеостанціях за рівнем радіаційного забруднення повітря здійснює Волинський обласний центр з гідрометеорології. На станції міста Володимир-Волинський протягом 2018 р. перевищення радіаційного забруднення атмосферного повітря не виявлено, а рівень природного фону на території району становив 8–13 мкР/год. Середньорічні та максимальноразові значення γ -фону коливалися у межах 1–2 мкР/год, що значно нижче рівня природного фону [246].

У формуванні екологічної ситуації дедалі відчутнішим є вплив географічного чинника: Іваничівщина як прикордонний регіон першою приймає на себе західне транскордонне перенесення газоподібної частини викидів, сформоване на рівновіддалених від кордону територіях Західної України і Польщі (260–270 км), становить з української сторони – близько 260 тис. т за рік, із заходу 400 тис. т за рік. Повторюваність вітрів східного напрямку, тобто з України – 34 %, західного – 52 %. За даними мережі станцій стеження

транскордонне перенесення і випадання сірки на територію України від польських джерел перевищує такі ж показники у Польщі від українських джерел майже у 9 разів. Згідно з двосторонньою угодою між Україною та Польщею, обов'язковим є взаємне інформування щодо стану довкілля і попередження щодо екологічної катастрофи [87, 246].

Забруднення атмосфери є важливою складовою напруги еколого-географічної ситуації Іваничівського району. Суттєвий вплив на географію розподілу забруднень здійснює морфологія рельєфу [87].

Поверхневі і підземні води. Географічне положення, рельєф, геологічна будова території, а також кліматичні умови зумовили нерівномірний розподіл водних ресурсів району. Всі річки району і переважна більшість струмків зарегульовані ставками. В районі нараховується 45 водоймищ, серед них – три природні озера: Яневицьке, Щенятинське, Павлівське. Через інтенсивне замулення або несправність гідротехнічних споруд частина водоймищ стали безводними. Загальний периметр водойм – 57,2 км, площа водного дзеркала – 334,8 га, річок та струмків – 51,0 га. В основному, більшість ставків заросла болотною рослинністю і місцева влада не має можливості провести їх розчистку власними силами, тому нині ці водойми знаходяться у незадовільному стані [128].

Особливо забруднюють водойми району Іваничівський цукровий завод, вугільні шахти, Нововолинський м'ясокомбінат, Нововолинське АТП та Нововолинська бавовняно-прядильна фабрика [122, 124].

У природних умовах води річок району є прісними з невеликою кількістю завислих речовин, а поверхневі води мають гідрокарбонатно-кальцієвий, гідрокарбонатно-натрієво-кальцієвий склад із мінералізацією до 0,4–0,6 г/дм³. Переважають гідрокарбонати (300 мг/дм³) із невеликим вмістом сульфатів (до 30 мг/дм³). Є незначні сезонні зміни компонентного складу в межах ГДК. Води близькі до нейтральних (рН близько 7), помірно жорсткі (7 моль/м³) з

підвищеним умістом барію і заліза та малим умістом фтору [74, 90, 136]. Загалом же параметри води Західного Бугу є у межах санітарно-гігієнічних норм із незначними слідами техногенного впливу [88].

Більш складною гідроекологічна ситуація в районі наявна в межах малих водотоків і дренажних каналів, а саме, у відстійниках води шахт та інфільтраційних каналах в околиці відвалів порід (табл. 3.13). Вода в дренажному каналі наближена до природної, але має підвищену лужність і вміст барію понад ГДК. Води кислі, жорсткі, з умістом заліза і барію понад норму наявні в інфільтраційному каналі, а вода у шахтному відстійнику також є жорсткою, зі значним умістом сульфатів, кальцію, магнію і понад норму – заліза. Згідно [70] у поверхневих водах вмісти, які перевищують ГДК, відзначали: барію (у 1,9–5,3 раза), кремнію (у 1,3–1,8 раза), марганцю (у 1,2 раза), стронцію (в 1,15 раза) та алюмінію (в 1,03 раза).

Таблиця 3.13

**Хімічний склад водних об'єктів
Нововолинського гірничопромислового району ***

Місце відбору проби Гідрохімічний показник	Дренажний канал біля с. Будятичі	Інфільтраційний канал довкола терикону шахти № 3 «НВ»	Відстійник шахтних вод шахти № 5 «НВ»	ГДК
pH	8,5	5,5	8,4	6,0-9,0
Сухий залишок, мг/дм	310	690	2030	1000
Загальна жорсткість, моль/м	4,2	16,0	30,4	7,0
Гідрокарбонати, мг/дм ³	238	171	171	-
Сульфати, мг/дм	50	110	1116	500
Хлориди, мг/дм	36	18	235	350
Натрій, мг/дм	15	16	52	-
Кальцій, мг/дм	72	89	353	-
Магній, мг/дм ³	7	19	156	-
Залізо, мг/дм ³	0,25	0,65	0,65	0,3
Фтор, мг/дм ³	0,46	0,5	0,3	0,7
Барій, мг/дм	0,45	0,5	0,6	0,1

* Складено автором за матеріалами Іванова Є. А., Ковальчука І. П., Терещук О. С. (2009)

Шахтні побутові стічні води в районі (350–500 м³/добу) надходять на станції перекачування побутових стічних вод, а далі транспортуються на міські очисні споруди. Після очищення і знезараження ці води скидають у Західний Буг та притоки. Загальний обсяг побутових стоків у 1994 р. становив більше 1,35 млн м³, але після ліквідації нерентабельних шахт він дуже зменшився, у 2005 р. не був більшим за 0,6 млн м³ [178–181]. Після ліквідації шахт їхні каналізаційні системи не демонтували, а передали для подальшої експлуатації іншим установам. Талі та дощові води з породних відвалів неорганізовано стікають у гідрмережу району, адже зливова каналізація на шахтах є відсутньою [74].

Після ліквідації водовідливів шахт відбулося затоплення гірничих виробок, при цьому в порожнинах зформувався техногенний (гірничий) водоносний горизонт. Грунтові води витісняють під тиском рудникове повітря та формують унікальні газогідрохімічні умови. При розробці кам'яного вугілля і після ліквідації шахт у межах техногенного водоносного горизонту важливу роль відіграють шахтні води, які є за складом аналогом підземних вод, що дренуються гірничими виробками [74].

У гірничих виробках хімічний склад води перебуває в широкому діапазоні: гідрокарбонати – 445–1080 мг/дм³, сульфати – 201–3530 мг/дм³, хлориди – 27–239 мг/дм³, натрій – 203–1543 мг/дм³ і кальцій 20–304 мг/дм³ [136]. Реакція середовища лужна, рідше слабокисла або кисла. Органолептичні та інші санітарні показники шахтних вод незадовільні [74].

Зона аерації четвертинного водоносного горизонту виступає природним фільтром. Однак, господарська діяльність людини перевищує його природну здатність до самовідновлення [74].

Хімічний склад води у колодязях м. Нововолинська суттєво відрізняється від природного і наближений до складу шахтних вод. Підвищену мінералізацію мають ґрунтові води, які є лужними, високої жорсткості, із значним умістом

сульфатів, кальцію та магнію. Мікроелементи, що перевищують ГДК: фтор (у 6,9 раза), залізо загальне (до 4,1 раза), барій (до 9,0 раза), марганець (до 8,8 раза). З криниць зон індивідуальної забудови міста хімічні аналізи води вказують на її непридатність для пиття. Порівняно з 1949–1953 рр. суттєво зросла загальна мінералізація (у 4,2–8,7 раза) та жорсткість води (у 3,2–5,6 раза), дуже підвищився вміст натрію, кальцію, хлоридів і сульфатів. На сьогодні ґрунтових вод району є незадовільним [74].

Однією з головних проблем на сьогодні в Іваничівському районі є проблема підтоплення земель Нововолинської зони після закриття шахт, а також ускладнене водопостачання населених пунктів через негативний вплив шахтних розробок. На пониженій та високій заплавах, і першій надзаплавній терасі річок підтоплені площі виникли не лише біля нижніх частин схилів, на межиріччях у численних мікроулоговинах та, навіть, на привододільних повернях [149]. Така ситуація спричинила підтоплення підвалів будинків на значних територіях (понад 35 га) у м. Нововолинськ, у селищі Благодатне, у селах Біличі, Будятичі, Грибовиця, Дігтів, Морозовичі, Нова Лішня та ін. [74]. Також у межах території спостерігається затоплення земної поверхні. Утворилися здебільшого овальної чи видовженої форми «ями-озера» розміром до 100×200 м і глибиною 0,5–1,5 м [74].

Антропогенними та антропогенно-зміненими водними об'єктами зайнято 0,94 % району. Зокрема, 0,76 % площі району зайнято антропогенно-зміненими водотоками (каналами, колекторами, канавами) і 0,18 % ставками, експлуатація яких спричинює просідання земної поверхні, розвиток зсувів, заболочення і підтоплення навколишніх територій [87].

Загальна площа меліорованих земель складає 6,421 тис. га, з них осушених сільгоспугідь – 6,159 тис. га. Кількість осушувальних систем на території району – 3 (в т. ч. міжгосподарських – 2). Загальна довжина відкритої мережі каналів і зарегульованих водоприймачів – 283,8 км, з них: у державній власності – 57,2 км; у комунальній власності – 226,6 км. Кількість гідротехнічних споруд

– 260 одиниць, з них: у державній власності – 25; у комунальній власності – 235, в тому числі, шлюзів-регуляторів – 104, з них: у державній власності – 15, у комунальній власності – 89 [230].

Стан використання водних ресурсів Іваничівського району: загальне скидання вод – 2,3 млн м³, зокрема, у поверхневі водні об'єкти – 1,3 млн м³, нормативно чистих – немає, нормативно чистих без очищення – 1,3 млн м³. У районі дозволи на спеціальне водокористування надано 42 господарським суб'єктам, більша частина яких – це територіальні громади і фермерські господарства ПП «Вітчизна-Ф», ТзОВ «Адама», СГВК «Перемога», ФГ «Дари Волині». Відсутні скиди нормативно очищених і забруднених зворотних вод у поверхневі водні об'єкти [230].

Житлово-комунальне господарство Іваничівського району має 183 км загальної водопровідної мережі з урахуванням сільських, селищних та відомчих мереж. Загалом свердловин – 199, з них: діючих – 89, законсервованих – 37. Три каналізаційні насосні станції, дві каналізаційні очисні споруди, загальна довжина каналізаційних мереж 31,5 км із врахуванням сільських, селищних та відомчих мереж [230].

Моніторинг за поверхневими водами на території Іваничівського району здійснює Західно-Бузьке басейнове управління водних ресурсів та Волинський обласний центр з гідрометеорології. Дослідження проводяться в пунктах спостереження с. Литовеж (кордон з Польщею, 2 км вище та 3 км нижче села) на річці Західний Буг. Кисневий режим річки на 01.01.20 р. задовільний і порівняно з попереднім роком дещо покращився. Впродовж 2019 р. зафіксовано 7 випадків високого забруднення води: 3 – іонами цинку, 2 – азотом нітритним та по 1 – іонами марганцю і загального заліза. Збільшився вміст азоту амонійного, нітритного, нітратного, міді [246].

Житлово-комунальне господарство міста Новолинська має джерелами водопостачання підземні води сенонського водоносного горизонту, які видобуває з 21 свердловини [246].

Основними об'єктами водопостачання є Північна ділянка Нововолинського родовища («Північний водозабір») 5 км на північ від м. Нововолинська та ділянка Литовезська («Південний» водозабір) 6 км на південь від міста, проектною потужністю водозабірних споруд – 37,5 тис. м³/добу (Північний – 26,4 тис. м³/добу, Південний – 11,1 тис. м³/добу). Стан водозаборів задовільний. Вони забезпечують населені пункти – м. Нововолинськ, смт Благодатне, сс. Будятичі, Грибовиця, Стара Лішня, Нова Лішня, Низкиничі. Для водопостачання використовуються підземні води сенонського водоносного горизонту, функціонують 27 артезіанських свердловин: 16 на Північному та 11 на Південному водозаборах [246].

У межах м. Нововолинська знаходиться 1 водойма II категорії, скидання стічних вод у яку взагалі не здійснюється [246].

«Нововолинськводоканал» очищені стічні води подає трьома напірними колекторами діаметром 500 мм і 400 мм протяжністю 3 км, а потім каналом завдовжки 3 км в р. Західний Буг. Стічні води з очисних споруд є нормативно очищеними. Обсяг відведених стічних вод на 1 особу становить (за 2017 р.) 160,5 л/добу – 2,5 млн м³, з них нормативно очищених – 2,5 млн м³, нормативно чистих без очистки – 0,0, забруднених – 0,0 млн м³ (за 2017 р.) [246].

У м. Нововолинськ 8 суб'єктів господарювання мають дозволи на спеціальне водокористування [246].

Контроль якості поверхневих вод у 2018 р. за відібраними і проаналізованими 108 пробами показав перевищення ГДК на річках Луга і Західний Буг за наступними показниками: БСК₅, вмістом амонію сольового, фосфатів, заліза загального, нітритах та інших сполуках [246].

Зафіксовані випадки високого рівня (екстремально високого забруднення не виявлено) забруднення води р. Західний Буг (с. Литовеж). Забруднення річки посилюють стічні води із Львівської області – МКП «Сокальводоканал» та госпобутові стоки с. Литовеж. У пункті спостереження с. Литовеж, де наявні

2 створи, протягом року зафіксовано 3 випадки високого забруднення води (ВЗ) азотом нітритним: у верхньому створі – 1 випадок 10,5 ГДК в листопаді; у створі на 2 км нижче села: 18,8 ГДК – у червні та 12,6 ГДК – у жовтні [24].

Зросла в обох створах середньорічна концентрація АСПАР (вище села у 5 разів, нижче у 4 рази), азоту нітритного і нітратного, та ХСК. У верхньому створі збільшилось забруднення води азотом амонійним, а у нижньому створі – залізом загальним та іонами міді. Загалом, спостерігалось зниження концентрацій фосфору фосфатів та цинку в обох створах, а у нижньому створі – іонів марганцю. Тобто якість води р. Західний Буг (с. Литовеж) у 2018 р. порівняно з 2017 р. дещо погіршилась [243].

Значну частку забруднення річки Луга спричиняють стічні води Іваничівського ВУЖКГ, Локачинського ВУЖКГ, ТзОВ «Павлівський пивзавод» та Володимир-Волинського УВКГ. У пункті спостереження м. Володимир-Волинський (р. Луга, 3 створи) впродовж року було зафіксовано 3 випадки високого забруднення води (ВЗ): один випадок азотом нітритним у створі в межах міста – 11,9 ГДК у травні; два випадки азотом амонійним у створі нижче міста: 16 ГДК – у січні та 21,7 ГДК – в лютому [246]. В усіх трьох створах спостерігався ріст середньорічних концентрацій азотної групи, іонів цинку, марганцю, заліза загального, міді (в нижньому створі), фосфору фосфатів та АСПАР: у створі вище міста збільшилось забруднення води азотом нітритним (у 2,7 рази), нітратним (у 6,3 рази), фосфором фосфатів та АСПАР (у 2 рази); у створі в межах міста – азоту нітритного (у 3,4 рази) та нітратного (у 2 рази); у створі нижче міста – азоту амонійного (у 7,4 рази), нітритного (у 4,8 раз), нітратного (у 2,8 рази), цинку, марганцю і заліза (у 2 рази), АСПАР (у 3 рази). Крім того, збільшилось у всіх створах хімічне та біохімічне споживання кисню [246].

В регіоні для водопостачання у значній кількості використовують підземні води майже усіх водоносних горизонтів – від четвертинного до верхньопротерозойського. До водоносного комплексу четвертинних

відкладів належать горизонти [87, 143]: сучасних алювіальних, болотних та озерних відкладів; верхньочетвертинних і сучасних алювіальних відкладів; середньо-верхньочетвертинних озерно-льодовикових відкладів; середньо-нижньочетвертинних флювіогляціальних відкладів [87].

Для централізованого водопостачання використовують водоносні горизонти верхньочетвертинних та сучасних алювіальних відкладів і середньо-нижньочетвертинних флювіогляціальних відкладів. Вони зазвичай прісні, гідрокарбонатно-кальцієві з мінералізацією 0,4–0,6 г/л. Режим вод сезонний, пов'язаний з рівнями води в річках. Коливання рівнів води впродовж року становить 1,5–2,0 м. Завдяки своїй незахищеності вони максимально піддаються забрудненню. На відстані до 300–500 м від тваринницьких ферм води мають підвищений вміст аміаку та окисів азоту (до 150–250 мг/л) [143].

Підземні води господарсько-питтєвої якості практично всюди використовують для технічних цілей. Майже не використовують для цих потреб поверхневі води, води після очищення та оборотні води [87].

Значні зміни гідродинамічних умов території розпочалися у 1951 р. як наслідок гірничих робіт і водопониження. Зі збільшенням кількості видобувних робіт постійно збільшувався водовідлив. Зниження напору підземних вод збільшило потужність і площу зони інтенсивного водообміну, що спричинило активізацію вертикальної циркуляції підземних вод, глибина проникнення інфільтраційних вод і змішування їх з карстовими водами змінилась від 30–60 м до 70–90 м [87].

З 2018 р. контроль якісного стану поверхневих вод на транскордонній ділянці Західного Бугу, згідно Програми проведення державного моніторингу довкілля, здійснюється Волинською гідрогеолого-меліоративною партією (підрозділом Держводагенства України). На транскордонній ділянці, що проходить по руслу Західного Бугу, було встановлено перевищення ГДК в рази для рибогосподарських водойм по вмісту: БСК₅ (1,0–4,5 рази), амонію

сольовому (1,0–3,7 раз), загальному залізу (1,0–6,2 раз), нітратах (1,1–6,6 раз) і фосфатах (2,5–13 разів). Надходження шкідливих речовин із території Львівської області і виявилось причиною цього перевищення ГДК [246]. Щодо рівнів високого або екстремального забруднення вод, то їх не виявлено, а поверхневих водозаборів води в басейні Західного Бугу немає [246].

Під впливом водовідливних робіт відбулося осушення верхньої частини водоносної товщі порід і значна кількість ближніх сіл опинилась без води в криницях. Відбір підземних вод спричинив розвиток негативних еколого-геоморфологічних та еколого-географічних процесів: 1) забруднення і деградацію річок басейну Західного Бугу; 2) розвиток карсту; 3) забруднення атмосфери; 4) розвиток дефляції [87].

Стан ґрунтового і рослинного покриву. Вигідне географічне положення і доволі сприятливі кліматичні умови Іваничівського району зумовили щільне заселення цієї території. У середньому на одного мешканця припадає 1,2 га землі. В процесі освоєння території розвиваються негативні екологічні процеси і явища [24], частка земель з напруженою екологічною ситуацією (під ярами, гірничими розробками, териконами, відвалами, звалищами, полігонами тощо) є досить високою [87].

Простежується в регіоні і водна ерозія, що спричинює погіршення, насамперед, фізичних властивостей ґрунту, зокрема, його гумусного горизонту [87]. Однією з головних ознак агроекологічної оцінки ґрунтів є крутість схилів. На цих територіях земельні угіддя приурочені до схилів різної крутості. Зі збільшенням крутості схилів посилюється поверхневий стік, лінійна і площинна ерозія. Це сприяє механічному винесенню продуктів забруднення, які можуть накопичуватися в понижених ділянках рельєфу [87].

Найбільш вигідними з економічної точки зору в районі залишається виробництво зерна, цукрових буряків, овочів, картоплі, молока і молочних продуктів. Здійснено приватизацію промислових, переробних, заготівельних, сервісних і торговельних підприємств агропромислового комплексу [235].

У 2019 р. землекористувачами всіх форм власності району посіяно 14,6 тис. га. озимих зернових, в тому числі, сільгоспідприємствами – 8,6 тис. га, з них: 2,9 тис. га – озимого ріпаку, 5,7 тис. га – озимих зернових, у тому числі: 5,4 тис. га – озимої пшениці та 0,3 тис. га – озимого ячменю [235].

Посіяно ярих культур у 2019 р. по району на площі 17,7 тис. га, з них: ярих зернових і зернобобових – 4,4 тис. га, в т. ч. сільгоспідприємствами, відповідно, 10,2 та 3,2 тис. га. По всіх категоріях господарств посів ярого ячменю складав 2937 га (в сільгоспідприємствах – 736 га), ярої пшениці – 251 га (в сільгоспідприємствах – 196 га), зернобобових культур – 385 га (у сільгоспідприємствах – 375 га), з них гороху – 108 га (у сільгоспідприємствах – 98 га) [235]. Цукрові буряки посіяні на площі 1285 га, в т. ч. у сільгоспідприємствах – 785 га. Соняшник посіяно на площі 1992 га, в т. ч. у сільгоспідприємствах – 1968 га. Посів кукурудзи на зерно проведений на площі 1396 га, в т. ч. агроформуваннями району 1341 га. Посаджено 4027 га картоплі та 723 га овочів, в тому числі, сільськогосподарськими підприємствами 50 та 28 га, відповідно [235].

Збільшення посівних площ спостерігається під цукровими буряками та овочами. Така тенденція несприятливо впливає на екологічну ситуацію, оскільки просапні культури є ерозійно-небезпечними. Навіть на схилах крутизною $2,5^{\circ}$ – 5° через посів просапних культур уздовж схилу шар змиву сягає 0,87 мм і майже у 3 рази перевищує гранично допустимий рівень ерозії (0,3 мм/рік). Змивання з крутих (6° – 9°) схилів, зайнятих просапними культурами вздовж схилу, перевищує припустимий рівень ерозії у 20–100 разів [85].

Величина розораності земель показує їхню екологічну стійкість, екологічно найнестійкішими районами є ті, де розорані землі дуже переважають над умовно стабільними землями, до яких належать сіножаті, пасовища, болота, площі, вкриті лісом та чагарником [67]. Стан земельних угідь регіону можна визначити як, загалом, екологічно стійкий [87].

Критерієм визначення екологічного стану сільськогосподарських угідь є рівень родючості ґрунтів. Саме родючість ґрунтів визначає продуктивність земель, їхню господарську значимість і вартість. Одним з головних показників оцінки родючості ґрунту є вміст у ньому гумусу. Від нього залежить не лише врожайність рослин, але й спрямованість ґрунтових процесів, екологічний стан ґрунтів, ефективність заходів з підвищення ґрунтової родючості та охорони довкілля. Середньозважений показник вмісту гумусу в орних землях району становить 2,6 % і є доволі низьким, що засвідчує потребу у внесенні органічних і мінеральних добрив для отримання стабільних або ж середніх врожаїв [95].

Земельні угіддя та ґрунти регіону переважно середньої якості з тенденцією до погіршення агроекологічної ситуації. Вони також вимагають оптимізації водно-повітряного режиму і внесення добрив [87].

Ґрунтовий покрив Іваничівського району зазнав суттєвих перетворень, зумовлених гірничодобувною та сільськогосподарською діяльністю. На породних відвалах шахт виникають різні види техноґрунтів і дрібноземів. Ґрунтовий покрив відзеркалює події на земній поверхні і в ландшафтах, є екологічним вузлом зв'язків у біосфері, де найінтенсивніше відбувається взаємодія живої речовини та енергії. Ґрунт з його запасами гумусу, повною структурою, родючістю є найціннішим природним ресурсом, руйнівником і нейтралізатором різноманітних забруднень [119, 121, 133].

У районах породних відвалів виявлено підвищений уміст (у 1,8–2,6 рази): берилію, свинцю, цинку (I клас небезпеки); молібдену, міді (II клас небезпеки); барію та стронцію (III клас небезпеки); олова, титану, цирконію. Вони значно погіршують екологічну ситуацію, потенційно можуть спричинити стійкі розлади здоров'я у місцевих жителів [74, 70].

Біля шахт у ґрунтах зафіксовано високий вміст ванадію (72–190 мг/кг), що у 8,5–20,2 рази перевищує фоновий для Волинської височини. Ванадій і пил ванадієвих шлаків належить до III класу небезпеки, а оксиди ванадію та

ферованадій – до I–II класу. У породі і ґрунтах довкола териконів підвищений вміст галію, нікелю та кобальту. Як наслідок, забруднення повітря, поверхневих і підземних вод, сільськогосподарської продукції, суттєвий вплив на здоров'я людини [74, 70].

Отож, розробка покладів кам'яного вугілля шахтами Нововолинського ГПР призвела до формування стійких ареалів і потоків розсіяння забрудників, що утворюють значні аномалії їх концентрацій в ґрунті. Проби ґрунту відбирали в межах територій шахт і прилеглих до них санітарних зон, з ґрунтових шурфів до глибини 0,5 м (за [161], табл. 3.14).

Таблиця 3.14

Речовини-забруднювачі ґрунту Нововолинського гірничопромислового району (на прикладі шахти № 5) *

Об'єкти дослідження	Вміст хімічних елементів, мг/кг											
	<i>Ba</i>	<i>Be</i>	<i>P</i>	<i>Pb</i>	<i>Cr</i>	<i>Mo</i>	<i>Cu</i>	<i>Zn</i>	<i>Co</i>	<i>Ni</i>	<i>V</i>	<i>Mn</i>
Проммайданчик	100	0,9	2,5	15	20	3	30	0	0	10	4	5
Санітарна зона	100	0,9	1,5	8	5	1	5	0	0	2	3	3
Залізниця	90	0,9	1,5	5	10	1	6	0	0	8	3	3
Підшва відвалу	100	1,0	3,0	3	20	4	10	30	0	10	3	10
Відвал №1	100	1,0	1,0	20	50	2	50	50	0	40	1,5	3
Відвал №2	90	2,0	0,9	20	50	1	20	0	0	30	4	6
ГДК	-	-	-	32	6	2	3	23	5	4	100	1500

* Складено автором за матеріалами Р. Ф. Червякова

Найбільш екологічно небезпечними об'єктами є породні відвали і відстійники шахтних вод. Безпосередньо біля териконів шахт фіксують максимальний валовий вміст міді, нікелю, свинцю, цинку та хрому. Спостерігається приуроченість аномалій вмісту свинцю до автомобільних доріг і залізниць на відстані до 20 м [74].

Високе забруднення ґрунтів токсичними елементами зумовлено використанням вуглевмісних порід для будівництва доріг і дамб, та засипання підтоплених ділянок, неконтрольованим вивезенням сміття до підніж відвалів, зливанням паливно-мастильних матеріалів. Депресійні лійки на Північному й

Литовезькому водозаборах, в свою чергу, сприяють швидкому проникненню речовин-забруднювачів у підземні води. [74]. Поряд із геохімічним забрудненням, Іваничівський район зазнає додаткового забруднення радіонуклідами, підвищений вміст яких, зумовлений підняттям на земну поверхню відходів вуглевидобутку. Уздовж автодоріг і залізниць існує незначне підвищення показників γ -випромінювання до 0,14–0,16 мкЗв/год [74].

Загалом, радіоактивне забруднення стронцієм-90 гірничопромислових об'єктів є незначним та залежить від умов міграції радіонуклідів (4,5–21,4 мКі/км²), місцями перевищує фонові значення у 3–10 разів, середній валовий вміст стронцію у відвалах териконів становить 150–180 мг/кг [178–181].

Стан рослинного покриву є одним із найкращих індикаторів техногенної зміни стану навколишнього природного середовища. Важкі метали, змиті з навколишніх відвалів у ґрунт, через їхнє підкислення і перехід у рухомі форми, швидко потрапляють в біологічний кругообіг, чим загрожують здоров'ю людини. Токсична дія важких металів на організм людини проявляється болями голови, задишкою, відсутністю апетиту, вегетативними розладами, змінами у серцевому м'язі, захворюваннями горла і носа, легенів, появом злоякісних новоутворень та шкірних алергічних уражень (дерматитів та екзем) [132].

З еколого-геоморфологічних позицій стан ґрунтів Іваничівського району і прилеглої території відображає в інтегральному вигляді вплив на них рельєфу, процесів рельєфоутворення, господарської діяльності та біоекологічних чинників. Через це ареали напруженої еколого-ґрунтової ситуації приурочені як до зон інтенсивного землеробського освоєння ґрунтового покриву, так і до зон високої напруги рельєфоутворення [121].

Аналіз сільгоспугідь району за гранулометричним складом показав, що середньосуглинисті ґрунти займають 596 га, легкосуглинисті – 29730 га, супіщані – 10670 га і піщані – 2964 га. Ґрунти, зайняті ріллею, сінокосами, пасовищами, лісами, мають, в основному, легкосуглинистий, супіщаний і піщаний склад (табл. 3.15), а лісами – піщаний [125].

Таблиця 3.15

Характеристика сільськогосподарських угідь Іваничівського району за гранулометричним складом, га *

Вид угідь	Загальна площа	Гранулометричний склад			
		середньо-суглинисті	легко-суглинисті	супіщані	піщані
Рілля	35995	467	24466	9051	1875
Багаторічні насадження	223	-	176	757	-
Сіножаті	4043	103	630	160	22
Пасовища	4788	26	2864	660	77
Ліси	2404	-	775	712	886
Дерево-чагарникові насадження	191	-	71	22	52
Болота	1886	-	548	-	-
Інші землі	380	-	548	-	214
Всього	49858	596	29730	10670	2964

* Складено автором

У районі є також біля 6421 га осушених земель, що мають середньо- і легкосуглинистий та супіщаний і піщаний гранулометричний склад. А як відомо, гранулометричний склад ґрунтів значною мірою впливає на розвиток ерозії та дефляції. Підтвердженням цьому є матеріали ДП «Волинський науково-дослідний та проектний інститут землеустрою» (табл. 3.16, 3.17), з яких видно, що у Іваничівському районі є значні площі дефляційнонебезпечних, ерозійнонебезпечних та еродованих земель.

Таблиця 3.16

Характеристика сільськогосподарських угідь району за гранулометричним складом (осушені землі), га *

Назва угідь	Загальна площа	Гранулометричний склад ґрунтів			
		середньо-суглинисті	легко-суглинисті	супіщані	піщані
Рілля	2895	9	1640	833	183
Сіножаті	1679	4	173	14	9
Пасовища	1663	5	745	237	-
Ліси	92	-	-	1	1
Всього	6421	18	2558	1084	192

* Складено автором

Таблиця 3.17

Дефляційнонебезпечні землі Іваничівського району, га *

Назва угідь	Дефляційнонебезпечні землі							
	всього		слабо		середньо		Сильно	
	природні	осушені	природні	осушені	природні	осушені	природні	осушені
Рілля	5264	180	3762	131	1392	31	110	18
Багаторічні насадження	17	-	14	-	3	-	-	-
Сіножаті	730	719	30	19	700	700	-	-
Пасовища	394	238	154	81	201	157	39	-
Ліси	1198	-	319	305	-	574	-	-
Інші землі	380	180	-	-	328	180	52	-
Всього	7983	1317	4279	231	2929	1068	775	18

* Складено автором

Дефляційнонебезпечні землі займають близько 8 тис. га, що складає близько 2 % сільськогосподарських угідь району [125]. Даний показник є досить високим і за неправильного ведення виробництва дефляційнонебезпечні землі можуть перейти до рангу дефльованих. Найбільший ризик мають сильно і середньонебезпечні ґрунти. Найбільше такі землі зайняті під рілля, сіножаті та пасовища. Дослідженнями встановлено, що найбільший ризик дефляції мають ґрунти майже усіх господарств району [125].

Фактичну ерозійність ландшафтних систем оцінювали за методикою, розробленою Ф. Я. Кіпачем та С. І. Кукурудзою. Це дало можливість визначити коефіцієнт ерозійності ландшафтів унаслідок площинного змиву, який становить 0,8. Коефіцієнт ерозійності ландшафтів унаслідок лінійного змиву становив 0,04 [125].

Отримані результати свідчать про те, що Іваничівський район має кризовий екологічний стан за ступенем площинного змиву та задовільний стан за ступенем ерозійності ландшафтів унаслідок лінійного розмиву [119, 125].

Земельні ресурси ландшафтів лісостепу Волинської області потерпають, головним чином, від надмірного розорювання. Ігнорування параметрів допустимих норм розорювання території зумовило втрату ландшафтами їхньої

природної стійкості, що сприяло розвитку ерозії ґрунтів. Зміна родючості ґрунтів відбувається під впливом як антропотехнічних (людина, техніка), так і природних чинників. Природним чинником в основі еколого-географічного вивчення земельних ресурсів є рельєф зі своєрідним ґрунтоутворенням. Він виступає як головний фактор перерозподілу сонячної радіації, опадів, зміни родючості ґрунтів [119, 122, 125].

