

Міністерство освіти і науки України
Інститут географії НАН України
Херсонський державний університет
Поліський національний університет
Український гідрометеорологічний інститут ДСНС і НАН України
Мезинський національний природний парк
Ніжинська міська рада
Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя
Кафедра географії, туризму та спорту
Навчально-наукова лабораторія прикладних регіональних досліджень

УКРАЇНСЬКЕ ПОЛІССЯ: ПРОБЛЕМИ ТА ТРЕНДИ СУЧАСНОГО РОЗВИТКУ



МАТЕРІАЛИ
II Всеукраїнської науково-практичної конференції
(10-11 лютого 2022 року)

Ніжин-2022

Міністерство освіти і науки України
Інститут географії НАН України
Херсонський державний університет
Поліський національний університет
Український гідрометеорологічний інститут ДСНС та НАН України
Мезинський національний природний парк
Ніжинська міська рада
Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя
Кафедра географії, туризму та спорту
Навчально-наукова лабораторія прикладних регіональних досліджень

УКРАЇНСЬКЕ ПОЛІССЯ: ПРОБЛЕМИ ТА ТРЕНДИ СУЧАСНОГО РОЗВИТКУ

МАТЕРІАЛИ

**II Всеукраїнської науково-практичної конференції
(10-11 лютого 2022 року)**

Ніжин
2022

УДК 911.2;911.3;551.583(477.41/42)
У45

Рекомендовано Вченою радою
Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя
(НДУ ім. М. Гоголя)
Протокол № 9 від 27.01.2022 р.

Редакційна колегія:

Барановський М.О., д.г.н., проф. (голова редакційної колегії); **Остапчук В.В.**, к.г.н., доц.; **Афоніна О.О.**, к.г.н., доц.; **Філоненко Ю.М.**, к.г.н., доц.; **Шовкун Т.М.**, к.г.н., доц.; **Барановська О.В.**, к.г.н., доц.; **Філоненко І.М.**, к.г.н., доц.; **Мирон І.В.**, ст. викл.; **Бездухов О.А.**, ст. викл.

Українське Полісся: проблеми та тренди сучасного розвитку:
У45 матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції
(м. Ніжин, 10-11 лютого 2022 року). Ніжин: НДУ ім. Гоголя, 2022.
223 с.

ISBN 978-617-527-261-9

Збірник містить матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції «Українське Полісся: проблеми та тренди сучасного розвитку». Видання адресоване науковцям, викладачам, учителям, аспірантам, студентам і всім, хто цікавиться сучасними проблемами розвитку території Українського Полісся.

Матеріали подано в авторській редакції. Автори несуть повну відповідальність за зміст доповідей, а також добір, точність наведених фактів, цитат, власних імен та інших відомостей.

УДК 911.2;911.3;551.583(477.41/42)

ISBN 978-617-527-261-9

© НДУ ім. М. Гоголя, 2022

Зміст

ПРИРОДНИЧО-ГЕОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ УКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ.....	9
1. ¹Bren A., ¹Khomiak I., ²Khomiak O.	10
MODERN TENDENCIES OF CHANGES OF METHODOLOGICAL APPROACHES TO STUDYING OF THE RESTORATION NATURAL VEGETATION IN POST-MINING AREAS.....	10
2. Багмет О.Б.	13
АНТРОПОГЕННА ТРАНСФОРМАЦІЯ ЛІТОГЕННОЇ ОСНОВИ ЛАНДШАФТІВ УКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ.....	13
3. Лаврик О.Д., Весельська Е.В., Хом'як І.В.	16
ПЕРСПЕКТИВИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ЛАНДШАФТНОГО БІОРИЗНОМАНІТТЯ СЛОВЕЧАНСЬКО-ОВРУЦЬКОГО КРЯЖУ ШЛЯХОМ СТВОРЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ	16
4. Зубкович І. В.	19
ПОПЕРЕДНІЙ СПИСОК ІХТІОФАУНИ ОЗЕРА НОБЕЛЬ (НОБЕЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПРИРОДНИЙ ПАРК)	19
5. Лоханько І.С, Філоненко Ю.М.....	23
ОСОБЛИВОСТІ ГЕОТЕКТОНІЧНОЇ БУДОВИ ТА РЕЛЬЄФУ ТЕРИТОРІЇ БАСЕЙНУ РІЧКИ ОСТЕР	23
6. Макарчук Н.О. Хом'як І.В.	28
ВІДНОВЛЮВАНА ПРИРОДНА РОСЛИННІСТЬ ДОЛИНИ РІЧКИ ЖЕРЕВ	28
7. Медвідь Т.Г.....	31
ОСОБЛИВОСТІ ПРИРОДНИХ УМОВ У ДОЛИНІ РІЧКИ ДЕСНА В МЕЖАХ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	31
8. Мирон І. В., Шовкун Т. М.	34
ЕКОЛОГІЧНА РІВНОВАГА ЛАНДШАФТІВ НІЖИНСЬКОГО РАЙОНУ.....	34
9. Небрат А.В.	38
ҐРУНТИ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ ТА ЇХНІЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН.....	38
10. Садовець В.С., Андрійчук Т.В., Власенко Р.П., Костюк В.С.....	41
ОЦІНКА ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ	41

11. Райська А.Ю, Філоненко Ю.М.....	44
ВІВЧЕННЯ ПРОБЛЕМАТИКИ ЕРОЗІЇ ТИМЧАСОВИХ ВОДОТОКІВ У 6-9 КЛАСАХ ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ	44
12. ¹ Хільчевський В.К., ² Забокрицька М.Р.....	48
ШАЦЬКІ ОЗЕРА – МОРФОМЕТРІЯ ТА РЕКРЕАЦІЙНЕ ЗНАЧЕННЯ	48
13. Хільчевський В.К., Пацуй О.Ю.	52
РІЧКА ІНГУЛЕЦЬ – ПРОБЛЕМИ ЯКОСТІ ВОДИ СКЛАДНОЇ ВОДОГОСПОДАРСЬКОЇ СИСТЕМИ	52
14. Черняєва О.П., Золенко І.С., Лещенко Д.Є., Хом'як І.В.,	56
ВІДНОВЛЕННЯ ПРИРОДНОЇ РОСЛИННОСТІ НА ПОРУШЕНИХ ЕКОТОПАХ – ОСНОВА ДЛЯ ТЕРАТРАНСФОРМАЦІЙНИХ МОДЕЛЕЙ	56
15. Ярмолюк Д. Л., Карпюк З.К. Чижевська Л.Т., Антипюк О.В, Качаровський Р.Є.....	60
РЕКРЕАЦІЙНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНИХ ОБ'ЄКТІВ БАСЕЙНУ Р. БОБРІВКА	60
ЕКОЛОГІЧНІ ТА МЕДИКО-ГЕОГРАФІЧНІ ПРОБЛЕМИ УКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ.....	64
16. Барановська О. В.	65
ГЕОЕКОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ТЕРИТОРІЇ ПОЛІСЬКОГО ЕКОНОМІЧНОГО РАЙОНУ.....	65
17. Бездухов О. А. Перевера В. В.	70
ЗАСТОСУВАННЯ КЛАСТЕРНОГО ПІДХОДУ ДО ДОСЛІДЖЕННЯ СТУПЕНЯ РОЗВИНЕНОСТІ ПРИРОДНО- ЗАПОВІДНОЇ СИСТЕМИ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	70
18. Клименко А.В.	73
ПРИЧИНИ ПОГІРШЕННЯ СТАНУ ВІКОВИХ ДЕРЕВ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ В ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕННЯХ МІСТА КИЄВА.....	73
19. Тимошенко О. В.	76
ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ДОВКІЛЛЯ УКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ ТА ЙОГО ЧИННИКИ	77
20. Тонконоженко Л.Ю.	81
АНАЛІЗ ВИКИДІВ ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН ВІД СТАЦІОНАРНИХ ДЖЕРЕЛ В АТМОСФЕРНЕ ПОВІТРЯ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	81

21. Шовкун Т. М., Мирон І. В.	85
ЗЛОЯКІСНІ НОВОУТВОРЕННЯ В УКРАЇНІ: ГЕОГРАФІЧНИЙ АНАЛІЗ	85
ВПЛИВ ЗМІН КЛІМАТУ НА ПРИРОДУ, ЕКОНОМІКУ ТА ЖИТТЄДІЯЛЬНІСТЬ НАСЕЛЕННЯ В УКРАЇНСЬКОМУ ПОЛІССІ	90
22. Адамашвілі В.М.	91
ГЕОГРАФІЯ ПОЖЕЖ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ЗМІНАМИ КЛІМАТУ	91
23. ¹ Бех Х.О., ¹ Бовсунівська Т.М., ² Хом'як І.В.	95
ВІДНОВЛЕННЯ ТРАВ'ЯНОГО ПОКРИВУ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ ПІСЛЯ ДІЇ ПІРОГЕННОГО ФАКТОРА.....	95
24. Виниченко К. Р.	98
ВИКОРИСТАННЯ ЕНЕРГІЇ СОНЦЯ В СУЧАСНИХ КЛІМАТИЧНИХ УМОВАХ	98
25. ¹ Тимофєєв В.Є., ¹ Клок С.В., ² Корнус А.О., к. ² Корнус О.Г., ² Данильченко О.С.	102
УКРАЇНСЬКЕ ПОЛІССЯ ЯК ІНДИКАТОР СУЧАСНИХ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН.....	102
26. Нетробчук І. М., Лівик М. Р.	106
ВПЛИВ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН НА ВИРОЩУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР У ВОЛИНСЬКОМУ ПОЛІССІ.....	106
27. Орещенко А. В.	110
ПРОЄКТ «СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ»: ЯК ЦЕ ЗРОБЛЕНО? — ТЕХНОЛОГІЇ ТА КОМПЕТЕНЦІЇ	110
28. Остапчук В. В.	115
ЕКСТРЕМАЛЬНІСТЬ РЕЖИМУ ЗВОЛОЖЕННЯ УКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ (НА ПРИКЛАДІ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ).....	115
29. Сененко М.І.	119
ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО ТА ВПЛИВ НА НЬОГО ЗМІН КЛІМАТУ	119
30. Федонюк В.В., Федонюк М.А.	123
АНАЛІЗ КЛІМАТИЧНИХ ЧИННИКІВ ЗМІНИ РІВНЯ ВОДИ У ОЗЕРІ СВІТЯЗЬ В ОСТАННІ ДЕСЯТИРІЧЧЯ	123
31. Федонюк В.В., Федонюк М.А., Іванців В.В., Михайлюк В.А.	129
ДОСЛІДЖЕННЯ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН У ЧЕРЕМСЬКОМУ ПРИРОДНОМУ ЗАПОВІДНИКУ	129

32. Холоденко В.С., Новікова І.В.	131
РОЗРАХУНОК ПАРАМЕТРИЧНИХ І НЕПАРАМЕТРИЧНИХ СТАТИЧНИХ КРИТЕРІЇВ ДЛЯ ОЦІНКИ ЗМІН МЕТЕОРОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ НА МЕТЕОСТАНЦІЇ РІВНЕ	131
33. ¹Юрковська О.М. ¹Бовсунівська Т.М., ²Хом'як І.В.	136
ЦИТОСТАТИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ КОРЕНЯ БОРЩІВНИКА СОСНОВСЬКОГО.....	136

**СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗВИТОК РЕГІОНІВ УКРАЇНСЬКОГО
ПОЛІССЯ..... 139**

34. Андрушко А.В.	140
ПРОБЛЕМИ ТРУДОВОЇ МІГРАЦІЇ В УКРАЇНІ ТА ШЛЯХИ ЇЇ РОЗВ'ЯЗАННЯ	140
35. Барановський М.О.	142
ВНУТРІШНЬОРЕГІОНАЛЬНІ ВІДМІННОСТІ УКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ: ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ, ТИПИ РАЙОНІВ.....	142
36. Бондарчук Т.О.	147
РИНОК ПРАЦІ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ: СУЧАСНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ	147
37. Глушко Д.О.	150
ТРАНСФОРМАЦІЯ АГРАРНОГО СЕКТОРА В РЕГІОНАХ УКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ	150
38. Духніцький Ю. О.	154
ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ВИЗНАЧЕННЯ ЗМІСТУ ПОНЯТТЯ, ОСОБЛИВОСТЕЙ ТА ПРОБЛЕМ РОЗВИТКУ СТАРОПРОМИСЛОВИХ РЕГІОНІВ.....	154
39. Кантур А. А. Афоніна О.О.	158
ОСОБЛИВОСТІ КОН'ЮНКТУРИ РЕГІОНАЛЬНОГО РИНКУ ПРАЦІ (НА ПРИКЛАДІ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ)	158
40. Мусієнко В.В.	162
ЕКОЛОГІЧНА СИТУАЦІЯ В РЕГІОНІ: СУТНІСТЬ, ЧИННИКИ, НАСЛІДКИ	162
41. Прокоф'єв Р.О.	164
ПОТАМОНІМИ ЛУГАНСЬКОЇ ОБЛАСТІ	164
42. Сидорець М.В.	166
ЧИННИКИ ТА ТЕРИТОРІАЛЬНІ ВІДМІННОСТІ БІДНОСТІ НАСЕЛЕННЯ В УКРАЇНІ	166

43. Федорець Р.Д.	169
ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ СЕРЕДНІХ МІСТ ЗА МЕТОДОМ ПАРЕТТО (НА ПРИКЛАДІ ОБЛАСТЕЙ УКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ).....	
	169
ТУРИСТИЧНО-РЕКРЕАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ В УКРАЇНСЬКОМУ ПОЛІССІ	173
44. Барабаш Ю.	174
ПЕРЕДУМОВИ РОЗВИТКУ ФЕСТИВАЛЬНОГО ТУРИЗМУ В РЕГІОНАХ УКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ	
	174
45. ¹ Бенедюк В. В., ¹ Єрко І. В., ¹ Антипюк О. В., ¹ Качаровський Р. Є., ² Мельник Н. В.	177
ОСЕРЕДКИ НАРОДНИХ ХУДОЖНІХ ПРОМИСЛІВ ЯК ОБ'ЄКТИ ПІЗНАВАЛЬНОГО ТУРИЗМУ КАМІНЬ- КАШИРСЬКОГО РАЙОНУ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	
	177
46. ¹ Єрко І. В., ¹ Антипюк О.В., ¹ Качаровський Р.Є., ² Мельник Н.В.	181
РЕКРЕАЦІЙНА АТРАКТИВНІСТЬ ІСТОРИКО-КУЛЬТУРНОЇ СПАДЩИНИ ГОЛОБСЬКОЇ ТГ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	
	181
47. Кичко Я. В.	185
ОБ'ЄКТИ СІЛЬСЬКОГО ЗЕЛЕНОГО ТУРИЗМУ НІЖИНЩИНИ.....	
	185
48. Коротун С.І., Яковишина М.С., Вітрук Н. О.	190
БУРШТИНОВІ КОПАЛЬНІ РІВНЕНЩИНИ ЯК ОБ'ЄКТ ТУРИСТИЧНОЇ ПРИВАБЛИВОСТІ	
	190
49. Моргун О. Ю.	194
НАЙБІЛЬШ ВІДОМІ ТУРИСТИЧНІ ОБ'ЄКТИ МІСТА БАТУРИН.....	
	194
50. Новосад О.В.; Єрко І. В., Качаровський Р.Є.....	196
ТРАНСПОРТНА МЕРЕЖА НОВОВОЛИНСЬКОЇ ТГ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ ЯК СКЛАДОВА ТУРИСТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ РЕГІОНУ	
	196
51. Остапчук С.М., Прокопчук А.В.....	200
ПРОЕКТУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ СТЕЖОК НАДСЛУЧАНСЬКОГО РЕГІОНАЛЬНОГО ЛАНДШАФТНОГО ПАРКУ ЗА МАТЕРІАЛАМИ СУПУТНИКОВИХ ЗНІМАНЬ	
	200
52. Плугатор О. М., <i>науковий керівник</i> - Архипова Л.М.....	203
Аналіз розвитку міжнародного туризму в Україні.....	
	203

53. Подоляко Л.П., Науменко Л.М.	206
ПРИРОДНІ РЕКРЕАЦІЙНО-ТУРИСТИЧНІ РЕСУРСИ МЕЗИНСЬКОГО НПП.....	206
54. Рябущиць В. Б.	210
SWOT-АНАЛІЗ СІЛЬСЬКОГО ЗЕЛЕНОГО ТУРИЗМУ В РІВНЕНСЬКІЙ ОБЛАСТІ	210
55. Ткаченко Т.І.,Вєлієв Р.К.	212
ЗАСТОСУВАННЯ ПОШУКОВО-ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОСУВАННЯ ТУРИСТИЧНОГО ПРОДУКТУ.....	212
56. Ткаченко Т.І., Горобченко А.С.	216
КУЛІНАРНИЙ ТУРИЗМ ЯК ЕЛЕМЕНТ МАРКЕТИНГУ ДЕСТИНАЦІЇ.....	216
57. Філоненко І.М.	219
НОВІ ТУРИСТИЧНІ ПРОЄКТИ УКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ.....	219

Природничо-географічні дослідження Українського Полісся

MODERN TENDENCIES OF CHANGES OF METHODOLOGICAL APPROACHES TO STUDYING OF THE RESTORATION NATURAL VEGETATION IN POST-MINING AREAS

¹Zhytomyr Ivan Franko State University, Zhytomyr

²TU Bergakademie Freiberg, Germany, Freiberg

khomyakivan@gmail.com

The study of the dynamics of natural vegetation on post-mining sites is of great theoretical and applied importance [17]. We can get better forecasts of natural vegetation recovery using these studies. This allows us to choose more efficient and reliable methods of reclamation [7, 9]. Post-mining objects are universal test sites for the study of ecosystem dynamics in different edaphic, orographic, microclimatic and anthropogenic conditions [4, 15]. We can observe primary autogenic succession in the area of immediate mining when they are carried out or stopped. We can also observe secondary autogenic succession in dumps or fallow lands around mines and quarries. This allows us to study the dynamics of ecosystems as safely as possible for biota [3]. Also, we get the opportunity to change quickly from theoretical research to practical tasks of reclamation and restoration [1].

The main problem with ecosystem restoration projects is the gap between research and the practice of restoration ecology [11, 12, 13]. Scientists and practitioners talk about the gap between theoretical and applied activities [14]. There are several ways to solve this problem. We can support scientifically specific projects, break the project into several stages and do unified research directly on sites that need restoration. Support for direct projects by teams of scientists is frequent. However, the number of scientists for such work is much smaller than the number of projects. Differentiation of the project into stages requires a lot of time and resources. This approach will consist of a series of basic research (development of the theory of ecosystem dynamics), theoretical research (modeling of specific successions) and applied research (development and support of specific recovery algorithms).

A unified approach is the solution of all levels of theoretical problems directly on the object of recovery. This combination allows us to simultaneously build theoretical models and adjust recovery algorithms. The objects of the unified approach are abandoned agricultural lands disturbed by the recreation of the territory, mining and post-mining objects. If we try to implement a unified method now, we will not get an effective result. This method requires modernization. We need to involve experts from different fields of science to study the restoration of vegetation at post-

mining sites. It is known that the dynamics of vegetation is influenced by the environment. We have to do standard geobotanical descriptions and at the same time geological analysis and surveying [6]. We need to have these results at once to adjust the study area for different teams. Substrate and terrain are important for site selection for geobotanical description [2]. Laboratory analysis of samples takes a long time. So instead of one expedition to the site, we will have to do several, repeating the same work several times. This will lead to excessive financial and time losses for researchers. Failure to do so will increase the likelihood of errors [5].

We can solve this problem with multispectral and hyperspectral imaging [8, 10]. The first is used to remotely create a three-dimensional map of the object's vegetation. We use a quadcopter for this. We will establish a series of standard geobotanical descriptions in each relatively homogeneous area. We have to choose the exact place to describe. The place for the description is determined by the characteristics of the geological substrate. To bypass long-term laboratory tests of samples, we can use their hyperspectral imaging [16]. It is desirable for us to be able to conduct it in the field. If you work out the features of the methodology and create large databases, the study of vegetation restoration at the post-mining site will be able to conduct a small group of ecologists in a short time.

Список використаних джерел:

1. Бондар С.С., Хом'як І.В. Тератрансформаційні стратегії освоєння незаселених субстратів. *Сталий розвиток країни в рамках Європейської інтеграції* : тези Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених Житомир : ЖДТУ, 2021. С. 16.
2. Хом'як І.В. та ін. Методологічні підходи до створення інтегрованого синфітоіндикаційного показника антропогенної трансформації. *Екологічні науки*. 2020, № 5. С. 136-141.
3. Хом'як І.В. Особливості антропогенного впливу на природну динаміку екосистем Українського Полісся. *Екологічні науки*. 2018. №1. С. 69-73.
4. Хом'як І.В. Проблема екотону в класифікації екосистем. *Наукові записки НАУКМА*. 2011. 119: 70–72
5. Хом'як І.В. та ін. Оцінка екосозологічного потенціалу території за допомогою аналізу синфітоіндикаційних моделей динаміки. *Екологічні науки*. 2020, № 6. С. 178-184
6. Хом'як І.В., Демчук Н.С., Василенко О.М. Фітоіндикація антропогенної трансформації екосистем на прикладі Українського Полісся. *Екологічні науки*. 2018. №3. С. 113-118.

7. Хом'як І.В.. Фітоіндикаційна характеристика трансформації рослинних угруповань відновлюваної рослинності Центрального Полісся. *Екосистеми їх оптимізація та охорона*, 2011. №1. 58–65
8. Хом'як, І. В. та ін. Особливості розміщення оселищ із різним ступенем антропогенної трансформації. *Екологічні науки*, 2021. № 7 С. 67-71
9. Baas A., Kirmer A., Tischer S. 2012. Nine years of vegetation development in a postmining site: Effects of spontaneous and spontaneous and assisted site recovery. *Journal of Applied Ecology*, 49: 251–260.
10. Bren A., Khomiak I., Khomiak O. Application of a comprehensive analysis of renewable vegetation of sand quarries. *Сталий розвиток країни в рамках Європейської інтеграції* : тези Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених Житомир : ЖДТУ, 2021. С. 74
11. Cabin, Robert J.; Clewell, Andre; Ingram, Mrill; McDonald, Tein; Temperton, Vicky. "Bridging Restoration Science and Practice: Results and Analysis of a Survey from the 2009 Society for Ecological Restoration International Meeting". *Restoration Ecology*. 2010 №6. P. 783–788
12. David, Erica; Dixon, Kingsley W.; Menz, Myles H. M. Cooperative Extension: A Model of Science–Practice Integration for Ecosystem Restoration. *Trends in Plant Science*, 2016. №5. P. 410–417.
13. Dickens, Sara Jo M.; Suding, Katharine N. Spanning the Science-Practice Divide: Why Restoration Scientists Need to be More Involved with Practice. *Ecological Restoration*. 2013. №2. P. 134–140.
14. Ghorbani J., Le Duc M.G., McAllister H.A., Pakeman R.J., Marrs R.H. Temporal Responses of propagule banks during ecological restoration in the United Kingdom. *Restoration Ecology*, 2007. №15 P. 103–117.
15. Hobbs, R. J. Setting effective and realistic restoration goals: Key directions for research. *Restoration Ecology*, 2004. 15: 354–357.
16. Khomiak O., Benndorf J. Image segmentation methods for quick characterization of ore chip using RGB images. *IOP conference series earth and environmental science*. 2021. 942(1).
17. Khomiak I., Harbar O., Demchuk N., Kotsiuba I., Onyshchuk I.. Above-ground phytomas dynamics in autogenic succession of an ecosystem. *Forestry ideas*, 2019, Vol. 25, № 1: P. 136–146.

АНТРОПОГЕННА ТРАНСФОРМАЦІЯ ЛІТОГЕННОЇ ОСНОВИ ЛАНДШАФТІВ УКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ

Інститут географії НАН України, м. Київ, Україна
bagmet@ukr.net

На сучасному етапі розвитку найбільші зміни компонентної структури ландшафтів визначаються антропогенним впливом [1]. Українське Полісся – це територія з багатовіковою історією господарського освоєння. Головні екологічні проблеми регіону, зумовлені порушенням літогенної основи ландшафтів, пов'язані зі збільшенням площ кар'єрів, відвалів, селітебних територій, меліорацією, прокладанням транспортних комунікацій, промислового та сільськогосподарського виробництва. Довготривале освоєння природного середовища та збільшення інтенсивності антропогенних впливів на природний ландшафт Полісся визначають актуальність аналізу масштабів антропогенних змін ландшафтів регіону.

Оцінюючи масштаби трансформації літогенної основи ландшафтів слід враховувати її вертикальну (глибину перетворення) і горизонтальну (площу охоплення) складові, які, в свою чергу, визначають ступінь перетворення і стійкість геосистем. Аналіз антропогенної трансформації будь-якої території напряму пов'язаний із визначенням антропогенного навантаження на окремі компоненти ландшафту, а також природні комплекси в цілому, і належить до числа ключових завдань при оцінці екологічного стану території.

У цьому дослідженні, з метою оцінки трансформації літогенної основи ландшафтів Українського Полісся, враховувались дані про площу трансформацій (горизонтальна складова), оскільки дані про глибину перетворення цієї території відсутні. Роботи виконувались на базі ГІС-паketу MapInfo Professional 10.0.1. База даних включала інформацію про головні види антропогенної діяльності для даного регіону: гірничовидобувну промисловість; осушувальну меліорацію; будівництво шляхів сполучення; сільськогосподарське землекористування [2].

З урахуванням антропогенної трансформації літогенної основи сучасних ландшафтів в межах Українського Полісся виділені території з низькими, середніми та високим рівнями перетворення (рис. 1).

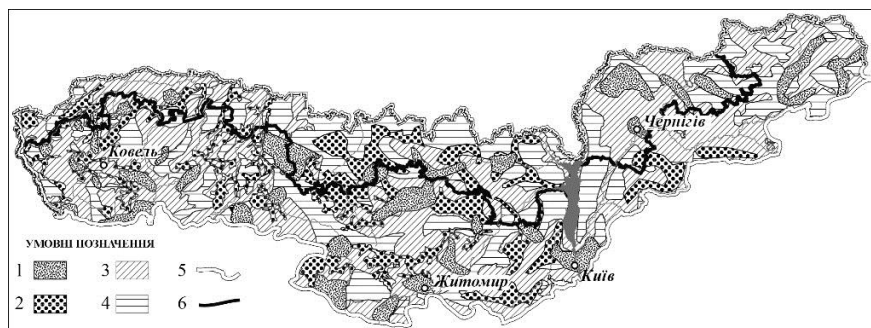


Рис. 1. Антропогенна трансформація літогенної основи ландшафтів Українського Полісся.

Рівні трансформації літогенної основи ландшафтів. *Високий:* 1 – території значного зосередження кар'єрів; 2 – території значного зосередження осушувальних меліоративних систем. *Середній:* 3 – території сільського господарства з окремими осушувальними меліоративними системами, кар'єрами, шламонакопичувачами. *Низький:* 4 – заліснені території з окремими осушувальними меліоративними системами, кар'єрами, шламонакопичувачами. **Межі:** 5 – південна межа Полісся; 6 – межа прикордонного району території Українського Полісся.

Схема трансформації літогенної основи ландшафту Українського Полісся фіксує досить мозаїчну обстановку, яка відображає головні типи природокористування регіону. На всій території Українського Полісся найбільш трансформованими є ландшафти Житомирської та Київської областей, де кар'єрами та осушувальними меліоративними системами зайнято близько 14% і 23% їх загальної площі відповідно. Трансформація земельних ділянок, які пов'язані переважно з сільсько-господарським використанням, домінують у Чернігівській (54%) та Волинській областях (51%) (табл.1). Рівненська і Чернігівська області характеризуються максимальними показниками заліснення території, що визначає тут значне поширення ландшафтів з низьким рівнем трансформації літогенної основи.

Для прикордонного району Українського Полісся характерне менше перетворення ландшафтів, ніж для території Українського Полісся в цілому (табл.1). Максимальні показники трансформації фіксуються в межах Житомирської, Рівненської та Волинської областей, що зумовлено, в першу чергу, активним розвитком у регіоні гірничовидобувної промисловості та осушувальної меліорації. Для ландшафтів Київської області значущі антропогенні навантаження пов'язані також з високими показниками селітебної забудови території та впливом Київського водосховища. Найменш трансформованими є ландшафти Чернігівської області.

Таблиця 1

Рівні трансформації літогенної основи ландшафтів Українського Полісся

Адміністративна область (Поліська частина)	Українське Полісся в цілому						Прикордонний район Українського Полісся					
	високий		середній		низький		високий		середній		низький	
	км ²	%	км ²	%	км ²	%	км ²	%	км ²	%	км ²	%
Волинська	4155	26	8386	51	3745	23	833	23	2078	57	734	20
Рівненська	3718	28	5203	39	4388	33	1370	25	1843	33	2364	42
Житомирська	9088	37	8075	33	7076	30	2718	41	1016	15	2887	44
Київська	3255	36	4246	47	1438	17	1069	22	1628	33	2174	45
Чернігівська	3238	15	11360	54	6401	31	1593	18	4376	50	2834	32

Ландшафти з низьким ступенем трансформації літогенної основи – це переважно зональні типи ландшафту (залісненні території), що не зазнавали інтенсивного антропогенного впливу і тому практично не трансформовані. У деяких випадках на них можуть впливати локальні об'єкти господарювання, які не ведуть до якісних змін ландшафтної структури. Ландшафти цієї категорії займають від 20 до 45% в межах прикордонних частин різних адміністративних областей.

До категорії ландшафтів із середнім ступенем трансформації літогенної основи належать антропогенно-модифіковані ландшафти, сформовані у процесі сільськогосподарського землекористування, які займають від 15 до 57% площ прикордонних частин адміністративних областей.

Ландшафти з високим ступенем трансформації літогенної основи займають від 18 до 41% території прикордонного Полісся.

Для визначення загального антропогенного навантаження на ландшафт та оцінки трансформації літогенної основи ландшафту важливо враховувати кількість та площу населених пунктів, а також транспортних комунікацій в межах адміністративних районів, областей чи ландшафтних таксонів.

Список використаних джерел:

1. Сучасна динаміка рельєфу України : монографія / за заг. ред. В.П.Палієнко. Київ: Наукова думка, 2005. 267 с.
2. Карта распространения экзогенных геологических процессов территории Украины (М-б 1: 500 000) / Гл. ред. Н.М. Гавриленко. Киев: ГП Геопрогноз, 1995.

**ПЕРСПЕКТИВИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ЛАНДШАФТНОГО
БІОРИЗНОМАНІТТЯ СЛОВЕЧАНСЬКО-ОВРУЦЬКОГО КРЯЖУ
ШЛЯХОМ СТВОРЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ**

Житомирський державний університет імені Івана Франка, м. Житомир
ecosystem_lab@ukr.net

Ландшафтне різноманіття – це реально існуюча на земній поверхні множинність створених природою, а зараз вже більшість завдяки діяльності людини, цілісних дискретно-континуальних структур. Це стосується ландшафтних комплексів будь-якого розміру та ієрархічного рангу – від ландшафтних фацій і урочищ до ландшафтних районів, мезо-, макро- та мегарегіонів. Ландшафтне різноманіття визначається кількістю об'єднаних у комплекси компонентів, таких як рельєф, клімат, водні ресурси, ґрунти, об'єкти рослинного й тваринного світу, які знаходяться у складній взаємодії і взаємозумовленості та утворюють однорідну за умовами розвитку і єдину цілісну систему. Збереження ландшафтного різноманіття є одним із компонентів сталого розвитку. Воно супроводжує перехід від видового до екосистемного рівня, що відображається в Оселищній дерективі. Однак, практиці природоохоронної діяльності має передувати теоретична робота із екосозології [8]. Вона включає питання територіальної диференціації ландшафтних екосистем рівня урочищ із врахуванням їхньої антропогенної трансформації та її впливу на біотичне різноманіття.

Як модельний регіон нами обрано Словечансько-Овруцький кряж. На відносно невеликій площі тут можемо спостерігати відмінні за геологічною будовою, ґрунтовими умовами, комплексом орографічних факторів та антропогенним впливом урочища, які знаходяться на різній динамічній стадії розвитку [1]. З початку ХХ століття і до сьогодні він приваблює увагу дослідників різних галузей – геологів, біологів, екологів, етнографів, лінгвістів, істориків та археологів [3, 5, 6, 9]. Словечансько-Овруцький кряж – унікальне місце на планеті [10]. Академік П.А.Тутковський писав про нього: «Таємнича легендарна країна, про яку складено стільки легенд і переказів...Ця країна ховає в собі велику кількість особливих, інколи величних, особливо геологічних та географічних явищ – цілу гамму чудес, що нагадує в мініатюрі Єлстоунський парк в штаті Каліфорнія, США». За кілька десятків років до чудес геологічних завдяки роботам Г.Смика додалися чудеса ботанічні. На сьогодні флора кряжу нараховує 1282 види.

На сьогодні на території кряжу здійснюється реалізація кількох природоохоронних проектів. В основному вони відбуваються в рамках

міжнародного природоохоронного проекту «Полісся – дика природа без кордонів: збереження одного із найбільших природних регіонів Європи», який є частиною Програми вразливих ландшафтів (Endangered Landscapes Programme), що управляється Кембриджською природоохоронною ініціативою за фінансової підтримки британської фундації «Аркадія – благодійний фонд Лісбет Раузин та Пітера Болдвіна». Роботи здійснюються в співпраці із ГО «Українське товариство охорони птахів.

Різноманітність ландшафтів Словечансько-Овруцького кряжу настільки висока, що цей об'єкт може мати міжнародне значення [7]. Поєднання природоохоронної цінності разом із туристичною привабливістю регіону вказує на те, що ідеальною моделлю буде створення на цій території національного природного парку. Коли представники місцевого самоврядування звернулися до Міністерства екології та природних ресурсів України, ця ідея набула широкого розголосу. Її гаряче підтримали в Cambridge Conservation Initiative і вона стала частиною проекту реалізованого Українським товариством охорони птахів [2]. Проект передбачає об'єднання в єдиний цілісний комплекс уже існуючих природоохоронних територій, з'єднання окремих заказників природними масивами, що їх розділяють, та залучення до них лесових балок східної і центральної частини кряжу [4]. Створення національного парку відіграє не лише природоохоронну а й економічну роль. Цей регіон має слабку промислову інфраструктуру та віддалений від основних індустріальних центрів. Головну частину прибутків надає сільське господарство центральної та східної частини кряжу та лісове господарство західної частини. Однак в цих сферах зайнято невелике число жителів. Це спричиняє відтік населення та соціальну і економічну деградацію. Решта населення живе із збирання грибів та ягід і натурального господарства, яке все більше страждає від проблем зміни клімату. Створення національного парку не лише стабілізує мезоклімат і гарантуватиме традиційні методи промислу а й надасть нові прибутки та інвестиції за рахунок туризму, що покращить соціально-економічну ситуацію в регіоні.

Список використаних джерел:

1. Дідух Я.П., Хом'як І.В. Оцінка енергетичного потенціалу екотопів залежно від ступеня їх гемеробії на прикладі Словечансько-Овруцького кряжу *Український ботанічний журнал*. 2007. №.1 С 235–243.
2. Козин М.С., Хом'як І.В. Синтаксономічна та екозоологічна характеристика природного джерела «Кам'яний брід». *Сталий розвиток країни в рамках Європейської інтеграції: Тези*

- Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених. Житомир : ЖДТУ, 2021. С. 104
3. Никончук Є. В., Хом'як І. В. ОСОБЛИВОСТІ ПОШИРЕННЯ *HEDERA HELIX L.* НА ТЕРИТОРІЇ СЛОВЕЧАНСЬКО-ОВРУЦЬКОГО КРЯЖУ. *Біологічні дослідження – 2019*: Збірник наукових праць. Житомир: Полісся, 2019. С 357-358.
 4. Патрон М.А., Хом'як І.В. Перспективи розширення Поліського природного заповідника на території Словечансько-Овруцького кряжу. *Біологічні дослідження – 2021*: Збірник наукових праць. Житомир: Полісся, 2021. С. 338–339.
 5. Хом'як І.В. Гарбар О.В. Никончук Є. Демчук Н.С. Гарбар Д.А. Еколого-ценотична характеристика популяції *Hedera helix L.* (Araliaceae) на території Словечансько-Овруцького кряжу. *Lesia Ukrainka Eastern European National University Scientific Bulletin Series: Biological Sciences*, 2019, №3. С. 32–37.
 6. Хом'як І.В., Дідух Я.П. Нова знахідка *Cypripedium calceolus L.* на Житомирському Поліссі. *Український ботанічний журнал*. 2009. №6. С. 820–824.
 7. Хом'як І.В. Особливості територіальної диференціації екоотів лісових формацій Словечансько-Овруцького кряжу. *Український ботанічний журнал*. 2006. № 2. С 235–243.
 8. Хом'як І.В., Мшанецька В.В., Костюк В.С., Шпаковська Л.В., Демчук Н.С., Андрійчук Т.В., Онищук І.П. Оцінка екосозологічного потенціалу території за допомогою аналізу синфітоіндикаційних моделей динаміки. *Екологічні науки*. 2020. № 6. С. 178–184.
 9. Хом'як І.В., Онищук І. П. Поширення *Polystichum aculeatum (L.) Roth. (Dryopteridaceae)* на території Словечансько-Овруцького кряжу. *Наукові записки НаУКМА. Біологія та екологія*. 2018. № 1. С. 48–51.
 10. Хом'як І.В., Дунаєвська О.Ф., Рябцева Н.О. Про унікальний екологічний туристичний маршрут «Легенди нору». *Наука. Молодь. Екологія-2017*: Матеріали XIII Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених. Житомир: ЖНАЕУ, 2017. С. 161–163

ПОПЕРЕДНІЙ СПИСОК ІХТІОФАУНИ ОЗЕРА НОБЕЛЬ (НОБЕЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПРИРОДНИЙ ПАРК)

Нобельський національний природний парк, с. Нобель, Україна
zubkovych11@ukr.net

Нобельський національний природний парк (НПП), як загальнодержавна установа функціонує з червня 2019 р. Територія парку розташована у північно-західній частині Рівненської області в межах Зарічненської та Локницької територіальних громад (ТГ) Вараського району. Загальна площа парку складає 25318,81 га. Унікальність парку визначається тим, що його територія має досить розгалужену гідрографічну мережу, яка представлена цінними заплавно-русловими комплексами шести річок і карстово-заплавними комплексами дванадцяти озер [3]. Всі водні об'єкти парку належить до суббасейну р. Прип'ять (басейну Дніпра).

Одним з головних напрямків діяльності нацпарку є організація та здійснення науково-дослідних робіт в тому числі інвентаризація іхтіофауни водойм. Про іхтіофауну території парку відомо мало. Існують тільки фрагментальні відомості М. Полтавчука (1975) [6] та більш сучасні дослідження Ю. Граховської, Г. Воловика, С. Концева...та ін. (2012) [1], які потребують сучасного уточнення та вивчення.

Метою роботи є вивчення сучасного видового складу іхтіофауни озера Нобель.

Матеріали та методи дослідження. В основу роботи покладено матеріали польових досліджень травень-серпень 2020-2021 року у водоймах нацпарку [2]. Облови здійснювали за допомогою ставних сіток довжиною 25-50 м та висотою 1,5 м з розміром вічка 25 мм, а також за результатами підводних візуальних спостережень, лову любительськими знаряддями та опитувань рибалок-любителів. Видову приналежність зразків та українські назви риб наведено за допомогою визначника [5] та праць [1]. У своїх дослідженнях ми керувалися прижиттєвими методами вивчення, тому жоден живий організм не постраждав.

Результати та їх обговорення. Озеро Нобель (51°51'16" пн. ш., 25°46'11" сх. д.) розташоване у заплаві р. Прип'ять. Згідно зі схемою фізико-географічного районування воно знаходиться у Верхньоприп'ятському ландшафтному районі Волинського Полісся, що є складовою Поліського краю (провінції) пластових зандрових рівнин мішано-лісової зони України [4]. В адміністративному відношенні водойма розташована на території Локницької ТГ. Площа озера становить 4,99 км² (довжина - 3,35 км, середня ширина – 1,49 км),

Природничо-географічні дослідження Українського Полісся

максимальна глибина – 11,9 м, середня 5,5 м. Прозорість води до 2 м. Об'єм водних мас озера становить 26 923 тис. м³. Озеро розділене майже на дві половини півостровом, який на 1,5 км простягається з півночі на південь і на якому лежить с. Нобель. Озеро проточне, в північно-східній частині в озеро впадає р. Прип'ять, а у центрально-східній витікає [4].

На сучасному етапі досліджень в озері зафіксовано 25 видів риб (20 видів аборигенні та 5 видів адвентивні), що належать до 6 родин і 6 рядів (таблиця).

Таблиця 1

Видовий склад іхтіофауни озера Нобель
(станом на 31.12.2021 р.)