Рельєф нерозривно пов'язаний з такими явищами, як ерозія і дефляція, які виступають головними чинниками у формуванні його сучасних форм. Ерозія – це змив та розмив ґрунту поверхневим стоком тимчасових водних потоків, для яких особливе значення в розвитку ерозії мають умови рельєфу: глибина місцевого базису ерозії, крутизна схилів, довжина, форма та експозиція, що призводять до деградації ґрунтів, а також гранулометричний склад ґрунтів, кліматичні умови. Змив ґрунту відбувається при похилах $1,5\text{--}2^\circ$, але встановлено, що ерозійні процеси можуть проходити на територіях з крутизною схилів більше $0,5^\circ$, які недостатньо вкриті рослинністю, і де випадає достатня кількість опадів [119, 122, 125].

Ерозію поділяють на поверхневу, або змив ґрунту, і лінійну ерозію, або змив ґрунту і підстилаючих порід. Залежно від величини змитого шару виділяють слабкозмиті, середньозмиті, сильнозмиті, а, іноді, дуже сильнозмиті ґрунти. Початкова стадія лінійної ерозії подана струмковими розмивами, і, якщо їх не зарівнювати, то за чергового сніготанення чи змиву, вони стають колекторами, які концентрують поверхневий стік води, і переростають у типові лінійні форми рельєфу – промоїни, а, пізніше, – у яри. За формою схили розрізняють: прямі, випуклі, ввігнуті, ступінчасті. Для кожної форми характерні особливі прояви ерозії [119, 122, 125].

Згідно даних ґрунтових обстежень, еродовані землі в Іваничівському районі займають 23,6 % всієї площі орних земель, в тому числі слабкозмиті – 16,2 %, середньозмиті – 7,1 %, сильнозмиті – 0,5 % [119, 122, 125].

На формування сучасних форм рельєфу, крім води, значний вплив має вітер. Фізичний процес взаємодії повітряного потоку з поверхнею ґрунту називають дефляцією. Дефляція найбільш небезпечна на рівнинних територіях [119, 122, 125]. Закономірності та механізми взаємодії вітру з ґрунтом вивчалися такими науковцями як Висоцький Г. М., Бараєв О. І., Зайцев О. О., Конке Г., Бертран А.

Сучасне землеробство все більше починає застосовувати нові види обробітку ґрунту: плоскорізного, поверхневого, нульового. Перехід на систему безвідвального основного обробітку зумовлений зростаючими масштабами прояву ерозії та дефляції ґрунтів, тобто під дією нової енергонасиченої сільськогосподарської техніки посилюється дегуміфікація оброблювальних земель [119, 122, 125].

Загалом на техногенно-трансформовані землі Іваничівського району і прилеглої території припадає 7,77 % території регіону. Найбільше техногенно-трансформованих земель сконцентровано в межах Нововолинського ГПР [74].

Ландшафти Іваничівського району розміщені в таких природних умовах, що сприяють розвитку ерозії та дефляції. Господарська діяльність людини призвела до обезліснення, суцільного розорення та порушення структури і розпиленості ґрунтів. Ерозія та дефляція є основними причинами зміни ландшафтів і низької продуктивності сільського господарства [87].

Лісовий покрив та природно-заповідні території. Лісовий покрив є важливим компонентом ландшафту, відповідальним за збереження інших його складових – рельєфу, ґрунтів, поверхневих і підземних вод, фауни та повітря. Лісові екосистеми впливають на стан природного середовища загалом, на характер, темп і спрямованість екзогенних процесів, умови проживання людини та ін. Особливо важливе еколого-географічне значення мають ліси у давно освоєних людиною частинах України, до яких також належить Іваничівський район [87].

Ліси в районі розміщені нерівномірно. Їхній розподіл залежить від фізико-географічних умов, насамперед рельєфу, геологічної будови, клімату, а також господарського використання території (землеробства, видобування будівельних матеріалів, розташування поселень і доріг) [87].

За цільовим призначенням ліси поділяють на першу і другу групи. Цей поділ базовано на принципах диференційованого використання різноманітних властивостей лісів і певної спеціалізації у веденні лісового господарства [119]. Ліси першої групи виконують, передусім, природоохоронні (водоохоронні, протиерозійні) функції. Вони є засобом поліпшення умов довкілля тому, що використання їхньої деревини не має масштабного значення [87].

До другої групи належать експлуатаційні ліси, ліси спецзон і спецсмуг. На лісистість району вплинуло складне поєднання природних і антропогенних чинників упродовж, принаймні, двох століть. Впродовж останнього століття роль діяльності людини у трансформації рослинності помітно зросла [87].

Лісівнича та природоохоронна діяльність в районі перебувають під опікою ДП «Володимир-Волинське лісомисливське господарство» та Павлівського лісництва. Лісовкриті площі займають 13,03 % території Іваничівського району, тобто 6784,5 га, з них – лісогосподарські землі – 7297,0 га. Вікова структура насаджень: молодняки – 730,6 га; середньовікові – 3967,7 га; пристигаючі – 1574,0 га; стиглі – 374,1 га; перестійні – 138,1 га; середній вік насаджень – 56 років; загальний запас деревини – 1757,19 тис. м³; озеленення складає 0,05 %. Парки в Іваничівському районі займають 2,5 га, сквери – 0,2 га [230].

Наявні лісові ресурси складаються з хвойних порід, які мають істотні домішки дуба, і є найбільш рекреаційно цінними. Важлива частина існуючих рослинних ресурсів представлена наявністю цінних видів різних лікувальних трав і дикорослих ягід. Ліси Іваничівщини є багатими на чорницю, малину, ожину, лохину [34, 226, 227, 235, 237, 238]. Мисливські угіддя району складають 45726 га, з них лісових земель – 6992 га, польових – 34794 га та водно-болотних – 3 940 га (табл. 3.18) [205].

Таблиця 3.18

Мисливські угіддя Іваничівського району Волинської області *

Назва мисливського господарства	Лісові, га	Польові, га	Водно-болотні, га	Всіх земель, га
Іваничівська районна організація УТМР	2 295	33 152	3 258	38 705
ТзОВ «Павлівське мисливське господарство»	4 697	1 642	682	7 021
Разом	6 992	34 794	3 940	45 726

* Складено автором

У віданні Іваничівської районної організації УТМР є 38705 га мисливських угідь, а ТзОВ «Павлівське мисливське господарство» – 7021 га (табл. 3.19).

Таблиця 3.19

Представники фауни Іваничівського району *

	ТзОВ «Павлівське ЛГ»	Іваничівська р/о УТМР
Козуля	80	54
Кабан	34	8
Заєць-русак	150	1510
Білка	50	160
Лисиця	45	110
Єнотовидний собака	9	13
Видра	-	70
Куниця кам'яна	40	125
Куниця лісова	40	50
Тхір чорний	30	130
Сіра куріпка	35	940

* Складено автором за матеріалами Чижевської Л. Т., Карпюк З. К.

Помітну роль у формуванні геоекологічної ситуації відіграють природно-заповідні об'єкти регіону, де серед земель наявні площі природоохоронного та оздоровчого призначення, відповідно, 2866,90 та 7,08 га [230]. Лісові та мисливські ресурси дозволяють збільшити рекреаційні можливості, зокрема, облаштування короткочасних відпочинкових заходів вихідного дня з одночасним екологічним оздоровленням в лісах, полюванням, збором ягід, грибів, лікувальних трав [125].

Згідно звітів Управління екології та природних ресурсів Волинської ОДА [237] в Іваничівському районі створені і функціонують відповідно до положень Закону України «Про природно-заповідний фонд України» три природоохоронних об'єкти місцевого значення, із загальною площею 2866,9 га, або 1,2 % природно-заповідного фонду області (табл. 3.20) [80, 233].

Природоохоронні території становлять лише 4,5 % території району, однак характеризуються багатим біорізноманіттям і є цікавими для розширення рекреаційних послуг на окремих площах згідно законодавства України [80, 233].

Таблиця 3.20

Об'єкти природно-заповідного фонду Іваничівського району *

Назва об'єкта	Місце знаходження	Площа, га	Нормативний документ, орган, що утворив, та дата утворення
<i>Ландшафтний заказник</i>			
«Заставненський»	Павлівське лісництво ДП «Володимир-Волинське ЛМГ» та Литовежська сільська рада	156,8	Розпорядження голови Волинської обласної державної адміністрації від 12.12.1995 р. № 213
<i>Загальнозоологічні заказники</i>			
«Павлівський»	Павлівське лісництво ДП «Володимир-Волинське ЛМГ»	1528,0	Розпорядження представника Президента України у Волинській області від 26.05.1992 р. № 132
«Прибужжя»	Ішівське лісництво ДП «Володимир-Волинське ЛМГ», Мовниківська, Морозовичівська, Поромівська сільські ради	1182,1	Розпорядження Волинської обласної ради від 03.03.1993 р. № 18-р. (реорганізована 22.12.2005, № 24/11)

* Складено автором за матеріалами Екологічного паспорту Іваничівського району

Строкатість сучасних рослинних умов району спричинена інтенсивною антропогенною діяльністю, особливо гірничодобувною. У межах фітоценозів гірничих відводів шахт та прилеглих територій відбувається зниження видового різноманіття, заміна стенотопних видів евритопними; також змінюється видовий склад рослинності через перехід лучних ділянок у заболочені.

З'являються адвентивні рослини, які формують сегетальні і рудеральні фітоценози. Таким чином, рослинність породних відвалів вугільних шахт є новою складовою сукцесійної системи регіону [74, 70].

Проекти ліквідації шахт передбачають комплексну у т. ч. біологічну рекультивуацію території, що сприятиме покращенню якості ґрунтів та життєдіяльності рослинного й тваринного світу [74].

Природно-заповідна мережа слугуватиме не тільки меті охорони, але й регульованої рекреації, організованого туризму, екологічного виховання населення. А багатий рекреаційний потенціал Іваничівського району (8,5 %) дає змогу визначити рекреаційно-туристичну діяльність як перспективну галузь господарства регіону [87].

3.4. Здоров'я населення як показник оцінки геоекологічного стану довкілля

Сукупна дія багатьох чинників (соціальних, медичних, біологічних, забруднення атмосферного повітря і питної води) зумовлює стан здоров'я людського організму і захворюваність населення. Індустріалізація та урбанізація, що збільшили повторюваність стресових ситуацій призвели до того, що впродовж останніх років стан здоров'я населення погіршується [246].

Загалом, суспільне здоров'я населення можна оцінити за наступними показниками: 1) середня тривалість життя при народженні або після досягнення певного віку; 2) загальна смертність та смертність дітей до одного року життя; 3) захворюваність і функціональні відхилення; 4) поширеність хвороб [246].

Здоров'я населення формується під впливом внутрішніх чинників – спадкових, властивих окремому індивіду, а також зовнішніх – параметрів довкілля, його екологічного стану, розвитку геоморфологічних процесів, соціальних умов життя населення, можливостей реабілітації. Безпечне

екологічне середовище сприяє збереженню здоров'я населення і попередженню його захворювань, забезпечує нормальні умови праці, побуту, відпочинку. Таким чином, як своєрідний інтегральний показник, здоров'я населення може слугувати критерієм якості довкілля [14] та напруги екологічної ситуації [87].

Фахівці Всесвітньої організації охорони здоров'я встановили, що стан здоров'я на 50–52 % залежить від способу життя, на 20–22 % – від спадковості, на 18–20 % – від довкілля і на 10–12 % – від системи охорони здоров'я [139].

Атмосферне повітря першочергово впливає на формування екологічної ситуації і якість довкілля, адже воно найбільше забруднюється викидами промислових підприємств, транспорту, що безпосередньо потрапляють в організм людини через органи дихання, та поширюються на значні відстані, концентруючись на інших об'єктах і в компонентах природи (поверхневих і підземних водах, ґрунтах, рослинності) [14].

Радіоактивне, хімічне і бактеріологічне забруднення повітря, води, ґрунту, харчових продуктів призводять в організмі людини до важких патологічних явищ, глибоких генетичних змін (табл. 3.21). Як відомо, в середньому 45 % токсичних речовин надходить до людського організму з продуктами харчування, 30 % – з питною водою, а решта – з повітрям [148].

Результатом погіршення екологічної ситуації стало скорочення чисельності населення, зниження народжуваності, зменшення природного приросту, порушення вікової структури, поширення хвороб і зростання спектру захворювань. Індикатором цих процесів слугує загальна динаміка населення [87].

Галузь охорони здоров'я м. Новолинська представлена 4 установами: 1) лікарняні установи – 1 (Нововолинська центральна міська лікарня); 2) 4 лікарські амбулаторно-поліклінічні установи загальної практики сімейної медицини: № 1 ЗПСМ КНП «НЦПМСД» (5-й Мікрорайон), ЗПСМ селище Благодатне КНП «НЦПМСД» (селище Благодатне), № 3 ЗПСМ КНП «НЦПМСД», № 4 «НЦПМСД» [243].

Таблиця 3.21

Вплив забруднювачів довкілля на здоров'я людини *

Інградієнт	Джерело надходження	Наслідки впливу
1	2	3
Пил	Атмосферне повітря	Бронхіт, бронхіальна астма, пневмонія, серцево-судинні та інфекційні захворювання, злоякісні новоутворення
Окис вуглецю	Атмосферне повітря	Киснева недостатність, безпліддя
Сірчистий ангідрид	Атмосферне повітря	Бронхіт, ураження печінки і кровоносної системи
Сполуки сірки і азоту	Атмосферне повітря	Енфізема, порушення вітамінного обміну
Свинець	Атмосферне повітря, вода, ґрунт	Функціональні зміни центральної нервової системи, печінки, нирок, мозку, статевих органів
Фотооксиданти	Атмосферне повітря	Відставання у вазі, зниження активності ферментів у крові, порушення вітамінного балансу, патологічні зміни внутрішніх органів та нервової системи
Надлишок хлоридів і сульфатів	Вода, ґрунт	Порушення функцій системи травлення
Надлишок кальцію	Вода, ґрунт	Утворення каменів у нирках і сечовому міхурі
Надлишок нітратів	Вода, ґрунт	Хвороби дихальної та серцево-судинної систем метгемоглобінемія, зниження вмісту вітамінів в організмі, зниження стійкості до онкогенних чинників
Понижений вміст фтору	Вода	Карієс зубів
Підвищений вміст фтору	Вода	Флюороз, утворення жовто-бурої пігментації та дефектів емалі на зубах
Дефіцит йоду	Вода, ґрунт	Ендемічний зоб (порушення функції щитовидної залози)
Надлишок кадмію	Вода, ґрунт	Хвороба ітай-ітай, захворювання серця
Надлишок хрому	Вода	Захворювання нирок
Надлишок міді	Вода	Анемія, гепатит, інтоксикація
Надлишок ртуті	Вода	Функціональні зміни центральної нервової системи, систем кровообігу та сечовиділення
Надлишок цинку	Вода, ґрунт	Захворювання рухового апарату та органів травлення
Надлишок миш'яку	Вода, ґрунт	Захворювання нирок, печінки, легень, серцево-судинної системи
Пестициди і мінеральні добрива	Вода, ґрунт	Отруєння, туберкульоз, шлунково-кишкові та серцево-судинні захворювання, послаблення імунної системи, розвиток злоякісних новоутворень, аномалія новонароджених. Зниження тривалості життя

* Складено автором за матеріалами Ковальчука І. П., Петровської М. Р. [58, 87, 135, 195, 209]

Своєю чергою, медична галузь Іваничівського району має у своєму складі одну лікарняну установу – центральну лікарню, 7 амбулаторій загальної практики сімейної медицини та 41 фельдшерсько-акушерський пункт.

Відтак, про масштаби забезпечення медичним та допоміжним персоналом і наповнення необхідним обладнанням лікарняних установ краю та міста Нововолинськ можна тримати інформацію з табл. 3.22–3.25.

Таблиця 3.22

Кількість лікарів усіх спеціальностей, на кінець року/осіб *

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018
Волинська область	3846	4190	4168	4051	4004	3917	3933	3966	3917
м. Нововолинськ	262	281	257	227	193	196	177	177	191
Володимир-Волинський район	194	197	190	165	181	184	185	187	194
Горохівський район	141	150	145	139	122	123	123	123	115
Іваничівський район	75	95	94	78	68	70	69	65	57

* Складено автором на основі Статистичного щорічника Волинь-2018

Таблиця 3.23

Кількість середнього медичного персоналу, на кінець року/осіб *

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018
Волинська область		1325		1129					
	13884	3	11828	1	1286	10795	10598	10368	9932
м. Нововолинськ	840	779	611	533	502	454	436	422	399
Володимир-Волинський район	669	618	553	481	525	470	460	461	447
Горохівський район	578	624	616	509	452	403	386	374	362
Іваничівський район	284	300	300	263	263	234	232	226	215

* Складено автором на основі Статистичного щорічника Волинь-2018

Таблиця 3.24

Кількість лікарняних ліжок, на кінець року/одиниць *

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018
Волинська область	14660	13675	8858	8558	8618	8349	7556	7257	7249
м. Нововолинськ	800	760	390	325	325	325	285	300	300
Володимир-Волинський район	715	645	310	310	310	310	310	300	300
Горохівський район	640	621	290	275	275	253	187	187	187
Іваничівський район	235	280	150	150	150	150	116	116	116

* Складено автором на основі Статистичного щорічника Волинь-2018

Таблиця 3.25

**Планована місткість медичних закладів, на кінець року/відвідувань
за зміну/одиниць ***

	1995	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018
Волинська область	16210	17870	17976	18270	18652	18684	18686	19103
м. Нововолинськ	715	715	715	565	595	595	595	643
Володимир-Волинський район	775	705	755	755	755	755	755	755
Горохівський район	970	1080	980	980	980	980	980	980
Іваничівський район	255	595	705	705	705	705	705	705

* Складено автором на основі Статистичного щорічника Волинь-2018

У період з 1989 р. до 2020 р. в Іваничівському районі чисельність населення зменшилася на 4,3 тис. осіб [34], народжуваність у розрахунку на 1000 осіб зменшилась з 15,4 до 10,5, у м. Нововолинськ – з 16,5 до 9,9; смертність зросла з 11,3 до 13,2 і з 8,0 до 11,1, відповідно, що зумовило зниження природного приросту. З 1989 р. і дотепер в сільській місцевості відбувається природне зменшення населення [34].

Коефіцієнт природного приросту населення на Іваничівщині поступово зменшується з 4,1 ‰ в 1990 р., до -11,8 ‰ у 2020 р. Подібною є ситуація і в м. Нововолинськ, де з 1989 р. по 2020 р. населення скоротилося на 4,6 тис. осіб, а коефіцієнт природного приросту населення – від 8,5 ‰ в 1990 р. до -5,6 ‰ у 2020 р.

Відбулися зміни у віковій структурі населення. Чисельність дорослого населення Іваничівського району за 2011–2019 рр. зменшилася на 1,21 % (на 420 осіб), а м. Нововолинськ – зросло на 4,26 % (1960 осіб); дітей і підлітків – зросла у районі на 3,43 % (949 осіб) і зменшилася у м. Нововолинськ на 6,55 % (3016 осіб) [34]. У 2018 р. основними причинами смерті населення в Іваничівському районі є хвороби органів кровообігу (332 особи), новоутворення (37), захворювання органів дихання (20); у м. Нововолинськ, відповідно, хвороби органів кровообігу (5062), захворювання органів дихання (97), хвороби травної системи (50).

За період 1990–2018 рр. число померлих дітей до 1 року зменшилося з 184 осіб до 86 осіб (з 11,1 до 7,6 на 1000 народжених дітей). Смертність дітей усіх вікових груп з 1995 р. до 2019 р. зменшилась з 15,6 до 9,3 ‰ або на 59,6 %. Найвищий показник дитячої смертності припадає на 1995 р. Основними причинами смерті дітей є перинатальна патологія, вроджені вади та інфекційні захворювання, спричинені хімічним, радіоактивним, бактеріологічним забрудненням повітря, води, ґрунту, продуктів харчування, а також шумом, вібрацією, електромагнітними полями тощо [34, 87].

У структурі захворюваності дітей району переважають травми та отруєння. Поширення ендокринопатій серед дітей, спричинене наявністю низько- та середньоякісних орних земель, нестачею мікроелементів у ґрунті (зокрема, йоду), а, відповідно, зниженням їх вмісту у сільськогосподарській продукції [87, 172].

За результатами медико-географічного аналізу геоекологічної ситуації, суттєва роль у високій захворюваності місцевого населення належить природно-антропогенним чинникам [34].

У 2019 році до зведеного бюджету Іваничівського району на фінансування медичної галузі надійшло 138432,4 тис. грн, де до загального фонду 136675,8 тис. грн або 94,0 % за розписом на вказаний період, а до спеціального – 1756,6 тис. грн чи 100,9 %. Із них: медичною субвенцією є 2775,9 тис. грн, базовою дотацією – 4827,1 тис. грн, дотацією з місцевого бюджету на утримання закладів освіти і охорони здоров'я – 4283,1 тис. грн, дотацією з місцевого бюджету за рахунок стабілізаційної дотації з державного бюджету – 1031,5 тис. грн, що складає 100 % призначення за звітний період [228].

Для отримання медичних засобів із загального фонду бюджету витрачено 665,1 тис. грн, харчових продуктів – 418,2 тис. грн. Фактичні ж затрати за харчування хворого на 1 ліжко-день склали 10,1 грн, за медичними засобами – 5,62 грн. У 2018 ж році ці затрати становили, відповідно, 11,69 грн та 11,53 грн.

3.5. Методика дослідження впливу на довкілля за різних видів природокористування в Іваничівському районі Волинської області

Метою даного розділу є розробка методики яка враховує рівень антропогенної трансформації території з урахуванням економічних показників, зокрема валового регіонального продукту (ВРП).

У літературних джерелах наводяться різні методики для визначення рівня антропогенної трансформації ландшафтів, серед яких найбільш розповсюдженою є методика бальної оцінки П. Г. Шищенка, яка у різних працях має деякі різновиди [11, 57, 86, 130]. Також методика П. Г. Шищенка є зручною для інтенсивного кількісного аналізу антропогенної трансформації ландшафтів, який враховує ранг та індекс глибини перетворення певного виду ландшафту.

За відомою методикою П. Г. Шищенка, коефіцієнт антропогенної трансформації території розраховують за формулою (3.1):

$$K_n = \frac{\sum_{i=1}^n p_i s_i}{100}, \quad (3.1)$$

де s_i – ступінь антропогенної трансформації території зайнятої певним видом природокористування; p_i – площа території під певним видом природокористування (у %); n – кількість видів природокористування в межах регіону.

Ступінь антропогенної трансформації території під певним видом природокористування П. Г. Шищенка визначають за формулою (3.2):

$$s_i = r_i q_i, \quad (3.2)$$

де r_i – ранг антропогенної трансформації території зайнятої певним видом

природокористування; q_i – індекс глибини трансформації території; n – кількість видів в межах контуру регіону.

Індекси глибини трансформації ландшафтів приймаються за табл. 3.26.

Таблиця 3.26

Індекси глибини антропогенної трансформації територій *

№, з/п	Вид землекористування	Ранг антропогенної трансформації	Індекс глибини трансформації території
1	2	3	4
1	природні заповідні території	1	1,00
2	ліси	2	1,05
3	болота та заболочені території	3	1,10
4	луки	4	1,15
5	сади, виноградники	5	1,20
6	орні землі	6	1,25
7	сільська забудова	7	1,30
8	міська забудова	8	1,35
9	водосховища, канали	9	1,40
10	землі промислового використання та видобування корисних копалин	10	1,50

* Складено автором

Однак, індекс глибини антропогенної трансформації, що використовується у цій методиці, є величиною узагальненою і не враховує концентрацію та екологічну небезпеку розміщених на конкретній території виробництв. Таким промисловим територіям присвоюють лише простий сталий коефіцієнт.

Методика оцінки антропогенної трансформації ландшафтів І. Б. Койнової [94], є частково перетвореною методикою П. Г. Шищенка із врахуванням особливостей ландшафтів Волинської області, також не враховує насиченість територій промисловими підприємствами, які порушують природний баланс території.

Методика оцінки екологічного стану ґрунтів Волинської області, запропонована Полянським С. В. [147], враховує як і кількісні, так і якісні показники ґрунтів й навколишнього природного середовища, шляхом бальної

оцінки. Проте, кількісні і якісні показники, розглянуті у роботі, не узгоджені між собою. Більша увага автором надана сільськогосподарському використанню земель.

Методика використання індексу антропогенної перетвореності території, запропонована Приходьком М. М. [155], передбачає визначення частки антропогенно порушених територій. Вплив якісних показників не враховується.

Окремі дослідження присвячені аналізу залежності коефіцієнта антропогенної трансформації територій від густоти населення [29], де вказано, що зі збільшенням концентрації населення закономірно збільшується значення коефіцієнта антропогенної концентрації території. Так, промислово розвинені території з найбільшою антропогенною трансформацією мають підвищену густоту населення.

На нашу думку, у показнику антропогенної трансформації територій потрібно враховувати економічні показники, зокрема, валовий регіональний продукт (ВРП). З ростом обсягів виробництва на окремій території, зростають небезпечні впливи на навколишнє середовище, як викиди та накопичення відходів, що призводить до додаткової трансформації ландшафтів. Чим більший ВРП, тим більше промислово розвиненим є регіон, який зазнає все більшої антропогенної трансформації. Чим промислова продукція є дорожчою, тим більш небезпечнішим і масштабнішим впливом на довкілля відзначається виробництво.

Виконані дослідження у межі Волинської області показують залежність коефіцієнта антропогенної трансформації територій районів від доходів отриманих промисловістю та будівельною галуззю (табл. 3.27, рис. 3.5).

З проведених розрахунків видно, що при збільшенні доходів територій (ВРП) більше 4 млрд грн, коефіцієнт антропогенної трансформації територій майже сталий, і змінюється у діапазоні від 6,0 до 6,6. Це обмежує можливість аналізу промислово розвинених територій, зокрема, території Іваничівського району з розвинутою гірничодобувною галуззю.

Таблиця 3.27

Розрахунки коефіцієнта перетвореності довіклля за різних видів природокористування районів Волинської області *

№, з/п	Адміністративні утворення	Валовий регіональний продукт	Промисловість, млн грн	Будівництво, млн грн	Всього, млрд грн	Коефіцієнт антропогенної трансформації за П. Г. Шищенком
1	Володимир-Волинський район		1900,00	3,10	2,706	5,853
2	Горохівський район		122,50		0,123	6,689
3	Іваничівський район		78,60		4,929	6,710
4	Камінь-Каширський район		125,80	9,80	0,136	3,908
5	Ківерцівський район		937,20	70,90	1,008	4,753
6	Ковельський район		265,00		1,085	5,209
7	Локачинський район		78,60		0,079	5,887
8	Луцький район		6800,00	233,50	20,519	7,101
9	Любешівський район		33,10	4,60	0,038	3,645
10	Любомльський район			17,00	0,017	4,526
11	Маневицький район		402,70		0,403	3,844
12	Ратнівський район		101,30		0,101	4,456
13	Рожищенський район		1400,00	4,60	1,405	6,190
14	Старовижівський район		57,20	56,20	0,113	4,832
15	Турійський район		463,00	6,90	0,470	5,244
16	Шацький район		1,00		0,001	3,247
17	м. Володимир-Волинський		764,90	37,60	0,803	10,705
18	м. Ковель		744,50	75,80	0,820	8,144
19	м. Луцьк		11800,00	1685,00	13,485	10,252
20	м. Нововолинськ		4800,00	50,10	4,850	10,151

* Складено автором за матеріалами Головного управління статистики у Волинській області

Залежність коефіцієнта антропогенної трансформації від доходів промисловості та будівництва, розрахованого за П. Г. Шищенком, апроксимується за логарифмічним законом (3.3):

$$K_n = 0,35 \ln D + 5,59, \quad (3.3)$$

де D – дохід промисловості та будівництва відповідних районів, млрд грн.

Багато промислових виробничих підприємств, коли нарощують виробництво продукції, розвиваються не тільки за площею, але й в глибину – шахти відпрацьовують нові горизонти, і у висоту, де застосовують технології з більшою кількістю викидів. Все це впливає на антропогенну трансформацію території і може бути враховано в залежності від величини ВРП території.

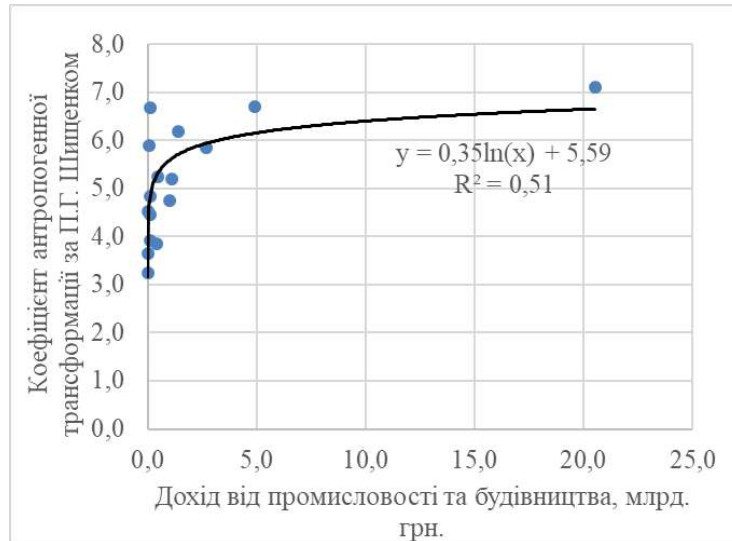


Рис. 3.5. Графік залежності коефіцієнта антропогенної трансформації від доходу промисловості та будівництва *

* Складено автором

Для більш глибокого аналізу антропогенної трансформації регіонів було запропоновано у методиці П. Г. Шищенка враховувати індекс ВРП території. Запропонований коефіцієнт перетвореності довкілля за різних видів природокористування розраховувався за формулою (3.4):

$$K_n = (I + 1) \frac{\sum_{i=1}^n p_i q_i r_i}{100}, \quad (3.4)$$

де p_i – площа території певного виду природокористування (у %); де r_i – ранг антропогенної трансформації території під певним видом природокористування; q_i – індекс глибини трансформації території; n – кількість видів в межах контуру

регіону (показники приймалися за П. Г. Шищенком) I – індекс ВРП території, який був розрахований за формулою (3.5):

$$I = \frac{ВРП_i}{\frac{ВВП}{S} \cdot p_i}, \quad (3.5)$$

де p_i – площа території певного виду природокористування (у %); ВВП – валовий внутрішній продукт України, млн грн; S – площа території України, км².

Валовий регіональний показник районів, зазвичай, окремо не виділяють, тому це значення було розраховане з урахуванням ВРП області з урахуванням густоти населення за формулою (3.6):

$$ВРП_i = \frac{ВРП_{обл}}{N_{обл}} N_i, \text{ млн грн}, \quad (3.6)$$

де $ВРП_{обл}$ – валовий регіональний продукт області, млн грн; $N_{обл}$ – населення області, осіб; N_i – населення району (території), осіб.

Отже, запропонована методика комплексної оцінки перетвореності довкілля за різних видів природокористування, яка, на відміну від існуючих, дасть можливість більш повно проаналізувати рівень антропогенної трансформації територій промислово розвинених регіонів з урахуванням їх валового регіонального доходу та кількості населення.

Аналіз перетвореності довкілля за різних видів природокористування Іваничівського району щодо інших районів Волинської області. Розрахунки були виконані у такій послідовності. Спочатку був розрахований коефіцієнт антропогенної трансформації районів Волинської області за відомою методикою П. Г. Шищенка (додаток Б). На наступному етапі індекс ВРП територій кожного району за формулою (3.5) та коефіцієнт перетвореності

довкілля за різних видів природокористування відповідних районів за формулою (3.6). Дані для розрахунків були взяті з [226, 229].

Результати розрахунків коефіцієнтів перетвореності довкілля за різних видів природокористування районів Волинської області наведені в табл. 3.28.

Таблиця 3.28

Значення коефіцієнтів перетвореності довкілля за різних видів природокористування у районах Волинської області *

№, з/п	Адміністративні утворення / Валовий регіональний продукт	Площа, км ²	Населення, чол.	Розрахований ВРП, млн грн	Коефіцієнт трансформації за П. Г. Шищенком	Індекс ВРП території	Коефіцієнт перетвореності довкілля
1	Володимир-Волинський район	1094,9	25247,7	3,207	5,85	0,48	8,67
2	Горохівський район	1142,9	51387,6	2,569	6,69	0,37	9,16
3	Іваничівський район	657,4	31798,5	4,434	6,71	1,11	14,14
4	Камінь-Каширський район	1875,8	64188,3	3,209	3,91	0,28	5,01
5	Ківерцівський район	1389,6	63912,8	3,195	4,75	0,38	6,55
6	Ковельський район	1738,4	40402,2	5,474	5,21	0,52	7,90
7	Локачинський район	765,3	22143,2	1,107	5,89	0,24	7,29
8	Луцький район	1035,4	64801,80	14,062	7,10	2,23	22,94
9	Любешівський район	1588,3	35815,0	1,790	3,65	0,19	4,32
10	Любомльський район	1478,4	39098,4	1,954	4,53	0,22	5,51
11	Маневіцький район	2292,0	54441,9	2,721	3,84	0,19	4,59
12	Ратнівський район	1458,0	52306,8	2,615	4,46	0,29	5,77
13	Рожищенський район	926,5	39161,6	1,958	6,19	0,35	8,34
14	Старовижівський район	1107,2	30267,0	1,513	4,83	0,22	5,92
15	Турійський район	1284,9	26049,6	1,302	5,24	0,17	6,12
16	Шацький район	879,2	16849,8	0,842	3,25	0,16	3,76
17	м. Володимир-Волинський	16,7	38901,1	1,945	10,70	19,17	215,92
18	м. Ковель	45,4	69100,6	3,454	8,14	12,50	109,97
19	м. Луцьк	41,7	216505,8	10,822	10,25	42,67	447,67
20	м. Нововолинськ	17,5	56901,3	2,844	10,15	26,76	281,85
	Волинська область	20835,4	1035300	51,951	4,92	0,41	6,94

* Складено автором

За результатами розрахунків видно, що територія Іваничівського району займає друге місце за перетвореністю довкілля за різних видів природокористування після Луцького району.