№	Вид	Дані [1]	Власні дані
1	2	3	4
Тип Хордові — Chordata			
Клас Міноги — Petromyzontida			
Ряд Міногоподібні — Petromyzontiformes			
1	Мінога українська — <i>Eudontomyzon mariae</i>	+	
Клас Променепері риби — Actinopterygii			
Ряд Вугреподібні — Anguilliformes			
2	Вугор європейський — <i>Anguilla anguilla</i>	+	+
Ряд Короподібні — Cypriniformes			
3	Ялець звичайний — <i>Leuciscus leuciscus</i>	+	
4	В'язь звичайний — <i>Idus idus</i>		+
5	Плітка звичайна — <i>Rutilus rutilus</i>	+	+
6	Краснопірка звичайна — <i>Scardinius erythrophthalmus</i>	+	+
7	Бистрянка російська — <i>Alburnoides rossicus</i>	+	
8	Верховодка звичайна — <i>Alburnus alburnus</i>	+	+
9	Верховка звичайна — <i>Leucaspis delineatus</i>	+	+
10	Озерний гольян звичайний — <i>Eupallasella percunurus</i>	+	
11	Плоскирка європейська — <i>Blicca bjoerkna</i>	+	+
12	Лящ звичайний — <i>Abramis brama</i>		+
13	Білизна європейська, або густера — <i>Aspius aspius</i>		+
14	Товстолобик білий амурський — <i>Hypophthalmichthys molitrix</i>		+
15	Пічкур звичайний — <i>Gobio gobio</i>		+
16	Марена дніпровська — <i>Barbus borysthenicus</i>	+	
17	Білий амур східноазійський — <i>Ctenopharyngodon idella</i>		+
18	Короп звичайний — <i>Cyprinus carpio</i>		+
19	Карась звичайний — <i>Carassius carassius</i>		+
20	Карась сріблястий — <i>Carassius gibelio</i>		+
21	Лин звичайний — <i>Tinca tinca</i>	+	+
22	Щипавка звичайна — <i>Cobitis taenia</i>		+
23	В'юн звичайний — <i>Misgurnu fossilis</i>	+	+
Ряд Сомоподібні — Siluriformes			
24	Сом європейський — <i>Silurus glanis</i>		+
Ряд Щукоподібні — Esociformes			
25	Щука звичайна — <i>Esox lucius</i>	+	+

1	2	3	4
Ряд Тріскоподібні — Gadiformes			
26	Минь річковий — <i>Lota lota</i>	+	+
Ряд Окунеподібні — Perciformes			
27	Судак звичайний — <i>Sander lucioperca</i>		+
28	Окунь звичайний — <i>Perca fluviatilis</i>	+	+
29	Йорж звичайний — <i>Gymnocephalus cernuus</i>		+
30	Головешка ротань — <i>Perccottus genii</i>	+	+

Це представники вугроподібні: вугор європейський (*Anguilla anguilla*) спостерігається поодинокі, занесений до Червоної книги України (ЧКУ); **короподібні**: в'язь звичайний (*Idus idus*) спостерігається часто, занесений до ЧКУ, плітка звичайна (*Rutilus rutilus*), краснопірка звичайна (*Scardinius erythrophthalmus*), верховодка звичайна (*Alburnus alburnus*), верховка звичайна (*Leucaspis delineatus*), плоскирка європейська (*Blicca bjoerkna*), лящ звичайний (*Abramis brama*), густера (*Aspius aspius*), товстолобик білий амурський (*Hypophthalmichthys molitrix*), пічкур звичайний (*Gobio gobio*), білий амур східноазійський (*Stenopharyngodon idella*), короп звичайний (*Cyprinus carpio*), карась звичайний (*Carassius carassius*) спостерігається поодинокі, занесений до ЧКУ, карась сріблястий (*Carassius gibelio*), лин звичайний (*Tinca tinca*), Щипавка звичайна (*Cobitis taenia*), в'юн звичайний (*Misgurnu fossilis*); **сомподібні**: сом європейський (*Silurus glanis*); **щукоподібні**: щука звичайна (*Esox lucius*); **тріскоподібні**: минь річковий (*Lota lota*) спостерігається рідко, занесений до ЧКУ; **окунеподібні**: судак звичайний (*Sander lucioperca*), окунь звичайний (*Perca fluviatilis* L.), йорж звичайний (*Gymnocephalus cernuus* L.), головешка ротань (*Perccottus genii*). Найчисленнішими видами у водоймі є щука звичайна, плітка звичайна, верховодка звичайна, лящ звичайний, окунь звичайний та йорж звичайний.

Висновки. На сучасному етапі вивчення список (попередній) іхтіофауни озера Нобель включає 25 видів, мешкання яких є підтвердженим. Виявлено також 4 види риб, що внесені до Червоної книги України: річковий вугор європейський (*Anguilla anguilla*) трапляється тут поодинокі, в'язь звичайний (*Idus idus*) трапляється часто, карась звичайний (*Carassius carassius*) трапляється поодинокі та минь річковий (*Lota lota*) трапляється рідко. Подальші дослідження будуть спрямовані на інвентаризацію рибного населення, оцінку і моніторинг чисельності видів на території Нобельського НПП.

Список використаних джерел:

1. Гроховська Ю.Р., Воловик Г.П., Кононцев С.В., Мошинський В.С., Мандигра М.С., Мосницький В.О. Кадастр іхтіофауни Рівненської

області: Монографія / за ред. Мошинського В.С., Гроховської Ю.Р. Рівне: ТзОВ «Дока центр», 2012. 200 с.

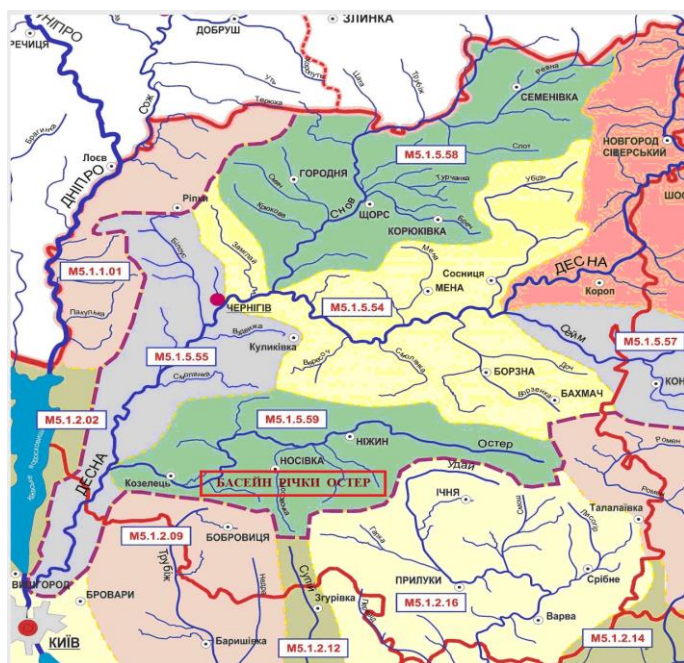
2. Зубкович І. В. Сучасний стан іхтіофауни озера Велике (Нобельський національний природний парк). Подільські читання. Охорона довкілля, збереження біотичного та ландшафтного різноманіття, природнича освіта: проблеми, перспективи, рішення : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. Присвячена 25-річчю кафедри екології та біологічної освіти Хмельницького національного університету(11–13 жовт. 2021 р., Хмельницький) / за заг. ред. Г. А. Білецької. Хмельницький : ХНУ, 2021. С. 39-41.
3. Літопис природи Нобельського національного природного парку за 2020 р. Том 1. Нобель, 2021. С. 216.
4. Мартинюк В. О. Естетико-ландшафтні особливості озера Нобель та перспективи його використання в рекреаційній діяльності. Географія та туризм. Вип. 24. Київ. 2013. С. 260-269.
5. Мовчан Ю. В. Риби України (визначник-довідник). Київ: Золоті ворота. 2011. 444 с.
6. Полтавчук М. А., 1975. Рыбы малых рек правобережного Полесья УССР Сообщение I. О видовом составе рыбного населения верховья реки Припяти. Вестн. Зоологии № 4. С. 9-15.

ОСОБЛИВОСТІ ГЕОТЕКТОНІЧНОЇ БУДОВИ ТА РЕЛЬЄФУ ТЕРИТОРІЇ БАСЕЙНУ РІЧКИ ОСТЕР

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Україна

lohankoivan@gmail.com., filonenkojurij@gmail.com

Річка Остер бере початок з болота в межах Бахмацької територіальної громади і протікає у центральній частині Чернігівської області. Її довжина становить 199 км. а площа басейну - 2 950 км² [12, 13, 16] (Рис.1.).



Умовні позначення

- кордони держав
- межа суббасейну р.Десна
- межі областей
- M5.1.5.56 - код водогосподарської ділянки

Рис. 1. Басейн річки Остер на карті Чернігівської області [16].

Територія басейну річки Остер розташована в межах давньої Східноєвропейської платформи. Більша її частина приурочена до такої тектонічної структури, як Дніпровсько-Донецька западина, а крайня західна (пригирлова частина) розміщується на північно-східному схилі Українського щита. Докембрійський фундамент регіону дослідження складений архей-протерозойськими гнейсами; граніто-біотитовими, піроксеновими, амфіболовими, залізистими кварцитами, гранітами, мігматитами та іншими гірськими породами. У межах ДДЗ він розбитий численними розломами різної довжини (до кількох десятків метрів) та глибини. Розломи мають переважно меридіональне простягання. Значно рідше фіксуються такі тектонічні порушення з напрямками залягання північний схід – південний захід та північних захід – південний схід. Поверхня фундаменту ускладнена також скидами та підкидами. Залягає кристалічний фундамент у межах басейну річки Остер на глибині від 1-1.5 до 3-4 і, навіть, 8 км [1, 2, 4, 5, 9, 11, 14, 15, 20, 22].

Осадкові породи на дослідженій території представлені відкладами палеозойської, мезозойської та кайнозойської ер

Серед гірських порід палеозойської ери домінують відклади девонського, кам'яновугільного і пермського періодів. Відклади більш давніх кембрійського, ордовіцького і силурійського періодів на території дослідження майже відсутні. Це дає підстави стверджувати, що територія басейну річки Остер у першій половині палеозойської ери знаходилась у континентальному режимі розвитку. Друга ж половина палеозойської ери характеризувалась стабільністю морського басейну.

У девонському періоді проходило формування таких геологічних порід, як аргіліти, сланці, пісковики, алевроліти, вапняки, доломіти, солі.

Кам'яновугільний період характеризувався інтенсивним формуванням сланців, аргілітів, пісковиків, алевролітів, вапняків та прошарків вугілля.

У пермський час відбувалось інтенсивне накопичення глини, гіпсу, кухонної та калійної солі, пісків та пісковиків.

Морський режим для басейну річки Остер, був характерний не лише протягом другої половини палеозойської ери, а й у мезозойську та кайнозойську ери. Море відступило відносно недавно (740 млн. р.) – у середньому палеогені (еоцені) кайнозойської ери.

Мезозойська група відкладів на даній території представлена шарами гірських порід різної потужності тріасового, юрського та крейдового періодів.

Для тріасового періоду найбільш характерними є верстви строкатоколірних глинистих порід, пісковиків, глин та пісків.

Відклади юрського віку представлені переважно породами середньої та пізньої юри, серед яких домінують піски, глини, подекуди каоліністі пісковики і алевроліти з прошарками глин. Інколи зустрічаються сидерити та невеликі прошарки бурого вугілля.

Крейдовий період представлений товщами пісків, пісковиків, каоліністих та строкатоколірних глин, алевритів, вапнуватих пісків, крейди, мергелів та крейдоподібних мергелів. Зустрічаються також гравійні піски, фосфорити та піски з фосфоритами.

Кайнозойська група осадових відкладів охоплює породи палеогенового та антропогенного віку. По всій території басейну річки Остра мають поширення відклади еоцен-олігоценного віку Харківської серії (**P₂-zhr**) палеогенового періоду. Вони представлені глауконіто-кварцевими пісками, пісковиками, алевритами, глинами та суглинками.

Більш давні осадові породи палеогенового періоду – бучацька та київська світи мають значно менше поширення.

Відклади бучацької світи (**P₂bč**) фіксуються лише у північній частині території дослідження. До них належать піски різнозерністі, алеврити, глини та піски з фосфоритом. Осадові породи київської світи (**P₂kv**) (мергелі, глини, алеврити, піски тощо) мають більше поширення в межах басейну річки Остра. У західній частині дослідженої території вони займають значні площі.

Неогенові відклади пліоценного віку (**N₂**) зустрічаються у східній частині басейну річки Остра. Представлені вони переважно пісками та глинами

Серед відкладів антропогенного періоду (**Q**), які поширені в межах басейну річки Остер, переважають елювіальні, еолово-делювіальні, водно-льодовикові, льодовикові та алювіальні відклади річкових терас. Вони представлені пісками, суглинками з гравієм, валунами кристалічних порід та викопними ґрунтами.

У басейні Остра значне поширення мають також алювіальні відклади заплав. Це, переважно, піски, супіски, суглинки і торф.

На півночі і північному-заході території дослідження розміщуються досить значні ділянки озерно-болотних відкладів, які представлені торфом, суглинком та мулом. Вони оточені відкладами пісків, супісків і суглинків еолово-делювіального та алювіального походження, які межують з алювіальними відкладами заплави Десни.

Основними видами корисних копал на території басейну Остра, є корисні копалини осадового походження: торф, різноманітні глини, суглинки, піски [1, 6, 7, 8, 20, 21, 22].

Територія басейну річки Остер розміщується на півдні Східно-Європейської рівнини у межах Придніпровської низовини. Вона має переважно плоску або слабо хвилясту поверхню, що визначається особливостями її геотектонічної будови.

Тут нині домінують форми рельєфу, що належать до флювіальної (річкові долини), гравітаційної (обвальні й осипні горби) та антропогенної (кар'єри, населені пункти, канали, насипи, транспортні магістралі, відвали тощо) морфоскульптури.

Крім того, у північній частині басейну Остра зустрічаються також досить широкі, а на південному заході вузькі, воднольодовикові долини. Навіть після масштабних меліоративних робіт, проведених у 60-70-х роках ХХ ст., вони все ще досить сильно заболочені.

Неподалік витоків річки зафіксовано кілька солянокупольних структур, а в межах лівобережної частини басейну мають місце степові блюдця.

По всій дослідженій території зустрічаються мікро-, нано- та пікоформи рельєфу (нори, хатки, купини тощо) біогенного походження.

Варто відзначити, що біота протягом геологічної історії відіграла суттєву роль у формуванні рельєфу. Істотно змінюючи хімічний склад атмосфери (в першу чергу, створюючи окислювальну обстановку за рахунок виділення кисню рослинами в процесі фотосинтезу), вона змінювала й умови гіпергегнезу (вивітрювання) на земній поверхні. Крім того, еволюція біоти значною мірою визначила хіміко-фізичні властивості поверхневого субстрату і особливості сучасного морфолітогенезу суходолу. Роль же біоти у ґрунтоутворенні взагалі є визначальною, адже формування ґрунту неможливе без наявності біомаси (в першу чергу, фітомаси), органічної акумуляції та біопергегнезу (біовивітрювання) [1, 3, 3, 4, 5, 7, 10, 14, 15, 17, 18, 19, 21, 22].

Список використаних джерел:

1. Атлас Черниговской области. М: ГУГК при Совете министров СССР, 1991 – 48 с.
2. Барановський М.О., Барановська О.В., Смаль І.В., Смаль В.В., Афоніна О.О., Криловець М.Г., Філоненко Ю.М., Остапчук В.В., Мирон І.В., Бездухов О.А., Бездрабко М.І., Шовкун Т.М., Харченко О.М. Філоненко І.М., Мадьярова Л.М., Дмитренко О.Г., Ніжинщина: Навчальний посібник. – Ніжин: Видавництво НДПУ ім. М. Гоголя, 2004. 174 с.
3. Безуглий В.В., Лисичарова Г.О. Географія (рівень стандарту): підручник для 11 класу закладів загальної середньої освіти. Київ: Генеза, 2019. 176 с.
4. Вахрушев Б.О., Ковальчук І.П., Комлев О.О., Кравчук Я.С., Палієнко Е.Т., Рудько Г.І., Стецюк В.В. Рельєф України. Навчальний посібник. За заг. ред. В.В. Стецюка. К.: Видавничий Дім «Слово», 2010. 688 с.
5. Волков Н.Г. Локальные морфоструктуры Днепроовско-Донецкой впадины. К.: Наукова думка, 1993. 198 с.

6. Географічна енциклопедія України: в 3-х т. / Ред. кол.: О.М. Маринич (відповід. ред.) та ін. К.: «Українська Радянська Енциклопедія» ім. М.П. Бажана, 1990. Т. 2: 3 – О. 480 с.
7. Географічна енциклопедія України: в 3-х т. / Ред. кол.: О.М. Маринич (відповід. ред.) та ін. К.: «Українська Радянська Енциклопедія» ім. М.П. Бажана, 1993. Т. 3: П – Я. 480 с.
8. Геологія Чернігівської області. URL: [https://uk.wikipedia.org > wiki >](https://uk.wikipedia.org/wiki/).
9. Динамічна геоморфологія. URL: www.geomorph.univ.kiev.ua/.../94-dynamicge.
10. Зоогенні форми рельєфу. URL: <http://www.geograf.com.ua>
11. Маринич О.М., Ланько А.І., Щербань М.І., Шищенко П.Г. Фізична географія Української РСР. К.: Вища школа, 1982. 208 с
12. Остер (притока Десни). URL: [uk.wikipedia.org >](http://uk.wikipedia.org).
Опис суббасейну річки Десна URL: [https://desna-buvr.gov.ua >](https://desna-buvr.gov.ua).
14. Палиєнко В.П. Новейшая геодинамика и ее отражение в рельефе Украины. К.: Наукова думка, 1991. 116 с.
15. Палієнко В.П., Матушко А.В., Барщевський М.Є. Спиця Р.О., Вахрушев Б.О., Жилкін С.В., Кучма Г.В., Палієнко Е.Т., Романенко Г.В., Рудько Г.І., Чебаторьова Л.Ю., Шуйський ЮД. Сучасна динаміка рельєфу України. К.: Наукова думка, 2005. 268 с.
16. Поверхневі водні ресурси. Офіційний сайт Деснянського басейнового управління водних ресурсів Держводагентства України. URL: desna-buvr.gov.ua
17. Рослый И.М., Кошик Ю.А., Палиенко Э.Т. Геоморфология Украинской ССР: учебное пособие. К.: Вища школа, 1990. 287 с.
18. Соколовський І.Л. Закономірності розвитку рельєфу України. К.: Наукова думка, 1973. 215 с.
19. Стецюк В.В., Ковальчук І.П. Основи геоморфології. К.: Вища школа, 2005. 495с.
Фізико-географічна характеристика Чернігівської області. URL: <https://naurok.com.ua>
21. Філоненко І.М., Філоненко Ю.М., Філоненко О.Ю. Краєзнавство. Навчальний посібник. Ніжин: Видавництво НДУ імені Миколи Гоголя, 2017. 197с.
22. Чернігівська область: Географічний атлас: Моя мала Батьківщина. К.: ТОВ «Видавництво «Мапа», 2003. 20 с.

ВІДНОВЛЮВАНА ПРИРОДНА РОСЛИННІСТЬ ДОЛИНИ РІЧКИ ЖЕРЕВ

Житомирський державний університет імені Івана Франка, м. Житомир
ecosystem_lab@ukr.net

Річка Жерев – це річка, яка протікає територією колишніх Олевського, Лугинського, Овруцького і Народицького районів Житомирської області. Це найбільша притока річки Уж. Вона має довжину 96 км та площа басейну 1470 км².. Починається неподалік смт. Нові Білокоровичі. Спочатку тече на північний схід, потім повертає на південний схід і починаючи від смт Лугини – на північний схід. Біля південної околиці смт. Народичі впадає в річку Уж.

Флора долини річки досить різноманітна [1, 2]. Серед дерев зустрічаються *Acer platanoides* (Клен гостролистий), *Salix caprea* (Верба козяча) та *Salix alba* (Верба біла), що мають площу проєктивного покриття 50 %. Серед чагарникового покриву *Rubus idaeus* (Малина звичайна), площа проєктивного покриття 70 %. Серед трав'яного покриву *Urtica dioica* (Кропива дводомна), *Heraclеum sosnowskyi* (Борщовик Сосновського), *Glechoma hederacea* (Позхідник звичайний), *Galium aparine* (Підмаренник чіпкий), *Scirpus sylvestris* (Стугна), *Anthriscus sylvestris* (Буги́ла лісова) з проєктивним покриттям біля 80 %. Також, в невеликій кількості трапляється *Lactuca serriol* (Латук компасний). Також, є рослини, які зустрічались по одній особі – це *Aegorodium podagrariae* (Яглиця звичайна) та *Taraxacum officinale* (Кульбаба лікарська)

Частина території біля селища Білокоровичі останнім часом не експлуатується як сільськогосподарські угіддя, меліоративні, гірничі або транспортні об'єкти [4]. Це активізувало процеси відновлення природної рослинності типом автогенної сукцесії [5].

Природна рослинність території представлена 11 класами рослинних угруповань, 16 порядками, 21 союзом рослинності та 28 асоціаціями рослинних угруповань [3]. Це класи *Phragmiti-Magnocaricetea Klika in Klika et Novak 1941*, *Koelerio glaucae-Corynephoretea canescentis Klika in Klika et Novak 1941*, *Molinio-Arrhenatheretea R.Tx 1937*, *Nardetea strictae Rivas Goday et Borja Carbonell in Rivas Goday et Mayor López.1966*, *Sedo-Scleranthetetea Br.-Bl. 1955*, *Vaccinio-Piceetea Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1939*, *Epilobietea angustifolii Tx. et Preising ex von Rochow 1951*, *Artemisietea vulgaris Lohmeyer et al. ex von Rochow 1951*, *Alnetea glutinosae Br.-Bl. et Tüxen ex Westhoff, Dijk et al. 1946*, *Polygono arenastri-Poëtea annuae Rivas-*

Martínez 1975, Robinietaea Jurco ex Hadac et Sofron 1980, Plantagenetea majoris Tx. et Preising ex von Rochow 1951.

Клас Phragmiti-Magnocaricetea Klika in Klika et Novak 1941: включає в себе порядок Phragmitetalia Koch 1926 із союзами Phragmition Koch 1926 що містять асоціацію Phragmitetum australis Savič 1926. Клас Molinio-Arrhenatheretea R.Tx 1937 із порядком Galietalia veri Mirk. et Naum. 1986, союзом Agrostion vinealis Sipaylova, Mirk., Shelyag et V.Sl. 1985 та асоціаціями Agrostio vinealis-Calamagrostietum epigeioris (Shelyag et al. 1981) Shelyag, V.Sl. et Sipaylova 1985, Agrostietum vinealis-tenuis Shelyag et al. 1985, Poo angustifoliae-Arrhenatheretum elatiori Shevchuk et V.Sl. in Shevchuk et al., 1996, Potentillo argenteae-Poetum angustifoliae Solomakha 1996, порядком Arrhenatheretalia elatioris Tüxen 1931, союзом Arrhenatherion elatioris Luquet 1926: та асоціаціями Anthoxantho odorati-Agrostietum tenuis Sillinger 1933, союзом Synosurion cristati Tx. 1947 з асоціацією Lolietum perennis Gams 1927 порядком Molinetalia Koch. 1926 з союзом Mentho longifoliae-Juncion inflexi T. Müller et Görs ex de Foucault 2009 із асоціацією Juncetum effusi (Pauca 1941) Soó 1947, союзом Calthion palustris R.Tx 1937 із асоціацією Scirpetum sylvatici Ralski 1931, союзом Filipendion ulmariae Segal in Westhoff & den Held 1969 із асоціацією Lysimachio-Filipenduletum Balátová-Tuláčková 1978. Клас псамофітної рослинності Koelerio glaucae-Corynephoretea canescentis Klika in Klika et Novak 1941 включає в себе порядок Corynephorretalia canescentis Klika 1934, союз Corynephorion canescentis Klika 1931 та асоціацію Corniculario aculeatae-Corynephorretum canescentis Steffen 1931. Інший подібний клас Sedo-Scleranthetetea Br.-Bl. 1955 містить порядок Alyssoidis-Sedetalia albi Moravec 1967, союз Alyssoidis-Sedion Oberdorfer et Müller in Müller 1961 та асоціацію Sedo acri-Dianthetum hypanicum nova, а порядок Sedo-Scleranthetalia Br.-Bl. 1955 – союз Hyperico perforati-Scleranthion perennis Moravec 1967 із асоціацією Thymo pulegioidis-Sedetum sexangularis Didukh et Kontar 1998. Клас Nardetea strictae Rivas Goday et Borja Carbonell in Rivas Goday et Mayor López. 1966 складається із порядку Nardetalia Preis. 1950, союзу Violion caninae Schwickerath 1944 асоціацій Polygalo vulgaris-Nardetum strictae Oberd. 1957, Calluno-Nardetum Hrync 1959, Luzula pallescens-Nardetum strictae. Післялісовий клас рослинності Epilobieteae angustifolii Tx. et Preising ex von Rochow 1951 вміщує порядок Galeopsio-Senecionetalia sylvatici Passarge 1981 союз Epilobion angustifolii Oberd. 1957 та асоціацію Calamagrostietum epigii Juraszek 1928. Бореальні ліси класу Vaccinio-Piceetea Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1939 представлені порядком Pinetalia sylvestris Oberdorfer 1957 союзом Dicrano-Pinion (Libbert 1933) Matuszkiewicz 1962 асоціаціями Cladonio-Pinetum Juraszek 1927, Dicrano-Pinetum Preising et Knapp ex Oberdorfer 1957. Прируслові вільхові ліси класу Alnetea glutinosae Br.-Bl. et Tüxen ex Westhoff, Dijk et al. 1946 включають порядок Alnetalia glutinosae R.Tx 1937, союз Alnion

glutinosae Malcuit 1929 та асоціацію Ribeso nigri-Alnetum Sol.-Gorn (1975) 1987. Рудеральна рослинність класу Artemisietea vulgaris Lohmeyer et al. ex von Rochow 1951 вміщує порядок Agropyretalia intermedio-repentis Th.Müll et Görs 1969 із союзом Convolvulo-Agropyron repentis Görs 1966 та асоціацією Agropyretum repentis Felföldy 1942 порядок Onopordetalia acanthii Br.-Bl. et Tx. ex Klika et Hadač 1944 із союзом Dauco-Melilotenion Görs ex Rostański et Gutte 1971 та асоціаціями Berteroetum incanae Sissingh et Tideman ex Sissingh 1950, Artemisio-Tanacetetum vulgaris Br.-Bl 1931, Dauco-Picridetum hieracioidis Görs 1966 союзом Onopordion acanthii Br.-Bl et al. 1926 із асоціаціями Potentillo-Artemisietum absintii Faliński 1965, Tanaceto-Artemisietum vulgaris Br.-Bl (1931) 1949. Сформована рекреаційним тиском рослинність класу Polygono arenastri-Poëtea annuae Rivas-Martínez 1975 має порядок Polygono arenastri-Poëitalia annuae Tx. in Géhu et al. 1972 corr. Rivas Martínez et al. 1991 союз Saginion procumbentis Tüxen et Ohba in Géhu et al. 1972 асоціацію Poetum annuae Gams 1927. Аналогічний клас Plantagenetea majoris Tx. et Preising ex von Rochow 1951 вміщує порядок Potentillo-Polygonetalia avicularis R. Tx. 1947 союз Plantagini-Prunellion Eliáš 1980: та асоціацію Agrostio tenuis-Poetum annuae Gutte et Hilbig 1975. Відновлювані та похідні ліси належать до класу Robinietea Jurco ex Hadac et Sofron 1980 із порядком Sambucetalia racemosae Oberd. ex Doing 1962, союзом Sambuco-Salicion capreae Tx. et Neum et Oberd. 1957 та асоціацією Salicetum capreae Schreier 1955.

Список використаних джерел:

1. Божинська А.Б., Хом'як І.В. Відновлювана рослинність річки Тетерів в районі міста Радомишль. *Сталий розвиток країни в рамках Європейської інтеграції* : тези Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених Житомир : ЖДТУ, 2021. С. 88
2. Макарчук Н., Хом'як І.В. Відновлювана рослинність долини річки Жерев в районі села Білорівичі. *Сталий розвиток країни в рамках Європейської інтеграції* : тези Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених Житомир : ЖДТУ, 2021. С. 74
3. Продромус рослинності України / Дубина Д.В., та ін. Київ: Наукова думка, 2019. 782 с
4. Хом'як І.В. Особливості антропогенного впливу на природну динаміку екосистем Українського Полісся. *Екологічні науки*. 2018. №1. С. 69-73.
5. Khomiak I., Harbar O., Demchuk N., Kotsiuba I., Onyshchuk I.. Above-ground phytomas dynamics in autogenic succession of an ecosystem. *Forestry ideas*, 2019, Vol. 25, № 1: P. 136–146.

Медвідь Т.Г.

ОСОБЛИВОСТІ ПРИРОДНИХ УМОВ У ДОЛИНИ РІЧКИ ДЕСНА В МЕЖАХ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,

м. Ніжин, Україна

tarasmedvid25@gmail.com

Долина річки Десна в межах Чернігівської області має субмеридіональне розташування, вона простягається з північного сходу на південний захід. Її загальна протяжність в межах регіону становить 468 км [7].

У тектонічному відношенні долина річки Десни повністю знаходиться в межах Східноєвропейської платформи. Більша частина території долини розташована в межах центрального грабена та бортів Дніпровсько-Донецької западини. На півночі області вона пролягає схилами Воронежського кристалічного масиву. У геоморфологічному відношенні даній території відповідають Придніпровська та Поліська низовини. Придніпровська низовина поділяється на Придніпровську та Полтавську рівнини. Перепади висот тут незначні. У межах Полтавської рівнини територія підвищена. Середні висоти над рівнем моря в межах долини річки коливаються від 98 м на заході до 115 м на сході області [1, 3, 6, 7].

На півночі та північному сході долина Десни перетинає відроги Середньоросійської височини, яка приурочена до південно-західного схилу Воронежського кристалічного масиву. Це виступ докембрійського фундаменту Східноєвропейської платформи, перекритий осадовим чохлом. Територія тут підвищена, середні висоти доходять до 190 – 200 м. Тут же знаходиться й найвища точка області (222,6 м), яка розташована на східній околиці села Березова Гать (Новгород-Сіверський район) [2]. Для цієї місцевості характерним є значне поширення водно-ерозійних (борозни, вимоїни (водорії), яри, балки) та карстових (понори, карстові лійки та провали) форм рельєфу [4]. Долина річки тут має доволі значний, як для річок поліського типу, похил - близько 1,5 м. Процеси меандрування на даній ділянці долини досліджуваного об'єкту протікають порівняно повільно, за показником коефіцієнту звивистості (1,7) даний відрізок належить до помірно звивистих. Це зумовлено наявністю тут відкладів крейдової системи – пісковиків, мергелів, вапняків, глин. У межах долини річки більшість площі підстильної поверхні складено давнім та сучасним алювієм суглинкового та супіщаного механічного складу [4, 5, 6, 9].

На більшості території області долина річки Десна перетинає простори Придеснянської низовини, у тектонічному відношенні приуроченої до північно-західного краю Дніпровсько-Донецької

западнини. На її території найбільш поширеними є флювіальні, біогенні та флювіогляціальні форми рельєфу (ерозійні борозни, вимоїни (водорії), яри, стариці, купини, кротовини тощо). Серед інших типів морфоскульптури тут присутні карстові та еолові форми рельєфу. Останні, зважаючи на кліматичні зміни та антропогенну діяльність, набули досить значного поширення. Так, на території Чернігівського району в долині Десни часто зустрічаються масиви дюнних і кучугурних пісків, сформованих на плейстоценових воднольодовикових відкладах. Геологічною основою більшості форм рельєфу, які зустрічаються в межах долини річки Десна у цій місцевості, є еоцен-олігоценові та палеоценові піски, пісковики та мергелі.

Крайня південно-західна ділянка долини пролягає схилами Українського кристалічного щита [1, 3, 7, 9]. Переважаючими на всій території є ерозійно-аккумулятивні (зокрема, балки, яри, вимоїни (водорії), такі елементи річкової долини, як заплава, терасові уступи й тераси), а також аккумулятивні (зандрові рівнини, моренні рівнини, водно-льодовикові вали) форми рельєфу. Наявність зандрових і моренних рівнин та водно-льодовикових валів вказує на значну роль Дніпровського зледеніння у формуванні рельєфу долини річки Десна в межах Чернігівської області [1, 8].

Зустрічаються тут також еродовані ділянки (Придеснянське плато), численні лесові острови на надзаплавних терасах долини у північній частині області і заболочені та перезволожені ділянки (особливо поблизу русла річки) [7, 9].

Варто відзначити, що межах долини річки Десна наявні поклади піску, глини, торфу, фосфоритів та крейди. Важливе значення для економіки мають, перш за все, запаси піску та торфу. Особливо значними є поклади торфу у Чернігівському та Новгород-Сіверському районах [1, 3, 9, 10].

Список використаних джерел:

1. Атлас України. Україна у світі: природа, населення. Київ: ДНВП Картографія 2017, 48 с.
2. Географічна енциклопедія України: в 3-х т. Відпов. ред. О.М. Маринич Київ: «Українська Радянська Енциклопедія» ім. М.П. Бажана, 1993. 480 с.
Геологія Чернігівської області. URL: <https://uk.wikipedia.org> › wiki
3. Динамічна геоморфологія. URL: www.geomorph.univ.kiev.ua/.../94-dynamicgeo.com.
4. Заморій П. К. Четвертинні відклади Української РСР. Київ: Київський державний ун-т ім. Т. Г. Шевченка, 1961. 550с.
5. Маринич О.М., Шищенко П.Г. Фізична географія України: Підручник. Київ: Знання, 2003. 479 с.

6. Опис суббасейну річки Десна. URL: <https://desna-buvr.gov.ua>.
7. Сучасна динаміка рельєфу України. В.П. Палієнко, А.В. Матошко, М.Є. Барщевський, Р.О. Сплиця, С.В. Жилкін, Г.В. Кучма, Г.В. Романенко, Л.Ю. Чеботарьова та ін. Київ: Наукова думка, 2005. 267 с.
8. Філоненко Ю.М., Філоненко І.М.. Краєзнавство: навчальний посібник для студентів факультету природничо-географічних і точних наук. Ніжин: Видавництво НДУ ім. М. Гоголя, 2021. 185 с.
9. Філоненко Ю.М. Геоморфологія: навчальний посібник для студентів природничо-географічного факультету. Ніжин: Видавництво НДУ ім. М. Гоголя, 2015. 213 с.

Мирон І. В., Шовкун Т. М.

ЕКОЛОГІЧНА РІВНОВАГА ЛАНДШАФТІВ НІЖИНЬСЬКОГО РАЙОНУ

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Україна
miron1@ukr.net; tmshov@ukr.net

Ніжинський район (у новому складі території) було створено 19 липня 2020 року. Це обумовило потребу подальшого дослідження природних умов та ресурсів даного регіону, зокрема його ландшафтної структури, яка зазнає значної антропогенної трансформації.

Мета дослідження: характеристика ландшафтної структури Ніжинщини, оцінка екологічної рівноваги ландшафтів за співвідношенням ріллі та сумарної площі екологостабілізуючих угідь.

Аналіз останніх досліджень. Методологічні аспекти екологічної рівноваги ландшафтів з урахуванням співвідношення угідь розглянуті у роботах багатьох провідних вчених. Але думки фахівців істотно різняться: одні вчені вважають, що третина земель повинна залучатися у сільськогосподарський обробіток, третина знаходитися у напівприродному стані, а решта – у природному стані [4]; на думку інших оптимальним співвідношення між лісами, природними кормовими угіддями і ріллею є 3,5: 1,5: 1 відповідно [5]. Для здійснення екологічної оцінки ландшафтів Ніжинщини застосовувалась методика М. В. Козлова та ін. [2].

Виклад основного матеріалу. Ніжинський район займає південно-західну і центрально-східну частини Чернігівської області. Площа району – 7221,8 км², що становить 22,7 % від площі області. Ніжинський район відповідно до сучасної схеми фізико-географічного районування розташований на межі двох ландшафтних зон: мішаних (хвойношироколистяних) лісів (область Чернігівського Полісся) і лісостепової (Північнопридніпровська терасова рівнинна область). Тому відмінною рисою ландшафтної структури є проникнення лісостепових ландшафтів у зону мішаних лісів, а хвойно-широколистянолісових – у лісостепову зону (рис. 1).

У Чернігівському Поліссі переважають хвойно-широколистянолісові ландшафти, особливістю яких є наявність піщаних відкладів, незначна розчленованість, низький гіпсометричний рівень, високе залягання ґрунтових вод та заболоченість. У ландшафтній структурі переважають алювіально-зандрові, терасові рівнини з дерново-підзолистими ґрунтами під борами і суборами. Помітну роль відіграють також заболочені давні прохідні долини з дерново-підзолистими та дерновими шаруватими лучними ґрунтами, під луками та вільховими сугрудками.

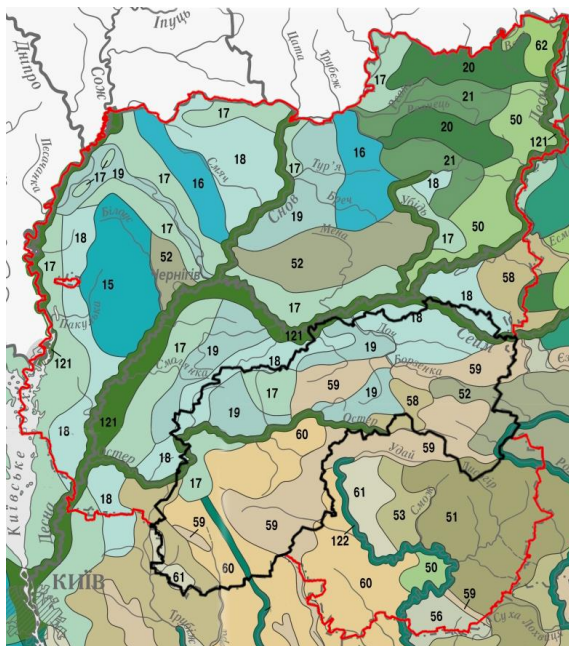


Рис 1. Ландшафти Ніжинського району [3]

Хвойно-широколистянолісові ландшафти
Височини і низовини з малопотужним антропогеновим покривом на кристалічних породах

17 – піщані тераси, хвилясто-горбисті, з дерново-підзолистими піщаними ґрунтами, під острівними борами та суборами, з низинними болотами;

18 – алювіально-зандрові низовини, хвилясті, з дерново-підзолистими піщаними ґрунтами, під суборами;

19 – плоскі низовини (давні долини), слабо дреновані з дерново-підзолистими та дерновими шаруватими лучними ґрунтами, під луками, болотами і торфовищами, з вільховими сугрудками.

Лісостепові ландшафти
Низовини і височини з потужним антропогеновим покривом на палеогенових відкладах

52 – лесові низовини, полого-хвилясті, слабо розчленовані на вододілах та більш еродовані в прирічкових територіях, з численними долинами та балками, з потужними малогумусними та опідзоленими чорноземами, сірими та темно-сірими опідзоленими ґрунтами терас, зі значними масивами дібровних та грудових лісів;

58 – лесові тераси з сірими і темно-сірими опідзоленими ґрунтами, острівними дубовими дібровами;

59 – лесові низовини, терасовані, слабодреновані, з давньоозерними зниженнями, з комплексом ґрунтів – чорноземів малогумусних опідзолених, чорноземно-лучних солонцюватих та лучно-солончакових;

60 – лесові низовини – давні прохідні долини, низькі, слабохвилясті, з чорноземно-лучними, дерново-лучними, дерновими глеевими, місцями торфово-болотяними ґрунтами;

61 – піщані тераси, горбисті, з дерново-підзолистими ґрунтами, борами і суборами.

У Північнопридніпровській терасовій рівнинній області поширені лісостепові ландшафти, які сформувалися на лесових відкладах. Основними видами ландшафтів є слабодреновані рівнини з комплексом ґрунтів – чорноземів малогумусних опідзолених, чорноземно-лучних солонцюватих та лучно-солончакових. Також широко представлені слабохвилясті давні прохідні долини з чорноземно-лучними, дерново-лучними, дерновими глеєвими, місцями торфово-болотяними ґрунтами.

Ландшафти Ніжинщини широко використовуються у господарстві. Так, на сільськогосподарські угіддя припадає 78 % від земельного фонду району, тоді як ліси займають лише 12,9 %, відкриті заболочені землі – 3,2 %, землі під водою – майже 1 % (рис. 2).

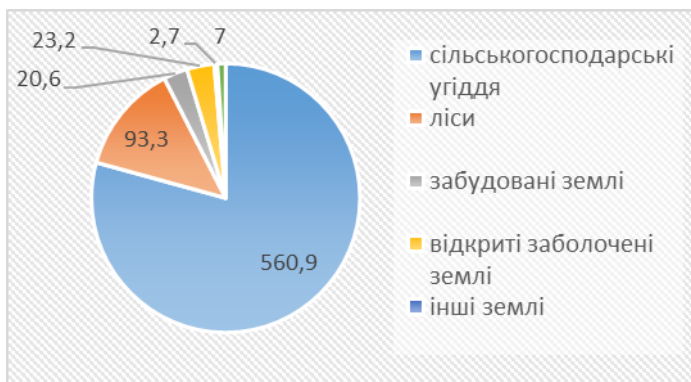


Рис. 2. Структура земельного фонду Ніжинського району за основними видами угідь та функціональним використанням, (тис. га)

Джерело: розраховано та побудовано авторами за даними Держгеокадастру

Порівняння структури земельного фонду району і рекомендованих оптимальних параметрів [1] свідчить про невідповідність фактичних і оптимальних показників. Для оптимізації структурно-функціональної організації ландшафтів потрібно частку ріллі у площі сільгосугідь потрібно значно зменшити, а площу сіножатей, пасовищ та лісів збільшити (табл.1).

За модифікованою шкалою оцінки екологічного стану ландшафтів [2] ступінь порушення екологічної рівноваги ландшафтів Ніжинського району визначається кризовим станом (III тип) і має таке співвідношення ріллі до площі екологостабілізуючих угідь – $P:ECY = 57,4 \% : 37,4 \%$. Для порівняння: у Чернігівській області дані показники становлять 52,4 та 47,6 % відповідно, а стан ландшафтів визначається як критичний (II тип).

Екологічні параметри територіальної організації ландшафтів
Ніжинського району Чернігівської області, %

Показник	Оптимальні ¹ значення*	Фактичні ² значення	Різниця між оптимальними та фактичними значеннями*
Частка ріллі від площі сільгоспугідь	40-50 / 45-55	74,0	-34 / -29
Частка лісів від загальної площі	36-37 / 17-18	12,9	+23 / +4
Частка природних кормових угідь (пасовищ і сінокосів) від площі сільгоспугідь	45-50 / 40-45	24,9	+20 / +15

¹ за джерелом [1]

² розраховано авторами за даними Держгеокадастру

*у чисельнику вказані значення для зони мішаних лісів, а у знаменнику – для лісостепової зони

Висновки. Проведені дослідження свідчать про значну трансформацію ландшафтів Ніжинського району, що в першу чергу обумовлено значною сільськогосподарською освоєністю. Підвищення екологічної рівноваги ландшафтів можливе за умов перегляду існуючої структури земельного фонду – зміни співвідношення площ ріллі і екологічностабільних угідь. Першочерговим заходами можуть бути: виведення з ріллі та консервація деградованих і малопродуктивних земель, збільшення площ лісів і лісосмуг тощо.

Список використаних джерел:

1. Агроекологічні, соціальні та економічні аспекти створення й ефективного функціонування екологічно стабільних територій : колективна монографія / за ред. П. В. Писаренка, Т. О. Чайки, О. О. Ласло. Полтава: Сімон, 2016. 230 с.
2. Козлов М. В., Мельник А. І., Москальов Є. Л. Оптимізація сучасних систем землекористування на прикладі Чернігівської області : методичні рекомендації. Київ, 2004. 19 с.
3. Національний атлас України / гол. редкол. Б. Є. Патон; відп. ред. Л. М. Веклич; наук. ред. П. Ю. Гриценко. Київ: ДНВП «Картографія», 2007. 440 с.
4. Попова О. Л. Екодіагностика природо-господарської організації території України: агроландшафтний аспект. *Економіка і прогнозування*. Київ. 2012. № 3. С. 92-101.
5. Стадник А. П. Ландшафтно-екологічна оптимізація систем захисних лісових насаджень України: автореф. дис. ... д-р с.-г. наук: 03.00.16 / Ін-т агроекології. Київ, 2008. 45 с.