Графік залежності між розрахованими коефіцієнтами перетвореності довкілля за різних видів природокористування та середнім валовим

регіональним продуктом цих районів, розрахованим пропорційно до кількості населення, показує тісний лінійний зв'язок з коефіцієнтом детермінації 0,96 (рис. 3.6).

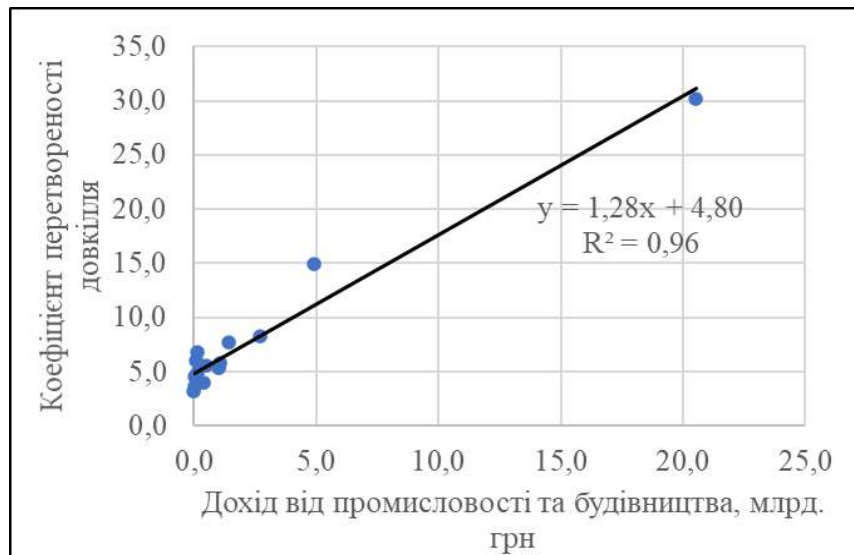


Рис. 3.6. Графік залежності коефіцієнта перетвореності довілля за різних видів природокористування від валового регіонального продукту (ВРП) *

* Складено автором

Гістограма залежності розрахованих коефіцієнтів перетвореності довілля за різних видів природокористування територій районів Волинської області (рис. 3.7) свідчить про те, що не для всіх районів цей коефіцієнт зростає пропорційно до коефіцієнта антропогенної трансформації П. Г. Шищенка.

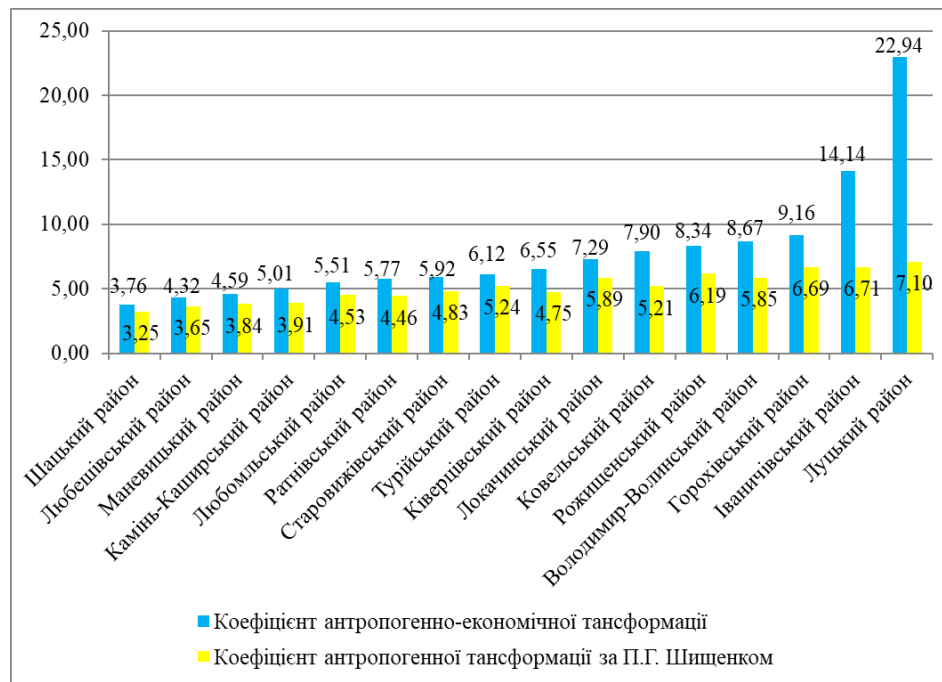


Рис. 3.7. Гістограма коефіцієнтів перетвореності довкілля за різних видів природокористування районів Волинської області *

* Складено автором

Відповідно до наведеної гістограми, у промислово-розвинених районів коефіцієнт перетвореності довкілля за різних видів природокористування зростає більш стрімко, що дає можливість більш глибоко проаналізувати промислово-розвинені території, якою і є територія Іваничівського району.

Виходячи з отриманих результатів розрахунків, розроблена шкала коефіцієнтів трансформації територій районів Волинської області за рівнем перетвореності довкілля за різних видів природокористування наведена у табл. 3.29. Відповідно до цієї шкали, розроблена картосхема перетвореності довкілля за різних видів природокористування територій районів Волинської області (рис 3.8).

Шкала коефіцієнтів трансформації ландшафтів за рівнем перетвореності докiлля за різних видiв природокористування *

№, з/п	Рiвень трансформації	Значення коефіцієнтів
1	Слабо перетворені	<5,0
2	Середньо перетворені	5,0–7,0
3	Сильно перетворені	7,0–10,0
4	Надмірно перетворені	>10

* Складено автором



Рис. 3.8. Картохсхема перетвореності докiлля за різних видiв природокористування територій районів Волинської області *

* Складено автором

Територія Іваничівського району, як і Луцького, є надмірно перетвореною за рівнем перетвореності довкілля за різних видів природокористування. Цим територіям характерні висока густота населення, понад 50 осіб/км², велика частка орних земель (понад 60 % території), низька залісненість (до 10 %) та малі території заповідного фонду (до 4 %).

Висновки до третього розділу

За підсумками опрацювання наукового матеріалу, зроблено наступні висновки:

– здійснено оцінку геологічних та геоморфологічних умов, кліматичних факторів, просторового розміщення поверхневих та підземних вод, ґрунтового складу, що здійснюють вплив на становлення еколого-географічних умов Іваничівського району Волинської області;

– описані складові флори і фауни регіону;

– проаналізовані природні комплекси та ландшафтні райони як елементи ведення раціонального природокористування в районі;

– здійснено опис стану охорони здоров'я Іваничівського району, як інтегрального показника несприятливої екологічної ситуації в регіоні;

– виконано аналіз перетвореності довкілля за різних видів природокористування територій районів Волинської області, яка, на відміну від існуючих, враховує не тільки види природокористування територій, а й економічні показники і кількість населення, показала, що Іваничівський район Волинської області є надмірно перетвореним, це пов'язано з його високим рівнем промислового освоєння.

Результати досліджень опубліковані автором у працях [120–124].

РОЗДІЛ 4. ЗАХОДИ З ОПТИМІЗАЦІЇ ГЕОЕКОЛОГІЧНОЇ СИТУАЦІЇ ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ В ІВАНИЧІВСЬКОМУ РАЙОНІ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

4.1. Напрямки екологізації господарського комплексу

Екологічне спрямування економіки – це зовсім «свіжа» проблема, адже саме практичне впровадження принципів екологічності дуже пов'язане з пізнанням природних процесів і досягнутим технічним рівнем виробництва [246]. Істотно знизити антропогенне навантаження на навколишнє природне середовище можна через запровадження концепції сталого розвитку, яка вимагає включення екологічної частини в економіці як показника національної конкурентоздатності та гармонізації природокористування [246].

Щодо «екологізації», то під цим терміном розуміється діяльність з поступового та послідовного залучення систем комплексу технологічних та управлінських рішень, що визначають шлях зростання ефективності залучення природних ресурсів та умов, разом з покращенням, або хоча б збереженням якості природного середовища [246].

Вплив промислового виробництва на довкілля є дуже негативним. Через виробничі процеси виникає велика кількість відходів, які повертаються у природне середовище. Промисловість забруднює всі оболонки Землі: літосферу (захоронення відходів, зміна рельєфу: терикони, відвали, кар'єри), гідросферу (промислові стоки), атмосферу (викиди в повітря), біосферу (зникають живі організми) [246]. Екологічність – одна з головних вимог сучасності в умовах глобальної екологічної кризи [74, 246].

Тому органи місцевої влади разом з науковцями окреслили низку основних напрямків екологізації промислового виробництва, наприклад, в м. Нововолинськ, а саме [74, 246]:

- здійснення підрахунку забору і витрати води, перевірка якості та об'єму скинутих у водотоки оборотних вод та забруднюючих речовин, очищення водозбірників на шахтах «Бужанська» та № 9;
- постійний контроль за обсягом та складом забруднюючих атмосферне повітря речовин і рівнями їх шкідливого впливу на цих шахтах;
- проведення очистки шахтних вод ставка-накопичувача шахти № 10 «Нововолинська» [74, 246];
- проведення профілактичної чистки димоходів від сажі на котельні шахт «Бужанська», № 9 та № 10 «Нововолинська» [74, 246];
- проведення технічного огляду газоочисних установок для оцінки їх працездатності (ефективності) на зазначених підприємствах [74, 246];
- здійснення обліку теплових потоків на відвалах для виявлення можливих джерел samozagorannya породи на шахтах «Бужанська» та № 9;
- проведення контролю змінних показників породного відвалу (висота, площа, основи, кут відкосу) [74, 246].

Політика впровадження біоенергетичних технологій в Іваничівському районі спрямована на мінімізацію викидів шкідливих речовин (твердих часток, діоксиду сірки, оксидів азоту) і парникових газів в повітряний простір, уникання забруднення вод та земель, що відводяться під енергооб'єкти, склади і відвали, рекультивації і подальшого їх використання під об'єктами, що вичерпали свій ресурс [246].

Одним із найбільших забруднювачів довкілля в районі є транспорт, зокрема, автомобільний транспорт [246], зі зростанням кількості транспортних засобів збільшується і об'єм викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря, що складає на сьогодні 89 % загального обсягу усіх шкідливих викидів. Основними токсичними інгредієнтами є оксид вуглецю і сполуки азоту [246].

Зменшити негативний вплив транспорту на довкілля можна шляхом збільшення кількості екологічно чистих видів транспорту (наприклад,

у м. Нововолинськ – тролейбусів), впровадженням нової схеми дорожнього руху, збільшенням велосипедних доріжок та велоінфраструктури, покращення дорожнього покриття [246]. Для регулювання навантаження на довкілля від автотранспорту уже дещо зроблено, наприклад: його рух контролюється системою GPS навігації; у вихідні дні зменшено кількість одиниць автотранспорту; до участі у конкурсах на перевезення пасажирів по місту Нововолинськ допускаються автобуси класу не нижче ЄВРО-2 [246].

У 2018 р. згідно Регіональної екологічної програми «Екологія 2016–2020» планувалося до виконання шість природоохоронних кроків з охорони атмосферного повітря, на які були закладені кошти на суму 1245,24 тис. грн – власні кошти підприємств [231, 246]. Виявилось, що основними забруднювачами повітря є підприємства харчової промисловості, сільського та лісового господарства, підприємства з нафтопереробки та сфери транспорту, на які припадає понад 60 % викидів Іваничівського району [231, 246].

Концентрація парникових газів і збільшення викидів в атмосферу порушує природний баланс, посилює парниковий ефект. Перелік парникових газів включає двоокис карбону (CO_2), метан (CH_4), закис азоту (N_2O), гідрофторвуглеводні ($HFCs$), перфторвуглеводні ($PFCs$), гексафторид сірки (SF_6) [246].

Основні джерела антропогенних викидів парникових газів в районі такі:

- 1) вуглекислий газ виділяється у великих кількостях при спалюванні палива;
- 2) метан – виділяється в процесі розкладання гною та побутових відходів [246].

Оцінка антропогенних викидів в районі здійснюється виробничими установами – при спалюванні органічного палива за «Методикою визначення викидів забруднюючих речовин в атмосферу від енергетичних установок» (ГКД 34.02.305-2002. Міністерство палива та енергетики України. Київ, 2002), сільськогосподарськими підприємствами – при вирощуванні тварин та птиці [246].

Одним із пріоритетних напрямків зменшення шкідливої дії від викидів парникових газів на зміну кліматичних умов стає мінімізація їх викидів за рахунок енергозбереження, збільшення площі лісів та запровадження нових малоресурсоемних технологій [246], що впродовж 2019 р. планомірно здійснювалося органами виконавчої влади та суб'єктами господарювання усіх форм власності в районі [246].

4.2. Поліпшення заходів із земле-, водо- та лісокористування

Іваничівський район – аграрно-промисловий регіон. Спеціалізація сільського господарства – тваринництво м'ясо-молочного напрямку, вирощування зерна, овочів, технічних культур. В сільській місцевості створені сучасні економічні відносини, які полягають в розумінні приватної власності на майно та землю, а на недержавній основі виробляється майже вся сільгосппродукція [246].

В районі склалися сприятливі природно-кліматичні та організаційно-економічні умови. Досягнуто певних результати з розвитку власного органічного виробництва, що покладається на біологічне різноманіття і кроки, узгоджені з місцевими жителями, а не на залучення ресурсів зі шкідливими результатами, що дозволяє зберегти ґрунти, екосистеми, здоров'я людей, [246].

Оптимізація використання земельних ресурсів. Аналіз стану земельних ресурсів Іваничівського району засвідчує існування широкого спектру геоекологічних проблем: надмірної розораності (81 % у структурі сільгоспугідь), недостатньої забезпеченості ґрунтів поживними речовинами, значної частки закислених ґрунтів (52 %), низького вмісту гумусу (2,2 %) і наявності значних площ порушених земель [87].

Для покращення користування землями району потрібно створити раціональне поєднання у їх складі орних угідь, луків, лісів і земель, вкритих

водними об'єктами. Досвід визначення оптимального співвідношення між цими видами угідь [154] засвідчує, що в районі воно може становити для погорбованих частин – 30–40:20–30:25–35:2–5 %, для рівнинних – 40–50:15–25:15–20:2–5 % [87].

Є необхідність застосування раціонально обґрунтованого тривалого плану скорочення площі ріллі і заміни її екостабілізуючими угіддями. У межах господарств з малоякісними орними землями необхідно здійснити кадастр земель, контролювати процеси паспортизації полів із зазначенням заходів з поліпшення якості ґрунтів і підвищення їхньої родючості [87].

Важливою складовою оптимізаційних заходів є посилення контролю за збереженням і внесенням мінеральних добрив, пестицидів і гербіцидів, перехід на біологічні методи боротьби зі шкідниками сільгоспкультур. Одним із джерел поповнення ґрунтів поживними речовинами можуть стати сапропелі, що дає змогу вважати їх досить цінним органічним добривом. Доцільно покращити 22,0 га малопродуктивних земель у господарстві ТзОВ «П'ятидні» на землях села Колона. З цією метою доцільно використати сапропель зі ставка, розташованого поруч із селами Колона і Волиця [87].

На території господарства ставки мають потужність ставкового мулу в середньому 0,6 м. Враховуючи фізико-хімічні та агровиробничі властивості ґрунтів на ділянці покращення та агрохімічні властивості ставкового мулу, найефективнішим буде внесення на орний шар сапропелю потужністю 10 см [87].

Через значне поширення кислих ґрунтів, необхідно досягти їхньої нейтралізації шляхом вапнування, використовуючи мелений вапняк (вапняне борошно), вапняковий туф, мергель і ін. Норму внесення вапна встановлюють за гідролітичною кислотністю (величину її множать на 1,5 і отримують норму внесення вапна в т/га) [64]. Вапно вносять один раз за ротацію сівозміни (зрідка – два рази). Вапнування вимагають орні землі в центральній і південно-східній частині району [87].

Рекультивация і повернення порушених земель у господарське використання відбувається у два етапи: гірничо-технічний і біологічний. На першому етапі: здійснюють планування порушених земель, надаючи їм правильної форми; ліквідовують відпрацьовані породи; знімають забруднений шар ґрунту до 25 см, потім наносять родючий шар. Залежно від запланованого використання порушених земель, застосовують такі види технічної рекультивациі: сільськогосподарську, будівельну, лісогосподарську, водогосподарську, рекреаційну, санітарно-гігієнічну [23].

На другому етапі виконують біомеліоративні роботи з одночасним покращенням родючості цих земель. Норми внесення мінеральних і органічних речовин на рекультивацийних землях збільшують у 1,5–2 рази порівняно з рекомендованими для продуктивних земель [87].

Найпростіший та найефективніший напрям відновлення родючості ґрунту в сільгоспідприємствах – це накопичення поживних частин ґрунту через дію природних добрив, приорювання поживних залишків, залучення посівів сидеральних культур, наприклад, гороху польового (пелюшки), люпину та ін. Не врахування законів екологічно безпечного користування ресурсами, використання земельних угідь без наукового екологічно та економічно належного узгодження, є наслідком утворення низки шкідливих явищ як екологічного, так і соціально-економічного характеру [246].

Територія меліорованих земель району становить 6421 га. Однак помилки в експлуатації меліоративних систем негативно впливають на довкілля та родючість ґрунтів. Швидке застосування цих земель сприяє деградації ґрунтів через переосушення, переущільнення, посилення ерозійних процесів, мінералізацію. Новітнє раціональне застосування ґрунтового покриву пошкоджених земель вимагає залучення методу консервації [246].

Через процеси деградації ґрунтів, збільшення еродованості, ущільнення, оглеєння та через господарську освоєність території району, зменшилася площа

лісів, як наслідок, зросла площа ерозії, чому сприяє пересічений рельєф місцевості, розвинута мережа річок, наявність нестабільних щодо ерозії лесових порід. Велика частина корисних речовин і органіки виноситься з продуктами ерозії, середньорічні втрати гумусу через площинний змив складають 17,4–23,2 т/га [246].

Надмірна ураженість схилових угідь процесами площинної ерозії, зарушення території району та нестабільність ярів робить актуальним завданням з регулювання рельєфотворчих процесів систему протиерозійних заходів, яка врахує рівень пошкодження ґрунтів, еродованість поверхні через елементи лінійної ерозії, потенціал яроутворення, довжину, крутизну та експозицію схилів [87]. Доцільним стає запровадження комплексу протиерозійних заходів: організаційно-господарських, агротехнічних, фітомеліоративних, гідротехнічних [87, 92, 93, 109, 176, 177].

До організаційно-господарських заходів належать: науково обґрунтований розподіл земель під різні угіддя з урахуванням параметрів рельєфу і ґрунтів, правильне розміщення на місцевості меж угідь, полів сівозмін, кварталів багаторічних насаджень, лісових смуг, доріг, облік еродованих земель, стан протиерозійних споруд, лісонасаджень, заходи боротьби з ерозією ґрунтів [87].

Протиерозійні агротехнічні заходи здійснюються на всіх схилових землях сільгоспвикористання крутизною понад 3°. Їх класифікують за двома групами: загальні і спеціальні. Загальні – це науково визначені звичайні види обробітку ґрунтів на схилах (комбінована відвальна-безвідвальна, поперечна або контурна оранка і сівба, міжрядний обробіток просапних). Спеціальні – для затримання поверхневого стоку і зменшення інтенсивності змиву ґрунтів (боронування, валкування, щілинування, глибоке розпушування ґрунту). Агротехнічні ґрунтозахисні заходи зменшують поверхневий стік весняного сніготанення на 10–15 мм [87], а їх комплексне застосування і внесення добрив підвищує врожайність на змитих ґрунтах на 5–32%, збільшення кореневої маси рослин і покращення фільтраційної здатності ґрунтів скорочує змив ґрунту у 2,5–5,8 рази [87].

Метою виконання гідротехнічних протиерозійних заходів є неприпустимість утворення на водозбірній площі концентрованих потоків води. Для цього споруджують ставки-водовловлювачі та водовідвідні канали, закріплені плетеними загатами [87]. Ставки перед валами необхідно залужити. З метою захисту гідроспоруд від руйнування, випасання худоби на валах у перші роки заборонено. Рекомендовано використовувати урочища як кормові ґрунтозахисні сівозміни [87].

Ці протиерозійні агротехнічні заходи можуть затримати 20–35 % стоку, водорегулюючі лісові смуги разом з протиерозійними гідроспорудами – 50–70 %, капітальні гідротехнічні споруди, залежно від умов, – 90–98 % [87].

Для охорони земель від змиву в літньо-осінній період застосовують пожнивні посіви з мінімальним обробітком ґрунту перед сівбою (ріпак, однорічні трави та ін.). Серед однорічних культур найбільший протиерозійний ефект дають озима пшениця, дещо менше – яра і майже нульовий – кукурудза. Якщо змив під багаторічними травами прийняти за одиницю, то для озимої пшениці він становитиме 5–25, ярої 36–284, кукурудзи – 50–320 [10, 87].

Правильне застосування системи сівозмін, смугове розміщення та активне використання сидеральних культур належать до фітомеліоративних заходів. На довгих схилах крутизною понад 3° посіви доцільно розміщувати смугами впоперек схилу, чергуючи просапні культури з культурами суцільного посіву, оскільки, інтенсивність змиву на просапних впоперек схилу в 1,3–7,3 рази нижча, ніж на посівах вздовж схилу [87], а продуктивність угідь зростає у понад 1,5–2 рази [82]. На схилах 2–5° ширина смуг має становити 60–100 м, а на крутіших схилах (5–10°) – 30–50 м [154]. Відмінну протиерозійну здатність має лісова рослинність, яка сприяє як затриманню значної кількості опадів на своїй поверхні, так і послабленню їхнього впливу на ґрунт, завдяки подрібненню дощових крапель кронами дерев. Стік у темнохвойних лісах становить лише частку відсотка від шару опадів до 20 мм, він незначний і в широколистяних лісах, а дещо зростає у соснових лісах [87].

Захисні лісові насадження пропонуємо створити в межах землекористування ФГ «Демікс», ФГ Степасюка Ф. О., ФГ Чугая В. С., ФГ «Золота Нива», ПП «Вітчизна-Ф», ПП «Західний Буг», ПП «Західний центр», ПП «Вільна Україна-Р», СПП «Відродження», ДП «АФ Луга Нова», СФГ Макарова Л. П., ТзОВ «Промагро», ФГ «Дари Волині».

На дні і на конусах виносу ярів доцільно розміщувати спеціальні насадження – мулофільтри. Там, де відбувається підмивання схилів, мулофільтри розташовують у вигляді смуг завширшки 5 м через кожні 20–30 м [154]. Серед насаджень-мулофільтрів необхідно виокремити плодово-ягідні, медоносні, деревно-чагарникові породи і чагарникові верби (прутовидна, червона та ін.). Під плантації плодово-ягідних порід (шипшина, смородина, калина, обліпіха, горобина та ін.) доцільно використати днища балок і ділянки уздовж берегів річок. Медоносні дерева і чагарники є невибагливими, що дає змогу створювати фітоценози з тривалим періодом цвітіння на схилах ярів, на берегах і дні балок. Плантації чагарникової верби доцільно створювати на дні улоговин, ярів, балок [87].

Конкретними протиерозійними заходами для різних типів ярів у Іваничівському районі є наступні:

1) для донних типів ярів – фашинні загати упоперек днища та водозатримуючі заходи на водозборі (вали, ставки-уловлювачі, лісосмуги, трав'яні смуги). Ці заходи рекомендовано реалізувати в околицях сіл Литовеж, Мовники, Кречів;

2) для схилових типів ярів – система водозатримуючих заходів на водозборі, гідротехнічні споруди у вершинах (лотки-швидкотоки), система фітомеліоративних заходів на схилах яру, фашинні загати впоперек днища. Ці роботи варто здійснити в межах смт Іваничі, сіл Старосілля, Переславичі, Трубки, Лежниця, Михалє, Петрове;

3) для вершинних і берегових типів ярів – докорінна меліорація, перехоплюючі і розсіюючі стоки вали (села Романівка, Жашковичі, Волиця, Грушів, Орищі, Бортнів, Шахтарське, Гряди, Кропивщина, Низкиничі).

Карстоутворення можна зарегулювати цілковитою рекультивацією кар'єру з улаштуванням водонепроникного екрану [160].

Процес видобування мінеральних ресурсів супроводжується значними порушеннями земель, тому необхідним є здійснення рекультивації і повернення цих земель до господарського використання [87].

Виположення відкосів кар'єру і засипання дна має здійснюватись через розробку і переміщення ґрунту з прилеглої території. Нанесення родючого шару відбувається у напрямі протилежному знімання. Товщина нанесеного родючого шару має бути 10 см. Завершальним етапом робіт з технічної рекультивації є грубе планування поверхні ділянки загальною площею 5,3 га та первинний обробіток ґрунту, зокрема: оранка чагарниково-болотним плугом; дискування площі важкими дисковими боронами і коткування площі у два сліди. Завершує роботи на порушеній ділянці біологічна рекультивація з комплексом агротехнічних заходів з освоєння ділянки під ріллю 1,7 га та пасовище 3,6 га в системі трирічної рекультиваційної сівозміни. Освоєння під ріллю вимагає: 1) внесення органічних добрив (гною 60 т/га) та мінеральних N_{60} , P_{60} , K_{60} , кг/га, або в умовних туках 2,9 ц/га сульфат амонію, 3,1 ц/га суперфосфату, 1,5 ц/га калійної солі; 2) внесення вапна 3 т/га (в перерахунку на $CaCO_3$); 3) дискування; 4) оранку на глибину 22 см; 5) культивацію у два сліди на глибину 8–10 см; 6) коткування до і після посіву легкими катками; 7) посів люпинно-горохово-вівсяної суміші на зелений корм з нормою висіву люпину 60 кг/га, гороху 60 кг/га, вівса 120 кг/га; 8) збирання люпинно-горохово-вівсяної суміші на зелений корм [87].

Такі заходи доцільно здійснити на північному заході с. Павлівка в межах господарства ФГ «Урожай плюс»; біля с. Низкиничі, у межах господарства ФГ «Явір О». Адже тут наявна ділянка площею 6,0 га, порушена добуванням

цегельно-черепицевої сировини для будівельних цілей, є кар'єрні виробки різної форми і глибини від 0,5 до 6,0 м та борти розкривних порід. На півдні і півночі вона прилягає до ріллі. З метою приведення порушених земель до стану, придатного для освоєння під рілля, необхідно ще внести торфокомпости з розрахунку 200 т/га [87].

Важливе значення для сільгоспвиробництва має застосування мінеральних та органічних добрив, що сприяє відтворенню родючості ґрунту, підвищенню врожайності і покращенню якості рослинницької продукції [246]. Практично не застосовуються органічні добрива, причиною цього є скорочення поголів'я тварин та механізація процесу прибирання гною в агрокомплексах без використання підстилки з соломи. Одним із шляхів вирішення цієї проблеми є розширення посівів сидеральних культур [246].

Щоб захистити посіви від шкідників та хвороб, застосовують різні види пестицидів, витрати на які є суттєвими в собівартості виробництва продукції рослинництва і впливає на його прибутковість через збереження продукції та її якості, і підвищення врожайності [246]. Попри окремі негативні екологічні аспекти динамічне зростання ринку пестицидів значною мірою забезпечує конкурентний розвиток вітчизняної галузі рослинництва. Повністю відмовитися від використання пестицидів поки неможливо [246].

Тому в регіоні розпочато роботу з підтримки виробників органічної продукції і залучення екологічно безпечного сільгоспвиробництва. «Комплексною програмою розвитку агропромислового комплексу Волинської області на 2016–2020 роки» констатовано надання 250,0 тис. грн для невеликого відшкодування ціни послуг із сертифікації господарствам органічної продукції. Якісно і швидко діє осередок Всеукраїнської громадської організації «Клуб органічного землеробства», що групує господарів, які бажають вирощувати продукцію без хімічних засобів захисту і добрив [246].

Найбільшим на території Іваничівського району «органічним» аграрним

господарством є ТзОВ «Старий Порицьк», яке є членом Федерації органічного руху України і спеціалізується на виробництві продукції, за сертифікатом якості Європейського союзу та Швейцарії «Organic Standard». Воно щорічно проходить інспекцію та підтверджує свій статус, має земельний банк – майже одну тисячу га, утримує 300 голів дійного стада, власну лінію з переробки молока з об'ємами 1,5 тис. л/добу. Виробництво є першим на Західній Україні, що ввело в дію органічну сироварню під ТМ «Сирна карта з Старого Порицька», де роблять сучасну продукцію – йогурти, кефіри, масло, сметану ТМ «Старий Порицьк», а планується підприємством ще й м'ясний напрямок господарювання [246].

Для підтримки виробництва органічної продукції «Комплексною програмою» визначено невелике покриття ціни послуг із сертифікації – до 50 % вартості витрат на таку дію, але не більше, як 50 тис. грн на 1 сертифіковане як органічне виробництво [246].

Також в районі працює підприємство із виготовлення наповнених йодом напоїв: ТзОВ «Йоданка» (мінеральна вода «Йоданка Павлівська» із вмістом природного компоненту йоду), яке має екологічно чисте виробництво, що важливо для захисту навколишнього середовища, забезпечує мінімальний рівень шкоди довкіллю, раціональне залучення природних ресурсів, повторну переробку більшої кількості відходів [246]. Продукція підприємства важлива саме для покращення харчування школярів, стану їхнього здоров'я. Майже у всіх навчальних закладах району до раціону дітей включені продукти харчування, забезпечені йодом [246].

Антропогенний вплив на земельні ресурси Іваничівського району через розорювання, розвиток ерозії та дефляції, показує, що ці процеси відіграють велике значення в існуванні та розвитку природних і антропогенних ландшафтів. Для зменшення впливу на ландшафти через розорювання пропонується використати безвідвальну оранку, а в сівозмінах періодично застосовувати травосіяння, високоякісну агротехніку [123, 124]. А для

відновлення земельних ресурсів, що втратили гумус та елементи живлення рослин – азот, фосфор, калій, інші мікроелементи, варто застосувати систему еколого-географічних заходів відновлення родючості через прогресивні технології вирощування культур, правильне ведення сівозмін, покращення режиму живлення рослин, захисту ґрунтів [123, 124].

Земельні ресурси характеризуються цілим спектром екологічних проблем: надлишковою розораністю (більше 60 % сільгоспугідь), незначною забезпеченістю ґрунтів корисними речовинами і наявністю значних площ, порушених вугільною промисловістю [74]. Для їх покращення слід забезпечити оптимальне поєднання у складі земель між ріллею, луками, лісами і угіддями, що вкриті водними об'єктами, яке в районі мало б становити 40–50:15–25:15–20:2–5 % [153]. Доцільно розробити довготривалу перспективу зменшення частки ріллі через вилучення із використання пошкоджених територій та заміни їх екологічно сталими угіддями, тобто луками та сіножатями, збільшення площ під фруктовими садами і багаторічними ягідниками [74].

Інтенсивний розвиток природно-антропогенних процесів (гравітаційних, зсувних, ерозійних, заболочення) у межах породних відвалів шахт і кар'єрів потребує проведення рекультивації порушених земель. Проектами ліквідації шахт передбачено розбирання вершин відвалів з подальшим гірничо-технічним керуванням і фітомеліоративною дією на запланованих поверхнях. Шахта № 3 «НВ» подібні роботи вже завершила, а на шахтах №№ 2, 4, 6 і 7 проводиться гірничо-технічне планування. Рекультиваційні роботи частково проведені і на недіючих відвалах діючих шахт. Породу шахтних відвалів продовжують необґрунтовано використовувати під виготовлення будівельних матеріалів, створення подушок доріг і спорудження дамб [74]. Стави-відстійники шахтних вод належить спустити чи відкачати, зневоднити осад вугільного шламу, засипати шахтною породою та рекультивувати з

відновленням родючого шару ґрунту. Потім ці площі можна буде використати під рілля чи пасовища [74].

Оскільки, добування цегельно-черепичної сировини в Низкиницькому і Грибовицькому кар'єрах уже завершено, варто здійснити рекультивацію пошкоджених земель на території 15,4 га і надати їх у господарське використання. Для переведення порушених земель у пасовища слід виположити схили і зробити вирівнювання поверхні кар'єрів, привезти і вкласти тонкий шар родючого ґрунту (до 10 см) [73]. Завершуються роботи з рекультивації глиняних кар'єрів біологічною рекультивацією із трирічною сівозміною та внесенням органічних добрив [74].

Через надмірну ураженість сільгоспугідь району процесами лінійної і площинної ерозії, нестійкість ярів та балок раціональним є планування низки протиерозійних заходів [107], які варто здійснювати на усіх сільськогосподарських землях з крутизною понад 3 °. Для цього варто вести визначений вид поводження з ґрунтом на схилах: комбінований, поперечний, чи контурну оранку та сівбу, міжрядкове просапування, застосувати способи затримання поверхневого стоку (боронування, валкування, щілинування ґрунту тощо). Для попередження утворення концентрованих потоків води в ярах і водозборах варто спорудити фашинні загати, лотки-швидкотоки, вали водозатримки, трав'яні посіви, ставки-уловлювачі і канали [149].

Для захисту ґрунтів району від водної ерозії треба провести проектування ґрунтозахисних сівозмін, а поля нарізати з рельєфом території [123, 124].

Оптимізація використання водних ресурсів. Оскільки, воду в м. Новолинськ та інших населених пунктах району використовують для промислового водопостачання варто, передусім, обмежити втрати води в господарстві. Тому це вимагає планів з нарощення оборотно-послідовного водопостачання аж до 80 % та перехід на безводні технології виробництва [87].

У комунальному господарстві для оптимізації екологічного стану поверхневих, ґрунтових і підземних вод необхідно підвищити технічний рівень

експлуатаційних систем водозабезпечення, встановити засоби обліку і контролю використання водних ресурсів, перейти на нові безводні технології виробництва та виключити скидання використаних та неочищених шахтних вод з підприємств ДП «Волиньвугілля» [74]. Важливим має стати повторне використання міських стічних вод для технічного водозабезпечення [87].

Для зменшення надходження хімічних і біогенних елементів у поверхневі води важливими заходами є створення і підтримка уздовж водоохоронних зон і прибережних смуг із регульованою господарською діяльністю [86].

Знешкодження вод через хлорування має застосовуватися в при майбутній експлуатації Північного і Литовезького водозаборів. З огляду на високий вміст кальцію і великі перепади концентрацій фтору в ґрунтових водах цього горизонту, наступне їхнє застосування є доцільним тільки з фторуванням [74].

Води із закритих шахт не нестимуть шкідливого впливу на довкілля, адже гірничі проходки не виходять на денну поверхню. Ліквідація таких підприємств допомагає зменшити скидання насичених і мінералізованих шахтних вод величиною 2,3 млн м³/рік [70].

Щоб знизити притік шкідливих і токсичних часток до водотоків варто облаштувати водоохоронні зони і прибережні захисні смуги поблизу р. Студянки, потоку Бужанський та інших невеликих водотоків, де слід заборонити влаштування сміттєзвалищ, сховищ отрутохімікатів [74].

З метою інтенсифікації процесів очищення стічних вод варто запровадити наступні методи очистки: озонування (озону властива висока окислювальна здатність, що зумовлює надійну бактерицидність води); іонного обміну (за допомогою цього методу з води можуть видалятися сульфати, хлориди, кальцій, фтор та інші хімічні елементи); аерацію, адсорбцію (за допомогою активованого вугілля), ультрафіолетове опромінення та інші [87].

До найпростіших методів, які не потребують великих капіталовкладень, проте дають значний ефект очищення стічних вод із сільгоспугідь,

господарських об'єктів і меліоративних систем, належить метод відстійників [87, 89]. Відстійники доцільно розмістити на р. Західний Буг та його притоці р. Студянка для очищення стоків з територій населених пунктів Грибовиця, Поромів, Млинище, Лежниця, Морозовичі, Кречів, Мовники Литовеж, Заставне; на притоках р. Луга: Луга-Свинорийка для очищення стоків із сіл Луковичі і Бужковичі, р. Риловича – сс. Переславичі, Топилище, Старий Порицьк, Щенятин, Іванівка, р. Стрипа – сс. Орищі, Іваничі, Павлівка, Жашковичі, Завидів, Микуличі (для очищення стоків з меліоративних каналів).

Варто заборонити скидання стічних вод без очищення з технологічного комплексу в сільському господарстві: ПП «Вітчизна-Ф» на території села Соснина, ТзОВ «Адама» на території села Біличі, СГВК «Перемога» на території села Радовичі в річку Безіменну та ФГ «Дари Волині» села Грибовиця, адже скидання проводиться в каналізаційну мережу району [87].

Щоб знизити поступання біогенних частинок у водотоки району доцільним заходом є створення вздовж річок і навколо водойм водоохоронних зон і прибережних захисних смуг [137, 146, 154], де заборонено: регулярну оранку земель, застосування отрутохімікатів, випасання худоби і організацію літніх таборів для неї, будівництво баз відпочинку, наметових містечок, стоянок для автомобілів, ведення без затвердження проектів руслорегулюючих робіт, влаштування сміттєзвалищ і сховищ відходів виробництв, замивання без відповідних проектів заплачних озер і стариць, оранку і дискування земель до 3 м від брівки русла [87].

Угіддя, які належать до складу прибережних захисних смуг, відвести під залуження і заліснення, адже при русі забруднених поверхневих стоків з сільгоспугідь через лісові насадження вода очищується від мулу на 90 %, а від розчинених у ній пестицидів – на 40–80 %. За відсутності лісочагарникових смуг вміст нітратного азоту в річкових водах перевищує фонові показники в 2,5 рази, аміачного – у 3,5; фосфату – у 8 і кальцію – у 5 разів [154]. Варто

відродити малі річки шляхом розчищення їхніх русел. Зокрема, при розчищенні русел Стрипи та інших приток Луги, можна поновити функціонування підземних джерел і відновити водність рік [87].

Доволі слабо використовуються потенційні можливості водного фонду території Іваничівського району у рибному господарстві. Варто побудувати каскад ставків на правих притоках р. Західний Буг, враховуючи, що ставки є відстійниками забруднень і мулу, які потрапляють у ріки [87].

Водні об'єкти басейну р. Луга пропонуємо використати з рекреаційною метою для розширення можливостей оздоровчого комплексу. Перспективи має і створення озера на місці кар'єру с. Низкиничі [160]. З цією метою необхідно: відсипати водотривкий екран товщиною 18 м з глинистих порід, або виположити схили кар'єру; перекачати хвости флотації та глинисті породи з ядра гідровідвалу, що допоможе підперти борти кар'єру, а через підвищення верхівок внутрішніх відвалів намити півострів, який буде використаний як пляж або основа для будівель рекреаційного типу; збудувати швидкотоки або греблі у місцях впадіння річок і потічків у кар'єр; здійснити агро- і лісотехнічні заходи – насадити дерева, залужити береги та ін. [87].

Крім цього, варто розробити схему з облаштування для восьми наявних струмків водоохоронних зон та прибережних смуг загальною довжиною біля 34,3 км [123, 124]. У межах водозборів озер Павлівське, Целебень, Щенятинське, Іванівське, Петрове необхідно здійснити окультурення ландшафтів, збудувати комплекси кемпінгів, мотелів та інших об'єктів обслуговування, використати як водноенергетичні об'єкти [87].

Останнім часом у господарствах району проводиться інтенсивне сільськогосподарське освоєння заболочених земель, наприклад, заплави р. Луга.

Надзвичайно мало уваги надається захисту ґрунтів від водної ерозії. Отож, за планом протиерозійних заходів на 2007 р., у районі намічалось виконання плану з обробітку ґрунту поперек схилів по горизонтах, смугове розміщення сільгоспкультур, лункування, борознування і щілювання ріллі, виконання робіт

з будівництва гідротехнічних протиерозійних споруд. Однак, через нестачу коштів, усі ці роботи були призупинені. Не проведені роботи зі створення захисних лісонасаджень по ярах, балках, берегах річок. Не запроваджені ґрунтозахисні сівозміни. В окремих господарствах землі постійно розорюються до самих берегів, чим збільшуються процеси замулення і забруднення річок і водоймищ [87, 123, 124].

До водоохоронних зон потрібно внести заплавні землі, схили (більші 5 °), що прилягають до заплав й балок, та безпосередньо впадають в річкову долину. Часто кордони охоронних зон повинні співпадати з контурами заплав, річок, балок, межами угідь, дорогами, лісопосадками. Водоохоронні зони мають виділятися в усіх господарствах району і бути показані на плані господарського землевпорядкування. Площі водоохоронних зон в окремих господарствах різні, що залежить від наявності в них еродованих земель і густоти гідрографічної сітки. Для інформування жителів району щодо встановлення кордонів водоохоронних зон та режимних дій варто встановити спеціальні знаки із зображенням водоохоронних зон і переліком захисних заходів [87, 123, 124].

Прибережні смуги потрібно встановлювати по обидва боки річкових русел, струмків та навколо водоймищ, шириною, що має відповідати положенню «Про водоохоронні зони малих річок і водоймищ» із врахуванням активності процесів ерозії, стану берегів, гідрологічних умов, розміщення контурів прилягаючих угідь і особливостей їх використання [87, 123, 124].

Передня ширина прибережних смуг [128] з урахуванням таких дій в Іваничівському районі має становити: для р. Луга 50 м, для річок Студянка, Стрипа, Луга-Свинорийка, Ізівка і водоймищ 20 м, поздовж струмків 10 м.

На окремих водоймах, що прилягають до присадибних ділянок і доріг можна висадити алеї шириною 3 м. Територія прибережних смуг в районі має складати 615 га: ріллі – 37,8 га, природних кормових угідь – 451,0 га, багаторічних насаджень – 0,4 га, боліт – 52 га, лісів та чагарників – 62,6 га, інших – 11,2 га. Кордони прибережних смуг варто окреслити в натурі коштами

користувачів та переорати однією борозною та висадити кущі [128]. Територія земель, які планується залучити під луки в межах смуг по району, складає 153,2 га [87, 123, 124].

Для зменшення площ затоплення і підтоплення необхідно відновити чи ввести нові дренажі уздовж залізниць та автодоріг, створити додаткові канали для затриманих вод у заплавах. Нижні частини схилів варто задернувати і висадити тут чагарники. Наявні меліоративні канали дозволяють понизити рівень ґрунтових вод, тому варто підтримати їхній робочий стан та недопустити формування відхідних відвалів на схилах [74].

Для точного проектування точок утворення свіжих зон підтоплення від ефекту закриття шахт і встановлення заходів з мінімізації шкідливих наслідків варто здійснювати гідрогеологічні вишукування ще на етапі розвідки вугільних родовищ. При неможливості цих досліджень доцільно ввести в дію ряд управлінських рішень щодо режиму ґрунтових вод, використавши запропоновану регіональну моніторингову мережу [74].

Утворення карстових та суфозійних форм буде зарегульованим за умови підвищення рівня ґрунтових вод після ліквідації нерентабельних шахт, тому у районі запровадження спеціальних протикарстових заходів є недоцільним, краще провести повну реконструкцію районної системи водопостачання та водовідведення [74].

Площа водоохоронних лісонасаджень, в межах прибережних смуг району, становить 8,8 га. Залужені ділянки надійно захистять ріки і водойм від замулення в період інтенсивного сніготанення і зливових дощів [87, 123, 124]. Лісосмуги, розміщені по берегах водойм, зміцнять береги, зменшать випаровування з поверхні водного дзеркала. Довкола водоймищ запроектовані лісопосадки шириною від 3 до 10 м. На присадибних ділянках, які прилягають до водойм, силами громадян населених пунктів передбачено створити алейні посадки шириною 3 м [87, 123, 124].

Землекористувачі і жителі мають відповідати за виконання водоохоронного режиму на площах під водоохоронними зонами та прибережними смугами. Використовуючи положення «Про водоохоронні зони малих річок і водоймищ України», облаштування водоохоронних зон і прибережних смуг, підтримання їх у належному стані і виконання режиму застосування, доручається керівникам виробництв, організацій і підприємств, а також громадянам, у користуванні яких знаходяться земельні угіддя, розміщені у цих межах [87, 123, 124]. Місцеві ради мають доводити до відома населення і всіх зацікавлених організацій, дані про межі зон і прибережних смуг, вимоги з водоохоронного режиму у межах таких зон і смуг. Громадяни за недотримання режиму застосування площ водоохоронних зон, несуть відповідальність згідно діючого законодавства. Контроль за створенням охоронних зон і прибережних смуг, а також за дотриманням режиму їх території згідно «Положення...» покладається на виконавчі комітети місцевих рад, районне управління сільського господарства та районне товариство охорони природи [87, 123, 124].

Першочерговими заходами з оптимізації використання водних ресурсів та поліпшення стану невеликих річок Іваничівського району мають бути: 1) обмеження втрат води на виробництві; 2) підвищення технічного рівня експлуатаційних систем водозабезпечення; 3) встановлення засобів обліку і контролю використаних водних ресурсів; 4) запровадження нових методів очищення стічних вод; 5) створення вздовж річок та інших водойм водоохоронних зон і прибережних захисних смуг та нагляд за їхнім станом; б) збільшення застосування водного фонду для рибольного господарства та відпочинку. Особливу увагу слід приділити охороні малих річок, до яких відносяться річки Луга, Студянка, Стрипа, Луга-Свинорійка, Ізівка [87, 123, 124].

Оптимізація використання лісорослинних ресурсів. Динамічна рівновага біосфери залежить, передусім, від оптимального співвідношення лісів та

антропогенних ландшафтів, а частка природних ландшафтів повинна бути не меншою 30–50 % [23, 87]. Просторовий аналіз співвідношення заліснених та антропогенних ландшафтів Іваничівського району засвідчує, що передусім варто підвищити лісистість землекористувань усіх, без винятку, місцевих рад хоча б на 18–25 % [87].

Збільшити площу лісів необхідно за рахунок заліснення еродованих і земель, практично непридатних для ведення землеробства, та породних відвалів і проммайданчиків ліквідованих шахт. Тут доцільно створити лісові насадження з дуба червоного, модрина, ясена, берези, сосни та інших порід [87].

Одним із головних резервів земельних ресурсів для лісорозведення є землі вздовж берегів річок, зокрема Західного Бугу, Луги, Луги-Свинорийки, Студянки, Стрипи, Ізівки. На ділянках з малопотужними ґрунтами доцільно створити лісові насадження з берези, акації і вільхи, на ділянках з намитими ґрунтами – зі швидкозростаючих порід (тополя, ясен, вільха), а на ділянках з типовими для заплав ґрунтами – з цінних порід – дуба, бука, модрина [87].

Через здатність лісу попереджувати розвиток ерозійних процесів, доцільним є створення системи захисних насаджень вздовж ярів, зокрема, у центральній та північно-західній частинах району. В околицях смт Іваничі доцільно створити прияружні лісові смуги шириною 12–24 м, які сприятимуть припиненню росту ярів, захисту ґрунтів від розмивання. Запобігаючи ерозійним процесам, вони зменшать величину твердого стоку і, відповідно, замулення водойм. Лісосмуги необхідно розмістити вздовж незаліснених діючих ярів та ерозійних балок за 3–4 м щодо їх меж. Дистанція між рядами у смугах має відповідати 1,5–3 м, а між рослинами в ряді – 0,7–1 м [154]. Захисні лісові масиви і смуги доцільно облаштувати на схилах (водозбірних балках та ярах) р. Студянки і потоку Бужанський, в контурах шахтних полів закритих підприємств № 3, 4 і 8 «Нововолинських» [74]. Доцільно ще облаштувати

придорожні лісосмуги у 20–30 м шириною для м. Нововолинськ і селища Благодатне [74].

Головними деревними породами для створення лісових насаджень за [7, 40, 93], слугуватимуть акація біла, береза звисла, бук лісовий, вільха чорна, верба біла, горіх волоський, горіх чорний, дуб звичайний, дуб скельний, модрина європейська, тополя, ялина звичайна, ясен, береза, сосна. Серед супутніх порід доцільно використати граб звичайний, грушу звичайну, горобину, клен, липу, обліпиху, сливу, черешню, яблуню лісову. З чагарникових порід доцільно висаджувати бузину, вербу козячу, калину звичайну, терен колючий і шипшину [87].

Для покращення екологічної ситуації важливим є активне поглинання лісом CO_2 . В середньому 1 га рослинності використовує за годину 8 кг CO_2 (стільки його видихають протягом години 200 людей). Зелені насадження істотно знижують концентрацію інших небезпечних газів: сірчистого ангідриду – у понад 3 рази (з 0,27 до 0,08 мг/м⁵), сірководню – майже у 4 рази (з 0,26 до 0,07 мг/м³). Групи дерев затримують 21–86 % пилу і на 19–44 % знижують забруднення повітряного середовища шкідливими мікроорганізмами [40]. Бузок, в'яз, дуб і ялина мають найкращі пилозахисні властивості, тополя поглинає свинець, ялина дрібнолиста і клен гостролистий – сірку, крона хвойних дерев – свинець, цинк, кобальт, хром, мідь, титан, молібден [189]. Цим породам доцільно надавати перевагу при виборі структури лісонасаджень.

Другою за важливістю проблемою використання лісів є забезпечення науково обґрунтованої системи ведення господарства задля покращення якості, підвищення продуктивності лісів і рівня використання природної родючості лісових земель. Варто оптимізувати цільову спеціалізацію лісового господарства з формуванням захисного, рекреаційного, експлуатаційного, плантаційного та інших типів господарств. Головними тут мають стати лісгоспи захисної, рекреаційної та лісовідновлювальної спеціалізації [87].

Важливо забезпечити поліпшення породного складу і якості лісів,

підвищення їхньої продуктивності, забезпечення науково обґрунтованого співвідношення між різними віковими групами. Оптимальними показниками такого співвідношення між різновіковими групами насаджень (молодими, середньовіковими, досягаючими, стиглими і перестійними насадженнями) є такі 30:30:20:20 % [154, 82].

Доцільно обмежити до припустимого рівня рекреаційне навантаження на приміські ліси і паркової зони міста Нововолинська та селищ району. Використовуючи доволі високий природно-ресурсний потенціал лісів, пропонуємо створити єдину систему природоохоронних об'єктів – заповідників, заказників, пам'яток природи, еколого-освітніх та краєзнавчих об'єктів. До їхнього складу необхідно зарахувати як існуючі, так і проєктовані. За рекомендаціями Міжнародного Союзу охорони природи і природних ресурсів, з метою збереження біологічної, екологічної та ландшафтної різноманітності регіону площа об'єктів, які належить охороняти, має становити 6–10 % його території [87, 174].

4.3. Оптимізаційні аспекти поводження з відходами

У Волинській області використовують положення Регіональної екологічної програми «Екологія 2016–2020» №2/27, що прийнята обласною радою 10.02.2016 р., ключовою складовою якої є розділ «Раціональне використання і зберігання відходів виробництва і побутових відходів». У 2018 р. по області серед запланованих заходів стали, зокрема, упорядкування сміттєзвалищ в районах, отримання устаткування роздільного збору твердих побутових відходів, наприклад, контейнерів для відпрацьованих батарейок і акумуляторів [246].

Накопичення відходів в Іваничівському районі, в основному, здійснюються на териконах, полігонах та сміттєзвалищах твердих побутових відходів (ТПВ) [246]. Головними установами Іваничівського району, що

утворюють відходи є жителі, установи, виробництва (ПП «Європацукор», ТзОВ «Павлівський пивзавод», ТзОВ «Йоданка», якими утворено відходів всіх класів 23416,2 тонн) та інші господарства. Загалом відходи є комунальними і змішаними, де є і сміття з урн. Це становить на 1 особу наявність відходів усіх класів небезпеки 188,7 кг, а в районі є лише 1 суб'єкт господарювання, який утворює відходи тваринного походження, ТзОВ «Богатир», яке не уклало договір на утилізацію цих відходів: ним було утворено 2,68 тис. т відходів тваринного походження, а видалено у спеціально відведені місця – 1198,2 т [230].

Іншими екологічно небезпечними об'єктами району є: АЗС № 9 ТОВ «Західенергопостач» (сmt Іваничі), ПП «Європацукор» (сmt Іваничі), АЗС ФОП Іванчука О. І. (с. Павлівка), АЗС № 29 ТзОВ «ПРЕСТИЖ ПЕТРОЛ» (селище Іваничі), ДП шахта № 5 «Нововолинська» (с. Грибовиця), ВП «Шахта № 9 «Нововолинська» ДП «Волиньвугілля» (с. Литовеж), ВП «Шахта «Бужанська» ДП «Волиньвугілля» (с. Бортнів) [230]. Впродовж 2018 р. в районі утворювалися і відходи I–III класу небезпеки, а саме: відпрацьовані люмінісцентні лампи, акумулятори, нафтопродукти та шлами гальванічного виробництва [246]; IV класу небезпеки – відходи деревообробної промисловості та побутові відходи та відходи вуглевидобування.

Згідно інформації, наданої міськрадою Нововолинська, полігон твердих побутових відходів (ТПВ) розташований на території міста належить до Нововолинського ВУКГ. Полігон знаходиться на землях Старолішнянської с/р і має потужність – 296,27 тис. м³ в ущільненому стані (Паспорт № 113 від 17.01.2015 р.) [66]. А 6 контейнеровозів і 2 самоскиди вивозять тверді побутові відходи. Рідкі відходи вивозить одна АС-машина [66]. У межах Іваничівського району є 22 місця видалення відходів та районне сміттєзвалище для захоронення твердих побутових відходів в околицях с. Мишів, № 37 від 10.09.2002 р. Стан його заповнення складає 50 %. Полігон м. Нововолинська, заповнений на 67 % і спроможний ще певний період (2–7 років) забезпечити

потребу населеного пункту у розміщенні побутових відходів. Сміттєзвалища побудовані, відповідно, до розробленої та погодженої у встановленому законодавством порядку проектнокошторисної документації (табл. 4.1).

Органами місцевого самоврядування в рамках затверджених схем санітарного очищення та переліку прийнятих правил благоустрою населених пунктів, рішень «Про наведення належного санітарного стану та благоустрою населених пунктів», здійснюється групування і транспортування побутових відходів автомобільним транспортом. Такі Генеральні плани мають 56 населених пунктів, а кожна територіальна громада розробляє власні програми з благоустрою. Накопичення і видалення побутових відходів не є систематичним і організованим [230].

Таблиця 4.1

Інформація про кількість сміттєзвалищ (полігонів) на 01.01.2019 р. *

№ з/п	Назва регіону	Кількість	Площі під твердими побутовими відходами, га	Зміни площі (+/-) у відношенні до попереднього року
	Сміттєзвалища у Волинській області:	482	364,16 (фактична)	
в тому числі:				
1	Володимир-Волинський район	7	4,98	
2	Горохівський район	22	25,28	
3	Іваничівський район	22	19,3	+
	Полігони:	11	32,7 (проектна)	
в тому числі:				
1	м. Володимир-Волинський	1	2,2	+
2	м. Ковель	1	5,2	+
3	м. Нововолинськ	1	5,25	
	Заводи з переробки твердих побутових відходів	-	-	-

* Складено автором за матеріалами «Регіональної доповіді про стан навколишнього...»

Основним способом видалення ТПВ є їх захоронення на відповідних полігонах, що, загалом, мало є спільним із санітарно-екологічними нормами. Нині існує унітарна система збирання відходів, коли всі побутові відходи

накопичуються в одній ємності, що не дозволяє використовувати відходи як вторинну сировину. На сміттєзвалища надходить велика частина матеріалів, що мають велике ресурсне значення і їх можна ефективно переробити, наприклад, скло, папір, метал [246].

У районі напрацьовано Комплекс заходів з поліпшення екологічного стану (першочергові завдання на 2018–2019 рр.), що передбачає:

1) спрудження септиків як підземних полів фільтрації для смт Іваничі;

2) обаштування полігону ТПВ біля с. Мишів для селища Іваничі. Уже наявний проект відводу земель під такий же полігон для м. Нововолинська в околиці с. Стара Лішня (цим полігоном користується, згідно укладених договорів, Старолішнянська, Грядівська, Морозовичівська громади) [230].

В Іваничівському районі є напрацьована Програма екологічного спрямування «Екологія 2017–2020 роки», прийнята районною радою від 23.12.2016 №11/18, заходи з виконання якої суворо контролюються [230]. А надходження до бюджету екологічних платежів у 2017 р. склали: екологічний податок – 345,3 тис. грн, в т. ч. 276,2 тис. грн до обласного бюджету, 69,1 тис. грн до місцевих бюджетів; плата за землю – 8804,7 тис. грн до місцевих бюджетів; рентна плата за: спеціальне користування лісовими ресурсами – 546,0 тис. грн, в т. ч. 309,3 тис. грн до обласного бюджету, 236,7 тис. грн до місцевих бюджетів; спецвикористання води – 237,9 тис. грн до обласного бюджету, 119,0 тис. грн – до місцевих бюджетів; користування надрами: 692,9 тис. грн до обласного бюджету, 173,2 тис. грн – до місцевих бюджетів [230].

Значна кількість небезпечних відходів, утворена в 2018 р. на території району передавалася підприємствам, що зайняті збором, транспортуванням і утилізацією відходів. Наразі започатковано роздільне збирання побутових відходів лише в м. Нововолинську. Проблему запровадження роздільного збирання побутових відходів розглядають на засіданнях робочих груп при

райдержадміністрації та проводиться агітаційна робота із санітарно-епідеміологічного і екологічно безпечного поводження з ТПВ (круглі столи з громадськістю, агітаційні проекти в освітніх закладах міста тощо) [230].

Згідно матеріалів статистичного управління, на площах шахтних відвалів м. Нововолинська у 2018 р. утворено 67,46 тис. т відходів вуглевидобутку. Всього утворено – 138035,8 т відходів, з них: утилізовано – 7270,5 т; спалено – 23142,4 т; вивезено до спеціально відведених місць – 110040,3 т. Наявні схеми планування об'єктів підприємств та санітарної очистки міста [231]. Екологічно небезпечні об'єкти міста Нововолинська наведені в Додатку Е. У місті продуцентами відходів є: заклади освіти – 20, охорони здоров'я – 1, культури – 7, АЗС – 6, кафе – 20, банки – 6, бюджетні установи – 22, стомат-кабінети – 12, перукарні – 17, аптеки – 8, магазини – 219, підприємці – 41, організації – 8, юридичні підприємства – 29, промислові підприємства – 10. За потреби, населення будівельне сміття вивозить самостійно, а норма продукування відходів на одного жителя упорядкованого будинку – 1,7 м³/рік, приватного сектору – 1,8 м³/рік [231].

В місті функціонує 4 м'ясопереробні виробництва: ТзОВ «ВМП», ТзОВ «Ексім Фуд», ТзОВ «Вербена», ТзОВ «ПК Губин», якими за 2016 р., за даними, продуковано в процесі виробництва 4121,226 т відходів тваринного походження. З них транспортовано на знищення і переробку спеціалізованими підприємствами 2371,796 т, а залишки використані на корм тваринам. Усіма підприємствами укладені відповідні договори щодо утилізації відходів тваринного походження [231].

В Нововолинську функціонують шість пунктів збору вторинної сировини, металобрухту, пластику, макулатури, склобою, гумових і текстильних відходів: 1) ВУКГ ЖКО Нововолинської міської ради на вул. Лісова, 8, – збір ПЕТ-пляшок; 2) ФОП «Гребенкін М. І.» (Укрекоресурси) на вул. Небесної Сотні, 2а, – заготівля вторинної сировини; 3) ТзОВ «Волиньлом» на вул. Лісова, 16, –

брухт чорних та кольорових металів; ПАТ «Нововолинський ливарний завод» на вул. Луцька, 29, – брухт чорних та кольорових металів; ТзОВ «Завод «Промлит» на вул. Шахтарська, 49, та ТзОВ «Механічно-ливарний завод» на вул. Шахтарська, 55а, – металобрухт чорних та кольорових металів [231].

Міською владою Нововолинська розроблена програма екологічного спрямування: «Міська комплексна програма з реформування і розвитку житлово-комунального господарства, дорожнього руху та його безпеки в м. Нововолинську та селищі Благодатне на 2015–2019 роки», прийнята Нововолинською міською радою №42/11 від 27 січня 2015 р. (зі змінами), яка передбачає, зокрема:

- встановлення майданчиків для сміттєзбірників;
- будівництво полігону ТПВ (III черга) для м. Нововолинська в околиці с. Стара Лішня;
- дотримання санітарного стану та охорони довкілля від забруднення;
- капітальний ремонт зовнішніх водогінних мереж від Південного водозабору до м. Нововолинська;
- оновлення старої сталевий водопровідної мережі, яка збудована більше 50 років тому, через реконструкцію водогону, будівництво нової мережі з поліетиленових труб та збірних залізобетонних колодязів для покращення забезпечення населення м. Нововолинськ якісною питною водою [231];
- придбання техніки для обслуговування об'єктів ЖКГ;
- проведення реконструкції та заміна технологічного насосного обладнання каналізаційних насосних станцій (КНС) №№ 1–5 м. Нововолинська та очисних споруд, яке майже повністю амортизоване, а обладнання станцій є технологічно застарілим;
- оновлення напірного каналізаційного колектору від КНС № 3, довжиною 2,4 км до міських очисних споруд;
- придбання обладнання для обезводжування сирого осаду [231].

Надходження в 2017 р. до місцевого бюджету міста екологічних платежів

склало: екологічний податок – 77,721 тис. грн, платежі за шкоду, заподіяну порушенням законодавства про охорону довкілля через шкідливу господарську діяльність – 55,275 тис. грн [231].

4.4. Шляхи вдосконалення рекреаційної та природно-заповідної діяльності

Нинішнє швидке загострення соціально-економічних та екологічних проблем вимагає переорієнтації господарства, що відповідало б екологічним вимогам використання природних ресурсів та забезпечувало належний соціально-економічний розвиток Іваничівського району. Одним із напрямів є розвиток рекреаційної індустрії, яка, за належної організації і розумного використання наявних природних ресурсів, може за незначний період часу вирішити частину регіональних проблем [87].

Віддаючи перевагу рекреаційному природокористуванню, необхідно зазначити, що, з еколого-географічного погляду, ефективність цієї галузі природокористування буде значно вищою, ніж будь-якої іншої, чому сприяє зручне географічне розташування і високий природно-ресурсний потенціал району. Цей вид діяльності здатний у найкоротший час задовольнити вимоги триєдиного процесу раціонального природокористування: використання – охорони – відтворення природних умов і ресурсів. Для цього наявні всі підстави: 1) висока потреба населення регіону у рекреаційних ресурсах, зокрема м. Нововолинська і м. Луцька; 2) наявність сприятливих чинників розвитку рекреації – значні і різноманітні лісові, водні, земельні, історичні, етнографічні, соціально-економічні ресурси; 3) наявність відповідних людських ресурсів [87].

З ХХ ст. найпопулярнішою формою відпочинку став туризм, який, за даними Всесвітньої туристичної організації, посідає третє місце у світі за обсягом прибутків, поступаючись лише нафтовій промисловості та

радіоелектроніці [17]. Одним із важливих завдань туризму є фізичний і психологічний відпочинок на лоні природи, розвиток природознавчого та краєзнавчого світогляду і задоволення естетичних потреб людини [17]. Іваничівський район у цьому аспекті зі своєю складною геоморфологічною будовою, різноманітністю кліматичних умов, великими водними ресурсами, широким видовим складом рослинного і тваринного світу, значними площами лісів і мальовничих природних ландшафтів, традиціями місцевого населення є доволі унікальним туристичним об'єктом [17].

Розвиткові пізнавального природничого туризму сприяє вододільне розташування височини, наявність останцевих і денудаційних вершин, річкових долин V-подібної форми, що не поступаються за мальовничістю карпатським [17, 87].

Покращення екологічної ситуації в районі на основі ландшафтного підходу має формуватися із застосуванням етапів зміни ландшафтної структури, засад раціонального ведення гірничого виробництва, покращення гірничих технологій видобування кам'яного вугілля, розробки жорстких екологічних нормативів, здійснення програми заходів з реабілітації гірничопромислових об'єктів. Більше уваги має бути присвячено питанням створення природоохоронних об'єктів та екологічної мережі [74].

Діяльність з формування екологічної мережі є інтегральною для збереження природного середовища, оптимізації ландшафтних систем та формування сприятливих умов життєдіяльності людини [74]. Отож, з наявних об'єктів природно-заповідного фонду краю варто створити екологічну мережу із виділенням ключових районів, екологічних коридорів, відновних і буферних зон [74].