ҐРУНТИ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ ТА ЇХНІЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,

м. Ніжин, Україна

nebratandrey@gmail.com

Актуальність дослідження типів ґрунтів Житомирщини зумовлена тим, що ґрунт є основним компонентом наземних екосистем, який утворився протягом геологічних епох у результаті постійної взаємодії біотичних і абіотичних факторів. Як складний біоорганомінеральний комплекс ґрунт є природною основою функціонування екологічних систем біосфери. Тому охорона ґрунтів, раціональне використання, збереження та підвищення їх родючості – неодмінна умова подальшого прогресу суспільства

Мета даного дослідження - вивчення типів ґрунтів Житомирської області та їхнього екологічного стану.

Складні геоморфологічні умови, різноманітність материнських порід неоднорідний рослинний покрив і різна глибина залягання підземних вод на території Житомирської області зумовили утворення двох ґрунтово-кліматичних зон. Житомирська область розташована в межах двох ґрунтово-кліматичних зон — Полісся (північна частина області) і Лісостепу (південна частина).

У поліській частині області найбільш поширеними є дерново-підзолисті ґрунти. Ці ґрунти переважно піщаного та супіщаного механічного складу, для яких характерний більш низький рівень природної родючості.

У лісостеповій частині області дерново-підзолисті ґрунти зосереджені лише на «островах» піщаних водно-льодовикових відкладах серед лесових рівнин. Їх утворення обумовлено широким розвитком піщаних і глинисто-піщаних безкарбонатних відкладів легкого механічного складу, теплим і вологим кліматом, характером мішаних лісів, під покривом яких гарно розвивається трав'яниста рослинність, що сприяла формуванню дернового шару на підзолистих ґрунтах [4].

Дерново-підзолисті ґрунти є найменш родючими ґрунтами області. Серед дерново-підзолистих ґрунтів виділяють ряд відмін, головним чином за ступенем виявлення горизонту та за механічним складом.

Дерново-слабопідзолисті ґрунти поширені на річкових піщаних терасах та на піщаних ділянках зандрових рівнин. Ці ґрунти мають високу водопроникність і низьку водотривкість.

Значну роль у ґрунтовому покриві області відіграють болотні ґрунти. Вони розвиваються в умовах надмірного зволоження. Їх характерною рисою є сильна оглеєність по всьому профілю.

Сірі лісові ґрунти і чорноземи опідзолені в зоні Полісся займають значну територію, але основні їх площі зосереджені в лісостепу. Ясно-сірі, сірі, темно-сірі лісові ґрунти і близькі до них чорноземи опідзолені сформувалися на лесових породах переважно в перехідній зоні від Полісся до Лісостепу. За ступенем опідзолення і гумусованості сірі лісові ґрунти поділяються на три групи: ясно-сірі, сірі, темно-сірі.

Ясно-сірі лісові опідзолені ґрунти мають менш виражений гумусовий горизонт, мають світлий колір, чітко виражений елювіальний горизонт. У сірих лісових ґрунтах суцільного елювіального горизонту немає, тут він замаскований гумусом і має бурувато-сіре забарвлення, темніше, ніж у ясно-сірих. Темно-сірі лісові ґрунти відрізняються від попередніх двох підтипів більш глибоким заляганням гумусового горизонту (до 40-50 см) і слабшим опідзоленням.

Отже, сірі і темно-сірі лісові ґрунти належать до категорії високо родючих ґрунтів області. Ясно-сірі лісові ґрунти при систематичному удобренні, вапнуванні та високій агротехніці можуть також давати високі і стійкі врожаї сільськогосподарських культур.

Найбільш родючими ґрунтами області є чорноземи типові і вилуговані глибокі малогумусні, які поширені південній частині області.

Чорноземи типові сформувалися на лісових породах під луками і степами і характеризуються потужним гумусним горизонтом. Ці ґрунти мають зернисту структуру, сприятливі водно-повітряні властивості.

Чорноземи вилуговані розміщені навколо чорноземів опідзолених і типових. Вони сформувалися під розрідженими парковими лісами, на узліссях. В них відсутні легко розчинні солі. Чорноземні ґрунти є найбільш родючими ґрунтами області [2].

Отже, в результаті сукупної дії природних чинників на території Житомирської області сформувався строкатий ґрунтовий покрив. На півночі області переважають дерново-підзолисті ґрунти та дерново-підзолисті, на півдні - чорноземи типові, вилуговані та опідзолені чорноземи. У центрі поширені ясно-сірі лісові, темно-сірі опідзолені, які разом з чорноземами опідзоленими займають 39,7% площі орних земель Житомирщини. У заплавах річок та в умовах надмірного зволоження сформувались лучні та болотні ґрунти. Найбільш родючими ґрунтами регіону є чорноземи, а найменш родючими – дерново-підзолисті.

Антропогенний тиск, нераціональне використання, водна і вітрова ерозія, погіршення ґрунтової структури, механічне руйнування та ущільнення ґрунту, постійне збіднення на гумус та поживні

речовини, забруднення ґрунту агрохімікатами, перезволоження та засоленість земель, обумовлюють посилення деградаційних процесів.

Внаслідок викидів у повітря великої кількості радіоактивних речовин відбулося стійке і довготривале забруднення території радіонуклідами, які мають здатність накопичуватися у ґрунті [3]. За дослідженнями вчених НАН України, понад 70 % радіонуклідів, які впродовж тривалого часу ще становитимуть загрозу для всього живого, випало на територію Житомирської області. Антропогенний вплив завдає ґрунтам великої, інколи непоправної шкоди. Забруднення ґрунту несе в собі серйозну потенційну загрозу для здоров'я людини, екосистем та економіки в цілому. Особливо небезпечним є неправильне або надмірне використання пестицидів. Також великих збитків екологічному стану ґрунтів завдає незаконне добування бурштину у Північних та Північно-Західних районах області, що суттєво погіршує гумусний горизонт, засолює ґрунти, вимиває поживні речовини та сам ґрунт.

Земля завжди була, є і буде ресурсом обмеженої дії. Дбаючи про успішне майбутнє країни і її сталий розвиток, ми повинні розумно та ощадливо розпоряджатися нашим національним багатством – українською землею, забезпечувати її раціональне використання й охорону.

Список використаних джерел:

1. Барановський М. О. Українське Полісся в пострадянську добу: проблеми розвитку, екологічні трансформації, особливості сьогодення / Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Українське Полісся: проблеми та тренди розвитку Ніжин: ПП Лисенко М. М., 2011 р. 86 с.

2. Довкілля Житомирської області. Статистичний збірник станом на 15.10.2021 URL: <http://www.zt.ukrstat.gov.ua> › zbirn_dovkillja2017

3. Конончук Н.А., Скаржинська, О.В., Фещенко В.П. Медичні, соціальні радіологічні аспекти та наслідки Чорнобильської аварії / Наука. Молодь. Екологія-2007: Статті III міжвуз. наук.-практ. конф. молодих вчених. Житомир, 2007. 205 с.

4. Назаренко І. І., Польчина С. М., Нікорич В. А. Ґрунтознавство: Підручник. Чернівці: Книги - XXI, 2004. 400 с.

Природничо-географічні дослідження Українського Полісся
Садовець В.С., Андрійчук Т.В., Власенко Р.П., Костюк В.С.
**ОЦІНКА ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ
РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Житомирський державний університет імені Івана Франка,
м. Житомир, Україна
*20182018pochta@gmail.com; andriychuk2012@ukr.net;
vlasenko_r76@ukr.net; kostyuk_vs@yahoo.com*

У новітній час збереження природних екосистем є найважливішою і найгострішою проблемою всесвітнього масштабу у XXI столітті. Швидке скорочення рослинного та тваринного світу, а також ландшафтних екосистем спричинило велике занепокоєння. В Україні питання охорони біосфери та розвиток природоохоронної діяльності є ключовим в завданнях державної політики. Саме створення заповідних територій, дасть змогу зберегти та зменшити вплив антропогенного навантаження на стійкі природні комплекси. Виходячи з вище сказаного варто розглянути наявну мережу природоохоронних територій Рівненської області.

Мета нашого дослідження полягає в оцінці рівня сформованості та сучасного стану ПЗФ Рівненської області.

Дивовижна та різнобарвна природа Рівненської області – це край виняткових ландшафтних комплексів, які на сьогоднішній день підпадають вбивчого впливу людської діяльності. Саме тому з метою збереження неповторних куточків природи Рівненщини в області створено мережу природно-заповідних територій діяльність яких допоможе зменшити негативні наслідки необачного втручання в природу [1].

Проблемами становлення та розвитку природоохоронної діяльності на теренах України можна знайти в працях відомих дослідників, таких як: О. М. Адаменко, Т. Л. Андрієнко, В. А. Барановський, М. Д. Гродзинський та інші.

Створення мережі природоохоронних територій регіону має тривалу історію і бере свій початок з 1974 року із створення двох заказників загальнодержавного значення: ботанічного – «Вишнева гора та загально зоологічного – «Брище». У 1983 році у межах регіону створено рекордну кількість (151) об'єктів природно-заповідної мережі. Серед категорій переважали заказники, а саме: заказники „Соколині гори”, „Більчаківський” (Березнівський район), „Озерецький” (Володимирецький район), „Рясниківський” (Гошанський район), Урочище „Хрінники” (Демидівський район) та ін [3]. В результаті систематичної роботи, яка стосується розширення мережі природно-заповідного фонду регіону, загальна кількість об'єктів на сьогоднішній день виразно зросла.

Природничо-географічні дослідження Українського Полісся

За даними Департаменту екології та природних ресурсів Рівненської області станом на 01.01.2021 року віднесено 317 територій та об'єктів загальною площею 203,6 тис. га (рис.1). Відсоток заповідності становить 10,3%. Регіон посідає десяте місце в Україні серед інших областей в рейтингу адміністративно-територіальних одиниць за величиною територій ПЗФ від їхньої загальної площі. ПЗФ області представлений майже всіма категоріями територій та об'єктів, окрім біосферних заповідників.

Якщо проаналізувати кількісне співвідношення категорій природоохоронних територій, то перші позиції займають заказники. Відсоток яких становить 33 % по відношенню до всіх інших категорій ПЗФ. Рівненщина має унікальне ландшафтне та біологічне різноманіття, яке потрібно піддавати суворій охороні. Департаментом екології та природних ресурсів Рівненської облдержадміністрації постійно здійснюється контроль стосовно заповідання територій регіону [1]. Прикладом цього можуть слугувати створення нових природоохоронних територій. Так рішенням сесії обласної ради від 21.08.2020 № 1773 та № 1774 оголошено лісовий заказник місцевого значення «Обурок» у Рівненському районі та комплексну пам'ятку природи місцевого значення «Корецькомонастирська» у Корецькому районі, а також розпочато роботи по утворенню національного парку "Пуща Радзивіла" у Сарненському районі [2]. Завдяки створенню цього об'єкта природно-заповідний фонд області збільшиться на 1%.

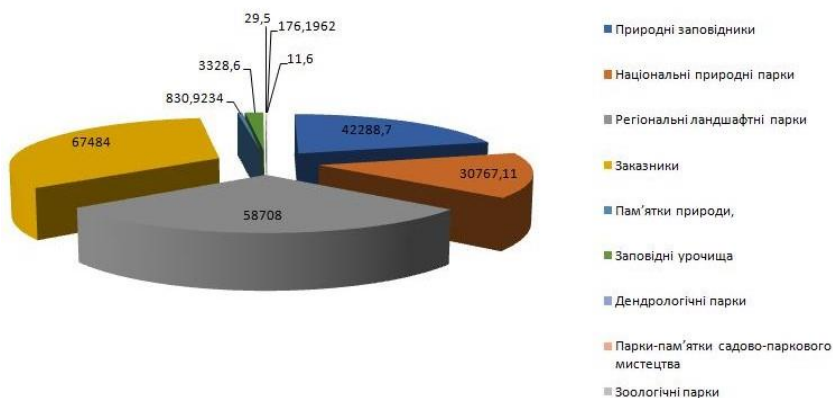


Рис.1. Співвідношення об'єктів ПЗФ Рівненської області (зроблено за наробками автора)

Підводячи підсумок, варто зауважити, що регіон має дуже потужний потенціал розвитку ПЗФ і завдяки належній підтримці з боку держави відсоток природоохоронних територій може вразі збільшитися.

Список використаних джерел:

1. Коротун І.М., Коротун Л.К. Географія Рівненської області: природа, населення, господарство, екологія: Навч. підручник. Рівне: 1996. 380 с.
2. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Рівненській області. 2020. 243 с. URL: <https://mepr.gov.ua/files/docs/EkoMonitoring/2021/regional>
3. Природно-заповідний фонд Рівненської області: наук.-допоміж. бібліогр. покажч. / уклад. Кожан Н. М.; ред. Сахнюк Л.Г., Тирак З.М. Рівне: Волин. береги, 2009. 64 с.

ВИВЧЕННЯ ПРОБЛЕМАТИКИ ЕРОЗІЇ ТИМЧАСОВИХ ВОДОТОКІВ У 6-9 КЛАСАХ ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Україна

Anastasiia.Raiska@gmail.com, filonenkojurij@gmail.com

Тимчасові водні потоки та створювані ними форми рельєфу, а саме ерозійні борозни, вимоїни (водорії), яри та балки, з давніх часів були об'єктами вивчення ряду зарубіжних та вітчизняних дослідників. Даний інтерес зумовлений масштабним поширенням ерозійних процесів на земній поверхні, їх негативним впливом на ґрунтовий покрив та підґрунтя (пухкі геологічні породи), утворенням доволі широкого спектру флювіальних форм рельєфу, ускладненням умов проживання населення та використання земельних ресурсів (головних ресурсів існування людини та живих організмів), функціонуванням техногенних та природних об'єктів, комунікацій та систем, згубним впливом на природний стан навколишнього середовища.

Все це дає підстави стверджувати, що розгляд проблематики виникнення ерозійних процесів внаслідок дії тимчасових водотоків є доцільним при вивченні низки тем, які представлені у підручниках для 6–9 класів загальноосвітніх навчальних закладів.

Так, при вивченні у 6 класі ґрунтів та ґрунтових ресурсів необхідно донести учням інформацію про формування ґрунтового покриву різних типів, про властивості та відмінні риси ґрунтів. Доцільно буде наголосити на головній властивості ґрунту – родючості (здатності забезпечувати рослини поживними речовинами з метою отримання високих рівнів урожайності сільськогосподарських культур). Родючість ґрунтового покриву залежить від кількості в ньому гумусу (перегною). Гумус має основні поживні речовини, що потрібні рослинам для розвитку. До прикладу, можна зробити повідомлення про ґрунтовий покрив Чернігівської області, виділивши основні типи ґрунтів та поставити їх у порядку зниження родючості (чорноземи типові, лучно-чорноземні та лучні; темно-сірі та чорноземи опідзолені; сірі лісові та дернові; дерново-підзолисті).

Необхідність у наявності знань в учнів про ґрунтовий покрив як всього світу, так і нашої держави, полягає у тому, що ґрунтові ресурси є головним засобом виробництва сільського та лісового господарства, які забезпечують населення продуктами харчування та промисловими товарами. Однак дія тимчасових водних потоків має негативний вплив на ґрунтовий покрив, змиваючи та розмиваючи його, що в кінцевому результаті призводить до зниження родючості та унеможлиблює

використання ґрунту як засобу виробництва.

Розглядаючи тему «Вплив господарської діяльності на ґрунти», необхідно підкреслити, що внаслідок значного рівня освоєності території в Україні розміри площ сільськогосподарських угідь, які постраждали від водно-ерозійних процесів, перевищують 13 млн. га, з них понад 10 млн. га становлять орні землі [1]. Слід відзначити, що важливими наслідками людської діяльності, які призводять до зниження родючості та стимулюють виникнення і розвиток тимчасових водотоків, є:

- високий ступінь розораності території (України – 80%, Чернігівська область – 71% [2]);
- нераціональне внесення мінеральних та органічних добрив;
- недотримання чергування сільськогосподарських культур;
- перевантаження ґрунту просапними культурами, неконтрольована вирубка лісів тощо.

Однак, вивчаючи дану тему, слід також наголосити школярам, що невірною є думка про те, що господарська діяльність людини є лише фактором розвитку ерозії. Система лісотехнічних, організаційно-господарських та агротехнічних заходів, які впроваджують при виявленні ерозії ґрунтового покриву та для її попередження, призводить до забезпечення надійного захисту ґрунтів від згубної дії тимчасових водотоків та успішно блокує або затримує розвиток форм рельєфу, що виникають в результаті їх діяльності. На це може та повинна бути спрямована господарська діяльність як головний фактор припинення деградації ґрунту.

Розгляд теми «Яри, їх утворення і боротьба з ними» у 7 класі є прямо пов'язаною із дією тимчасових водних потоків, адже значення слова «яр» можна пояснити учням як форму рельєфу, яка була утворена внаслідок діяльності тимчасових лінійних водотоків, які утворилися під час злив, танення снігового покриву або льоду. Головними питаннями, на яких треба сконцентрувати увагу школярів є: «Утворення ярів», «Складові частини яру», «Шкода від ярів», «Боротьба з ярами». При розгляді даної теми необхідно згадати, що яри утворюються внаслідок руйнування гірських порід талими водами або опадами зливого характеру на схилах, крутизною понад 3°. За довжиною яри можуть досягати кількох км, а їх ширина та глибина становить переважно десятки, а іноді – понад 100 м. Основними елементами яру є: вершина (їх може бути кілька), схили, днище, гирло та конус виносу (у багатьох випадках відсутній). Варто зазначити, що на території України нараховується близько 500 тис. ярів, площа яких сягає 141 тис. га (Чернігівська область – 3,8 тис. га) [3; 4]. Доречною буде тут також презентація найбільших яружних систем України із короткими повідомленнями про кожну із них (регіон поширення,

масштаби, чинники утворення тощо).

Крім того, до школярів необхідно донести важливість боротьби з утворенням яружних комплексів, поява яких призводить до деградації ґрунтового покриву і, як наслідок, до знищення особливо цінних та продуктивних земель. Боротьба, головним чином, полягає у висадженні лісової рослинності та багаторічних трав біля бровок ярів, укріпленні бетонними конструкціями й тинами з гілок тополі чи верби вершин. Незначні за розмірами яри засипають землею або камінням. Для закріплення в учнів знань з даної теми, можливим є організація під час виконання практичної роботи моделювання яружного комплексу з вологого піску глини чи пластиліну, або виконання завдання з відтворення в робочому зошиті яру із його складовими частинами (малюнок).

При розгляді параграфа про забруднення навколишнього середовища, доцільним буде також розповісти і про шкідливий вплив тимчасових водотоків на загальний рівень забруднення вод як України, так і світу. Поверхневий стік є одним із основних джерел забруднення природних водних ресурсів. Необхідно зауважити, що особливо небезпечним є поверхневий стік із сільськогосподарських угідь. Хімічні сполуки, які містять у своєму складі добрива та пестициди, надходять у водойми з частками еродованого ґрунту, в результаті чого відбувається підвищення концентрації забруднюючих речовин у водних ресурсах річок та водоймах, призводячи до глибоких змін функціонування та структури екосистем водойм. На завершення необхідно навести приклади (бажано опираючись на статистичні дані) щодо завдання шкоди довкіллю внаслідок винесення тимчасовими потоками ґрунту із сільськогосподарських угідь та забруднення ними водойм у різних країнах світу.

Особливо широко проблематику тимчасових водотоків і утворених ними форм рельєфу слід розглядати при вивченні теми «Формування рельєфу. «Рельєф і діяльність людини» у 8 класі. Учням необхідно охарактеризувати основні форми та генетичні типи рельєфу, які вони знають, ендегенні (внутрішні) та екзогенні (зовнішні) рельєфотвірні чинники та процеси. Проаналізувавши сказане учнями, необхідно відмітити невідомі для них форми рельєфу, які виникають в результаті водно-ерозійних процесів – ерозійні борозни, вимоїни (водорії), яри та балки. Варто також виділити основні типи рельєфу, які були утворені внаслідок діяльності тимчасових водотоків. Це моренний хвилястий рельєф із поширенням западин; моренно-долинний хвилястий; яружно-балковий; яружно-балковий рельєф з широкими вододільними рівнинами, на яких розповсюджені дрібні западини (блюдця).

Крім того, під час вивчення природних умов та ресурсів України

необхідно пояснити восьмикласникам залежність виникнення та розвитку тимчасових водних потоків від клімату (кількість опадів, їх розподіл за місяцями, денні максимуми, зливовий характер опадів, коливання температурного режиму, запаси води в снігу, швидкість весняного сніготанення), рельєфу (тип рельєфу, форма поверхні схилів, експозиції, крутість та стрімкість схилу, площа водозбору), ґрунт і ґрунтоутворюючі породи (характер підстильної поверхні, тип ґрунту, гранулометричний склад), наявність рослинності. У той же час, разом із учнями слід провести аналіз природних умов України й окремо Чернігівщини та виділити фактори, які мають найбільший вплив на утворення та розвиток тимчасових водотоків на даній території.

Питання водної ерозії та розвитку тимчасових водотоків не можна обійти увагою й при розгляді такої теми як «Сільське господарство» у 9 класі, адже найбільші збитки від ерозії виявляються в зниженні біологічної продуктивності суходолу. Наприклад, на змитих тимчасовими водними потоками ґрунтах за рік може бути втрачено близько 29 млн. ц зерна, 62 млн. ц кормових культур, 30 – цукрового буряка, 3 – соняшнику та іншої продукції [5]. Для більш глибокого засвоєння інформації з даної теми, дев'ятикласникам доцільно буде запропонувати розв'язати низку задач із розрахунку річного економічного збитку від водної ерозії за наявними статистичними даними.