Природно-заповідний фонд Іваничівського району представлений об'єктами місцевого значення: ландшафтний заказник «Заставненський» – 156,8 га; загальнозоологічний заказник «Павлівський» – 1528 га (Іваничівська селищна рада та Павлівська ТГ); загальнозоологічний заказник

«Прибужжя» – 1182,1 га (Поромівська ТГ).

Заказник «Заставненський» створений для охорони важливого природного угруповання, куди належать: лісові масиви сосни звичайної *Pinus sylvestris* з домішкою вільхи чорної *Alnus glutinosa* і берези повислої *Betula pendula* (1-го бонітету). Різні види осок *Carex brizoides* Juslen, *Carex atrata*, орляку звичайного *Pteridium aquilinum*, брусниці звичайної *Vaccinium vitis-idaea*, гравілату річкового *Geum rivale* сформували унікальний трав'яний покрив. В заказнику наявні багато видів тварин, серед яких сарна європейська *Capreolus capreolus*, заєць сірий *Lepus europaeus*, ондатра болотяна *Ondatra zibethicus*. Певні тварини занесені до Червоної книги України: горностай *Mustela erminea*, журавель сірий *Grus grus*, видра річкова *Lutra lutra* [80, 230, 237].

Загальнозоологічний заказник «Павлівський», створений задля охорони природного угруповання, що складається із двох лісових урочищ – «Павлівського» і «Ляхова», де переважають та охороняються високобонітетні масиви дуба черешчатого *Quercus robur* (до 65 %) віком близько 60 років, а також лісові насадження ялини європейської *Picea abies* і модрина європейської *Larix decidua*. Лісовими мешканцями є куниця звичайна *Martes martes*, дикі кабани *Sus scrofa*, куріпки сірі *Perdix perdix*, кілька видів співочих птахів. Водні плеса заказника облюбували лебеді-шипуні *Cygnus olor*. Є в заказнику і червонокнижні види: підсніжник білосніжний *Galanthus nivalis*, лелека чорний *Ciconia nigra*, підорлик малий *Aquila pomarina* [80, 230, 237].

У заказнику «Прибужжя», створеному для охорони природного угруповання у заплаві р. Західний Буг, охороняються соснові масиви з домішками берези повислої *Betula pendula* і вільхи чорної *Alnus glutinosa*, водно-болотні, лучно-чагарникові, лучні угіддя, що створюють гарні умови для розмноження різновидів парнокопитних, хутрових звірів, борової та водно-болотної дичини: дикого кабана *Sus scrofa*, борсука європейського *Meles meles*, куниця лісової *Martes martes*. У заказнику мешкають червонокнижні види: видра

річкова *Lutra lutra*, журавель сірий *Grus grus*, підорлик малий *Aquila pomarina*, лелека чорний *Ciconia nigra* [80, 230, 237].

Нині об'єктів природно-заповідного фонду в межах району недостатньо. Усі вони розташовані в периферійних, майже не порушених видобутком вугілля ділянках району, на заплаві і першій надзаплавній терасі р. Західний Буг. Сучасний рівень заповідної справи в районі може покращитися завдяки саме болотному фонду, де на заплавах малих водотоків та річок Західний Буг і Луга розповсюджені низинні болота (табл. 4.2). Деякі болота приурочені до озер і ставів [27]. Існують перспективи розширення природно-заповідного і болотного фонду регіону [27, 74].

Таблиця 4.2

Болотний фонд Нововолинського ГПР *

Міська, сільська рада	Площа, га	Міська, сільська рада	Площа, га
Бужанківська	186,0	Мовниківська	121,9
Грибовицька	22,4	Морозовицька	248,0
Грядівська	141,8	Нововолинська	3,0
Заболотцівська (частково)	180,0	Поромівська	59,0
Заставненська (частково)	15,0	Старолішнянська	155,1
Литовезька	163,1	Рогожанська	3,0
Лудинська	69,0	Разом по району	1367,3

* Складено автором

Існують перспективи розширення природно-заповідного і болотного фонду регіону. На основі аналізу стану збереженості біологічного та ландшафтного різноманіття [27, 74] до природно-заповідного фонду слід внести гарно збережені дубово-соснові масиви з домішками берези і осики, приурочені до заплави та першої надзаплавної тераси Західного Бугу (біля сіл Литовеж і Поромів), та залишки лісових насаджень дуба, липи і граба на Волинській височині (околиці сіл Бортнів, Грибовиця і Нова Лішня). Подальше розширення болотних угідь є можливим через включення до їх складу підтоплених ділянок заплави невеликих водотоків (наприклад, у водозборі р. Студянки). Рекультивовані породні відвали ліквідованих шахт №№ 2–4 і 7 «НВ» та

санітарно-захисні зони Північного і Литовезького водозаборів варто включити до природоохоронних територій [74].

Для реалізації природоохоронних ініціатив у межах району необхідно провести комплексні обстеження існуючих і пропонованих об'єктів природно-заповідного фонду, скласти кадастр і сформувані сучасні підходи до зміни цілей господарювання [74]. Розширення природно-заповідного фонду району в подальшій перспективі поліпшить діяльність регіонального екологічного коридору уздовж Західного Бугу і дозволить сформувані невеликі екокоридори уздовж р. Студянки і потоку Бужанський, а частка, що належить природоохоронним територіям, має зрости удвічі (6,4 %) і досягнути середньообласного рівня [74].

Базою для культурологічного туризму є унікальна історико-культурна спадщина Іваничівщини (Додаток В), де зберігаються державою 55 пам'яток історії і культури: 48 історичних і 7 археологічних пам'яток [232, 236, 242, 244].

Перлиною архітектури та мистецтва є Іоанно-Зачатівська (Заготієвська) церква, яка віднесена до храмових будівель кінця XVII – початку XIX ст. Точна дата побудови невідома, можливо, споруджена була на кошти полковника Григорія Черняка. Храм є однією з небагатьох ротонд, споруджених на Волині. Церква будувалася окремо від дзвіниці, а у 1834 р. церква і дзвіниця стали єдиним архітектурним ансамблем [232, 236, 237, 242, 244].

У районі є понад 30 визначних пам'яток архітектури часів ренесансу і бароко. З поміж них можна виділити: Богородицьку церкву в с. Бужковичі (1776 р.), Церкву Різдва в с. Мовників (1713 р.), Успенську церкву та дзвіницю XVII ст. в с. Низкиничі, Михайлівську церкву в с. Стара Лішня (1773 р.), Здвиженську церкву в с. Колона (1779 р.), Успенську церкву в с. Старопорицьк (1784 р.), Покровську церкву в с. Грибовиця (поч. XVIII ст.), Миколаївську церкву в с. Жашковичі (1875 р.), Церкву Різдва Богородиці в с. Грушів (1803 р.), Введенську церкву в с. Литовеж (1791 р.), Ризоположенську церкву в с. Менчичі

(1887 р.), Миколаївську церкву в с. Мишів (1885 р.), Покровську церкву в с. Орищі (1920 р.), Михайлівську церкву в с. Павлівка (1650 р.); Покровську церкву в с. Поромів (1750–1880 р.), млин в с. Радовичі (1920 р.) [232, 236, 237, 242, 244].

Тому є дуже перспективною організація туристично-екскурсійних маршрутів релігійного спрямування [82], які відкриватимуть можливості для задоволення духовних потреб віруючих, ознайомлення широких людей з маловідомими сторінками історії церкви, слугуватимуть вихованню культури міжконфесійних стосунків. Розвиток цього виду туризму обіцяє значний прибуток до бюджетів місцевих рад [232, 236, 237, 242, 244].

Також пріоритетним напрямом використання історико-культурної спадщини є створення та розвиток музеїв і музейних садиб району, здійснення заходів з виявлення та відновлення пам'яток архітектури, їхнього використання та охорони. Серед музейної палітри Іваничівського району варто згадати Іваничівський народний історичний музей та Кімнату образотворчого мистецтва (Жашковичівський Дім «Просвіта») [236, 242, 244].

Відділ культури та туризму Іваничівської РДА, разом з небайдужими ентузіастами, докладає значних зусиль для розвитку і популяризації історико-туристичної складової суспільного життя району. Зокрема, розроблені туристичні маршрути рідним краєм, мандруючи якими можна відчути усі принади природних краєвидів Іваничівщини та зустріти багатьох цікавих людей (рис. 4.1) [232, 236, 237, 242, 244].

І маршрут включає відвідання Іваничівського народного історичного музею та пам'ятника Т. Г. Шевченку. У с. Павлівка можна оцінити роботу літнього табору і санаторію, що належать шахті № 5 (м. Нововолинськ). Тут працюють три виробничих підприємства: ТОВ «Павлівський пивзавод» (виробництво пива), ТОВ «Йоданка» (виготовлення йодованої мінеральної води і фруктових вод), ТОВ «Солод» (виготовлення солоду), які входять до єдиного

виробничого комплексу Павлівського пивоварного заводу, відбудованого в 1958 р. Село Милятин славиться Свято-Парасківською церквою, побудованою в 1779 р. Ця пам'ятка архітектури державного значення побудована як греко-католицька церква, а оформлення фасаду характерне для доби пізнього бароко [232, 236, 237, 242, 244].



Рис. 4.1. Туристичні маршрути Іваницівського району *

* Складено автором

II маршрут дає можливість відвідати село Мишів, де Мурована Миколаївська церква візантійської архітектури, побудована у 1885 р. с. Низкиничі має Успенський православний чоловічий монастир, заснований у 1643 р. Адамом Киселем. Після смерті у 1653 р. засновника його з дружиною Анастасією (дочкою київського шляхтича Філона Гулковича) поховано у Свято-Успенській церкві монастиря [232, 236, 237, 242, 244].

III маршрут проходить через Заставненський ландшафтний заказник місцевого значення, розташований у межах Іваничівського району на захід від села Заставне, село Литовеж, де є Городище «Замок» (XI–XIII ст.) та село Будятичі, де можна побачити Будятицьке Святе джерело, каплицю та Чудотворний образ «Будятицької» Божої Матері [232, 236, 237, 242, 244]. Щодо міста Нововолинська, то через його відносну молодість і промислову спрямованість суспільного життя, історичних пам'яток на території є ще замало. Лише на вулиці Панасівській розміщена церква XVIII ст., перевезена в 1911–1912 роках із с. Крилова (Польща) [240, 241].

Також у районі сприятливі можливості для розвитку агротуризму, зумовлені наявністю хутірської системи розселення, збереженням традиційних промислів (вишивки, гончарства, різьбярства), пам'яток архітектури (дерев'яних церков, старих хат, дворів). Зокрема, цікавим є досвід агросадиби «Петрівський масток» села Петрове Іваничівського району, яка може розмістити до 20 осіб, та надає бальнеологічні послуги, відпочинок на сіні, пропонує гру на народних інструментах і гітарі, має вечірню дискотеку, паркінг авто, цілодобову охорону та ін. А головне, що все це відбувається на лоні мальовничої волинської природи і подається у формі туристичних екскурсій. Є можливість в агросадибах розвивати й активні форми відпочинку, зокрема збирання ягід і грибів [87].

Наявність значних площ, зайнятих ставами та озерами, сприяє розвитку рибальства та полювання на водоплаваючу дичину. Сьогодні найінтенсивніше експлуатуються ставки в долині річок Західний Буг і Луга [87].

Вабитиме туристів і пропозиція створення на місці териконів гірничих виробок, порослих лісами і чагарниками, що додає ландшафту мальовничості, комплексу з готелю та супутніх споруд розвитку лижного і санного спорту. Відвали та гірничі техніки можуть бути атракцією промислового XX ст. [87].

Чудове транспортне забезпечення, наявність виробництва мінеральної води «Йоданка», збагаченої природним йодом в с. Павлівка, значні площі лісів та

пересічена місцевість принадять туристів не тільки з України, але й з Польщі. Цьому сприятиме географічна близькість-сусідство з Польщею та автодороги Ковель–Володимир–Волинський–Червоноград–Жовква, Шацьк–Любомль–Володимир–Волинський–Павлівка–Горохів–Берестечко–Козин та Нововолинськ–Іваничі–Павлівка–Локачі, які з'єднують район із усіма сусідніми районами Волинської області та Львівською областю [87].

Саме на бальнеолікуванні – використанні мінеральних вод, лікувальних «грязей», озокериту та кліматолікуванні можна побудувати оздоровчий туризм краю. Такі курорти мають значні надходження коштів та формують наявність робочих місць в сільській місцевості, однак функціонування санаторно-курортних закладів у центральній частині Іваничівського району під загрозою через несприятливу екологічну ситуацію та потребує високого рівня розвитку інфраструктури. Пріоритетом галузі може бути створення невеликих комплексів, що не чинитимуть значного рекреаційного навантаження на довкілля [87].

До сприятливих для кліматотерапії чинників належать чистота повітря і наявність у ньому фітонцидів, незначні коливання температури і вологості повітря, які часто діють краще за медичні препарати, такі як пеніцилін та ін. Перебування хворого в таких лісах особливо корисне при серцево-судинних захворюваннях, порушеннях обміну речовин, бронхіальній астмі та ін. [41, 87].

Соціально-економічна криза в Україні також негативно вплинула на рекреаційну галузь. Погіршилось матеріальне становище населення, припинилося будівництво об'єктів туристично-рекреаційної інфраструктури. Покращити ситуацію можна шляхом реконструкції та модернізації діючих будинків відпочинку, підвищення якості та розширення спектру рекреаційних послуг і видів дозвілля, забезпечення високого рівня культурного та побутового обслуговування, підвищення кваліфікації та заробітної плати обслуговуючого персоналу, зменшення впливу господарської діяльності на стан довкілля і

рекреаційних ресурсів, налагодження рекламного та інформаційного забезпечення, залучення іноземних інвестицій і рекреантів [87].

Варто покращити природне середовище за допомогою високоестетичного ландшафтного дизайну, лісорозведення, паркобудівництва, озеленення населених пунктів, поєднання житлових, лікувальних, паркових і водних ландшафтів з підвищенням їхніх оздоровчих властивостей та естетичної цінності [87].

Розвиток туризму в регіоні послабить проблему безробіття, спричинить розширення сфери зайнятості, покращить добробут населення, сприятиме розширенню мережі об'єктів туристично-рекреаційної інфраструктури і відтворенню традиційних, у культурно-історичному аспекті, промислів. Унікальне поєднання багатств природи та етнокультурних особливостей населення відкриє реальні можливості прискореного розвитку індустрії міжнародного туризму [87].

Можна виділити такі перспективи оптимізації використання природно-ресурсного потенціалу регіону та покращення екологічної ситуації: 1) розвиток різних видів туризму: природного, культурологічного, спортивного (водного, лижного, велосипедного), екологічного зеленого, оздоровчого та агротуризму; 2) розвиток інфраструктури; 3) підвищення кваліфікації та зайнятості населення, зокрема у сфері рекреації і туризму; 4) розвиток етнопромислів; 5) покращення екологічної ситуації; 6) реалізація системи ґрунто- та водоохоронних заходів; 7) проведення лісофітомеліоративних заходів; 8) виконання значних обсягів робіт, спрямованих на рекультивацію порушених гірничо-технічною діяльністю земель; 9) введення у дію очисних споруд у місті і селищах; 10) створення водоохоронних зон і прибережних смуг вздовж малих річок та водойм; 11) еколого-виховна робота серед школярів і місцевих жителів [87].

Головною вимогою процесу покращення стану довкілля району є забезпечення функціональної цінності та оптимального співвідношення між компонентами природних, природно-антропогенних (антропогенно трансформованих) та антропогенних системах, збереження їх ландшафтного

біорізноманіття. З їх пошкодженням відбудеться втрата стійкості і надійності природно-господарських систем краю [74].

Оптимізація стану повітряного середовища регіону залежить від комплексу технологічних і спеціальних заходів, спрямованих на зменшення масштабів викидів і мінімізацію їхніх приповерхневих концентрацій. Головними серед технологічних кроків є: використання прогресивної технології очищення викидів, застосування рециркуляції димових газів, скорочення неорганізованих викидів, очищення і знешкодження шкідливих речовин із димових газів, покращення заходів з розсіювання викидів. Для зменшення обсягів забруднення атмосферного повітря району варто посилити увагу щодо проблеми горіння відвалів порід і прискорити проведення рекультиваційних робіт [74].

Найважливішим елементом комплексних заходів із запобігання шкідливих трансформаційних змін природного довкілля в межах Іваничівського району та прискорення відновлення певних його складових, порушених за багаторічний період діяльності шахт і господарських споруд, являється система геоecологічного моніторингу. Це забезпечує отримання інформації, яка необхідна для обґрунтування рішень із захисту і відновлення природно-господарських структур, розроблення планів територіального господарювання, керування діями з попередження та уникнення небажаних природних і антропогенних процесів [74].

За результатами аналізу антропогенного навантаження при закритті нерентабельних шахт доцільно, для охоплення всіх зон трансформації природно-господарських систем, після закінчення добування вугілля, створити комплексну регіональну систему геоecологічного моніторингу. Основними завданнями моніторингу повинні стати: 1) отримання даних про закономірності утворення гідродинамічних і гідрохімічних умов, забруднення поверхневих, ґрунтових і підземних вод; 2) дослідження деформацій земної поверхні, технічного стану споруд і комунікацій та розвитку негативних природно-

антропогенних процесів (підтоплення, засолення, лінійної ерозії тощо); 3) оцінка процесів із газовиділення на територіях гірничих відводів шахт і горінням відвалів порід; 4) аналіз радіометричних показників на території шахт, породних відвалів та потенційно небезпечних зон; 5) аналіз забруднення повітря і ґрунтового покриву в районах розміщення шахтних териконів і газовиділення [74].

Завдання геоecологічного моніторингу природного середовища мають вирішуватися за науково обґрунтованої організації мережових спостережень [20]. Принципом вибору показників і розміщення пунктів є репрезентативність за видами і масштабами прогнозованих змін стану компонентів довкілля, викликаних господарською діяльністю [74].

У межах району найбільш динамічним є стан підземних вод. Тому контроль за динамікою і забрудненням підземних вод при закритті шахт вимагає моніторингу їхнього рівня в межах виділених площ (житлова забудова, водозабори, зони підтоплення). На найбільш типових і небезпечних ділянках (уздовж зон тектонічних розломів) слід закладати свердловини. Варто додатково створити 18 гідроспостережних свердловин, більшість з яких повинні мати глибину 60–80 м і досягати сенонського водоносного горизонту. Їх доцільно розмістити поряд біля поселень, водозаборів і породних відвалів. Інші свердловини для контролю за станом четвертинного водоносного горизонту мають бути поза існуючими колодязями в санітарно-захисних зонах Північного і Литовезького водозаборів [74]. Рівень води у свердловинах слід заміряти три рази за місяць і відбирати проби для визначення хімічного складу одного разу на квартал. Щоб безпечно експлуатувати споруди та комунікації на полях діючих і закритих шахт, варто закласти спостережні станції у м. Нововолинську, смт Благодатне, с. Поромів та систематично контролювати розвиток небезпечних процесів просідання земної поверхні, підтоплення й заболочення територій та розвитку ерозій [74].

Одночасно такі спостережні станції повинні здійснювати моніторинг забруднення атмосферного повітря, ґрунтового покриву, поверхневих вод та радіаційний контроль (вміст радону і потужність дози γ -випромінювання) [74].

Такі оптимізаційні заходи спрямовані на покращення стану і для окремих компонентів довкілля чи на зниження інтенсивності розвитку природно-антропогенних процесів, і для цілісних природно-господарських систем. Головними серед них повинні бути: 1) покращенні геологічного і повітряного стану середовищ; 2) оптимізація складу поверхневих і підземних вод; 3) управління розвитком природних і антропогенних процесів; 4) рекультивация відвалів порід, ставів-відстійників і гірничих об'єктів; 5) облаштування нових площ і об'єктів заповідного та болотного фондів [74].

Особливо варто обґрунтувати схеми оптимізації існуючої геоекологічної моніторингової мережі, що сприятиме реалізації завдань екологічної реабілітації регіону, поверхневих і підземних вод, ґрунтів [74].

Висновки до четвертого розділу

Наявність значних, за масштабами, процесів із нераціонального природокористування в Іваничівському районі спонукає до негайного окреслення низки оптимізаційних заходів з покращення екологічної ситуації в промисловості, сільському господарстві, системі поводження з природними ресурсами і значними об'ємами твердих побутових відходів.

Для раціонального землекористування пропонуються ряд протиерозійних та протидеградаційних заходів, які полягають у науково обґрунтованому веденні рільництва, меліоративних робіт та заліснення територій.

Водоохоронні заходи передбачатимуть створення водозатримуючих та водоочисних гідромеліоративних споруд та регулюючих ставів-відстійників для порушених гірничими розробками територій району.

Охорона повітряного середовища передбачає зниження інтенсивності забруднення повітря автомобільним транспортом та заходи із дотримання стандартів продукування парникових газів сільськогосподарськими та промисловими підприємствами. Емісія парникових газів на територіях з різним використанням є неоднакова.

З науково-освітньою метою необхідно використати еталони природних ландшафтів, місця зростання реліктових, ендемічних та зникаючих видів флори і фауни, як приклади трансформації і втручання в природний ландшафт. Застосувати світовий і вітчизняний досвід зі створення нових та розширення існуючих природоохоронних територій.

Результати досліджень опубліковані у працях [120–125].

ВИСНОВКИ

Дисертація є завершеною науково-дослідницькою роботою з вирішенням проблеми еколого-географічної оцінки впливу господарського природокористування на екологічну ситуацію в Іваничівському районі Волинської області.

За результатами виконання роботи було зроблено такі висновки:

1. В якості методики еколого-географічного дослідження проблем природокористування в адміністративно-територіальних одиницях району, тобто локального рівня ієрархії, використані концепції еколого-геоморфологічних ситуацій, методи гідрологічних, ландшафтно-геохімічних, історико-географічних, соціально-економічних, екологічних і медико-географічних вишукувань. Складено відповідний алгоритм еколого-географічного дослідження проблем природокористування в Іваничівському районі Волинської області, де на попередньому етапі встановлюється об'єкт і предмет дослідження, мета та основні завдання, визначається сутність основних наукових понять природокористування, виявляються чинники, які можуть впливати на його функціонування. Аналітичний етап дослідження передбачає визначення таких важливих показників, як: стан забруднення складових докільля визначеної території, структура і масштаби використання природних ресурсів, ведення антропогенної діяльності, демографічні проблеми. На завершальному етапі визначаються перспективи оптимізації елементів геоекологічної системи для господарського, рекреаційно-туристичного використання та покращення екологічної ситуації в регіоні.

2. Встановлено, що природно-географічні особливості Іваничівського району є сприятливими для ведення господарської діяльності, адже наявні розвинена гідрографічна мережа (6 річок, 5 озер та 116 ставків), достатня кількість родючих ґрунтів (76,72 % від загального по району), значні запаси

корисних копалин (вугілля – 106154 тис. т, цегельно-черепичної сировини – 4087 тис. м³, мергелю та крейди – 800 тис. м³ та ін.), помірно-континентальний клімат з достатньою кількістю тепла і вологи, що дозволяє ефективно вести сільське господарство та розвивати різні галузі промисловості. В районі функціонує 16 сільгоспідприємств, 68 фермерських господарств, у використанні яких перебуває, відповідно, 33276 та 1009,52 га угідь. Розвинені гірничодобувна і хімічна промисловості (77,5 % від обсягу інвестицій у районі) та добре функціонує харчова промисловість.

На сучасний критичний стан з дотримання умов ведення раціонального природокористування в ТГ Іваничівського району найбільше впливає гірничодобувна промисловість, як головний чинник техногенної трансформації довкілля, що займає 1,79 % площі району (3,07 % площі забудованих земель).

3. На техногенно-перетворені землі Іваничівського району припадає 7,77 % території, де розвиваються ерозія та дефляція. Лише 25 % площі Іваничівського району фактично не зазнало деградаційних змін. Площа меліорованих земель – 6,421 тис. га, а еродовані землі в районі займають 23,6 % всієї площі орних земель, в тому числі слабозмиті – 16,2 %, середньозмиті – 7,1 %, сильнозмиті – 0,5 %. У породних відвалах нагромаджено 21,02 млн м³ промислових усіх класів небезпеки відходів. Промислові викиди в атмосферне повітря становлять 62 т/км², побутові стічні води в районі – понад 1 тис. м³/добу. Природоохоронні ж території становлять лише 4,5 % території району.

Наслідком нераціонального ведення природокористування в Іваничівському районі стало значне зростання захворюваності та зменшення чисельності населення в регіоні. Порівняно з 1989 р. у 2020 р. чисельність населення зменшилася на 4,3 тис. осіб, народжуваність 1990 р. по 2019 р. – з 15,4 ‰ до 10,5 ‰, у м. Нововолинськ – з 16,5 ‰ до 9,9 ‰. Натомість смертність зросла, відповідно, з 11,3 ‰ до 13,2 ‰ і з 8,0 ‰ до 11,1 ‰, що спричинило зменшення природного приросту. У 1989 р. в сільській місцевості

вперше зафіксовано природне зменшення населення, що простежується і дотепер.

4. Проаналізована ретроспектива та сформовані часові групи поселенської освоєності території Іваничівського району від найдавніших часів і до сьогодні. За першими письмовими згадками, які орієнтовно вказують на час виникнення поселення в межах району і прилеглої території, ми пропонуємо сформулювати чотири групи: 1) найдавніші (XIII–XV ст.); 2) середнього віку (XVI ст.); 3) порівняно молоді (XIX – перша половина XX ст.); 4) сучасні (друга половина XX ст.).

До першої групи віднесені села, про які наявні найдавніші згадки – Бужанка, Менчичі, Павлівка, Старий Порицьк, Радовичі, Бортнів та ін. До другої групи входить найбільша кількість населених пунктів району – 26. Тоді Іваничівщина входила до складу Литовського князівства і відбувався певний розквіт українських земель – Іваничі, Мишів, Грибовиця, Поромів та ін. Третя група включає населені пункти, утворені під час розквіту капіталістичних відносин при перебуванні Волині у складі Російської імперії (села Орищі, Михале, Лежниця, Морозовичі, Млинище та ін.). До четвертої групи віднесені населені пункти, утворені: після II Світової війни – села Гряди, Іванів, Заставне, Соснина; у другій половині XX ст. як супутники вугільних шахт – м. Нововолинськ, смт Благодатне, с. Лугове.

5. Визначено щільність населених пунктів і динаміку поселенського навантаження території, зайнятої певним видом природокористування. Іваничівський район належить до сільських районів, оскільки відзначається переважанням частки сільських мешканців (78,7 %, без врахування міста Нововолинськ (52,2 тис. осіб), яке є, в основному, шахтарським). Для цього регіону притаманне збереження хутірної (дворищевої) системи розселення і традиційної сільської забудови.

Для визначення поселенського навантаження на територію Іваничівського району і прилеглої території складено картосхеми щільності населених пунктів і динаміки поселенського навантаження. З урахуванням форм рельєфу, на яких вони розташовані, їх можна об'єднати у 6 груп: 1) долинні (села Лугове, Заставне, Павлівка, Клопочин, Радовичі, Млинище, Іванів, Стара Лішня, Хренів); 2) долинно-схилові (села Іванівка, Луковичі, Менчичі, Волиця-Морозовицька); 3) схилові (смт Іваничі, села Старосілля, Переславичі, Трубки, Лежниця, Михале, Петрове); 4) схилово-привододільні (села Долинка, Мишів, Древині, Соснина, Заболотці, Біличі, Самоволя, Завидів, Риковичі, Старий Порицьк, Топилище, Колона, Милятин, Щенятин, Бужковичі, Поромів, Бужанка, Верхнів, Морозовичі, Русовичі, Будятичі, Космівка, Нова Лішня, селище Благодатне, Грибовиця); 5) вододільні (села Романівка, Жашковичі, Волиця, Грушів, Орищі, Бортнів, Шахтарське, м. Нововолинськ, Гряди, Кропивщина, Низкиничі, Тишковичі); 6) улоговинні (села Литовеж, Мовники, Кречів).

6. Розроблена і запропонована методика комплексної оцінки перетвореності довкілля за різних видів природокористування, яка, на відміну від існуючих, дає можливість комплексно аналізувати рівень антропогенної трансформації територій промислово розвинених регіонів з урахуванням валового регіонального продукту (ВРП) та кількості населення території.

Розрахований коефіцієнт антропогенної трансформації районів Волинської області, індекс ВРП територій кожного району та коефіцієнт перетвореності довкілля за різних видів природокористування. Територія Іваничівського району займає друге місце за перетвореністю довкілля після Луцького району.

Графік залежності між розрахованими коефіцієнтами антропогенно-економічної трансформації територій районів Волинської області за різними видами природокористування та середнім валовим регіональним продуктом цих

районів, розрахованим пропорційно до кількості населення, показує тісний лінійний зв'язок з коефіцієнтом детермінації 0,96.

Розроблені шкала коефіцієнтів трансформації територій районів Волинської області та картосхема перетвореності довкілля за різних видів природокористування.

Територія Іваничівського району, як і Луцького, є надмірно перетвореною за різних видів природокористування. Цим територіям характерні: висока густота населення (понад 50 осіб/км²), значна частка орних земель (понад 60 % території), малі залісненість (до 10 %) та частка території природно-заповідного фонду (до 4 %).

7. Значні за масштабами процеси нераціонального природокористування в Іваничівському районі Волинської області спонукали окреслити низку оптимізаційних заходів з покращення екологічної ситуації в промисловості, сільському господарстві, системі поводження з природними ресурсами і значними об'ємами твердих побутових відходів:

а) в системі раціонального землекористування пропонується ряд протиерозійних та протидеградаційних кроків, які полягають у науково обґрунтованому веденні рільництва, меліоративних робіт та заліснення територій;

б) водоохоронні заходи передбачають створення водозатримуючих, водоочисних гідромеліоративних споруд та регулюючих ставів-відстійників для порушених гірничими розробками територій району;

г) охорона повітряного середовища в районі передбачає зниження інтенсивності забруднення автомобільним транспортом та заходи з дотримання стандартів продукування парникових газів сільськогосподарськими та промисловими підприємствами. Рівні емісії парникових газів на територіях з різним використанням є неоднаковими;

д) для виконання наукових вишукувань та проведення освітніх заходів доцільно використати еталони природних ландшафтів, місця зростання червонокнижних видів флори і фауни, як приклади антропогенного впливу на природний ландшафт. Застосувати існуючий світовий і вітчизняний досвід зі створення та розширення уже наявних природоохоронних територій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Авессаломова И. А. Экологическая оценка ландшафтов : учеб. пособие. Москва : Изд-во Моск. ун-та, 1992. 89 с.
2. Андрієвський І. Д., Андрієвський Є. І., Коржнєв М. М., Пономаренко П. І., Сіроштан Т. Л. Державне регулювання користування надрами / за ред. І. Д. Андрієвського, С. В. Гошовського. Київ : УкрДГРІ, 2010. 504 с.
3. Андрієвський І. Д., Бичок В. Д., Сіроштан Т. Л. Встановлення єдиних диференційованих нормативів плати за видобування вуглеводнів, вугілля, залізної руди, облицювального та будівельного каменю. *Мінеральні ресурси України*. 2006. № 1. С. 16–24.
4. Андрущенко Г. О. Ґрунти західних областей УРСР. Львів ; Дубляни, 1970. 184 с.
5. Анучин В. А. Основы природопользования. Теоретический аспект. Москва : Мысль, 1978. 293 с.
6. Арманд Д. Л. Географическая среда и рациональное использование природных ресурсов / отв. ред. Э.М. Мурзаев. Москва : Наука, 1983. 238 с.
7. Арустамов Э. А. Природопользование. Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2004. 312 с.
8. Атлас Волинської області / голова редкол. Н. В. Бурчак ; відп. ред. Ф. В. Зузук. Москва : Комітет геодезії і картографії СРСР, 1991. 42 с.
9. Атлас Волынской области / науч. редкол. : О. И. Шаблий и др. Москва : Комітет геодезії і картографії СРСР, 1991. 42 с.
10. Ахмадов Х. М., Кирасиров З. А., Мирзобаев Д. Поверхностный сток и смыв почвы под различными сельскохозяйственными культурами. *Эрозиоведение : теория, эксперимент, практика* : тезисы докладов Всесоюзн. научн. конф. Москва : Изд-во Моск. ун-та, 1991. С. 7–8.

11. Бакало О. Ступінь трансформованості та перетвореності ландшафтів в межах басейну річки Джурин. *Наукові записки ТНПУ імені Володимира Гнатюка. Серія : Географія*. Тернопіль, 2016. №1. С. 257–262.
12. Балджи М. Д. Організаційно-економічні засади комплексного природокористування на регіональному рівні : монографія. Одеса : Атлант, 2010. 500 с.
13. Баран В. Д. Черняхівська культура. Київ : Наукова думка, 1981. 263 с.
14. Барановський В. А. Територіальні умови переходу України на модель екологічного сталого розвитку (теорія і практика картографічного дослідження). Київ, 1998. 72 с.
15. Барановський В. Стратегічні аспекти та пріоритети сталого (збалансованого, гармонійного) розвитку. *Український науково-інформаційний журнал*. 2004. № 2. С. 12–13.
16. Бежанова М. П., Бежанов С. К. Минеральные ресурсы мира и экономический механизм управления минерально-сырьевым сектором. Москва : ООО «Геоинформмарк», 2007. 384 с.
17. Безсмертнюк Т. П. Туристсько-рекреаційне використання природно-заповідного фонду Північно-Західної України : автореф. дис... канд. геогр. наук : 11.00.11. Київ, 2017. 20 с.
18. Берлянт А. М. Картографический метод исследования. Москва : Изд-во Моск. ун-та, 1978. 254 с.
19. Берталанфи Л. Общая теория систем – обзор проблем и результатов. *Системные исследования* : ежегодник. Москва : Наука, 1969. С. 30–54.
20. Беручашвили Н. Л., Жучкова В. К. Методы комплексных физико-географических исследований : учебник. Москва : Изд-во МГУ, 1997. 256 с.
21. Бибииков С. Н. Хозяйственно-экономический комплекс развитого триполья. Опыт изучения первобытной экономики. *Советская археология*. 1965. № 1. С. 48–62.

22. Білявський Г. О., Падун М. М., Фурдуй Р. С. Основи загальної екології. Київ : Либідь, 1995. 367 с.
23. Більська М. А., Ковальчук І. П. Соціоекологічний моніторинг малих річок Розточчя. *Питання соціоекології* : матеріали І всеукраїнської конференції «Теоретичні та прикладні аспекти соціоекології». Т. 2. Львів, 1996. С. 93–95.
24. Більська М. Еколого-геоморфологічний моніторинг Розточчя і прилеглих територій. *Інженерна геодезія, кадастр та моніторинг земель* : Міжнар. наук-практ. конф. Львів, 1998. Т. 1. С. 43–47.
25. Бобровник Д. П., Болдирева Т. О., Шульга П. Л. та ін. Львівсько-Волинський кам'яновугільний басейн. Київ : Вид-во АН УРСР, 1962. 165 с.
26. Боков В. А. Геоэкология. Научно-методическая книга по экологии. Симферополь : Таврия, 1996. 382 с.
27. Болотний фонд Волинської області / упорядник М. Химин. Луцьк : Ініціал, 2003. 24 с.
28. Борсук О. А., Спасская И. И. Некоторые аспекты приложения системного анализа в геоморфологии. *Актуальные проблемы теоретической и прикладной геоморфологии*. Москва : МФГО СССР, 1976. С. 93–102.
29. Вавілова А. Зв'язок концентрації населення та антропогенної трансформації природного середовища Херсонської області. *Регіональні проблеми України : Географічний аналіз та пошук шляхів вирішення* : зб. наук. праць. Херсон : ПП Вишемирский, 2007. 204 с.
30. Вендров С. Л., Дьяконов К. Н. Водохранилища и окружающая природная среда. Москва : Наука, 1976. 136 с.
31. Вернадский В. И. Химическое строение биосферы Земли и ее окружения. Москва : Наука, 1987. 339 с.
32. Винокур І. С. Історія лісостепового Подністров'я та Південного Побужжя. Київ ; Одеса : Вища школа, 1985. 124 с.
33. Вишняков І. Б., Гаврилко Г. А., Гоник І. О. та ін. Структура кам'яновугільних відкладів внутрішньої зони Львівського палеозойського

прогину в контексті проблеми прогнозу газоносності девонського комплексу. *Геологія і геохімія горючих копалин*. 2006. № 1. С. 12–22.

34. Волинь 2018. Статистичний щорічник / за ред. В. Науменка. Головне управління статистики у Волинській області. 2019. 443 с.

35. Волинь туристична : путівник. Київ : ТОВ «Світ Успіху», 2008. 364 с.

36. Воропай Л. И., Куніща М. Н. Селитебные геосистемы физико-геоморфологических районов Подолии. Черновцы : ЧГУ, 1982. 90 с.

37. Вырвич Г. Н., Дубик З. Г., Ершов В. З. и др. Каменные угли Львовско-Волынского бассейна. Львов : Вища школа, 1978. 175 с.

38. Гамалій І. П. Рациональное природокористування на локальному рівні в агроландшафтах із радіоактивним забрудненням (на прикладі Білоцерківського району Київської області) : автореф. дис... канд. геогр. наук : 11.01.11. К., 2003. 20 с.

39. Генсірук С. А. Ліси України. Київ : Наук, думка, 1992. 408 с.

40. Генсірук С. А., Бондарь В. С. Лісові ресурси України, їх охорона і використання. Київ : Наукова думка, 1973. 526 с.

41. Генсірук С. А., Главацька Е. А. Регіональне природокористування : навч. посіб. Львів : Світ, 1992. 336 с.

42. Геологический паспорт по шахте № 3 «Нововолынской» / отв. испол. Н. И. Громыко. Владимир-Волынский : ВКГРЭ, 1960. 129 с.

43. Геологический паспорт по шахте № 5 «Нововолынской» / отв. испол. Н. И. Громыко. Владимир-Волынский : ВКГРЭ, 1959. 121 с.

44. Герасимов И. П. Мониторинг окружающей среды. *Современные проблемы географии*. Москва : Наука, 1976. С. 19–29.

45. Геренчук К. И. Волынское Полесье. *Физико-географическое районирование Украинской ССР* / под ред. А. М. Маринича. Киев : Изд-во Киев. ун-та, 1968. С. 36–52.

46. Геренчук К. І. Природа Волинської області. Львів : Вища школа. Вид-во при Львів. ун-ті, 1981. 147 с.

47. Геренчук К. І., Койнов М. М., Цись П. М. Природно-географічний поділ Львівського та Подільського економічних районів. Львів : Вид-во Львів. ун-ту, 1964. 221 с.

48. Гнып А. Т. Изучение взаимосвязи меловых вод с водоносными горизонтами карбона на полях Нововолынских шахт в условиях эксплуатации месторождения. Владимир-Волынский, 1973. 112 с.

49. Голиков А. П., Казакова Н. А., Шуба О. А. Економіка України : фактори виробництва, галузева структура, розміщення, тенденції розвитку : навч. посібник. Харків : ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2005. 238 с.

50. Грин А. М., Ключев Н. Я., Мухина Л. И. Геоэкологический анализ. *Известия РАН. Серия географ.* 1995. № 1. С. 21–30.

51. Гродзинский М. Д., Шищенко П. Г. Ландшафтно-экологический анализ в мелиоративном природопользовании. Киев : Лыбидь, 1993. 224 с.

52. Гродзинський М. Д. Основи ландшафтної екології. Київ : Либідь, 1993. 224 с.

53. Гурський Д. С. Концептуальні засади державної мінерально-сировинної політики щодо використання стратегічно важливих для економіки України корисних копалин : автореф. дис... канд. геол. наук : спец. 04.00.19. Київ, 2008. 26 с.

54. Гурський Д. С., Малюк Б. І., Бобров О. Б. Про залучення іноземних інвестицій у розвиток мінерально-сировинної бази України. *Мінеральні ресурси України.* Київ, 2006. № 1. С. 5–8.

55. Данилишин Б. М., Хвесик М. А., Голян В. А. Економіка природокористування : підручник. Київ : Кондор, 2009. 465 с.

56. Данилов-Данильян В. И., Лосев К. С. Экологический вызов и устойчивое развитие : учеб. пособие. Москва : Прогресс-Традиция, 2000. 416 с.

57. Дарчук К. В., Атаманюк М.-Т. М. Регіональні особливості антропогенної перетвореності території Івано-Франківської області.

Науковий вісник Чернівецького університету : збірник наукових праць. Вип. 553–554 : *географія*. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2011. С. 16–20.

58. Даценко И. И. Воздушная среда и здоровье. Львов : Выща школа, 1981. 103 с.

59. Денисик Г. І. Антропогенні ландшафти правобережної України. Вінниця : Арбат, 1998. 292 с.

60. Довженок В. И. К истории земледелия у восточных славян в I тыс. н. э. и в эпоху Киевской Руси. *Материалы по истории земледелия СССР*. Москва : Изд-во АН СССР, 1952. Т 1. С. 115–159.

61. Древняя Русь. Город, замок, село / под ред. Б. А. Колчин. Москва : Наука, 1985. 431 с.

62. Екологічний менеджмент та аудит рекреаційних територій (концептуальні засади та організаційні механізми) : монографія / під ред. Т. П. Галушкіної. Одеса : ТОВ «ІНВАЦ», 2006. 184 с.

63. Забокрицька М. Р., Осадчий В. І., Хільчевський В. К. Екологічні проблеми транскордонного моніторингу якості вод басейну річки Західний Буг. *Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія*. 2002. Т. 4. С. 25–29.

64. Загальне землеробство : підручник / за ред. В. О. Єщенка. Київ : Вища освіта, 2004. 336 с.

65. Заставний Ф. Д. Географія України. Львів : Світ, 1994. 272 с.

66. Звіт про стратегічну екологічну оцінку Детального плану території та звіту про стратегічну екологічну оцінку щодо будівництва та обслуговування вітрових електростанцій на території сільських рад Зимненської та Зарічанської ОТГ (за межами населених пунктів) Володимир-Волинського району Волинської області / ТзОв «Центр Проект ЛТД». Львів, 2019. 49 с.

67. Земельні ресурси України / під ред. В. В. Медведєва, Т. М. Лактіонової. Київ : Аграрна наука, 1998. 150 с.

68. Зузук Ф. В., Колошко Л. К., Карпюк З. К.осушені землі Волинської області та їх охорона : монографія. Луцьк : Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2012. 294 с.

69. Игнатенко Н. Г., Руденко В. П. Природно-ресурсный потенциал территории. Географический анализ и синтез : монография. Львов : Вища шк., Изд-во при Львов. ун.-те, 1986. 162 с.

70. Изучить степень воздействия ликвидируемых шахт Нововолынской группы Львовской-Волынского бассейна на геологическую среду и разработать предложения по уменьшению отрицательного влияния на экологию : отчет о НИР АГН Украины. Киев : ОУГСТ, 1998. 237 с.

71. Исаченко А. Г. География и природные ресурсы. *География и природные ресурсы*. 1992. № 3. С. 8.

72. Исаченко А. Г. Оптимизация природной среды : географический аспект. Москва : Мысль, 1980. 264 с.

73. Исследовать изменение геологической среды в районах ликвидируемых шахт Львовско-Волынского бассейна / отв. испол. Р. Ф. Червякова. Владимир-Волынский : ЛВ ГРЭ, 1997. 150 с.

74. Иванов Є. А., Ковальчук І. П., Терещук О. С. Геоєкологія Нововолинського гірничопромислового району : монографія. Луцьк : ВНУ ім. Лесі Українки, 2009. 208 с.

75. Івашура А. А., Орехов В. М. Екологія : теорія та практикум : навч. посібник. Харків : ВД «ІНЖЕК», 2004. 256 с.

76. Ільїна О. В. Туризм. Рекреаційна географія: поняття і терміни. Луцьк : Терен, 2004. 104 с.

77. Історія міст і сіл Української РСР. Волинська область. Київ : УРЕ, 1970. С. 212–222.

78. Калько А. Д. Конструктивно-географічний аналіз мінерально-сировинної безпеки України : монографія. Рівне : Волинські обереги, 2011. 327 с.

79. Карпець Ю. Ландшафтні місцевості Волинської височини басейну Західного Бугу в межах України. *Вісн. Львів. ун-ту. Сер. геогр.* Львів : ВЦ ЛНУ ім. І. Франка, 2006. Вип. 34. С. 105–113.

80. Карпюк З. К., Фесюк В. О., Антипюк О. В. Природно-заповідний фонд Волинської області : альбом-каталог. Київ : ТОВ «ОК-ПОЛІГРАФ», 2018. 136 с.

81. Карпюк З. К., Качаровський Р. Є., Антипюк О. В. Перспективи розвитку агро- та екотуризму на Волинському Поліссі. *Індустрія туризму і сфера гостинності в Україні : сучасний стан, проблеми та перспективи розвитку* : матеріали міжн. наук.-практ. інтер.-конф. з нагоди 10-ої річниці створення кафедри туризму та готельного господарства у СНУ імені Лесі Українки (м. Луцьк, 27 вересня 2018 р.) / відпов. ред. Л. В. Ільїн. Луцьк : ПП Іванюк В. П., 2018. С. 58–62.

82. Каштанов А. Н. Ландшафтная контурно-мелиоративная система земледелия – альтернатива экологически опарному разрушительному сельскому хозяйству. *Эрозиоведение : теория, эксперимент, практика* : тезисы докладов Всесоюзн. научн. конференции. Москва : Изд-во Моск. ун-та, 1991. С. 71–72.

83. Климович П. В. Спроба природного районування Волинської височини. *Вісн. Львів. ун-ту. Сер. геогр.* 1965. Вип. 3. С. 23–27.

84. Ключев Н. Н. Совершенствование природопользования : географические подходы. *Известия РАН. Серия географ.* 1992. № 1. С. 41–51.

85. Ковальчук И. П. Динамика эрозионных процессов в Западной Подолии : дисс... канд. геогр. наук : 11.00.04. Москва, 1981. 274 с.

86. Ковальчук І. П. Екологічні наслідки господарського освоєння території. *Стратегія екологічної безпеки (регіональний контекст)*. Львів, 1999. С. 169–179.

87. Ковальчук І. П., Петровська М. Р. Геоєкологія Розточчя : монографія. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2003. 192 с.

88. Ковальчук І. П., Курганевич Л. П., Гусак М. М. Екологічний стан транскордонної річкової системи Західного Бугу. *Єврорегіон Буг : проблеми транскордонного співробітництва*. Київ : Вид-во Міносвіти України, 1995. С. 150–151.

89. Ковальчук І. П. Регіональний еколого-геоморфологічний аналіз. Львів : Ін-т українознавства, 1997. 440 с.

90. Ковальчук І. П., Холодько Л. П. Річкова система Західного Бугу : особливості будови, структурна організація, тенденції зміни стану в ХХ ст. *Географические аспекты природопользования Волыни : тезисы докладов*. Луцк, 1990. С. 51–54.

91. Козловский Е. А., Гошовский С. В. Минерально-сырьевые ресурсы России и Украины : состояние и тенденции развития. *Промышленные ведомости*. 2006. № 10.

92. Козменко А. С. Борьба с эрозией почв. Москва : Сельхозиздат, 1954. 229 с.

93. Козменко А. С. Борьба с эрозией почв на сельскохозяйственных угодьях. Москва : Сельхозиздат, 1963. 203 с.

94. Койнова І. Б. Антропогенна трансформація ландшафтних систем західної частини Волинського Полісся : автореф. дис... канд. геогр. наук : 11.00.11. Львів, 1999. 24 с.

95. Колодійчук Т. М., Ковальчук Ю. О. Еколого-економічні проблеми використання мінеральних добрив у с/г виробництві. *Екологія і економіка : матеріали всеукр. наук-практ. конф.* Львів, 1997. С. 97–98.

96. Компан О. С. Міста України в другій половині ХVІІІ ст. Київ : АН УРСР, 1963. 386 с.

97. Концепція національної екологічної політики України на період до 2020 року : розпорядження Кабінету Міністрів України від 17 жовтня 2007 р. № 880-р.

98. Коржнев М. М., Шеляг-Сосонко Ю. Р., Яковлев Є. О. Чинники впливу антропогенних змін геологічного середовища України на біорізноманіття і людину. *Екологія довкілля та безпека життєдіяльності*. 2003. № 1. С. 59–69.

99. Котлов Ф. В. Изменение геологической среды под влиянием деятельности человека. Москва : Недра, 1978. 298 с.
100. Кочин Г. Е. Сельское хозяйство на Руси в период образования централизованного государства : конец XIII – начало XVI вв. Москва ; Ленинград : Наука, 1965. 189 с.
101. Кримський С. Рациональності концепція. *Філософський енциклопедичний словник* / В. І. Шинкарук (гол. ред. кол.) та Інститут філософії імені Григорія Сковороди НАН України. Київ : Абрис, 2002. С. 539. 742 с.
102. Круль В. Я. Краєзнавство : історична географія. Конспект лекцій. Чернівці : ЧДУ, 1999. 107 с.
103. Кубійович В. Етнічні групи південно-західної України (Галичини) на 01.01.1939 р. *Національна статистика Галичини*. Wiebaden, 1983.
104. Кукурудза С. И. Теоретические и методические проблемы среднемасштабных ландшафтных исследований (на примере Волынской области) : автореф. дис... канд. геогр. наук : 11.00.01. Киев, 1979. 25 с.
105. Кукурудза С. І., Гумницька Н. О., Нижник М. С. та ін. Моніторинг природних комплексів. Львів : Ред. відділ Львів, ун-ту, 1995. 144 с.
106. Куражсковский Ю. Н. Очерки природопользования : монография. Москва : Мысль, 1969. 268 с.
107. Кучерявий В. П., Геник Я. В., Дида А. П., Колодко М. М. Рекультивация та фітомеліорація : навч.-методич. посіб. Львів, 2006. 112 с.
108. Кучерявий В. П. Урбоекологія : підручник. Львів : Світ, 2001. 440 с.
109. Лопырев М. Ч., Рябов З. И. Защита земель от эрозии и охрана природы. Агрномиздат, 1989. 240 с.
110. Малишева Л. Л. Ландшафтно-геохімічна оцінка екологічного стану територій. Київ : РВЦ «Київський університет», 1998. 266 с.
111. Мальська М. Я. Ретроспективний аналіз становлення каркасу транспортної інфраструктури прикордонного регіону (на прикладі торгівельно-економічного положення Львова у XIII–XVII ст.). *Єврорегіон Буг : проблеми і*

перспективи транспортного співробітництва / за ред. Б. Г. Клімчука, Б. В. Луцишина. Львів, 1996. С. 122–128.

112. Маринич А. М. Геоморфологія Южного Полесся. Київ : Изд-во Київ. ун-та, 1963. 252 с.

113. Маринич А. М., Горленко І. А., Руденко Л. Г. Конструктивно-географічні основи раціонального природопольовання в Українській ССР. Теоретичні та методологічні дослідження : монографія. Київ : Наук. думка, 1990. 196 с.

114. Маринич А. М. О комплексной программе исследований по региональному природопольованию. *Географічні аспекти раціонального використання природних ресурсів Української ССР* : сб. науч. тр. / отв. ред. А. М. Маринич. Київ : Наук. думка, 1982. С. 3–10.

115. Маринич А. М. Основные направления конструктивно-географічних досліджень по раціональному природопольованию в Українській ССР. *Комплексні географічні дослідження проблеми раціонального природопольовання* : сб. науч. трудов / отв. ред. Н. Г. Волков. Київ : Наук. думка, 1984. С. 3–11.

116. Маринич А. М., Пащенко В. М., Шищенко П. Г. Природа Української ССР. Ландшафти та фізико-географічне районування. Київ : Наук. думка, 1985. 225 с.

117. Маринич О. М. Волинська область. Природні умови і ресурси. *Географічна енциклопедія України*. В 3 т. Т. 1 / редкол. : О. М. Маринич (відп. ред.) та ін. Київ : Укр. рад. енцикл. ім. М. П. Бажана, 1989. С. 210–211.

118. Мацко Н. А. Разработка методов оценки и управления динамической доступностью минерально-сырьевых ресурсов : дисс... доктора техн. наук : 25.00.21; 05.02.22. Москва : ИПКОН РАН, 2002. 347 с.

119. Мезенцева І. В., Кух І. О., Августинович М. Б., Король П. П., Мельник О. В. Біологічні продуктивності агроценозів Західного регіону

України. *Науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки. Серія : Географічні науки.* 2010. № 3. С. 32–38.

120. Мельник А. В. Основи регіонального еколого-ландшафтознавчого аналізу. Львів : Літопис, 1997. 229 с.

121. Мельник О. В., Мельничук М. М. Еколого-географічний аналіз земельних ресурсів Іваничівського району. *Науковий вісник Волинського державного університету імені Лесі Українки. Серія : Географічні науки.* 2006. № 2. С. 233–238.

122. Мельник О. В. Оптимізація використання водних ресурсів Іваничівського району. *Волинь очима молодих науковців : минуле, сучасне, майбутнє* : тези II Міжнародної науково-практичної конференції аспірантів і студентів. Луцьк, 2008. Т. 2. С. 233–235.

123. Мельник О. В. Оптимізація використання водних ресурсів та покращення стану малих річок і водоймищ Іваничівського району Волинської області. *Науковий вісник Волинського державного університету імені Лесі Українки. Серія : Географічні науки.* 2009. № 8. С. 12–17.

124. Мельник О. В. Раціональне використання водних ресурсів Іваничівського району. *Волинь очима молодих науковців : минуле, сучасне, майбутнє* : тези I Міжнародної науково-практичної конференції аспірантів і студентів. Луцьк, 2007. Т. 2. С. 125–126.

125. Мельник О. В. Явища ерозії та дефляції в ґрунтах Іваничівського району Волинської області. *Науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки. Серія : Географічні науки.* 2010. № 17. С. 115–119.

126. Міщенко В. С. Економічні пріоритети розвитку й освоєння мінерально-сировинної бази України. Київ : Наукова думка, 2007. 360 с.

127. Міщенко О. В. Ландшафти Волинської області. *Наукові записки Львівського національного університету імені Івана Франка. Фізична географія.* Львів, 2014. С. 72–79.

128. Мольчак Я. О., Мігас Р. В. Річки Волині. Луцьк : Надстир'я, 1999. 146 с.

129. Нестеров П. М., Нестеров А. П. Экономика природопользования и рынок : учеб. пособие. Москва : Закон и право, ЮНИТИ, 1997. 256 с.
130. Нестерчук І. К. Геоєкологічний аналіз: концептуальні підходи, сталий розвиток : монографія. Житомир : ЖДТУ, 2011. 312 с.
131. Никифорова Е. М. Свинец в ландшафтах экосистем. *Техногенные потоки вещества в ландшафтах и состояние экосистем*. Москва : Наука, 1981. С. 87–91.
132. Огляд з регіональної оцінки еколого-геологічних умов гірничопромислових регіонів України / під ред. Є. О. Яковлева. Київ, 1999. Вип. 2. 179 с.
133. Олійник Я. Б., Калько А. Д. Економіко-географічний аналіз принципів надрокористування в Україні. *Науковий збірник КНУ імені Тараса Шевченка. Економічна і соціальна географія*. Київ, 2010. Вип. 1(61). С. 135–142.
134. Олійник Я. Б., Єрко І. В. Суспільно-географічне дослідження туристичної інфраструктури Волинської області : монографія. Луцьк : ПрАТ «Волинська обласна друкарня», 2014. 164 с.
135. Основи соціоекології / під ред. Г. О. Бачинського. Київ : Вища школа, 1995. 238 с.
136. Отчет о работах по установлению взаимосвязи подземных вод с рекой Западный Буг в пределах Волынского каменноугольного месторождения / отв. испол. Н. М. Повстяной. Владимир-Волынский, 1960. 54 с.
137. Пастернак П. С., Приходько М. М. Ліс і охорона вод від забруднення. Ужгород : Карпати, 1998. 100 с.
138. Пащенко В. М. Основні поняття і проблеми еколого-географічних досліджень. *Український географічний журнал*. 1994. № 4. С. 8–16.
139. Пелех М. Регіональні особливості суспільного здоров'я в Україні. *Вісник Львів. ун-ту. Серія географ.* Львів, 1999. Вип. 24. С. 56–59.
140. Петлін В. М. Екологічні механізми організації природних територіальних систем. Львів : Видавничий центр ЛНУ ім. І. Франка, 2008. 304 с.

141. Петлін В. М. Конструктивне ландшафтознавство. Львів : ВЦ ЛНУ ім. Івана Франка, 2006. 357 с.
142. Петлін В. М. Ландшафтно-екологічна експертиза : навч. посібник. Львів : Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2005. 236 с.
143. Підготовка вихідних матеріалів для розробки автоматизованих баз даних хімічного складу підземних вод : звіт. Книга 1. / ДГХП «Західукргеологія». Комплексна еколого-геологічна партія. Львів, 1995. 182 с.
144. Пограничные войска в годы Великой Отечественной войны 1941–1945. *О Любомльском и Владимир-Волынском погранотрядах* : сб. документов. Москва : Наука, 1968. С.89–109.
145. Позняк С. П., Кіт М. Г. Проблеми моніторингу кризового стану земельних ресурсів. *Современные проблемы охраны земель* : труды Межгосуд. научной конференции. Ч. 2. Киев, 1997. С. 34–35.
146. Поліщук В. В. Малі річки України та їх охорона. Київ : Наук. думка, 1988. 65 с.
147. Полянський С. В. Конструктивно-географічний аналіз та оцінка стану меліорованих агроландшафтів Волинської області : автореф. дис... канд. геогр. наук : 11.00.11. Львів, 2013. 22 с.
148. Пономарьов П. Х., Ковальчук М. П. Вплив забруднення біосфери на небезпеку харчових продуктів, питної води і стан здоров'я населення. *Екологія і економіка* : матеріали Всеукр. наук-практ. конф. Львів, 1997. С. 99.
149. Предварительное заключение о вероятных причинах ухудшения эколого-гидрогеологической ситуации в Нововолынском геолого-промышленном районе при ликвидации шахт Львовско-Волынского каменноугольного бассейна / отв. испол. : Р. Ф. Червякова. Владимир-Волынский: ЛВГРЭ, 2000. 25 с.
150. Преображенский В. С. Суть и формы проявления геоэкологических представлений в отечественной науке. *Известия РАН. Серия географ.* 1992. № 4. С 5–10.

151. Природа Волынской области / под ред. К. И. Геренчука. Львов : Вища шк., 1975. 147 с.

152. Природничі основи екологічного моніторингу Карпатського регіону / за ред. О. Адаменка. Київ : Манускрипт, 1996. 207 с.

153. Природно-заповідний фонд Волинської області / упор. : М. Химин, В. Тудейко, О. Грицай та ін. Луцьк : Ініціал, 1999. 48 с.

154. Приходько М. М. Ґрунто-водоохоронні біоінженерні комплекси та оптимізація ландшафтів у басейнах малих річок західного регіону України. Івано-Франківськ, 1996. 84 с.

155. Приходько М. М. Екологічна безпека природних і антропогенно модифікованих геосистем : монографія. Івано-Франківськ : Фоліант, 2013. 330 с.

156. Программа действий. Повестка дня на 21 век и другие документы конференции в Рио-де-Жанейро в популярном изложении / сост. М. Китинг. Женева, 1993. 70 с.

157. Проект выполнения работ первого этапа по оценке экологических последствий ликвидации шахт № 2, № 3, № 6, № 7 «Нововолынские» в Нововолынском геолого-промышленном районе / испол. : Р. Ф. Червякова, Г. И. Яворский, Л. О. Грищенко и др. Владимир-Волынский : ЛВГРЭ, 1999. 98 с.

158. Проект зон санітарної охорони водозаборів Нововолинського УВКГ / відп. вик. : Р. Ф. Червякова, Г. І. Яворський. Володимир-Волинський : ЛВГРЕ, 1998. 79 с.

159. Проект ликвидации шахты № 5 «Нововолынская» ПО «Волыньуголь». [в 7 кн.]. Кн. 4 : Оценка воздействия ликвидации шахты на окружающую среду. Київ : УкрНИИпроект, 2000. 29 с.

160. Проект рекультивациі порушених земель, основні проектні рішення відновлення екологічної рівноваги і ландшафту шляхом поетапного виведення потужності кар'єрів і їх ліквідації. Книга 1. Науково-технічні обґрунтування, основні положення і рекомендації. Львів, 1997. 85 с.

161. Проект эколога-гидрогеологических исследований по оценке последствий ликвидации шахт и тампонирования скважин Нововолынского геолого-промышленного района / отв. испол. : Р. Ф. Червякова, Г. И. Яворский, Л. О. Грищенко и др. Киев : УкрНИИпроект, 1998. 156 с.

162. Радзій В. Ф. Морфогенетичні особливості ґрунтів Волинської височини. *Вісн. Львів. ун-ту. Сер. геогр.* Львів : Львів. держ. ун-т ім. І. Франка, 1998. Вип. 23. С. 233–238.

163. Реймерс М. Ф. Природопользование : словарь-справочник. Москва : Мысль, 1990. 637 с.

164. Руденко В. П. Географія природно-ресурсного потенціалу України. У 3-х частинах : підручник. Київ : ВД «К.-М. Академія»; Чернівці : Зелена Буковина, 1999. 568 с.

165. Руденко Л. Г., Бочковська А. І. Концептуальні основи еколого-географічних досліджень та еколого-географічного картографування. *Український географічний журнал.* 1995. № 3. С. 56–62.

166. Руденко Ф. А. Гідрогеологія Української РСР. Київ : Вища школа, 1972. 175 с.

167. Рудько Г. І., Адаменко О. М. Землелогія. Еколого-ресурсна безпека Землі / за ред. Г. І. Рудька. Київ : Вид-во «Академпрес», 2009. 512 с.

168. Світличний О. О., Чорний С. Г. Основи ерозієзнавства : підручник. Суми : ВТД «Університетська книга», 2007. 266 с.

169. Седов В. В. Восточные славяне в VI–XIII вв. Москва: Наука, 1982. 327 с.

170. Скублова Н. В. Геоморфологический анализ при комплексной оценке и прогнозировании геоэкологических ситуаций. *Геоморфология.* 1995. № 2. С. 66–73.

171. Слободин В. М. К вопросу о развитии и смене систем земледелия (От времени его возникновения на территории СССР до I тыс. н. э.). *Материалы по истории земледелия СССР.* Москва : Изд-во АН СССР, 1952. Т. 1. С. 115–159.

172. Статистичний збірник. Стан здоров'я населення Волині / за редакцією В. О. Грабаровської. Луцьк : Головне управління статистики у Волинській області, 2016. 85 с.

173. Стецюк В. В. Теоретико-методологічні засади екологічної геоморфології. Київ : Київський ун-т, 1997. 150 с.

174. Стопко С. Завдання заповідних ландшафтів щодо збереження природної, історичної та культурної спадщини в Україні. *Вісник Львів. ун-ту. Серія географ.* Львів, 2000. Вип. 26. С. 65–70.

175. Струев М. И., Исаков В. И., Шпакова В. Б. и др. Львовско-Волинский каменноугольный бассейн. Геолого-промышленный очерк. Київ : Наук. думка, 1984. 272 с.

176. Сурмач Г. П. Водная эрозия и борьба с ней. Ленинград : Гидрометеиздат, 1976. 252 с.

177. Теоретические основы инженерной геологии. Социально-экологические аспекты / под ред. акад. Е. М. Сергеева. Москва : Недра, 1985. 259 с.

178. Терещук О. С. Вплив відвалів (териконів) гірничодобувної промисловості на навколишнє середовище Нововолинського гірничопромислового району. *Вісн. Львів. ун-ту. Сер. географ.* 2007. Вип. 34. С. 279–285.

179. Терещук О. С. Географічні засади оптимізації геоекологічного стану природно-господарських систем Нововолинського гірничопромислового району : автореф. дис... канд. геогр. наук : 11.00.11. Чернівці, 2008. 20 с.

180. Терещук О. С. Сучасний геоекологічний стан природно-господарських систем Нововолинського гірничопромислового району. *Моніторинг навколишнього середовища : науково-методичне, нормативне, технічне, програмне забезпечення* : матеріали Другої міжнарод. наук.-практ. конф. (АР Крим, Коктебель, 24–28 вересня 2007 р.). Київ : НПП «Екологія. Наука. Техніка», 2007. С.41–42.

181. Терещук О. С. Трансформація природно-господарських систем Нововолинського гірничопромислового району в умовах реструктуризації

вугільної промисловості. *Науковий часопис Національного педагогічного університету ім. М. П. Драгоманова*. 2007. Вип. 17. С. 137–148.

182. Тимофеев Д. А., Лихачева З. А. Эколого-геоморфологическая оценка и мониторинг городских земель. *Вопросы региональной геоэкологии* : сб. научн. ст. / под ред. А. И. Кичигина и В. Н. Корнилова. Вологда : ВПИ, 1997. С. 121–124.

183. Топчиев А. Г. Геоэкология: географические основы природопользования : учеб. пособие. Одесса : Астропринт, 1996. 392 с.

184. Тролля К. Ландшафтная экология (геоэкология) и биоценология. *Изв. АН СССР. Сер. географ.* 1972. № 3. С. 141.

185. Трубецкой К. Н. Развитие новых направлений комплексного освоения недр. Москва : ИПКОН АН СССР, 1990. 11 с.