Список використаних джерел:

- 1.Доповідь про стан навколишнього природного середовища в Чернігівській області за 2018 рік: Департамент агропромислового розвитку, екології та природних ресурсів. Чернігів: Чернігівська обласна державна адміністрація, 2018. 245 с.
- 2.«Земельний довідник України 2020» – база даних про земельний фонд країни. Гаряча Агрополітика. 2016–2021. URL: <https://agropolit.com/spetsproekty/705-zemelny-dovidnik-ukrayini—baza-danih-pro-zemelniy-fond-krayini>.
- 3.Ковальчук І. П., Євсюков Т. О. Актуальність та методичні засади дослідження ярів і формування їх кадастру. *Геодезія, картографія і аерофотознімання*. 2013. Вип. 77. С. 13–19.
- 4.Ковальчук І. П., Євсюков Т. О. Проблемні питання та завдання досліджень ярів і лінійної ерозії в Україні. *Землеустрій, кадастр і моніторинг земель*. 2012. Вип. 3–4. С. 99–107.
- 5.Обласов В. І., Балик Н. Г. Протиерозійна організація території: навч. посіб. Київ: «Аграрна освіта», 2009. 215 с.

¹Хільчевський В.К., ²Забокрицька М.Р.

ШАЦЬКІ ОЗЕРА – МОРФОМЕТРИЯ ТА РЕКРЕАЦІЙНЕ ЗНАЧЕННЯ

¹ Київський національний університет імені Тараса Шевченка, м. Київ, Україна

hilchevskiy@ukr.net

² Волинський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк, Україна

mirazabor@ukr.net

Озера України. Загалом в Україні налічується близько 20 тисяч озер. Виділяються озерні групи: Шацька, Придунайська, Кримська, а також заплавні озера в басейнах великих річок.

Класифікація озер за площею водного дзеркала згідно вимог Водної рамкової директиви ЄС дозволила встановити, що серед 20 тис. озер в Україні є 0,005 %, які вирізняються своєю площею (табл. 1): 1 озеро - дуже велике ($> 100 \text{ км}^2$) – Ялпуг; 21 – великі ($10\text{-}100 \text{ км}^2$), з яких 10 солоних у Криму; близько 70 озер – середні ($1\text{-}10 \text{ км}^2$).

Всі інші озера є: малими ($0,5\text{-}1,0 \text{ км}^2$) та дуже малими ($< 0,5 \text{ км}^2$) за площею водного дзеркала [2].

Таблиця 1

Морфометрична характеристика найбільших озер України [1]

Назва озера	Місце розташування	Площа, км^2	Довжина, км	Максимальна глибина, м	Середня глибина, м	Мінералізація води, г/дм^3
Ялпуг	Придунайські озера, Одеська обл.	149	39	5,5	2,0	1,0-1,5
Кагул	Придунайські озера	93,5	25	7,0	2,0	0,8-1,5
Кугурлуй	Придунайські озера	82	20	2,5	1,0	0,8-1,5
Сасик-Сиваш	Євпаторійські озера, АР Крим	75,3	14	1,2	0,5	124,8
Катлабуг	Придунайські озера	67	21	4,0	1,5	1,5
Китай	Придунайські озера	60	24	5,0	2,0	1,0-3,0
Актаське	Керченські озера, АР Крим	26,8	8	3,0	2,0	111,2
Світязь	Шацькі озера, Волинська обл.	26,2	7,8	58,4	6,9	0,2

Застосування класифікації озер за середньою глибиною згідно вимог Водної рамкової директиви ЄС (глибоке - $> 15 \text{ м}$; середньої глибини – $3\text{-}15 \text{ м}$; мілке - $< 3 \text{ м}$) засвідчує, що глибокі озера в Україні

відсутні взагалі (одиночні випадки максимальної глибини до уваги не беруться).

Шацькі озера (Волинське Полісся). Дослідження Шацьких озер (табл. 2), для яких характерні найбільші глибини серед озер України, за методикою ВРД ЄС виявили лише 4 озера (14%) категорії середньої глибини - Світязь, Пулемецьке, Пісочне, Люцимир. Всі інші 24 озера (86%) Шацької групи - мілкі [3]. Всього до Шацької групи входить 28 озер.

Таблиця 2

Морфометрична характеристика Шацьких озер [3]

Озеро	Площа акваторії, км ²	Об'єм води, тис. м ³	Довжина, км	Ширина, км	Глибина	
					середня, м	максимальна, м
Світязь	26,21	19070,0	7,81	3,36	6,90	58,40
Пулемецьке	15,52	6363,2	6,06	2,56	4,10	19,20
Луки	6,42	4105,0	5,15	1,25	0,63	3,50
Люцимир	4,43	1949,2	3,10	1,43	3,40	11,00
Острів'янське	2,11	4853,0	2,42	0,87	1,64	3,80
Пісочне	1,86	1283,4	1,85	1,00	4,00	16,20
Перемут	1,47	323,4	1,89	0,78	1,40	6,70
Кримно	1,41	408,9	2,15	0,65	2,87	5,50
Чорне Велике	0,84	169,7	1,36	0,62	1,77	4,80
Велике Піщанське	0,54	884,0	1,31	0,41	1,13	3,00

Хімічний склад та мінералізація води. Шацькі озера є типовими прісними озерами в Україні. Значна кількість опадів у районі Шацьких озер сприяє доброму промиванню ґрунтів і відносному збідненню поверхневих вод, які живлять озера, на мінеральні сполуки.

За головними йонами вода Шацьких озер гідрокарбонатно-кальцієва з мінералізацією в діапазоні від 115 мг/дм³ (Пісочне) до 303 мг/дм³ (Велике Чорне) - (табл. 3).

У воді озера Світязь мінералізація займає проміжне положення – 198,8 мг/дм³. Тобто, досліджувані води є «помірно прісними».

Мінімальна мінералізація води свідчить про більшу роль атмосферного живлення в озерах, а максимальна – про збільшення ролі підземного живлення.

Для Шацьких озер характерна також відносно висока якість води, чому сприяє приналежність до території Шацького національного природного парку.

Якість води – це поєднання фізичних властивостей, хімічного та біологічного складу води, яке зумовлює її придатність для певних видів водокористування.

Таблиця 3.

**Середні концентрації головних йонів і мінералізація води
Шацьких озер (мг/дм³) [3]**

Озеро	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺ + K ⁺	Σi
Світязь	122	10	13	34	4	15	198
Пулемецьке	134	14	14	40	5	11	218
Луки	85	3	12	20	4	12	136
Люцимер	171	14	18	50	4	18	275
Острів'янське	116	10	14	36	2	12	190
Пісочне	61	9	11	20	3	11	115
Перемут	70	2	12	15	2	15	190
Кримно	140	22	18	40	4	22	246
Чорне Велике	159	13	46	58	2	25	303
Велике Піщанське	79	11	21	24	4	14	163

Шацькі озера – національний парк та рекреаційний район. Вагомість цієї території у міжнародному природоохоронному контексті зросла з наданням їй ЮНЕСКО в 2012 р. статусу трilaterального транскордонного біосферного резервату «Західне Полісся», до складу якого увійшли: Шацький національний природний парк (Україна); національний парк «Поліський» (Польща); державний ландшафтний заказник «Прибузьке Полісся» (Білорусь) [3]. Екосистеми Шацьких озер є одними із найкраще збережених серед рівнинних ландшафтів Східної Європи. Через відсутність значних промислових об'єктів у регіоні в озерах зберігається добра якість води.

Прісна вода високої прозорості - основний рекреаційний ресурс району Шацьких озер. Придатні для купання і пляжного відпочинку водойми в поєднанні з поліськими ландшафтами є базовим рекреаційним ресурсом району. В 2019 р. Шацькі озера відвідало 150 тис. відпочивальників, у 2020 р. – понад – 200 тис. відпочивальників.

Для покращення привабливості та стану озер місцевим органам управління необхідно звернути увагу на рекомендації Всесвітньої організації охорони здоров'я щодо якості рекреаційної води, в яких рекомендується розробка та реалізація планів безпеки рекреаційної води (ПБРВ). ПБРВ забезпечують цілісний і практичний підхід до оцінювання і управління ризиками, пов'язаними з використанням води в рекреаційних цілях. Структура і функції ПБРВ ґрунтуються на цілях та ефективності, орієнтованих на здоров'я, які оцінюються за допомогою постійного епідеміологічного нагляду [4].

Як зазначено в рекомендаціях ВООЗ, головними організаціями можуть бути оператори або постачальники послуг на водних об'єктах або національні, регіональні або місцеві органи охорони здоров'я. У деяких юрисдикціях агентства з охорони навколишнього середовища відіграють провідну роль у моніторингу та управлінні безпекою рекреаційної води.

Головна установа формує команду для розробки і реалізації ПБРВ, яка буде керувати всім процесом. В команду повинні увійти представники всіх зацікавлених сторін: органів з охорони здоров'я; органів з охорони довкілля; органів по догляду за земельними і водними ресурсами; місцевої влади; місцевих громад (включаючи групи волонтерів); груп рекреаційних водокористувачів; місцевої індустрії туризму; місцевої галузі водопостачання та каналізації; агросектору і промисловості; інших зацікавлених сторін (представників гідроенергетики, підприємств аквакультури). До її складу повинні входити фахівці з аналізу ризиків і надзвичайних ситуацій. Варто визначити ролі та обов'язки кожної із зацікавлених сторін в контексті управління рекреаційною водою [4].

Зазначимо, що рекомендації ВООЗ щодо якості рекреаційної води необхідно застосовувати поряд із дотриманням заходів з профілактики COVID-19.

Координацією у вирішенні таких завдань могла б зайнятися Шацька територіальна громада, до якої входить 31 населений пункт.

Список використаних джерел:

1. Хільчевський В.К. Оцінювання якості рекреаційного водного середовища: світові підходи, рекомендації ВООЗ, директива ЄС щодо води для купання // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. 2021. № 4(62). С. 6-18.
2. Хільчевський В.К. Сучасна характеристика поверхневих водних об'єктів України: водотоки та водойми // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. 2021. № 1 (59). С. 17- 27.
3. Хільчевський В.К., Забокрицька М.Р. Основні аспекти морфометрії та гідрохімії Шацьких озер // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія, 2020. № 3(58). С. 92-100.
4. Guidelines on Recreational Water Quality. Volume 1. Coastal and Fresh Waters.. Geneva: World Health Organization; 2021. URL: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/342625>

РІЧКА ІНГУЛЕЦЬ – ПРОБЛЕМИ ЯКОСТІ ВОДИ СКЛАДНОЇ ВОДОГОСПОДАРСЬКОЇ СИСТЕМИ

Київський національний університет імені Тараса Шевченка,
м. Київ, Україна

hilchevskiy@ukr.net; elena_pap@i.ua

Інгулець (права притока Дніпра в степовій зоні) є унікальною річкою в Україні. Якщо стосовно річок Українського Полісся можна вести мову про антропогенний вплив на їхній гідрологічний та гідрохімічний режим, то Інгулець є річкою, яка повністю функціонує як природно-антропогенна система. Через наявність на її водозборі Криворізького залізорудного басейну та відповідної промислової інфраструктури, річка перетворена на складну водогосподарську систему. Тому ознайомлення з підходами у вирішенні гідроекологічних проблем цієї річки може бути повчальним досвідом для дослідження антропогенних змін в басейнах річок взагалі.

Річка Інгулець має довжину 549 км, площу басейну – 14870 тис. км². Протікає по Придніпровській височині територією Кіровоградської та Дніпропетровської областей. У нижній течії тече Причорноморською низовиною в межах Миколаївської та Херсонської областей. Нижче с. Микільське (Херсонської області) Інгулець утворює лиман шириною до 1 км і впадає в Дніпро за 45 км від його гирла кількома рукавами [4, 5].

У середній течії (біля м. Кривий Ріг) річка тече в скелястих берегах, є багато перепадів, порожистих ділянок. Русло має ширину 25-30 м, глибину 1,7 м. У пониззі на ділянці в 19 км річка є судноплавною (відтинок гирло – с. Дар'ївка Херсонської обл.) [3].

Живлення мішане, середньорічна витрата води становить 9,0 м/с. Об'єм стоку в середньому дорівнює 360 млн/м³ на рік, а в маловодні роки – 40,6 млн/ м³. Найбільшою притокою (лівою) в Інгульця є р. Саксагань (довжина – 144 км, площа водозбору – 2025 км²).

Водогосподарська система. *Верхів'я Інгульця: канал Дніпро – Інгулець.* Оскільки потреба у воді у Кривбасі перевищує водоносність Інгульця, то в 1988 р. було споруджено канал Дніпро – Інгулець, траса якого бере початок біля Світловодська, а закінчується у Войнівському водосховищі (об'єм 7 млн м³) у верхів'ї Інгульця. Головне призначення каналу – обводнення річки Інгульця з метою її оздоровлення та забезпечення водою сільгоспугідь Кіровоградської і Дніпропетровської областей. Об'єм подачі води каналом 1003,0 млн м³/рік

Іскрівське та Карачунівське водосховища. Далі стік Інгульця регулюється двома водосховищами – Іскрівським (корисний об'єм 31,0 млн м³), площа - 11,2 км²) та нижче за течією - Карачунівським (29,2

млн м³, площа – 26,9 км²). Іскрівське водосховище споруджено для водопостачання м. Жовті Води та для забезпечення технологічних потреб у воді підприємств Кривбасу, а також для зрошування. Карачунівське водосховище споруджено для водопостачання м. Кривий Ріг, для забезпечення технологічних потреб у воді підприємств та зрошування. Протягом останніх років воно використовується для промивання русла Інгульця від шахтних вод. Обидві водойми використовуються й в місцевих рекреаційних цілях.

«Антиріка» у пониззі Інгульця (до 2011 р.). У пониззі Інгульця у вегетаційний період (весняно-літній) вода неприродно рухалася у протилежному напрямку – вверх по річці. Відбувалося це тому, що головна насосна станція (ГНС) Інгулецької зрошувальної системи (розташована за 83 км від гирла у м. Снігурівка Миколаївської обл.) закачувала значні обсяги річкової води, які перевищували стік Інгульця. На зрошені масиви Миколаївської і Херсонської областей подавалася змішана вода – інгулецька та дніпровська з переважанням останньої. В цей період і утворювалася «антиріка» - від гирла Інгульця до ГНС.

Із введенням з 2011 р. схеми промивання Інгульця за рахунок попусків з Карачунівського водосховища «антиріка» перестала утворюватися, оскільки стік річки в пониззі збільшився..

Проблема якості води р. Інгулець – шахтні та кар'єрні води.

За сприятливих умов середньорічні показники мінералізації води в р. Інгулець становлять 1,0 мг/дм³, твердості 6,3 мг-моль/ дм³. Хімічний клас води у весняну повінь – гідрокарбонатно-кальцієвий, у межень – сульфатно-гідрокарбонатно-кальцієвий [6]. Але скиди шахтних і кар'єрних вод нижче Кривого Рогу зумовлюють збільшення мінералізації води в р. Інгулець і, відповідно, порушення якості води, що використовується в пониззі для зрошування на Інгулецькій зрошувальній системі.

Видобуток залізної руди у Криворізькому залізорудному басейні триває близько 140 років. Технологічно видобуток проводиться шахтним та кар'єрним способом з обов'язковим водовідливом супутніх підземних вод.

Проблема Криворіжжя полягає у тому, що підземні води, які відкачуються з шахт та кар'єрів мають високу мінералізацію – кілька десятків г/дм³, а інколи досягають до 160 г/дм³ (шахта «Батьківщина»). Від південної групи шахт шахтні води (12-13 млн м³/рік) перекачуються у водойму-накопичувач шахтних вод в балку Свистунова, для їхньої тимчасової акумуляції та наступного скиду у міжвегетаційний період в р. Інгулець.

Від північної групи підприємств шахтні води відкачуються на північ (3,0-4,0 млн м³/рік) у хвостосховище Північного гірничо-

збагачувального комбінату (ГЗК), де вони використовуюється в циклах оборотного водопостачання комбінату.

За будь-якої схеми в результаті перекачування шахтних вод, на земній поверхні формуються гідрохімічні аномалії. У балці Свистунова мінералізація вод, які накопичуються, досягає 38 г/дм³. У хвостосховище Північного ГЗК скидаються води північної групи шахт з мінералізацією до 45 г/дм³, в результаті чого мінералізація води у ставку оборотного водопостачання досягає 20 г/дм³. Річки Інгулець та Саксагань знаходяться у безпосередній близькості до території видобутку, збагачення та переробки залізної руди.

Промивання русла Інгульця. За інтенсивного видобутку залізної руди неминуче постає питання відкачування шахтних та кар'єрних вод з подальшою їхньою утилізацією чи використанням. Раніше скид високомінералізованих шахтних вод відбувався безпосередньо в р. Інгулець в обсягах від 40 до 60 млн м³ на рік.

З 2011 р. по теперішній час запроваджена схема цілорічного накопичення шахтних вод південної групи шахт у ставку-накопичувачу балки Свистунова з подальшим скидом їх в р. Інгулець у міжвегетатійний період (протягом вересня - березня). Щорічним розпорядженням Кабінету Міністрів України затверджується регламент скиду надлишків зворотних вод гірничорудних підприємств Кривбасу в р. Інгулець [2].

Наразі впроваджена наступна схема використання Інгульця для утилізації шахтних вод: 1) в осінньо-зимовий період відбуваються скиди надлишку шахтних вод Кривбасу в Інгулець з водойми балки Свистунова, які накопичуються у ній впродовж року; 2) під час скидання шахтних вод в русло річки Інгулець, через канал Дніпро – Інгулець, подається дніпровська вода для накопичення вод в Карачунівському водосховищі; 3) після припинення скидів шахтних вод (наприкінці лютого), починається процес промивання русла Інгульця за рахунок попусків води з Карачунівського водосховища (на початку квітня); 4) промивання триває до середини серпня.

В 2022 р. Державне агентство водних ресурсів України зобов'язане затвердити до 15 березня на підставі гідрологічного прогнозу щодо весняної повені в басейні р. Інгулець регламент промивання русла і екологічного оздоровлення річки. При цьому, передбачивши, зокрема, що протягом квітня – жовтня 2022 р. вміст хлоридів у воді на гідрологічному посту р. Інгулець – с. Андріївка не повинен перевищувати ГДК, яка становить 350 мг/дм³.

Міністерство економіки разом з Міністерством з питань стратегічних галузей промисловості та Держводагентством мають забезпечити взаємодію з гірничорудними підприємствами щодо здійснення заходів з розроблення регламентів, а також з розбавлення зворотних вод під час їх скидання, екологічного оздоровлення та

промивання русла р. Інгулець за рахунок власних коштів гірничорудних підприємств залежно від фактичного обсягу скидання.

Цей захід дає можливість використовувати інгулецьку воду впродовж вегетаційного періоду для поливу сільськогосподарських угідь в Миколаївській області через канали Інгулецької зрошувальної системи.

Недоліки у схемі промивання русла Інгульця. Як зазначають у Міндовкілля України, основною проблемою у прийнятій схемі промивання русла Інгульця залишається концентрація хлоридів у річковій воді. Так, у 2020 р., починаючи з серпня у воді Інгульця спостерігалася тенденція різкого збільшення вмісту хлоридів - до 1000–2000 мг/дм³ (тобто значно вище встановленої норми) [1]. Це негативно впливало на стан зрошуваних земель та якість врожаю. Тобто, дана схема водокористування, не задовольняє у повному обсязі вимоги до якості води у р. Інгулець впродовж року.

Як висновок, можна підтримати позицію Міндовкілля України, що вирішення цієї екологічної проблеми полягає не у щорічному промиванні Інгульця, а впровадженні на гірничорудних підприємствах Кривбасу сучасних технологій та альтернативних шляхів накопичення та очищення шахтних та кар'єрних вод.

Список використаних джерел:

1. Позиція Міндовкілля щодо поліпшення екологічного стану річки Інгулець та забезпечення аграріїв водою / Міндовкілля України, 17.12.2020 р. - URL: <https://mepr.gov.ua/news/36550.html>
2. Про затвердження переліку внутрішніх водних шляхів, що належать до категорії судноплавних / Постанова Кабінету Міністрів України від 12 червня 1996 р. № 640. - URL: https://zakononline.com.ua/documents/show/170338___170338
3. Про скидання надлишків зворотних вод у р. Інгулець / Розпорядження Кабінету Міністрів України від 28 грудня 2021 р. № 1736-р. - URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-skidannya-nadlishkiv-zvorotnih-vo-a1736r>
4. Хільчевський В.К., Кравчинський Р.Л., Чунарьов О.В. Гідрохімічний режим та якість води Інгульця в умовах техногенезу. К. Ніка-центр, 2012. 180 с.
5. Шерстюк Н.П., Хільчевський В.К. Особливості гідрохімічних процесів у техногенних і природних водних об'єктах Кривбасу. Дніпропетровськ, Акцент, 2012. 263 с.
6. Khilchevskiy, V., & Sherstiuk, N. Long-term changes in the chemical composition of the water of the Inhulets and Saksahan rivers within the Kryvorizkyi Iron Ore Basin (1980–2020). *Journal of Geology, Geography and Geoecology*. 2021. 30(3). P. 470-479. DOI: 10.15421/112143.