186. Туниця Т. Ю. Збалансоване природокористування : національний і міжнародний контекст : монографія. Київ : Знання, 2006. 300 с.

187. Туниця Ю. Ю. Економіка і ринок : подолання суперечностей : монографія. Київ : Знання, 2006. 314 с.

188. Туниця Ю. Ю. Эколого-экономическая эффективность природопользования : монография. Москва : Наука, 1980. 152 с.

189. Тутковский П. А. Геологические исследования вдоль строящейся Киево-Ковельской железной дороги. *Изв. Геолог. комитета*. 1902. Т. 21. Вып. 5–6. С. 5–67.

190. Тутковский П. А. Геологическом очерке Владимир-Волынского, Ковельского и Овручского уездов Волынской губернии. Житомир, 1916. 33 с.

191. Тутковский П. А. Зональность ландшафтов и почв Волынской губернии. *Тр. О-ва исследователей Волыни*. Житомир, 1910. Т. 2. С. 143–165.

192. Тутковский П. А. Карстовые явления и самобитные артезианские ключи в Волынской губернии. Ст. 1–9. *Тр. О-ва исследователей Волыни*. Житомир, 1911. Т. 4. С. 1–127.

193. Ульянов В. А. Основные этапы развития малых долин северо-западного Алтая и расселение человека (на примере р. Ануй) : автореф. дисс... к. геогр. наук : 11.00.04. М., 1999. 16 с.

194. Харичков С. К., Андреева Н. Н., Купинец Л. Е. Экономика и экология : совместимость развития (мировой опыт и украинская перспектива) : монография. Одесса : Ин-т проблем рынка и экон.-эколог. исслед. НАН Украины, 2007. 180 с.

195. Харічков С. К. Фактори виникнення екологічних небезпек і їх вплив на стан довкілля України. *Стратегія екологічної безпеки (регіональний контекст)*. Львів, 1999. С. 49–57.

196. Хвесик М. А., Голян В. А. Інституціональна модель природокористування в умовах глобальних викликів : монографія. Київ : Кондор, 2007. 480 с.

197. Хвесик М. А., Горбач Л. М., Кулаковський Ю. П. Економіко-правове регулювання природокористування : монографія. Київ : Кондор, 2004. 524 с.

198. Хвесик М. А., Збагерська Н. В. Економічна оцінка природних ресурсів : основні методологічні підходи. Рівне : Видавництво РДГУ, 2000. 194 с.

199. Хвесик М. А. Інституціональна модель природокористування : пострадянський формат. Київ : Кондор, 2007. 788 с.

200. Хвесик М. А. Стратегічні імперативи раціонального природокористування в контексті соціально-економічного піднесення України : монографія. Донецьк : ТОВ «Юго-Восток, Лтд», 2008. 496 с.

201. Цалкин В. И. Материалы для истории скотоводства и охоты в Древней Руси. МИА. 1956. № 51.

202. Цись П. М. Геоморфологія УРСР. Львів : Вид-во Львів. ун-ту, 1992. 233 с.

203. Черней Э. И., Лустюк Н. Г., Постоловский Р. М., Калько А. Д., Постоловский С. Р. Научные основы охраны недр. Рівне : ПП ДМ, 2006. 476 с.

204. Черчик Л. М., Міщенко О. В., Єрко І. В. Туристично-рекреаційний комплекс Волинської області: передумови розвитку : монографія. Ч. 1. Луцьк : Східноєвропейський національний університет ім. Лесі Українки, 2014. 128 с.

205. Чижевська Л. Т., Карпюк З. К., Качаровський Р. Є. Особливості туристично-рекреаційної атрактивності Іваничівського району Волинської області. *Наук. вісн. Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Серія : Географічні науки*. 2019. № 1 (385). С. 136–142.

206. Шаблій О. І. Суспільна географія : теорія, історія, українознавчі студії. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2001. 744 с.

207. Шевченко В. А. Медико-географическое картографирование территории Украины. Київ : Наукова думка, 1994. 158 с.

208. Шищенко П. Г. Прикладная физическая география. Київ : Вища школа, 1988. 192 с.

209. Шовкун Т. М. Стан оточуючого середовища як критерій стану здоров'я населення. *Геоморфологія в Україні : новітні напрямки і завдання*. Київ, 1999. С. 140–143.

210. Шульга В. Ф., Караваев В. Я., Лелик Б. И. и др. Горно-геологическая характеристика Львовско-Волынского угольного бассейна. *Уголь Украины*. 1995. № 12. С. 2–9.

211. Шульга П. Л., Завьялова О. А., Помяновська Г. М. Стратиграфія карбону Львівсько-Волинської западини. *Стратиграфія УРСР*. Т. 5 : Карбон. Київ : Наук. думка, 1969. С. 314–361.

212. Шульга П. Л. Львовско-Волынский бассейн. *Основные черты стратиграфии карбона СССР*. Москва : Недра, 1975. С. 117–126.

213. Экономика природопользования / под ред. Т. С. Хачатурова. Москва : Изд-во МГУ, 1991. 271 с.

214. Юровчик В. Г. Конструктивно-географічні засади оптимізації лісів і лісового господарства Волинської області : дис... канд. геогр. наук : 11.00.11. Львів, 2007. 217 с.

215. Яцик В. В. Водогосподарська екологія. Основи гідрології суходолу. Т. 1. Київ : Генеза, 2003. 398 с.
216. Abramson L., Schmidt B. Thermomechanical interactions in repository design. – In : *Nuclear Engineering and Desing*. San Francisco: AIME, 1991. Pp. 13–19.
217. Annales / red. G. L. Seidler. Lublin : Uniwersytet Marii Curie-Sklodowskiej. 1996. 297 s.
218. Camm T. M. Simplified Cost Model for Prefeasibility Mineral Evaluation. *Bureau of Mines Information Circular*. 1991. 35 p.
219. Cook N. G. W. Coupled processes in geomechanics. – In : *Proc. Int. Symp. on Coupled Processes Affecting Performance of a Nuclear Waste Repository*. Lawrence Berkeley Laboratory, Berkeley, 1994. Pp. 237–248.
220. Lomnicki A. M. Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do Z. 10, cz. 2. Krakow, 1898. 167 s.
221. Ney R. D. Environmental river engineering. *J. Inst. Water and Environ. Manag.*, 1990. № 4. Pp. 335–340.
222. Palm S. K., Pearson N. D., Read J. A., Jr. Option Pricing : a New Approach to Mine Valuation. *CIM Bulletin*. May, 1986. Pp. 61–66.
223. Ricbling A. Kompleksowa geografia fizyczna. Warszawa : Wydawnictwo Naukowe PWN. 1992. 373 s.
224. Ricbling A., Solon J. Ekologia krajobraazu. Warszawa : Wydawnictwo Naukowe PWN. 1996. 319 s.
225. Taylor H. K. Ore reserves, mining and profit. *The Canadian mining and metallurgical bulletin*. 1994. No 983, Vol. 87. Pp. 38–46.
226. Головне управління статистики у Волинській області. URL: <http://www.lutsk.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 20.08.2020).
227. Децентралізація влади. URL: <http://decentralization.gov.ua/region/item> (дата звернення: 16.01.2021).

228. Довідка про підсумки виконання бюджету Іваничівського району у 2019 році. Іваничівська районна державна адміністрація. Іваничівський район. URL: <http://www.ivaadm.gov.ua/> (дата звернення: 25.03.2020).

229. Екологічний паспорт Волинської області. URL: https://menr.gov.ua/files/docs/eco_passport/2017/.pdf (дата звернення: 20.08.2020).

230. Екологічний паспорт Іваничівського району від 19.08.2019 р. URL: <https://voladm.gov.ua/article/ekologichniy-pasport-ivanichivskogo-rayonu/> (дата звернення: 20.08.2020).

231. Екологічний паспорт м. Нововолинськ від 15.08.2019 р. URL: <https://voladm.gov.ua/article/ekologichniy-pasport-mnovovolinsk/> (дата звернення: 20.08.2020).

232. З історії вивчення пам'яток Іваничівського району. URL: <http://volodymyrmuseum.com/krayeznavchi/123-z-istoriyi-vyvchennya-ramyatok-ivanichivskoho-rayonu/> (дата звернення: 20.08.2020).

233. Закон України «Про природно-заповідний фонд України». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/2456-12> (дата звернення: 01.08.2020).

234. Іваничі (сміт). URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/> (дата звернення: 20.08.2020).

235. Іваничівська районна державна адміністрація. Іваничівський район. URL: <http://www.ivaadm.gov.ua/> (дата звернення: 20.08.2020).

236. Іваничівська районна державна адміністрація. Паспорт Іваничівського району. URL: <http://www.ivaadm.gov.ua/vidomosti-pro-raion/pasport-raionu> (дата звернення: 20.08.2020).

237. Іваничівський район. Офіційний сайт Волинської обласної ради. URL: <http://volynrada.gov.ua/map/ivanichivskii-raion> (дата звернення: 20.08.2020).

238. Іваничівський район. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/> (дата звернення: 20.08.2020).

239. Історія міст і сіл Української РСР. Іваничі.
URL: <http://ukrssi.com.ua/volinska/ivanichivskiy/ivanichi-ivanichivskiy>
(дата звернення: 20.08.2020).
240. Нововолинськ. Історія. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/> (дата звернення: 20.08.2020).
241. Нововолинська міська рада. Офіційний сайт. URL: <https://nov-rada.gov.ua/> (дата звернення: 20.08.2020).
242. Офіційний сайт Іваничівської селищної ради. Іваничі. URL: <https://ivaselrada.gov.ua/ivanichi-11-26-21-03-07-2019/> (дата звернення : 20.08.2020).
243. Паспорт Нововолинська. Виконавчий комітет Нововолинської міської ради. URL: <http://www.ivaadm.gov.ua/vidomosti-pro-raion/pasport>(дата звернення: 20.08.2020).
244. Перелік пам'яток історії Іваничівського району. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/>(дата звернення: 20.08.2020).
245. Порицька волость. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/> (дата звернення: 20.08.2020).
246. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища у Волинській області за 2018 рік. Волинська обласна державна адміністрація. Управління екології та природних ресурсів. URL: <https://voladm.gov.ua/category/upravlinnya-ekologiyi-ta-prirodnih-resursiv/1/>
(дата звернення: 15.08.2019).
247. Регіональний офіс водних ресурсів у Волинській області. URL: <http://www.vodres.gov.ua/index.php> (дата звернення: 05.12.2020).
248. Ash E. B. The Basalt Waste Isolation Project : status and issues. URL: <http://www.osti.gov/energycitations/product> (дата звернення: 12.05.2020).
249. FAO Statistical yearbook.Vol. 2. Country profiles. 2005–2006/FAO – Rome, 2006. URL: <http://www.fao.org/economic/ess/publications-studies/statistical-yearbook/the-fao-production-yearbook/en/> (дата звернення: 04.06.2007).

Список публікацій здобувача за темою дисертації***Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації:***

1. Мельник О. В., Мельнійчук М. М. Еколого-географічний аналіз земельних ресурсів Іваничівського району. *Науковий вісник Волинського державного університету імені Лесі Українки. Серія : Географічні науки.* № 2. 2006. С. 233–238. (Особистий внесок здобувача – визначено напрямки оптимізації використання земельних ресурсів).

2. Мельник О. В. Оптимізація використання водних ресурсів та покращення стану малих річок і водоймищ Іваничівського району Волинської області. *Науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки. Серія : Географічні науки.* № 8. 2009. С. 12–17.

3. Мельник О. В. Явища ерозії та дефляції в ґрунтах Іваничівського району Волинської області. *Науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки. Серія : Географічні науки.* № 17. 2010. С. 115–119.

4. Мельник О. В., Мельнійчук М. М., Чижевська Л. Т., Качаровський Р. Є. Природні ресурси Іваничівського району Волинської області як передумова розвитку туристсько-рекреаційної діяльності. *Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Серія : Географічні науки.* № 1 (405). 2020. С. 142–149. (Особистий внесок здобувача – обґрунтовано умови використання природних ресурсів).

5. Мельник О. В. Еколого-географічний аналіз видів природокористування в Іваничівському районі. *Науковий журнал Київського національного університету імені Тараса Шевченка : Географія та туризм.* № 55. Київ, 2020. С. 57–63.

6. Мельник О. В., Мельнійчук М. М. Географічна складова ретроспективи освоєння території Іваничівського району Волинської області. *Науковий журнал Київського національного університету імені Тараса Шевченка :*

Географія та туризм. № 58. Київ, 2020. С. 66–72. (Особистий внесок здобувача – визначено часові відрізки освоєння території району).

7. Ahmedov B. M., Melnik O. V., Smilii P. M., Melniichuk M. M. Geographical features of transformation of water and land resource in terms of territorial reform. *Colloquium-jornal. Medical science, technical science, agricultural science*. Warshawa, 2021. № 8(95). Część 1. P. 60–62. (Особистий внесок здобувача – визначено ступінь трансформації території).

8. Melniichuk M. M., Melnik O. V., Smilii P. M. Geographical analysis of transformation of water and land resources under the influence of drainage reclamation in Volyn region. *Jornal of Education, Health and Sport*. Toruń, 2021. Vol. 11. No 6. P. 240–248. (Особистий внесок здобувача – визначено глибину антропогенної трансформації ландшафтів залежно від виду природокористування).

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

9. Мельник О. В. Рациональне використання водних ресурсів Іваничівського району. *Волинь очима молодих науковців : минуле, сучасне, майбутнє* : тези I Міжнародної науково-практичної конференції аспірантів і студентів. Луцьк, 2007. Т. 2. С. 125–126.

10. Мельник О. В. Оптимізація використання водних ресурсів Іваничівського району. *Волинь очима молодих науковців : минуле, сучасне, майбутнє* : тези I Міжнародної науково-практичної конференції аспірантів і студентів. Луцьк, 2008. Т. 2. С. 233–235.

11. Мельник О. В., Мельнійчук М. М. До еколого-географічних аспектів природокористування в Іваничівському районі Волинської області. *Актуальні проблеми та перспективи розвитку регіонів* : Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції. Рівне : РВЦ МЕНУ імені академіка Степана

Дем'янчука, 2020. С. 104–107. (*Особистий внесок здобувача – досліджено умови ведення різних видів природокористування*).

12. Мельник О. В., Мельнійчук М. М. Здоров'я населення як показник геоecологічного стану довкілля Іваничівського району Волині. *Проблеми та перспективи розвитку вищої школи та економіки в XXI столітті* : тези виступів учасників Міжнародної науково-практичної конференції (15–16 жовтня 2020 р.). Рівне : РВЦ МEGУ імені академіка Степана Дем'янчука, 2020. С. 172–174. (*Особистий внесок здобувача – визначено залежності показників захворювання від стану довкілля*).

Наукові праці, які додатково відображають наукові результати дисертації:

13. Мельник О. В., Мельнійчук М. М., Матвійчук Л. М. Антропогенний вплив на ландшафти Любешівського району. *Природа Західного Полісся та прилеглих територій* : матеріали науково-практичної конференції. Луцьк, 2005. С. 65–66. (*Особистий внесок здобувача – обґрунтовано антропогенний вплив на сільськогосподарські меліоративні ландшафти*).

14. Мезенцева І. В., Кух І. О., Августинович М. Б., Король П. П., Мельник О. В. Біологічні продуктивності агроценозів Західного регіону України. *Науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки. Серія : Географічні науки. № 3. 2010. С. 32–38.* (*Особистий внесок здобувача – визначено показники продуктивності агроценозів*).

15. Мельник О. В., Мельник Н. В., Мельник А. В., Качаровський Р. Є. Рекреаційно-туристичний потенціал Павлівської ОТГ Іваничівського району Волинської області. *Індустрія туризму і сфера гостинності в Україні : сучасний стан, проблеми та перспективи розвитку* : матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції, присвяченої 80-річчю Волинського національного університету імені Лесі Українки (м. Луцьк,

28 жовтня 2020 р.) / відпов. ред. Л. В. Ільїн. Луцьк : ПП Іванюк В. П., 2020. С. 76–80. (*Особистий внесок здобувача – досліджено природні ресурси громади*).

16. Мельник О. В., Мельнійчук М. М., Мельник А. В., Мельник Н. В., Качаровський Р. Є. Туристично-рекреаційна атрактивність Литовезької сільської ОТГ Іваничівського району Волинської області. *World science : problems, prospects and innovations* : матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції (25–27 листопада 2020 р.) : Торонто. 2020. С. 707–712. (*Особистий внесок здобувача – пояснено умови використання атрактивності природних об'єктів громади*).

17. Мельник О. В., Мельнійчук М. М., Мельник Н. В., Качаровський Р. Є. Рекреаційні можливості Поромівської ОТГ Іваничівського району Волинської області. *Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку* : матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції (17 листопада 2020 р.). Переяслав, 2020. Вип. 65. С. 65–67. (*Особистий внесок здобувача – визначено кліматичні умови на території громади*).

Визначення природокористування представниками різних наукових напрямків *

Автор	Рік	Визначення
1	2	3
Вчені природничих наук		
В. А. Анучін	1978	Природокористування – поняття ємне і не завжди однозначно розуміється. Воно містить у собі проблеми комплексного використання природних умов і ресурсів у їхніх територіальних поєднаннях. Природокористування передбачає не тільки економічно ефективно залучення територіальних комплексів географічного середовища до процесу суспільного виробництва, але й їхню охорону, а в цілому ряді випадків відновлення і перетворення.
Ю. П. Михайлов	1982	Під природокористуванням... варто було б розуміти не тільки використання природних благ, але і характер, масштаби і наслідки впливу людини на природу... термін може вживатися й у більш вузькому, галузевому розумінні, як, наприклад, у значенні водо-, земле-, лісокористування.
А. М. Маринич	1984	Природокористування – найважливіша складова частина проблеми взаємодії природи і суспільства, що включає систему заходів до вивчення, освоєння, використання, перетворення й охорони природного середовища та його природних ресурсів.
В. С. Преображенський, Г. А. Приваловська, Т. Г. Рунова	1985	Природокористування – сфера діяльності, спрямована на забезпечення зростаючих потреб суспільства в природних ресурсах і формування здорового середовища існування людей, що поєднує галузі ресурсокористування, діяльність з вивчення, відтворення і збагачення природних ресурсів, збереження і поліпшення навколишнього середовища, охорону природних багатств і розмаїття їхнього розвитку.
Н. Г. Ігнатенко, В. П. Руднева	1986	Природокористування... процес взаємодії природи і суспільства взагалі, не зводиться (з боку людини) тільки до «використання природних благ», а неминуче охоплює і їхнє вивчення, охорону та відтворення.
І. П. Герасимов, В. С. Преображенський	1986	Раціональне природокористування виходить з можливості і необхідності найбільш доцільного використання природних ресурсів у рамках соціально-економічного розвитку й оптимізації взаємодії суспільства і природи, шляхом не тільки усунення, а й попередження негативного послідовного антропогенного впливу на природу.

1	2	3
В. П. Нарезний	1987	Природокористування є теорія і практика взаємовідносин природи і суспільства (наука і практична діяльність в галузі взаємовідносин природи і суспільства). Раціональність використання природних об'єктів полягає в оптимальному поєднанні спеціалізації і комплексності їхньої експлуатації.
М. Ф. Реймерс	1990	Природокористування – це: 1) сукупність усіх форм експлуатації природно-ресурсного потенціалу та заходів з його збереження, яке включає видобування і переробку природних ресурсів, їх відновлення і відтворення; використання та охорону довкілля; збереження, відновлення та раціональну зміну для збереження природно-ресурсного потенціалу; 2) сукупність виробничих сил, відносин і відповідних організаційно-економічних форм та інституцій, пов'язаних з первинним присвоєнням, використанням і відтворенням людиною об'єктів навколишнього природного середовища; 3) використання природних ресурсів; 4) сукупність впливу людства на географічну оболонку Землі; 5) комплексна наукова дисципліна, яка досліджує загальні принципи раціонального використання природних ресурсів; 6) наука, що розробляє загальні принципи здійснення діяльності і пов'язана з безпосереднім використанням природи та її ресурсами, або зі змінюючим її впливом.
С. А. Генсірук	1992	<p>Раціональне природокористування передбачає досягнення максимальної біологічної продуктивності екосистем, мінімальне порушення їх гомеостазу при господарському втручанні, підвищення стійкості до антропогенного впливу, збереження здатності екосистем до самовідновлення...</p> <p>Раціональність природокористування значно залежить від усебічного, комплексного вивчення природних ресурсів, яке полягає у визначенні оптимальних норм користування природними ресурсами; обґрунтуванні найефективнішого розміщення галузей виробництва та пропозицій щодо господарювання; еколого-економічній оцінці природних ресурсів; розробці регіональних систем господарювання, прогнозуванні та оцінці наслідків господарської діяльності тощо.</p>

1	2	3
К. М. Ситник, О. В. Брайон, А. В. Городецький, А. П. Брайон	1994	Природокористування – раціональне використання природного середовища для задоволення екологічних, економічних, культурно-оздоровчих потреб сучасних і майбутніх поколінь із врахуванням найближчих і віддалених наслідків у змінах навколишнього середовища під впливом господарської діяльності і росту населення... Раціональне використання природних ресурсів – комплексна еколого-економічна діяльність, що складається з науково обґрунтованого, планового, ефективного використання і споживання природних ресурсів для задоволення економічних потреб суспільства разом із вимогами по їх охороні, відтворенню, захисту навколишнього середовища з врахуванням можливих екологічно негативних наслідків експлуатації природних багатств.
Ю. М. Куражськовський	1969	Природокористуванням називають провідний процес у взаємодії суспільства і природи... Природокористування як важлива складова частина взаємодії суспільства і природи являє собою сферу виробничої та наукової діяльності, спрямованої на комплексне вивчення, освоєння, використання, перетворення, відтворення, покращення і охорону природного середовища та природних ресурсів з метою розвитку продуктивних сил і забезпечення сприятливих умов для життя людини.
Т. С. Хачатуров	1971	Раціональне природокористування включає в себе процеси та явища в суспільному житті, які викликані обмеженістю багатьох природних ресурсів, ростом масштабів виробництва і забруднення усіх сфер Землі.
М. П. Федоренко	1973	Природокористування – цілеспрямоване втручання людини в природні процеси, що протікають у біосфері.
Ю. Ю. Туниця	1980	Природокористування – це безпосереднє використання (освоєння, експлуатація, вилучення) природних ресурсів тієї чи іншої території усього світу, групи країн, окремої країни чи її районів... Природокористування – це використання окремих видів природних ресурсів у глобальному, регіональному і локальному масштабах.
І. Я. Блехцин, В. А. Мінеєв	1981	Природокористування – сукупний вид діяльності, що охоплює надзвичайно широку систему господарських заходів, які комплексно здійснюють вплив на навколишнє природне середовище і безпосередньо пов'язані з розвитком промисловості, сільського господарства, невиробничої сфери.

1	2	3
М. Я. Лемешев, Н. В. Чепурних, Н. П. Юріна	1986	... природокористування (в галузі виробничої діяльності) виступає як функціонування еколого–економічної системи.
В. Р. Веснін	1985	Природокористування в широкому розумінні слова – це сукупність взаємовідносин суспільства з об'єктами зовнішнього світу незалежно від ступеня їхнього перетворення людьми, та сукупність соціально–економічних відносин з використання цих об'єктів... У вузькому розумінні слова... сукупність відносин між суспільством і природним середовищем, та між членами суспільства і природним середовищем, а також між членами суспільства з приводу безпосереднього присвоєння продуктів природи і її окремих елементів з метою задоволення зростаючих потреб людини і всебічного розвитку особистості.
А. П. Нестеров	1997	Раціональне природокористування – система суспільних заходів, спрямованих на планомірну підтримку і збільшення природних ресурсів, покращення виробничих основ продуктивності ґрунтів, вод, повітря, рослин, тварин та інших факторів виробництва.
Л. І. Абалкін	1999	Раціональне природокористування, процес взаємовідносин людини і природи в ході якого для нестатків і цілей суспільства використовують природні ресурси і природні умови – головний засіб життєзабезпечення людства на всіх етапах його розвитку.
Б. В. Букінський, В. М. Степанов, В. К. Харічков	1999	Природокористування, як об'єкт комплексних досліджень, є багатовекторною проблемою і на сучасному етапі пов'язане з глобальними екологічними змінами негативного характеру, великими регіональними і світовими економічними і соціальними трансформаціями, на які сильний вплив роблять багаторівневі політичні процеси.
Б. В. Букінський, В. М. Степанов, В. К. Харічков	2005	Природокористування – комплексне явище на стику природних і антропогенних процесів – відноситься до ринкового сектору економіки.
Т. Ю. Туниця	2006	Збалансоване природокористування – триєдиний процес використання, охорони і відтворення... компонентів матеріальної основи життєдіяльності людини – природного життєвого довкілля та його сировинної частини – природних ресурсів.

* Складено автором за матеріалами Балджи М. Д.

Перелік пам'яток історії Іваничівського району *

№ п/п	Охоронний номер	Місцезнаходження пам'ятника, його адреса	Найменування пам'ятника	Датування	Автор	Дата спорудження	Дата і № рішення облвиконкому (адміністрації), постанови Кабінету Міністрів України про взяття пам'ятника під охорону	На чийму утриманні знаходиться
1.	101	смт Іваничі	Меморіальний комплекс на честь радянських воїнів, партизанів та воїнів-земляків	1941–1945	Бець В. Д.	1976	267-р від 25.08.86 р.	Виконкому Іваничівської сел./р
2.	101а	смт Іваничі	Могила Героїв Радянського Союзу Д. З. Тарасова і Б. Д. Єрьоміна		Бець В. Д.		267-р від 25.08.86 р.	Виконкому Іваничівської сел./р
2.	771	смт Іваничі	Могила Лелюкова Ю. М.	1949–1984		1986	267-р від 25.08.86 р.	Виконкому Іваничівської сел./р
3.	88	с. Біличі	Пам'ятник землякам	1941–1945	Попович Б. В.	1970	267-р від 25.08.86 р.	Виконкому Заболотцівської с/р
4.	37	с. Бортнів	Могила братська радянських воїнів	1944			415-р від 22.06.99 р.	Виконкому Бужанківської с/р
5.	35	с. Будятичі	Могила братська радянських воїнів	1944			415-р від 22.06.99 р.	Виконкому Старолішнянської с/р
6.	89	с. Бужанка	Пам'ятник землякам	1941–1945	Львівська кераміко-скульптурна фабрика	1970	267-р від 25.08.86 р.	Виконкому Бужанківської с/р

продовження додатку В

№ п/п	Охоронний номер	Місцезнаходження пам'ятника, його адреса	Найменування пам'ятника	Датування	Автор	Дата спорудження	Дата і № рішення облвиконкому (адміністрації), постанови Кабінету Міністрів України про взяття пам'ятника під охорону	На чиему утриманні знаходиться
7.	321	с. Грибовиця	Пам'ятник землякам	1941–1945	Кронгауз Г. Л., Жуля П.	1971	477-р від 28.11.75 р.	Виконкому Соснинської с/р
8.	90	с. Гряди	Пам'ятник землякам	1941–1945	Бойко В. Є., Расіна З. І.	1969	360-р від 04.08.69 р.	Виконкому Грядівської с/р
9.	91	с. Жашковичі	Пам'ятник землякам	1941–1945	Бойко В. Є., Расіна З. І.	1969	360-р від 04.08.69 р.	Виконкому Жашковичівсько і с/р
10.	47	с. Жашковичі	Могила О. Шума («Вовчака»), заступника командира військової округи «Турів» УПА	1944			415-р від 22.06.99 р.	Виконкому Жашковичівсько і с/р
11.	317	с. Заболотці	Могила братська прикордонників і начальника 11-ї прикордонної застави О. К. Уткіна	1941	Місцеві майстри	1949	477-р від 28.11.75 р.	Виконкому Заболотцівської с/р
12.	102	с. Заболотці	Пам'ятник на честь воїнів-прикордонників	1941	Місцеві майстри	1967	360-р від 04.08.69 р.	Виконкому Заболотцівської с/р
13.	93	с. Заболотці	Пам'ятник землякам	1941–1945	Майко, Консулов А.Д.	1967	360-р від 04.08.69 р.	Виконкому Заболотцівської с/р
14.	92	с. Завидів	Пам'ятник землякам та радянським воїнам	1941–1945	Чайка Я. І.	1969	360-р від 04.08.69 р.	Виконкому Завидівської с/р

продовження додатку В

№ п/п	Охоронний номер	Місцезнаходження пам'ятника, його адреса	Найменування пам'ятника	Датування	Автор	Дата спорудження	Дата і № рішення облвиконкому (адміністрації), постанови Кабінету Міністрів України про взяття пам'ятника під охорону	На чому утриманні знаходиться
15.	46	с. Завидів, ур. Прощаниця	Могила братська воїнів УПА	1943			415-р від 22.06.99 р.	Виконкому Завидівської с/р
16.	260	с. Заставне	Пам'ятник на честь воїнів-прикордонників	1941	Жила І. М.	1949	176-р від 10.05.73 р.	Виконкому Заболотцівської с/р
17.	459	с. Заставне	Пам'ятник радянським воїнам та землякам	1941–1945	Львівська кераміко-скульптурна фабрика	1976	457-р від 16.10.78 р.	Виконкому Заболотцівської с/р
18.	460	с. Клопочин	Пам'ятник землякам	1941–1945	Якутін	1976	457-р від 16.10.78 р.	Виконкому Павлівської с/р
19.	94	с. Колона	Пам'ятник на честь радянських воїнів і воїнів-односельчан	1941–1945	Попович Б. В.	1969	360-р від 04.08.69 р.	Виконкому Жашковичівської с/р
20.	557	с. Кречів	Пам'ятник прикордонникам 9-ї застави	1941		1978	65-р від 10.02.82 р.	Виконкому Мовниківської с/р
21.	95	с. Литовеж	Пам'ятник землякам	1941–1945	Львівська кераміко-скульптурна фабрика	1970	267-р від 25.08.86 р.	Виконкому Литовезької с/р
22.	318	с. Литовеж	Пам'ятник на честь воїнів-прикордонників	1941	Місцеві майстри	1968	477-р від 28.11.75 р.	Виконкому Литовезької с/р
23.	319	с. Литовеж	Пам'ятник на честь радянських активістів	1941	Місцеві майстри	1968	477-р від 28.11.75 р.	Виконкому Литовезької с/р

продовження додатку В

№ п/п	Охоронний номер	Місцезнаходження пам'ятника, його адреса	Найменування пам'ятника	Датування	Автор	Дата спорудження	Дата і № рішення облвиконкому (адміністрації), постанови Кабінету Міністрів України про взяття пам'ятника під охорону	На чиему утриманні знаходиться
24.	96	с. Луковичі	Пам'ятник землякам	1941–1945	Біленко В.	1970	267-р від 25.08.86 р.	Виконкому Луковичівської с/р
25.	320	с. Милятин	Могила полкового комісара Жилиякова Г. І.	1941	Місцеві майстри	1963	477-р від 28.11.75 р.	Виконкому Милятинської с/р
26.	97	с. Милятин	Пам'ятник землякам	1941–1945	Самотос І. М.	1977	267-р від 25.08.86 р.	Виконкому Милятинської с/р
27.	661	с. Милятин	Могила майора П. М. Бурикіна	1941		1978	142-р від 29.04.84 р.	Виконкому Милятинської с/р
28.	662	с. Милятин	Могила невідомого радянського воїна	1941		1978	142-р від 29.04.84 р.	Виконкому Милятинської с/р
29.	886	с. Милятин	Могила лейтенанта Литвинова	1944		1991	265-р від 24.12.91 р.	Виконкому Милятинської с/р
30.	261	с. Мишів	Пам'ятник землякам	1941–1945	Майко О. Ф., Бойко В. Є.	1969	176-р від 10.03.73 р.	Виконкому Мишівської с/р
31.	461	с. Мовники	Пам'ятник землякам	1941–1945	Якушин	1975	457-р від 16.10.78 р.	Виконкому Мовниківської с/р
32.	462	с. Морозовичі	Пам'ятник землякам	1941–1945	Штерн-Штейн	1972	457-р від 16.10.78 р.	Виконкому Старолішнянської с/р
33.	98	с. Павлівка	Пам'ятник землякам	1941–1945	Бойко В. Є., Расіна З. І.	1969	360-р від 04.08.69 р.	Виконкому Павлівської с/р

продовження додатку В

№ п/п	Охоронний номер	Місцезнаходження пам'ятника, його адреса	Найменування пам'ятника	Датування	Автор	Дата спорудження	Дата і № рішення облвиконкому (адміністрації), постанови Кабінету Міністрів України про взяття пам'ятника під охорону	На чиему утриманні знаходиться
34.	781	с. Павлівка	Пам'ятний знак військовим з'єднанням, які визволяли село	1944		1985	267-р від 25.08.86 р.	Виконкому Павлівської с/р
35.	885	с. Павлівка	Могила братська поляків – жертв війни	1943		1991	265-р від 24.12.91 р.	Виконкому Павлівської с/р
36.	322	с. Переславичі	Пам'ятник землякам	1941–1945	Кушнір І. Ю.	1969	477-р від 28.11.75 р.	Виконкому Переславичівської с/р
37.	883	с. Переславичі	Могила невідомого радянського воїна	1944		1991	265-р від 24.12.91 р.	Виконкому Переславичівської с/р
38.	884	с. Переславичі	Місце масового розстрілу євреїв	1942		1991	265-р від 24.12.91 р.	Виконкому Переславичівської с/р
39.	780	с. Петрове	Пам'ятник на місці загибелі Героя Радянського Союзу В. Петрова	1941		1985	267-р від 25.08.86 р.	Виконкому Поромівської с/р
40.	99	с. Поромів	Пам'ятник землякам	1941–1945	Кушнір І. Ю.	1969	360-р від 04.08.69 р.	Виконкому Поромівської с/р
41.	323	с. Радовичі	Пам'ятник землякам	1941–1945	Попович, Хмелер	1971	477-р від 28.11.75 р.	Виконкому Радовичівської с/р
42.	324	с. Риковичі	Пам'ятник землякам	1941–1945	Майко О. Ф.	1971	477-р від 28.11.75 р.	Виконкому Риковичівської с/р

продовження додатку В

№ п/п	Охоронний номер	Місцезнаходження пам'ятника, його адреса	Найменування пам'ятника	Датування	Автор	Дата спорудження	Дата і № рішення облвиконкому (адміністрації), постанови Кабінету Міністрів України про взяття пам'ятника під охорону	На чиему утриманні знаходиться
43.	100	с. Соснина	Пам'ятник землякам	1941–1945	Біленко В.	1969	360-р від 04.08.69 р.	Виконкому Соснинської с/р
44.	262	с. Стара Лішня	Пам'ятник землякам	1941–1945	Бець В. Д., Величко І.	1967	176-р від 10.05.73р.	Виконкому Старолішнянської с/р
45.	325	с. Топилище	Пам'ятник землякам	1941–1945	Терлецький, Мотика Я. М.	1971	477-р від 28.11.75 р.	Виконкому Риківчівської с/р
46.	612	с. Трубки	Могила комсомолки О. М. Заєць	1948	Львівська кераміко-скульптурна фабрика	1970	65-р від 10.02.82 р.	Виконкому Переславичівської с/р
47.	882	с. Трубки	Могила невідомого радянського воїна	1944		1991	265-р від 24.12.91 р.	Виконкому Переславичівської с/р
48.	44	с. Шахтарське	Могила братська радянських воїнів	1944			415-р від 22.06.99 р.	Виконкому Бужанківської с/р

* Складено автором

Перелік сільськогосподарських підприємств *

Назва, адреса, телефон господарства	Продукція, що виробляється	Чисельність працівників	Середня заробітна плата (за 2019 р.)
ФГ «Демікс», м. Нововолинськ, 0973298096	зернові, технічні	1	4200,00
ФГ Степасюка Ф. О., м. Нововолинськ, 0677016714	зернові	1	4200,00
ФГ Чугая В. С., с. Поромів, 0679244684	зернові, технічні	1	4200,00
ФГ Чугая А. В., м. Нововолинськ, 0678124414	зернові	1	4200,00
ФГ «Золота Нива», с. Милятин, 0685629425	зернові, технічні	1	4200,00
ФГ Дмитрука Т. А., с. Соснина, 0674918117	зернові, технічні	1	4200,00
ФГ Войтович П. І., с. Поромів, 03372 96740	зернові	1	4200,00
ФГ «Сад», с. Ст. Лішня, 0672380765	зерняткові яблука	2	4200,00
ФГ Гуліти М. О., с. Поромів, 0978042108	зернові, технічні	6	4200,00
ФГ «Нива», с. Поромів, 0977002815	зернові, технічні	1	4200,00
ФГ «Урожай плюс», с. Павлівка, 0973472999	зернові, технічні	6	4300,00
ФГ «АРК», с. Гряди, 0962277685	зернові, тваринництво (свинарство)	1	4173,00
ФГ Макаруча А. М., с. Бужанка, 0987085321	зернові, технічні	2	4200,00
ФГ «Агростиль», с. Заболотці, 0974718048	зернові	1	4200,00
ФГ «Агроінвест Топилище», с. Топилище, 0509091406	зернові, технічні	15	4180,00
ФГ Голіброди О. А., с. Орищі, 0977984776	зернові, технічні	1	4200,00
ФГ Голіброди А. А., с. Орищі, 0673610147	зернові, технічні	1	4200,00
ФГ «Лідер-Орищі», с. Орищі, 0679807622	зернові, технічні	1	4200,00
ФГ Марчука В. В., с. Соснина, 0976646569	зернові, овочі	1	4200,00
ФГ «Ягоди Волині», смт Іваничі, 0964644374	ягідництво (малина, ожина смородина, полуниця)	1	4200,00

продовження додатку Д

ФГ Майбороди В. В., с. Грибовиця, 0969796337	зернові, технічні	1	4200,00
ФГ «Дари Волині», с. Грибовиця, 0673321351	зерняткові (яблука)	2	4173,00
ФГ «Соснина-М», с. Литовеж, 0671795853	зернові, технічні	1	4200,00
ФГ «Захід-овоч», с. Стара Лішня, 0673343770	зернові, технічні, овочі	1	4200,00
ФГ Дрейчан К. В., с. Поромів, 0672801396	зернові, картопля	1	4200,00
ФГ Стуги В. А., с. Колона, 0981007101	зернові, технічні	1	4200,00
ФГ «Явір О», м. Нововолинськ	зернові, технічні	1	4200,00
ФГ «Ніка-2010», с. Будятичі, 0673614337	зернові, овочі	1	4200,00
ФГ «Геліос», с. Біличі, 0965048081	зернові	1	4200,00
ФГ Католика С. І., с. Соснина, 0679899724	овочівництво	1	4200,00
ФГ «Агронива Плюс», с. Милятин, 0985225097	зернові, зернобобові, технічні	2	4200,00
ФГ «Велес-М», с. Грибовиця, 979450800	зернові, технічні, зернобобові, ягідництво, малина, полуниця	2	4230,00
ФГ «АКО», с. Заставне, 0688838793	зернові	1	4200,00
ФГ «Луга», с. Завидів, 0970660299	зернові, технічні	5	4890,00
ФГ «АГРООРГАНІК», с. Грибовиця, 0613613399	горіхоплідні	1	4200,00
ФГ «Івакан», с. Луковичі	зернові, технічні	1	4200,00
ФГ «Новофрост», с.Стара Лішня, шосе Іваничівське, буд. 3	зернові, технічні	2	4200,00
ФГ «АГРО БДЖІЛКА», с. Михале, 0384868370	зернові, технічні	1	4200,00
ФГ «ГОЛАНД», с. Луковичі, 0673610147	зернові, технічні	1	4200,00
СФГ «Юник», с. Грибовиця, 0971426500	зернові, технічні, зернобобові	2	4200,00
СФГ Ліпейка В.Р. с. Поромів, 677998514	зернові, технічні	1	4200,00
СФГ Макарова Л. П., смт Іваничі, 0676094032	зернові, технічні, зернобобові	1	4200,00
СФГ Карпюка Л. В., с. Соснина, 03372 97491	зернові, технічні	1	4200,00

продовження додатку Д

СФГ Парадухи М. О., с. Риковичі, 0686808601	Зернові	1	4200,00
СФГ Покинсьбороди П. Г., с. Завидів, 0968424574	зернові, технічні	1	4200,00
ТзОВ «П'ятидні», с. Колона, 0673347774	зернові, технічні	64	5600,00
ТзОВ «Адама», с. Біличі, 0976810002	зернові, технічні, картопля	13	4730,00
ТзОВ «Промагро» с. Мишів, 0967343320	зернові, технічні	1	4173,00
ТзОВ «Агроінвест», с. Будятичі, 0673320227	зернові	5	4020,00
ТзОВ «Агросервіс», с. Біличі, 0965048081	зернові	2	4173,00
ТзОВ «Старий Порицьк», с. Старий Порицьк, 03372 22405	зернові, технічні, тваринництво ВРХ	63	6087,00
ТзОВ «Порицьке», с. Старий Порицьк, 0337222405	зернові	1	6000,00
СДП «Фенікс-Агро», с. Луковичі	зернові, технічні	3	4200,00
ПП «Рибницький М.А», с. Переславичі, вул. Задвірна, 1	зернові, технічні	2	4200,00
ПП «Вітчизна-Ф», с. Соснина, 0973426099	зернові, технічні	6	4200,00
ПП «Західний Буг», с. Орищі, 0673745452	зернові, технічні	2	22000,00
ПП «Вільна Україна-Р», Смт Іваничі, 0677135290	зернові, технічні	7	7900,00
ПП «Західний центр», с. Соснина, 0989069083	зернові, технічні	2	5500,00
СПП «Відродження», с. Луковичі, 0673612260	зернові, технічні	6	4500,00
ДП «АФ Луга Нова», с. Мишів, 0673320052	зернові, технічні	225	4400,00
СВК «Перемога», с. Радовичі, 0673346227	зернові, технічні, тваринництво (ВРХ)	74	7530,00

* Складено автором

Вільні земельні ділянки *

Назва населеного пункту, місце розташування земельної ділянки	Форма власності, власник (розпорядник) землі	Загальна площа, га	Можливе призначення земельної ділянки	Умови придбання (власність, оренда)
За межами населених пунктів Грядівської сільської ради	Державна (Головне управління Держгеокадастру у Волинській області)	10,0	Для ведення товарного с/г виробництва	Власність (у випадку запровадження обігу земель)
За межами населених пунктів Грядівської сільської ради	Державна (Головне управління Держгеокадастру у Волинській області)	9,8	Для ведення товарного с/г виробництва	Власність (у випадку запровадження обігу земель)
За межами населених пунктів Грядівської сільської ради	Державна (Головне управління Держгеокадастру у Волинській області)	10,2212	Для ведення товарного с/г виробництва	Власність (у випадку запровадження обігу земель)
За межами населених пунктів Литовезької сільської ради	Державна (Головне управління Держгеокадастру у Волинській області)	3,5622	Для ведення товарного с/г виробництва	Оренда
За межами населених пунктів Литовезької сільської ради	Державна (Головне управління Держгеокадастру у Волинській області)	1,6065	Для ведення товарного с/г виробництва	Оренда
За межами населених пунктів Литовезької сільської ради (колишньої Заболотцівської сільради)	Комунальна (Литовезька сільська рада)	16,2535	Для ведення товарного с/г виробництва	Власність (у випадку запровадження обігу земель)
За межами населених пунктів Литовезької сільської ради (колишньої Заставненської сільради)	Державна (Головне управління Держгеокадастру у Волинській області)	5,0	Для ведення товарного с/г виробництва	Власність (у випадку запровадження обігу земель)
За межами населених пунктів Литовезької сільської ради (колишньої Заставненської сільради)	Державна (Головне управління Держгеокадастру у Волинській області)	9,5	Для ведення товарного с/г виробництва	Власність (у випадку запровадження обігу земель)
За межами населених пунктів Павлівської сільської ради (колишньої Старопорицької сільради)	Державна (Головне управління Держгеокадастру у Волинській області)	4,0331	Для ведення товарного с/г виробництва	Оренда

продовження додатку Е

Назва населеного пункту, місце розташування земельної ділянки	Форма власності, власник (розпорядник) землі	Загальна площа, га	Можливе призначення земельної ділянки	Умови придбання (власність, оренда)
За межами населених пунктів Поромівської сільської ради (колишньої Морозовичівської сільради)	Державна (Головне управління Держгеокадастру у Волинській області)	23,7685	Для ведення товарного с/г виробництва	Оренда
За межами населених пунктів Поромівської сільської ради (колишньої Морозовичівської сільради)	Державна (Головне управління Держгеокадастру у Волинській області)	38,8690	Для ведення товарного с/г виробництва	Оренда
За межами населених пунктів Павлівської сільської ради (колишньої Переславичівської сільради)	Комунальна (Павлівська сільська рада)	7,0728	Для ведення товарного с/г виробництва	Оренда

* Складено автором

Екологічно небезпечні об'єкти м. Нововолинськ *

№, п/п	Назва об'єкта	Місцезнаходження	Власник	Примітка
1	Підприємство «Нововолинськводоканал»	м. Нововолинськ, пр-т Перемоги, 20	Начальник Озімчук В. В.	підприємства ВКГ
2	Забійний цех ТзОВ «Птахокомплекс «Губин»	м.Нововолинськ, вул. Сокальська, 30	В. о. директора Львов В. М.	хімічно-небезпечний об'єкт
3	ПАТ «Укрнафта» АЗС №02/019	м. Нововолинськ, вул. Автобусна, 11а	ПАТ «Укрнафта»	вибухо-пожежонебезпечний об'єкт
4	ПАТ «Укрнафта» АЗС №02/021	м. Нововолинськ, вул. Сокальська, 21	ПАТ «Укрнафта»	вибухо-пожежонебезпечний об'єкт
5	ТзОВ «Престиж-Петрол» АЗС №26	м. Нововолинськ, вул. Луцька, 18	ТзОВ «Престиж-Петрол»	вибухо-пожежонебезпечний об'єкт
6	АЗС ТОВ «Укр-Петроль»	м. Нововолинськ вул. Дорошенка, 51	ТОВ «Укр-Петроль»	вибухо-пожежонебезпечний об'єкт
7	АЗС №18 ТзОВ «Ресурс -ОІЛ»	м. Нововолинськ, вул. Промислова, 25	ТзОВ «Ресурс-ОІЛ»	вибухо-пожежонебезпечний об'єкт
8	АЗС №19 ТзОВ «Ресурс -ОІЛ»	м. Нововолинськ, вул. Промислова, 2а	ТзОВ «Ресурс-ОІЛ»	вибухо-пожежонебезпечний об'єкт
9	Автомобільний газовий заправний пункт	м. Нововолинськ вул. Луцька, 19	ФОП Костюк О. П.	вибухо-пожежонебезпечний об'єкт
10	ПП «Амік Україна» АЗС №03-10	м. Нововолинськ, вул. Луцька, 28а	ПП «Амік Україна»	вибухо-пожежонебезпечний об'єкт
11	Автомобільний заправний комплекс № РН44 ТзОВ «ОККО-Рітейл»	м. Нововолинськ, вул. Чехова, 2	ТзОВ «ОККО-Рітейл»	вибухо-пожежонебезпечний об'єкт
12	ПрАТ «Нововолинський хлібозавод»	м. Нововолинськ, вул. Павлова, 39	Директор Штунда М. Ю.	вибухо-пожежонебезпечний об'єкт
	Шахта №1 «Нововолинська»	м. Нововолинськ, вул. Шахтарська, 42	Директор Пилипюк А. П.	об'єкт гірничо-добувної промисловості
	Виробниче управління комунального господарства	м. Нововолинськ вул. Лісна, 8	Директор Жигалюк А. А.	Полігон ТПВ

* Складено автором за матеріалами Екологічного паспорту м. Нововолинськ

Перелік промислових підприємств м. Нововолинськ *

Назва підприємства	Посада, прізвище, ім'я, по батькові керівника	Індекс, адреса, телефон/факс	Асортимент продукції (товарів, робіт, послуг)
1	2	3	4
Добувна промисловість			
ДП «Волиньвугілля»	Генеральний директор Юрків Володимир Петрович	45400, м. Нововолинськ, вул. Луцька, 1, (03344) 4-07-75/ 4-07-72	Вугілля рядове
ДП «Шахта №1 «Нововолинська»	Директор Рудець Василь Іванович	45400, м. Нововолинськ, вул. Шахтарська, 42, (03344)4-04-52	Вугілля рядове
ВП «Шахта № 9 «Нововолинська»	Директор Танчев Павло Михайлович	45400, м. Нововолинськ, (03344) 2-37-95	Вугілля рядове
ВП «Шахта Бужанська»	Директор Фролов Анатолій Олександрович	45400, м. Нововолинськ, (0334) 9-21-41,4-06-23	Вугілля рядове
Переробна промисловість			
Виробництво харчових продуктів, напоїв та тютюнових виробів			
ПрАТ «Нововолинський хлібозавод»	Директор Штунда Мирослава Юріївна	45400, м. Нововолинськ, вул. Павлова, 39, тел./факс (03344) 3-30-06	Хлібобулочні та макаронні вироби, печиво, пряники, сухарі панірувальні
ТОВ «Нововолинський завод дезодорованої олії»	Директор Бубела Вікторія Василівна	45400, м. Нововолинськ, вул. Нововолинська, 60, тел./факс (03344)4-34-05	Олія соняшникова
ТОВ «Птахокомплекс Губин»	Директор Львов Володимир Михайлович	45400, м. Нововолинськ, вул. Сокальська, 30	М'ясо птиці
ТОВ «ВМП»	–	45400, м. Нововолинськ, вул. Луцька, 3, тел./факс (03344) 4-68-80	Варені ковбаси, копченості, сосиски
ТОВ «Вербена»	Директор Вальчук Микола Миколайович	45400, м. Нововолинськ, вул. Маяковського, 44, тел./факс 4-46-67	Виробництво столярних виробів, меблів, виробництво м'яса, оптова торгівля вугіллям

продовження додатку 3

1	2	3	4
ТОВ «Імперія жирів»	Директор Мариненко Оксана Михайлівна	45400, м. Нововолинськ, вул. Нововолинська, 60 (03344) 4-33-02	Виготовлення маргарину (ТМ Маселко)
ТОВ «АБК-Агро»	Директор Буднік Василь Григорович	45400, м. Нововолинськ, пр. Дружби, 19/4, 050-37-80-184	Напівфабрикати м'ясні, включаючи з м'яса птиці
ТзОВ «Нововолинський м'ясокомбінат»	Директор Остропольський Руслан Михайлович	45400, м. Нововолинськ, вул. Луцька, 3, тел./факс (03344) 4-68-80	Виробництво м'ясних продуктів
Текстильне виробництво, виробництво одягу, шкіри, виробів зі шкіри та інших матеріалів			
ПАТ «Нововолинська швейна фабрика»	Голова правління Максимець Галина Іванівна	45400, м. Нововолинськ, вул. Княгині Ольги, 60, тел. (03344) 2-27-62	Робочий одяг: комбінезони, напівкомбінезони, брюки, жилети, рукавиці, халати
ТОВ «Ера моди»	Директор Цивінська Олеся Федорівна	45400, м. Нововолинськ, пр. Дружби, 8, (03344) 3-21-62	Верхній одяг
ТОВ «Дрімко»	Гузь Вікторія Петрівна	45400, м. Нововолинськ, Іваничівське Шосе, 3, (03344) 4-49-40	Виробництво готових текстильних виробів
ТзОВ «Ю. Кенвес»	Главацька Тетяна Василівна	45400, м. Нововолинськ, вул. Шахтарська, 55, (03344) 2-36-13	Виробництво інших текстильних виробів
ПП «Альва»	Директор Глушко Алла Василівна	45400, м. Нововолинськ, вул. Нововолинська, 64, (03344) 4-53-25, 3-46-11	Виробництво робочого одягу
ТОВ Фірма «Оksamит»	—	45400, м. Нововолинськ, вул. Св. Володимира, 27, (03344) 3-25-90	Виготовлення та ремонт трикотажних виробів
Виготовлення виробів з деревини, виробництво паперу та поліграфічна діяльність			
ТОВ «Кроноспан УА»	Директор Покінська Наталія Петрівна	45400, м. Нововолинськ, вул. Луцька, 20, (03344) 4-36-12, 4-36-10, 4-36-50	Виробництво плит для меблевої промисловості, ламінування плит
ТОВ «БРВ- Україна»	Директор Гоцька Олександр Іванович	45400, м. Нововолинськ, вул. Луцька, 15, (03344) 4-69-18, 4-63-03/ 4-67-58	Заготовки для виготовлення меблів

продовження додатку 3

1	2	3	4
ТОВ «БРВ-Україна»	Директор Гоцка Олександр Іванович	45400, м. Нововолинськ, вул. Луцька, 15, (03344) 4-69-18, 4-63-03/ 4-67-58	Заготовки для виготовлення меблів
ТОВ «Модел Пак»	Лук'янчук Ігор Леонідович	45400, смт Благодатне, вул. Перемоги, 1Л. (03344) 4-11-82,	Ящики з гофрованого картону
ТОВ «Володимирська фабрика гофротари»	Капітура Богдан Ігорович	45400, м. Нововолинськ, вул. Луцька, 25, (03344) 4-11-82,	Ящики з гофрованого картону
ТОВ «Міська друкарня»	Директор Осінкін Олег Борисович	45400, м. Нововолинськ, б-р. Шевченка, 37, (03344) 3-13-68	Товари шкільні і канцелярські, етикетки та ярлики з картону та паперу
ПП Видавнича група «Формат»	Директор Купровський Володимир Михайлович	45400, м. Нововолинськ, 15-й м-н, 24/19, (03344) 2-46-58	Товари шкільні і канцелярські з паперу і картону
Виробництво хімічних речовин і хімічної продукції			
ПрАТ «Західна Промислова Група»	Голова правління Луцик Віктор Арсентійович	45400, м. Нововолинськ, вул. Островського, 64, тел.(03344) 4-04-00	Акварельні та гуашові фарби, художні гуашові фарби, пластилін
ТОВ «Скай»	Директор Каптур Олександр Зигмундович	45400, м. Нововолинськ, вул. Шахтарська, 59, тел./факс (03344)4-10-46	Лак манікюрний, помада, пудри
ТОВ «ВІКІ»	Директор Нечипорук Микола Володимирович	45400, м. Нововолинськ, вул. Іваничівське шосе, 3, (03344) 2-27-77	Косметична продукція, миючі засоби: гель для інтимної гігієни, рідке мило, піна для ванни, шампуні, бальзами- ополіскувачі, лаки
Виробництво гумових і пластмасових виробів, іншої неметалевої мінеральної продукції			
ТОВ «Побутсервіс»	Директор Питель Леонід Васильович	45400, м. Нововолинськ, пр. Дружби, 8, (03344) 3-30-64	Виготовлення пам'ятників з мармурної крихти
МП «Гарант»	Директор Вакулюк Олексій Агафонович	45400, м. Нововолинськ, вул. Сокальська, шахта № 2 тел/факс (03344) 2- 46-47	Вироби з пластмаси

продовження додатку 3

1	2	3	4
Металургійне виробництво, виробництво готових металевих виробів, крім машин і устаткування			
ПАТ «Нововолинський ливарний завод»	Голова правління Чернявський Ігор Валентинович	45400, м. Нововолинськ, вул. Луцька, 29, тел./факс (03344)3-10-54, 4-80-87	Литво сталеве, чавунне, кольорове, литво дзвонів, переплав брухту чорних та кольорових металів
ТОВ «Механічно-ливарний завод»	Директор Євстіфейкін Олександр Анатолійович	45400, м. Нововолинськ, вул. Шахтарська 55а, (03344) 9-26-33	Послуги загально механічні
ТОВ «Фарба сервіс»	Директор Хондра Станіслав	45400, м. Нововолинськ, вул. Шахтарська, 55, (03344) 3-01-92	Оброблення та нанесення покриттів на метали
ПП «Новосервіс»	Директор Новосад Ананій Ананійович	45400, м. Нововолинськ, мкр-н Шахтарський, 6/7, (03344) 3-04-97	Виробництво інструментів
ПП «Пребена Україна»	Директор Сокальський Ігор Володимирович	45400, м. Нововолинськ, вул. Сокальська, 32, (03344) 4-46-89	Меблеві скоби
ТОВ «Класік»	–	45400, м. Нововолинськ, вул. Шахтарська, 55, тел./факс 4-04-71	Фурнітура, профіль меблевий, двері МДФ
ПП «Новомонтаж»	Директор Чабан Андрій Володимирович	45400, м. Нововолинськ, 6 м-н, 2/69, (03344) 4-63-28, 3-44-79 тел. моб. 067-70-54-103	Виробництво будівельних металевих конструкцій
ПП «ДЕНК-ТПР»	Директор Суднік Едуард Аркадійович	45400, м. Нововолинськ, вул. Луцька, 11 (03344) 4-09-69, 3-35-36	Металоконструкції, металочерепиця, послуги загально механічні
Машинобудування			
ВАТ «Оснастка»	Виконавчий директор Марчук Віталій Володимирович	45400, м. Нововолинськ, вул. Луцька, 25, (03344) 3-00-61, 3-03-87	Котли опалювальні водогрійні теплопродуктивністю до 100кВт, подрібнювачі деревини і зерна, двері протиударні квартирні, інші операції з оброблення металу, нанесення покриттів на метали

продовження додатку 3

1	2	3	4
Державне підприємство «Нововолинський ремонтномеханічний завод»	Директор Бойко Богдан Іванович	45400, м. Нововолинськ, вул. Шахтарська, 53, (03344) 4-10-15	Запасні частини до гірничошахтного обладнання
ТОВ «ХАН-Електробау Україна»	Директор Мельник Віктор Леонідович	45400, м. Нововолинськ, вул. Шахтарська, 39а, (03344) 4-05-73	Малопотужні трансформатори для побутової техніки
ТОВ «АБВ Холод»	Директор Кудісов Валерій Вікторович	45400, м. Нововолинськ, вул. Луцька, 3, тел/факс (03344) 3- 21-88	Послуги з монтажу, ремонту і технічного обслуговування холодильного промислового устаткування
ТДВ «Елтех»	Директор Дук Олександр Миколайович	45400, м. Нововолинськ, вул. Автобусна, 8 (03344) 3-12-60	Виготовлення намотувального та пресового обладнання
ТДВ «Оснастка-маркет»	Директор Стецяк Михайло Володимирович	45400, м. Нововолинськ, вул. Луцька, 25 (03344) 3-02-52	Виробництво машин та устаткування спеціального призначення
МП «Промінь»	Директор Сергеев Володимир Тихонович	45400, м. Нововолинськ, вул. Кобзаря, 61, (03344) 4-67-50	Послуги технічного обслуговування, ремонту, перемотування ел. двигунів, генераторів, трансформаторів
ТзОВ «Виробниче підприємство «Нововолинський ремонтномеханічний завод»	Директор Сечка Юрій Миколайович	45400, м. Нововолинськ, вул. Шахтарська, 49 Ж	Запасні частини до гірничо- шахтарського обладнання
ТДВ «Нововолинський завод залізобетонних виробів»	-	45400, м. Нововолинськ, вул. Шахтарська, 47, (03344) 3-10-65, 3- 10-63, 3-10-75	Залізобетонні вироби

* Складено автором за матеріалами Екологічного паспорту м. Нововолинськ



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ**

просп. Волі, 13, м. Луцьк, 43025, тел. (0332) 24-10-07, факс (0332) 72-01-23
e-mail: post@vnu.edu.ua, web: http://www.vnu.edu.ua, код ЄДРПОУ 02125102

05.02.2021 № 03-28/03/317

на № _____ від _____

ДОВІДКА

про впровадження теоретичних і практичних положень дисертаційного дослідження Мельника Олега Володимировича на тему: «Еколого-географічний аналіз проблем природокористування на локальному рівні в умовах адміністративно-територіальної реформи» на здобуття наукового ступеня кандидата географічних наук зі спеціальності 11.00.11 – конструктивна географія і раціональне використання природних ресурсів

Довідка засвідчує, що результати дисертаційного дослідження Мельника Олега Володимировича на тему «Еколого-географічний аналіз проблем природокористування на локальному рівні в умовах адміністративно-територіальної реформи» використовуються в навчальному процесі кафедри фізичної географії географічного факультету Волинського національного університету імені Лесі Українки під час викладання дисциплін «Ландшафтна екологія», «Прикладне ландшафтознавство», «Фізична географія України», «Конструктивна географія» та «Основи раціонального природокористування і охорона природи» для студентів спеціальностей 103 «Науки про Землю», 014 «Середня освіта. Географія», 106 «Географія».

Проректор з навчальної роботи та рекрутації

Олег МЕЛЬНИК
0993169956



Юрій ГРОМИК



**ВОЛИНСЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ
УПРАВЛІННЯ ЕКОЛОГІЇ ТА ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ**

Київський майдан, 9, м. Луцьк, 43027, тел /факс. (0332) 740132, e-mail: eco@voleco.voladm.gov.ua,
код ЄДРПОУ 38740786

10.02.2021 № 288/1.15/2-21

на № _____ від _____

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження

Довідка засвідчує, що окремі теоретичні положення та практичні результати дисертаційного дослідження, які отримав Мельник Олег Володимирович в межах опрацювання наукової теми «Еколого - географічний аналіз проблем природокористування на локальному рівні в умовах адміністративно - територіальної реформи», зокрема щодо розробки шляхів оптимізації природокористування, комплексного вирішення завдань подальшого розвитку суспільного виробництва і збереження навколишнього природного середовища будуть впроваджені Управлінням екології та природних ресурсів Волинської обласної державної адміністрації при здійсненні управління та регулювання у сфері природокористування, раціонального використання та відтворення природних ресурсів.

Довідка видана для спеціалізованої вченої ради К 32.051.08 Волинського національного університету імені Лесі Українки.

Начальник

Оксана Медведєва 740 132



Валентин КУХАРИК



**ПОРОМІВСЬКА СІЛЬСЬКА РАДА
ІВАНИЧІВСЬКОГО РАЙОНУ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

вул. Центральна, 16, с. Поромів, 45311, тел. (03372) 96 740, e-mail: porom-rada@ukr.net,
код ЄДРПОУ 04333359

Нса. 2021 № 186

на № _____ від _____

ДОВІДКА

**про впровадження результатів дисертаційного дослідження
Мельника Олега Володимировича на тему:
«Еколого-географічний аналіз проблем природокористування на
локальному рівні в умовах адміністративно-територіальної реформи»
на здобуття наукового ступеня кандидата географічних наук
зі спеціальності 11.00.11 – конструктивна географія і раціональне
використання природних ресурсів**

Довідка засвідчує, що окремі теоретичні положення та практичні результати дисертаційного дослідження, які отримав Мельник Олег Володимирович в межах опрацювання наукової теми «Еколого-географічний аналіз проблем природокористування на локальному рівні в умовах адміністративно-територіальної реформи», а саме Іваничівщини, як складової новоутвореного в результаті адміністративно-територіальної реформи Володимир-Волинського району та разом з новоствореними ТГ. Це стосується, зокрема, питань щодо оптимізації геоекологічної ситуації та природокористування в ТГ, раціонального використання господарських трансформованих природних та антропогенних територій і об'єктів ТГ, щодо збалансованого природокористування при проектуванні раціональних схем землекористування, формуванні концепції розвитку регіональних програм соціально-економічного розвитку, які будуть впроваджені Поромівською сільською радою при здійсненні оцінки природно-географічних особливостей ведення господарської діяльності.

Довідка видана для спеціалізованої вченої ради К 32.051.08 Волинського національного університету імені Лесі Українки.

Сільський голова



Олег САВЧУК



**ПАВЛІВСЬКА СІЛЬСЬКА РАДА
ІВАНИЧІВСЬКОГО РАЙОНУ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

45342 Волинська обл Іваничівський р-н с.Павлівка вул.Незалежності,12 тел.93-1-31, e-mail: pavliv-rada@ukr.net

15.02.2021 р .№ 135/02.р-05/2-27

ДОВІДКА

**про впровадження результатів дисертаційного дослідження
Мельника Олега Володимировича на тему:
«Еколого-географічний аналіз проблем природокористування на
локальному рівні в умовах адміністративно-територіальної реформи»
на здобуття наукового ступеня кандидата географічних наук
зі спеціальності 11.00.11 – конструктивна географія і раціональне
використання природних ресурсів**

Довідка засвідчує, що окремі теоретичні положення та практичні результати дисертаційного дослідження, які отримав Мельник Олег Володимирович в межах опрацювання наукової теми «Еколого-географічний аналіз проблем природокористування на локальному рівні в умовах адміністративно-територіальної реформи», а саме Іваничівщини, як складової новоутвореного в результаті адміністративно-територіальної реформи Володимир-Волинського району та разом з новоствореними ТГ. Це стосується, зокрема, питань щодо оптимізації системи природоохоронних і ресурсозберігаючих заходів раціонального господарювання в ТГ, щодо оцінки ефективності управління процесами на засадах охорони і раціонального використання природних ресурсів та підвищенні продуктивності і покращення угідь, поліпшення якості води, оцінки лісогосподарського фонду, які будуть впроваджені Павлівською сільською радою при здійсненні оцінки природно-географічних особливостей ведення господарської діяльності.

Довідка видана для спеціалізованої вченої ради К 32.051.08 Волинського національного університету імені Лесі Українки.

Сільський голова



Андрій САПОЖНИК