Природничо-географічні дослідження Українського Полісся

Черняєва О.П., Золенко І.С., Лещенко Д.Є., Хом'як І.В.,

ВІДНОВЛЕННЯ ПРИРОДНОЇ РОСЛИННОСТІ НА ПОРУШЕНИХ ЕКОТОПАХ – ОСНОВА ДЛЯ ТЕРАТРАНСФОРМАЦІЙНИХ МОДЕЛЕЙ

Житомирський державний університет імені Івана Франка,

м. Житомир, Україна

khomyakivan@gmail.com

Проблеми відновлення природної рослинності на незаселених субстратах має велике теоретичне та практичне значення. Закономірності, що ми тут спостерігаємо дають науці спроможності для побудови фундаментальних екологічних теорій. Насамперед це стосується екосистемології та її підрозділів: класифікацію екосистем, теорію динаміки екосистем та енергетику екосистем. З іншої сторони, є дуже багато практичних дисциплін, які мають враховувати такі процеси. Тут слід назвати розробку алгоритмів і методик рекультивациі, майбутню тератрансформацію колонізованих планет, боротьбу із злісними бур'янами та із інвазійними видами трансформерами.

Слід не забувати що природні екосистеми є динамічними системами, які постійно змінюються за законами детермінізованого хаосу [13]. Це правило стосується об'єктів різного масштабу – від елементарних екосистем (урочищ за просторовою або географічною класифікацією чи соцій за екологічною типогічною класифікацією) до біосфери. Зміни в екосистемах можуть бути викликані внутрішніми і зовнішніми впливами. Внутрішні фактори можна розділити на дві частини. До першої відносяться зміни відносин між окремими живими організмами самої системи. Прикладом може бути формування суцільного покриву злаковників у піонерних екосистемах [2]. Це призводить до досить швидкого витіснення екстримофілів, не здатних до жорсткої конкуренції, та до формування злаково-полдинного високотрав'я [3, 4, 8, 9]. Наступними з'являються дворічники, що за рахунок більш пролонгованого вегетаційного циклу отримують перевагу для генерації насіння та мають вищу захищеність від різноманітних непередбачуваних нещасних випадків, викликаних несприятливими умовами середовища. Із часом екосистеми злаковників трансформуються в чагарничкові системи. За умови присутності банку насіння дерев вони швидко переходять в похідні або молоді корінні ліси ще до формування. Врешті решт конкурентну перевагу отримають дерева корінних перестійних лісів, що сформують стабільний кліматичний або термодинамічний клімакс. Але, навіть в цьому клімаксічному лісі відбуватимуться постійні динамічні процеси. До них можна віднести відмирання поодиноких дерев із видів едифікаторів, що призводитиме до локальної зміни видового складу

підросту та травяного покриву із виникненням нового вектору автогенних змін ц межах утвореної синузії.

Серед факторів які зовні впливають на динаміку відновлення природної рослинності слід виділити ті, які викликані тектонічними, атмосферними чи космічними явищами або їхніми комбінаціями. Це можуть бути зливи, посухи, пожежі викликані блискавками, зміни мезо та глобального клімату, сонячної активності, землетруси, падіння крупних метеоритів чи активні рухи тектонічних блоків. Інколи трансформацію екосистем можуть викликати різноманітні живі істоти, в тому числі людина.

Вплив людини слід аналізувати окремо від інших [6, 7]. По перше, вона єдина, що здатна усвідомлювати свої дії. Це накладає на людство особливу відповідальність за усі прийняті рішення. По друге, людина, крім аналогічного природному впливу, подібно до інших представників біоти, ще здійснює велику кількість дій, до яких у біосфері не вироблено адаптації або природних форм реакції. Це може зміщувати комплекс факторів екосистем у бік песимуму для людини як живого організму. Незважаючи на досягнення науково-технічного прогресу ми досі жорстко інтегровані в живу природу і не здатні виживати без її участі. Тому, зміни у навколишньому середовищі спровоковані нами з метою покращення власного комфорту в одному напрямі, можуть спричиняти дезадаптацію в інших напрямках.

Водночас дані, які повсякчас ми отримуємо від астрофізичних спостережень, найбільшою загрозою для біосфери, є не стільки людська діяльність, скільки катастрофічні космічні явища. Космос надзвичайно не дружній до життя. І це є головним поясненням феномену «Великого мовчання» або «парадоксу Фермі» Людина, на сьогодні, є єдиною істотою на нашій планеті, що може відвернути знищення біосфери в результаті космічної катастрофи. Зробити вона це зможе виключно збільшуючи свої технічні та енергетичні спроможності, що обов'язково матиме негативний вплив на довкілля. Ми маємо дуалістичну ситуацію, де, з одного боку, мусимо прогресувати та збільшувати спроможності для боротьби із космічними катастрофами, а з іншого не перетворювати навколишнє середовище на те, в якому ми не зможемо існувати. Цей дуалізм став причиною, поширення ідеї Сталого розвитку. Отже, ми повинні прогнозувати і виправляти наслідки своєї діяльності, якої не уникнути. Наприклад, щодо порушень викликаних гірничо-видобувною діяльністю.

У наш час рекультивация ведеться за двома застарілими та не завжди ефективними підходами: повернення до використання рекультивованих територій як ріллі або формування ділових лісових насаджень. Екологи знають, що лісова екосистема – не просто насадження дерев. Саме тому між моментом висадки дерев на

рекультивованій території до формуванням повноцінних лісових екосистем проходить не одне десятиліття. Часом відновлення природного угруповання не виникає протягом тривалого часу [1, 5]. Причина не врахування усієї різноманітності факторів, які здатні впливати на темпи і вектори динаміки рослинності [11, 12].

За результатами проведених досліджень ввідновлювана рослинність гірничих виробок лише на території Центрального Полісся складається із угруповань 25 класів і 116 асоціацій та двох безрангових угруповань відповідного рівня. Під час первинних сукцесій формуються величезне число екотонних ділянок. На темпи сукцесії впливають піддатливість едафотопу для ендоекогенезу та занесення насіння і спор необхідного для наступних стадій динаміки видів. Великий вплив на це можуть спричинити інвазійні види трансформери [14]. Вони можуть сповільнити сукцесійні процеси на тривалий час або призвести до формування ценозів катастрофічних клімаксів.

Динаміка формування рослинності на порушених ектопах, дозволяє змодельювати основні закономірності розвитку рослинності, що стане в нагоді під час розробки алгоритмів рекультивації та тератрансформації [10].

Список використаних джерел:

1. Божинська А.Б., Хом'як І.В. Відновлювана рослинність річки Тетерів в районі міста Радомишль. *Сталий розвиток країни в рамках Європейської інтеграції* : тези Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених Житомир : ЖДТУ, 2021. С. 88
2. Бондар С.С., Хом'як І.В. Тератрансформаційні стратегії освоєння незаселених субстратів. *Сталий розвиток країни в рамках Європейської інтеграції* : тези Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених Житомир : ЖДТУ, 2021. С. 16.
3. Зеленко І., Хом'як І.В. Перспективи використання *Tusilago farfara* L. з метою тератрансформації та рекультивації. *Сталий розвиток країни в рамках Європейської інтеграції* : тези Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених Житомир : ЖДТУ, 2021. С. 32.
4. Лещенко Д., Хом'як І.В. Рекультиваційний та тератрансформаційний потенціал *Carex hirta* L. *Сталий розвиток країни в рамках Європейської інтеграції* : тези Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених Житомир : ЖДТУ, 2021. С. 54
5. Макачук Н., Хом'як І.В. Відновлювана рослинність долини річки Жерев в районі села Білокорівичі. *Сталий розвиток країни в*

рамках Європейської інтеграції : тези Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених Житомир : ЖДТУ, 2021. С. 74

6. Хом'як І.В. Особливості антропогенного впливу на природну динаміку екосистем Українського Полісся. *Екологічні науки*. 2018. №1. С. 69-73.
7. Хом'як І.В., Демчук Н.С., Василенко О.М. Фітоіндикація антропогенної трансформації екосистем на прикладі Українського Полісся. *Екологічні науки*. 2018. №3. С. 113-118.
8. Хом'як І.В., Шамоніна М.І. Тератрансформаційний потенціал представників роду осокові (Cyperaceae). *Сталий розвиток країни в рамках Європейської інтеграції : тези Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених Житомир : ЖДТУ, 2021. С. 12.*
9. Черняєва О.П., Хом'як І.В. Тератрансформаційний потенціал *Elymus repens* (L.) GOULD. *Сталий розвиток країни в рамках Європейської інтеграції : тези Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених Житомир : ЖДТУ, 2021. С. 18.*
10. Bren A., Khomiak I., Khomiak O. Application of a comprehensive analysis of renewable vegetation of sand quarries. *Сталий розвиток країни в рамках Європейської інтеграції : тези Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених Житомир : ЖДТУ, 2021. С. 74*
11. Hobbs, R. J. Setting effective and realistic restoration goals: Key directions for research. *Restoration Ecology*, 2004. № 15 P. 354–357.
12. Ghorbani J., Le Duc M.G., McAllister H.A., Pakeman R.J., Marrs R.H. Temporal Responses of propagule banks during ecological restoration in the United Kingdom. *Restoration Ecology*, 2007. №15 P. 103–117.
13. Khomiak I., Harbar O., Demchuk N., Kotsiuba I., Onyshchuk I.. Above-ground phytomas dynamics in autogenic succession of an ecosystem. *Forestry ideas*, 2019, Vol. 25, № 1: P. 136–146.
14. Protopopova V.V., Shevera M.V., Orlov O.O., Panchenko S.M. The transformer species of the Ukrainian Polissya. *Biodiv. Res. Conserv.* 2015. № 39 P. 7–18.

Ярмолюк Д. Л., Карпюк З.К. Чижевська Л.Т., Антипюк О.В,
Качаровський Р.Є.

РЕКРЕАЦІЙНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНИХ ОБ'ЄКТІВ БАСЕЙНУ Р. БОБРІВКА

Волинський національний університет імені Лесі Українки
м.Луцьк Україна,
dianaarmoluk6@gmail.com; karpyuk.zk@ukr.net; geolora@ukr.net;
olia151099@ukr.net; romankacharovsky@ukr.net

Зосереджено увагу на дослідженні рекреаційного потенціалу малих річок Волинської області, зокрема р. Бобрівка. Уточнено інформацію щодо території басейну річки. Досліджено її морфометричні показники. Проаналізовано особливості об'єктів природно-заповідного фонду (ПЗФ), що приурочений до узбережних ділянок р. Бобрівка. Визначено потенційні можливості використання природоохоронних територій у рекреаційному напрямку. Запропоновано заходи оптимізації функціонування об'єктів ПЗФ.

Ключові слова: природно-заповідний фонд, рекреаційний потенціал, р. Бобрівка, р. Турія, Ковельський район, Волинська область.

Малі річки Волинської області відіграють вагомую роль у збереженні та відтворенні природних екосистем, регулюванні водного балансу території. Вони інтенсивно використовуються в різних напрямках діяльності людини та є вагомим чинником розвитку рекреації й екологічного туризму. Водночас, інформація про малі річки, зачасти, обмежується лише відомостями про їх морфометричні показники [5-7]. Все це спонукає до проведення детального дослідження басейнів малих річок з точки зору їх сучасного стану, перспектив використання та формування природно-заповідної мережі. Як результат, більш гармонійними стануть відносини в системі «людина-водні системи», зросте ефективність використання малих річок.

Річка **Бобрівка** – права притока р. Турії (правої притоки р. Прип'яті басейну Дніпра) протікає територією Ковельського району Волинської області. Вона бере початок на сході від с. Волошки. Тече переважно на північний захід через с. Колодниця і на його північно-східній околиці впадає у р. Турію. Протікає поблизу населених пунктів Волошки, Білин, Колодниця. Довжина річки сягає 15,11 км, площа водозбору – 109,7 км², похил річки – 0,53 м/км. Притокою річки є р. Широка (довжина 10,0 км, площа водозбору – 56,1 км²) [3; 5–7].

Природничо-географічні дослідження Українського Полісся

У межах басейну р. Бобрівка знаходяться чотири об'єкти ПЗФ місцевого значення, зокрема – два ландшафтні заказники, а саме «Волошки» і «Прирічний», орнітологічний заказник «Радошин» та ботанічна пам'ятка природи «Дуби звичайні–велетні», загальною площею 3531,02 га. (табл.1) Усі природоохоронні об'єкти утворені за часів незалежності України, у 90-х і 2000-х рр. [1-2; 4; 6–7] та функціонують згідно норм ЗУ «Про природно-заповідний фонд України» [6].

Таблиця 1

Об'єкти ПЗФ басейну р. Бобрівка [1-2; 4; 7]

Назва об'єкта	Місце знаходження	Загальна площа, га	Нормативний документ, орган, що утворив та дата утворення
<i>Ландшафтні заказники</i>			
«Волошки»	ДП «Ковельське ЛГ» Ковельське лісництво	1255,0	Рішення Волинської обласної ради від 20.12.1993 р., № 16/6
«Прирічний»	ДП «Ковельське ЛГ» Білинське лісництво	676,0	Рішення Волинської обласної ради від 17.03.1994 р., № 17/19 (реорг. 30.05.2000р., № 12/3).
<i>Орнітологічний заказник</i>			
«Радошин»	СЛАП «Тур», Стеблівське лісництво	1600,0	Розпорядження голови Волинської обласної ради народних депутатів від 03.03.1993 р., № 18-р.
<i>Ботанічна пам'ятка природи</i>			
«Дуби звичайні – велетні»	с. Волошки	0,02	Рішення Волинської обласної ради від 30.05.2000 р., № 12/3

З табл. 1 видно, що переважаючими природоохоронними територіями є ландшафтні заказники, вони складають 54,7 % земель ПЗФ басейну. Щільність об'єктів ПЗФ у басейні р. Бобрівка – 0,037 об'єкта/100 км². Більшість природоохоронних об'єктів перевищує 50,0 га, що свідчить про високі якісні характеристики досліджуваної території.

Ландшафтний заказник «Волошки» є місцем для охорони мішаних лісових насаджень віком понад 140 років, де переважають дуб

черешчатий *Quercus robur* ясен *Fraxinus excelsior*, на вологих ділянках росте вільха чорна *Alnus glutinosa*. У підліску домінують бруслина бородавчата *Euonymus verrucosus*, ліщина звичайна *Corylus avellana*, жостер ламкий *Frangula alnus*, у трав'яному покриві – кропива дводомна *Urtica dioica*, ягиця звичайна *Aegopodium podagraria*, гравілат річковий *Geum rivale*, на галявинах – м'ята польова *Mentha arvensis*, ромашка лікарська *Matricaria recutita*, чемериця Лобелієва *Veratrum lobelianum*. У лісі багато птахів, особливо горобцеподібних. Серед ссавців трапляються сарна європейська *Capreolus capreolus*, дика свиня *Sus scrofa*, лисиця звичайна *Vulpes vulpes*.

«Прирiчний» – ландшафтний заказник, створений з метою збереження соснових насаджень (вік до 50 років) уздовж правої надзаплавної тераси р. Турії. У трав'яному покриві ростуть лікарські рослини, зокрема мох ісландський *Cetraria islandica*, плаун булавоподібний *Lycopodium clavatum*, трапляється рідкісний вид, занесений у ЧКУ – конвалія травнева *Convallaria majalis*. Ліси–середовище існування хутрових звірів, совоподібних, дятлоподібних, горобцеподібних птахів [1-2; 4; 6–7].

В орнітологічному заказнику «Радошин» під охороною перебуває лісовий масив з вільхово-осиковими насадженнями (вік 60 років) природного походження четвертого бонітету, сосновими молодняки (вік до 45 років) та невеликими природними водоймами й заболоченими ділянками серед лісу. Підлісок сформований ліщиною звичайною *Corylus avellana*, крушиною ламкою *Frangula alnus*. У лісах співіснують численні види птахів: дрозди співочі *Turdus philomelos* і чорні *T. merula*, берестянки звичайні *Hippolais icterina*, дятли чорні *Dryocopus martius*, дрозди-чикотні *Turdus pilaris*, вівчарики весняні *Phylloscopus trochilus*, вивільги звичайні *Oriolus oriolus*, зеленяки звичайні *Carduelis chloris*, зяблики звичайні *Fringilla coelebs*, мухоловки строкаті *Ficedula hypoleuca*. Трапляються рідкісні види, занесені до ЧКУ та додатків Вашингтонської, Боннської, Бернської конвенцій: дятел зелений *Picus viridis*, лунь польовий *Circus cyaneus*, підорлик малий *Aquila pomarina*, сиворакша *Coracias garrulus*, шуліка чорний *Milvus migrants* [1-2; 4; 6–7].

Ботанічна пам'ятка природи «Дуби звичайні–велетні» утворена для збереження двох дерев дуба черешчатого *Quercus robur* (вік 525 і 625 років) із діаметрами стовбурів відповідно 1,2 м і 2,0 м, заввишки 25,0 м і 27,0 м, що ростуть на південній межі с. Волошки [1-2; 4; 6–7].

Для басейну р. Бобрів кахарактерні багатофункціональні об'єкти ПЗФ, що сприяють збереженню та відтворенню природних комплексів, повноцінному розвитку рекреації, екологічного та пізнавального туризму з урахуванням специфіки та масштабів природоохоронних територій [1-2; 5–8]. Сучасний стан функціонування наявних в межах

басейну р. Бобрівка природно-заповідних об'єктів потребує удосконалення. З цією метою слід розробити й впровадити низку заходів: 1) уточнити межі об'єктів ПЗФ; 2) оптимізувати управління об'єктами ПЗФ шляхом залучення екологічних служб, природоохоронної громадськості, волонтерів; 3) розширити межі наявних об'єктів ПЗФ; 4) підвищити статус наявних об'єктів ПЗФ до загальнодержавного; 5) розглянути питання створення нових об'єктів ПЗФ вздовж р. Бобрівка; 6) внести наявні об'єкти ПЗФ до туристсько-рекреаційних маршрутів.

Природоохоронні об'єкти басейну р. Бобрівка мають значний рекреаційний потенціал і створюють передумови збереження та відтворення природних комплексів на цій території, сприяють розвитку туристсько-рекреаційного комплексу для задоволення потреб населення.

Список використаних джерел:

1. Карпюк З. К., Фесюк В. О. Природоохоронні мережі Волинської області: монографія. Луцьк : видавництво «Терен», 2021. 212 с.
2. Карпюк З. К., Фесюк В. О., Антипюк О. В. Природно-заповідний фонд Волинської області : альбом-каталог Київ, 2018. 136 с.
3. Ковельська районна державна адміністрація URL: <http://koveladm.gov.ua/> (дата звернення 02.01.2022)
4. Природно-заповідний фонд Волинської області. URL: <http://eco.voladm.gov.ua/category/all/locality=9>(дата звернення 12.01.2022)
5. Регіональний офіс водних ресурсів у Волинській області URL: <https://vodres.gov.ua/> (дата звернення 06.01.2022)
6. Чижевська Л. Т., Дацюк В. О., Поторась О. В. Туристсько-рекреаційні ресурси Ковельського району Волинської області. Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Луцьк, 2020. № 5(409) : Серія : Географічні науки. С. 126-132.
7. Чижевська Л. Т., Лавренчук О. М., Качаровський Р. Є., Карпюк З. К., Антипюк О. В. Оцінка сучасного стану водних ресурсів Волині. Суспільно-географічні чинники розвитку регіонів: Луцьк, 2019. 11-12 квітн. 2019 р. С. 98-101.

Екологічні та медико-географічні проблеми Українського Полісся

ГЕОЕКОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ТЕРИТОРІЇ ПОЛІСЬКОГО ЕКОНОМІЧНОГО РАЙОНУ

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Україна
Olia_Bar@ukr.net

У процесі життя і господарської діяльності людина все більше використовує різні компоненти довкілля, повертаючи натомість величезну кількість не властивих природі продуктів своєї життєдіяльності. Тим самим людина порушує зв'язки між природними компонентами, збіднює та видозмінює природне середовище, забруднює складові географічної оболонки – атмосферу, гідросферу, літосферу і ґрунт, спричиняє негативні зміни в біосфері. Дана проблема є актуальною і для території Українського Полісся, яка характеризується різноманітними природними умовами, давнім господарським освоєнням, підвищеним рівнем радіаційного забруднення території.

Екологічний стан повітря Поліського регіону у порівнянні з іншими регіонами України можна оцінити як задовільний. Він визначається загальною кількістю забруднювальних речовин, які надходять в атмосферу як від стаціонарних, так і пересувних джерел. Головним забруднювачем атмосферного повітря у регіоні є автотранспорт. До прикладу, за даними 2007 р., більша частина викидів у атмосферу регіону (71,3 %) припадала на пересувні засоби. На жаль, з 2016 р. дані щодо викидів забруднювальних речовин в атмосферне повітря від автотранспорту відсутні – Кабінет Міністрів України у 2015 р. ліквідував Державтоінспекцію, яка здійснювала вимірювання цих викидів.

Найбільша кількість шкідливих викидів від стаціонарних джерел у межах Поліського економічного району фіксується у Чернігівській області, а найменша – у Волинській (табл. 1). Динаміка цих викидів засвідчує їх суттєве зменшення.

Таблиця 1

Викиди шкідливих речовин в атмосферу від стаціонарних джерел забруднення за регіонами, тис. т, [2]

Регіон	2007	2016	2017	2018	2019	2020
Волинська	11,5	4,7	5,1	5,1	5,3	5,1
Житомирська	19,2	9,3	10,3	13,0	12,7	11,8

Екологічні та медико-географічні проблеми Українського Полісся

Рівненська	18,5	9,1	9,6	9,1	9,9	10,1
Чернігівська	39,0	37,1	31,6	29,7	27,5	20,9
Україна	4813,3	3078,1	2584,9	2508,3	2459,5	2238,6

Найбільшими забруднювачами атмосферного повітря в Чернігівській області є КЕП "Чернігівська ТЕЦ", підприємства нафтогазопереробної промисловості та підприємства магістральних газопроводів – Гнідинцівський завод по переробці газу та стабілізації нафти, Чернігівське лінійне виробниче управління магістральних газопроводів, Мринське виробниче управління підземного зберігання газу; у Волинській області – підприємства гірничодобувної та будівельної промисловості, Волинське лінійне виробниче управління магістральних газопроводів; на Житомирщині – Бердичівське управління магістральних газопроводів, Управління магістральних газопроводів «Львівтрансгаз», ОПТМ «Житомиртеплокомуненерго»; у Рівненській області – ВАТ «Рівнеазот», ВАТ „Волинь-цемент”.

Разом із забрудненням атмосфери великі об'єми техногенних елементів потрапляють у поверхневі та підземні води, спричинюючи забруднення річок, озер, ставків, підземних вод.

У 2020 році обсяги забору води у Поліському регіоні становили 357 млн м³. Водоспоживання в основному, за винятком Волинської області, здійснювалось із поверхневих джерел – 220 млн м³ (61,6 %) [1].

За рік усіма споживачами використано 270 млн м³ свіжої води. Особливо багато води використовується у Рівненській і Чернігівській областях. Загальне використання води Поліського регіону зменшилося за рахунок встановлення водолічильників і економії води.

У 2020 році у Поліському регіоні було скинуто 222 млн м³ зворотних вод, із них 209 млн м³ – у поверхневі водойми. Через недостатньо ефективну роботу очисних споруд скид недостатньо очищених зворотних вод у поверхневі водойми регіону складає 28 млн м³. Особливо високі показники фіксуються у Рівненській (15 млн м³) та Чернігівській (11 млн м³) областях. Надходячи у водойми, недостатньо очищені стічні води забруднюють їх завислими частками, органічними речовинами, патогенними бактеріями, вірусами, цистами найпростіших, яйцями гельмінтів. З промисловими стічними водами у водойми потрапляє значна кількість токсичних хімічних речовин.

Екологічні та медико-географічні проблеми Українського Полісся

Відразу після аварії на ЧАЕС спостерігалось високе радіаційне забруднення поверхневих вод. Так, уміст радіонуклідів у водах Десни сягав 213 Бк/л, тобто перевищував доаварійні значення майже в сто тисяч разів. Зараз радіоактивне забруднення поверхневих вод у регіоні визначається в основному впливом Рівненської і Хмельницької атомних електростанцій. Загалом, за винятком окремих випадків, спостерігається тенденція зменшення рівня радіоактивного забруднення. Всі кількісні значення радіоактивного забруднення, що були зафіксовані протягом останніх років, не перевищують встановленої норми для питної води – 54 пКи/л (2 Бк/л).

1. В останні десятиліття екологічний стан підземних вод Полісся, особливо ґрунтових, погіршився, що зумовлено їхньою слабкою захищеністю від вертикальної фільтрації забруднювальних речовин. Тому у ґрунтові води разом із дощовими й талими сніговими водами проникають усі поверхневі забруднювачі. Основною причиною зміни хімічного складу ґрунтових вод регіону є сільськогосподарське виробництво. Тому колодязні ґрунтові води характеризуються підвищеною мінералізацією, надлишковим вмістом нітратів, сульфатів і хлоридів, які потрапляють сюди з сільськогосподарських угідь. Гострою проблемою Українського Полісся, як і багатьох інших регіонів України, стає виснаження водних ресурсів, що зумовлено кліматичними змінами. Зараз на Поліссі існує загроза забруднення ґрунтових вод радіонуклідами.

Аварія на ЧАЕС спричинила вилучення великих площ з господарського користування. Загальна площа радіаційно уражених територій Поліського економічного району становить 23913 км².

Найбільше з чотирьох областей Поліського економічного району постраждала від наслідків Чорнобильської катастрофи Житомирська область, де щільність забруднення ґрунтів сільськогосподарських угідь цезієм-137 (¹³⁷Cs) понад 1 Кі/км² виявлена на площі 161,1 тис. га (15,8 %), із них більше 5 Кі/км² – на 10,6 тис. га (1,0 %). Найбільш забруднені угіддя Коростенського району. Значного радіаційного забруднення зазнала і територія Рівненської області, де 10,7 % сільськогосподарських угідь забруднені ¹³⁷Cs. Особливо постраждали північні її райони. У Чернігівській області ґрунти сільськогосподарських угідь з понаднормативним вмістом ¹³⁷Cs займають 7 % її території. Найвищі рівні радіаційного забруднення встановлені у придніпровській зоні та у північно-східній частині області. Меншою мірою (2,8 % території) забруднена Волинська область [4].

У порівнянні з результатами обстеження попередніх років слід констатувати, що показник забруднення ґрунтів сільськогосподарських

угідь Полісся ^{137}Cs дещо знизився. Зменшення площ із підвищеним вмістом радіонуклідів відбулося за рахунок природного розпаду ізотопів. Окрім того, зараз у результаті водного і повітряного перенесення, шляхом трансформації радіонуклідів геохімічними та біохімічними процесами здійснюється явище їхнього вторинного перерозподілу. До прикладу, у Чернігівській області у період з 1990 до 2013 року дія цих чинників зумовила зменшення площ ґрунтів, забруднених ^{137}Cs вище 1 Кі/км^2 , на 2-7 %, ^{90}Sr вище $0,15 \text{ Кі/км}^2$ – на 1-13 %.

Тип ґрунту та його зволоження є головними природними чинниками, які визначають інтенсивність включення радіонуклідів у трофічні ланцюжки, і, таким чином, інтенсивність забруднення всіх продуктів харчування як рослинного, так і тваринного походження. Підвищена кислотність та низька забезпеченість ґрунтів регіону кальцієм у зонах радіоактивного забруднення зумовлюють інтенсивний перехід радіонуклідів з ґрунту у рослинницьку продукцію.

Динаміка рівня забруднення ^{137}Cs рослинної продукції вказує на поступове його зниження. До прикладу, на Чернігівщині середній рівень забруднення зерна, картоплі, овочів знаходиться у межах допустимих рівнів. У той же час у господарствах 3-ї зони радіоактивного забруднення зросло забруднення зеленої маси пасовищ (з 47 Бк/кг у 1994 р. до 106 Бк/кг у 2005 р.). Це може бути пояснене накопиченням радіонуклідів у геохімічно-підпорядкованих ландшафтах, які здебільшого зайняті луками та пасовищами. Так, в Чернігівській області близько 2 % ріллі забруднені цезієм понад 1 Кі/км^2 , а відповідний показник для лучних угідь сягає 5 % [3].

Актуальною залишається проблема забруднення ^{137}Cs продуктів лісу з перевищенням на окремих територіях допустимих рівнів у десятки разів. Так на багатьох ділянках Коростенського району Житомирської області заборонена централізована заготівля дикорослих ягід та грибів, лікарських рослин. У 2006 р. середній вміст ^{137}Cs тут перевищував допустимі рівні у сухих грибах у 2-50 разів, у сухих ягодах чорниць – у 2-10 разів. Також у Рівненській області у 2008 р. у 19,3 % пробах продукції дарів лісу (це переважно свіжі дикорослі ягоди та гриби) виявлено перевищення допустимих рівнів.

Серед продуктів лісу особливо забрудненими в регіоні є гриби, частка перевищень нормативних показників яких на забруднених територіях становить понад 50 %. До прикладу, на Чернігівщині за результатами обстеження лісової продукції у 2006–2013 рр., встановлено, що у великій кількості грибів, зібраних у лісах на забруднених територіях Корюківського, Ріпкинського, Семенівського та

Екологічні та медико-географічні проблеми Українського Полісся Чернігівського районів, уміст ^{137}Cs знаходився у межах 421–7442 Бк/кг (ДР-2006 – 500 Бк/кг).

Радіаційне забруднення території вносить обмеження у розвиток традиційних для Полісся видів господарської діяльності (наприклад, землеробства, скотарства, лісового господарства), накладає відбиток і на розвиток рекреаційного комплексу. Таким чином, основною екологічною проблемою Українського Полісся залишається радіаційне забруднення території.

Список використаних джерел:

1. Довкілля України 2020. Статистичний збірник. Київ. 2021. 187 с.
2. Промисловість України у 2016–2020 роках. Статистичний збірник. Київ. 2021. 296 с.
3. Сардак І. П., Приходько А. М., Глибовець І. О., Хмарна С. О., Шабанова І. І. Динаміка радіаційної ситуації в Чернігівській області // Сучасні екологічні проблеми Українського Полісся та суміжних територій (до 30-ї річниці аварії на ЧАЕС) : Мат. міжнар. наук.-практ. конф. Ніжин, 2016. С. 58-61.
4. Сільські депресивні території Полісся: монографія / Н. О. Алешугіна, М.О. Барановський, О. В. Барановська, О.О. Зеленська та ін.; за ред. М. О. Барановського, В. І. Куценко. – Ніжин: Вид. НДУ імені Миколи Гоголя, 2010. – 315 с.

ЗАСТОСУВАННЯ КЛАСТЕРНОГО ПІДХОДУ ДО ДОСЛІДЖЕННЯ СТУПЕНЯ РОЗВИНЕНOSTІ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОЇ СИСТЕМИ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,

м. Ніжин, Україна

s.bezdukhov@ukr.net; valp3r.off@gmail.com

Одним з основних напрямків екологічної політики нашої держави є розвиток природоохоронних територій. Для визначення сучасного стану та забезпечення подальшого ефективного розвитку природно-заповідного фонду (ПЗФ) будь-якого регіону потрібно провести аналіз його територіальних та внутрішньоструктурних показників.

Чернігівська область посідає перше місце в Україні за кількістю заповідних територій. Станом на 01.01.2021 мережа природно-заповідних територій Чернігівщини нараховувала 674 об'єкти, загальною площею 2626,07 км², що становить 8,23 % площі області.

ПЗФ області складають 8 категорій об'єктів: Ічнянський та Мезинський національні природні парки, частина національного природного парку «Залісся», регіональний ландшафтний парк «Міжрічинський», регіональний ландшафтний парк «Ніжинський», регіональний ландшафтний парк «Ялівщина», 456 заказники (12 загальнодержавного значення), 139 пам'яток природи (7), 19 парків-пам'яток садово-паркового мистецтва (1), 52 заповідні урочища, дендропарки «Тростянець» загальнодержавного значення та «Прилуцький» місцевого значення, Менський зоопарк загальнодержавного значення. [2]

Серед об'єктів ПЗФ найбільшою кількістю представлені заказники. Щодо структури ПЗФ області за площею найбільшу частку мають заказники (44,19% до загальної площі ПЗФ).

Для аналізу розподілу об'єктів ПЗФ у регіональному розрізі, як правило, використовують кілька показників: заповідності, щільності, концентрації, інсуляризації. [1] Вони дають різносторонню, але іноді протилежну інформацію.

Для реалізації комплексного районування Чернігівської області за ступенем розвиненості природно-заповідної системи, доцільно застосовувати метод кластерного аналізу, що дозволяє диференціювати об'єкти за певною кількістю ознак.

Для виявлення регіональних особливостей сучасного стану розвиненості природно-заповідної системи в межах території Чернігівської області проведено ієрархічний кластерний аналіз. При цьому було враховано шість показників: площа і кількість об'єктів ПЗФ,

Екологічні та медико-географічні проблеми Українського Полісся

а також показники заповідності, щільності, концентрації та інсуляризації об'єктів ПЗФ для адміністративно-територіальних одиниць.

Таблиця 1.

Кількісні показники територій та об'єктів ПЗФ за адміністративно-територіальними одиницями Чернігівської області (станом на 01.01.2021 року)

Кластери	Адміністративно-територіальні одиниці	Кількість, шт.	Площа, км ²	Заповідність, %	Щільність, шт/км ²	Територіальна концентрація	Інсуляризація
1.	Козелецький	37	8445,57	31,76	0,014	3,862	0,279
	Коропський	30	374,08	28,51	0,023	3,467	0,151
2.	Бобровицький	32	56,66	4,00	0,023	0,486	0,274
	Борзнянський	30	20,01	1,24	0,019	0,151	0,415
	Куликівський	29	66,86	7,08	0,031	0,861	0,311
	Менський	33	74,95	5,45	0,024	0,662	0,246
	Н.-Сіверський	50	75,42	4,18	0,028	0,508	0,194
	Носівський	23	27,15	2,36	0,020	0,287	0,339
	Ріпкинський	48	127,18	6,07	0,022	0,738	0,229
	Сновський	31	108,12	8,43	0,024	1,025	0,292
Чернігівський	76	100,04	3,81	0,029	0,463	0,294	
3.	Бахмацький	27	32,07	2,16	0,018	0,262	0,181
	Варвинський	13	23,90	4,05	0,022	0,493	0,234
	Городнянський	31	100,60	6,42	0,020	0,781	0,182
	Ічнянський	27	162,62	10,32	0,017	1,255	0,095
	Корюківський	28	80,82	5,68	0,020	0,690	0,167
	Ніжинський	22	102,28	6,57	0,014	0,799	0,234
	Прилуцький	36	109,89	5,97	0,019	0,726	0,191
	Семенівський	30	63,45	4,32	0,020	0,525	0,231
	Сосницький	18	33,31	3,64	0,020	0,442	0,208
	Срібнянський	15	20,84	3,60	0,026	0,438	0,218
Талалаївський	8	18,49	2,92	0,013	0,355	0,068	

У результаті проведеного аналізу в межах Чернігівської області виділено три кластери за ступенем розвиненості природно-заповідної системи. До одного кластера увійшли адміністративно-територіальні одиниці області, які мають подібну специфіку геопросторового розподілу та структури ПЗФ і водночас, відмінні параметри тих же показників на території одиниць інших кластерів.

Аналізуючи отримані результати, слід зазначити, що максимальний рівень заповідності, територіальної концентрації та площі об'єктів ПЗФ характерний для Козелецького та Коропського районів, які і віднесені до *першого кластеру*.

Другий кластер характеризуються середніми значеннями кількісних показників, що характеризують ПЗФ. Хоча тут і знаходиться Чернігівський район де зосереджена найбільша кількість об'єктів ПЗФ, насамперед через велику кількість невеликих за площею об'єктів м. Чернігів. У Куликівському районі – найвищий показник щільності об'єктів ПЗФ, а в Борзнянському – інсуляризації. Всього до другого кластеру віднесено дев'ять районів (Бобровицький, Борзнянський, Куликівський, Менський, Н.-Сіверський, Носівський, Ріпкинський, Сновський, Чернігівський райони).

До *третього кластеру* віднесено одинадцять районів (Бахмацький, Варвинський, Городнянський, Ічнянський, Корюківський, Ніжинський, Прилуцький, Семенівський, Сосницький, Срібнянський, Талалаївський райони). Райони цього кластеру мають найменші значення кількісних показників, що характеризують ПЗФ за адміністративно-територіальними одиницями. Тут, зокрема, розташований беззаперечний аутсайдер за більшістю показників – Талалаївський район.

Проведене дослідження свідчить про достатньо великий, хоча і нерівномірний природно-заповідний потенціал області. Сумісне використання сукупності показників надає можливість проведення комплексного аналізу територій у регіональному розрізі та формування загального уявлення щодо розвиненості природно-заповідної системи Чернігівської області. Результати даного дослідження можуть бути використані в навчальному процесі та планах розвитку регіональних екологічних і туристичних установ, оскільки ПЗФ області постійно зростає і може бути використаний для розвитку різних видів туризму, зокрема екотуризм.

Список використаних джерел:

1. Бездухов О. А. Особливості динаміки, сучасного стану і структури природно-заповідного фонду Чернігівської області. // Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки / Херсонський державний аграрно-економічний університет. Вип. 117 - Херсон: Видавничий дім «Гельветика», 2021. – С. 271-279.
2. Екологічний паспорт Чернігівській області 2020 року. Чернігів. Департамент екології та природних ресурсів Чернігівської облдержадміністрації. Чернігів, 2021. 261 с.

ПРИЧИНИ ПОГІРШЕННЯ СТАНУ ВІКОВИХ ДЕРЕВ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ В ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕННЯХ МІСТА КИЄВА

Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка,
м. Київ, Україна
Klimat13gmail.com

В українському Поліссі найбільш цінними деревами є сосни та дуби. Сосни не тільки формують лісові масиви, але й також прикрашають парки, вулиці, двори. Особливу цінність представляють вікові сосни. У зв'язку з інтеграцією України в Європу, вікові дерева за європейськими законами повинні ретельно оберігатися та охоронятися, бо вони входять в глобальну програму "охладження планети" [1]. Але у великих містах сосни часто страждають від будівельників, аварійних служб, машин, що завозять товари в магазини, недалеко обрізання стовбурів та гілок. Також пошкоджуються сосни від стихій, шкідників та фітопатогенів. Більшість пошкоджень сосни виліковують самостійно, виділяючи смолу, але великі пошкодження потребують спеціального лікування. Ми прослідкували причини та наслідки пошкодження вікових дерев сосни звичайної в одному з житлових масивів Києва під назвою „Соцмісто”. Отримані результати занесені в таблицю.

Таблиця 1

Ушкодження сосен віком 100-150 рр., що ростуть на території обмеженого використання в житловому масиві „Соцмісто” в Києві

Особливості та розміри пошкоджень (довжина, ширина, глибина, м)													
Велике пошкодження кори, см			Середні пошкодження кори, см			Сухі суччя	Великі тріщини	Малі та середні тріщини	Початок дуплостворення	Дупла	Вбиті в стовбури металеві труби та штилі	Шкідники та хвороби	Кількість пошкоджень на одному дереві, шт.
довжина	ширина	глибина	довжина	ширина	глибина								
Двори 2-хповерхівок на вул. Попудренка – Поправки (між вулиць Поправки та Хоткевича)													
45	6	2								+			2
150	45	2								+			2
			30	25	2	+							2

Екологічні та медико-географічні проблеми Українського Полісся

Територія під будівництвом за парканом (вул. Краківська)												
												1
												1
Двір навколо житлового будинку (вул. Поправки, 19)												
			15	3	10	+	+	+	+			6
			30	30	1	+	+	+				5
			5	7	4	+	+		+			5
						+	+				7	9
						+	+	+				3
						+	+	+				3
45	10	5	20	7	5	+		+				4
			20	10	10	+		+	+	+		5
			15	12	4	+		+				3
200	20	4				+	+	+				4
						+		+				3
Двір 3-поверхового будинку на вул. Будівельників												
											+	2
											+	
Двір між вул. Тороповського та бульваром Верховної ради												
75	15	4	15	25	20			+	+	+		
120	30	7	15	3	4							12
100	6	67	25	6	7				+	+		
120	10											
Прибудинкова смуга та двір з гаражами по вул. Пожарського, 15												
150	30	5	15	7	4			+				4
			10	5	4							
100	10	5						+				4
40	10	3										
			15	7	3			+				4
			15	20	3							
			12	4	1							
			20	2	3			+				3
			30	15	5							
Двір будинку між вулиць Пожарського – Попудренка												
			18	8	2			+			+	3
45	7	2						+			+	3
Двір 2-поверхівки (за парканом), де тепер Автошкола між вул. Попудренка, бул. Праці та вул. Пожарського												
100	40	3	30	20	15			+	+	+		8
			18	12	3							
			25	3	2							
			30	20	1			+				2
			30	10	15			+	+	+		5
			15	3	3							
			15	20	15			+	+	+		9
			3	3	12			+	+	+		
60	15	15						+	+	+		5
40	30	15						+	+	+		6
Двір бул. Праці 8-10 (сосни опинилися серед гаражів)												

Екологічні та медико-географічні проблеми Українського Полісся

			15 15	5 5	7 4			+	+	+			5		
100	10	1						+					2		
Двір між бул. Праці, 8 – вул. Краківська та Пожарського, 13 (навколо великого дитячого майданчику)															
			25 30	3 20	5 2			+					3		
150	50	4						+					2		
			30 15 30 15 25	10 3 8 7 2	3 2 3 3 3			7					12		
40 200	1 50	12 2					+	+	+				+	7	
80	4	3	15	3	3			+	+					4	
			20 20 15	20 15 5	5 2 3								+	+	5
45	10	2	20	4	3			+							3
			6 30	40 12	12 2			+	+	+					5
200	15	3	30	5	2			+	+						4
60	6	3	30 15	20 15	3 4			+	+						5
50	30	2	15	5	4				+						3
			15	20	3				++						3
			15 15 35	15 5 15	3 6 3			+		+					5
45	15	7	20	10	4			+							3
210	30	4	10	2	3			+							3
			30	20	6					+					2
45	15	2	35	5	2			+							3
40 89	30 7	5 7										+			3
Двір багатопверхівки (за парканом) на куті вулиць Краківська-Пожарського															
								+	+						2
								+	+						2
Двір водної лікарні по вул. Пожарського (між вул. Краківська та Попудренка)															
65 45	7 15	35 4						+							5
			5	5	6			+	+						3
Вул. Пожарського (навпроти водної лікарні)															
100	30	3	10 15	30 15	8 4					+	+				7

Тимошенко О. В.

ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ДОВКІЛЛЯ УКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ ТА ЙОГО ЧИННИКИ

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя, м. Ніжин,
Україна

vitaliytimoshenko63@gmail.com

Невід'ємною частиною дослідження будь-якого регіону є оцінка його екологічного стану. Особливо відчутним в умовах кризових явищ в економіці стало загострення екологічної ситуації. Через нераціональне використання природних ресурсів все вищим є ризик екологічної катастрофи. Погіршення екологічного стану є різнобічним. Тут можна виділити декілька проблем.

По-перше – це радіаційне забруднення. Територія Українського Полісся перебуває в зоні впливу аварійних викидів ЧАЕС, а кліматичні та ландшафтно-геохімічні особливості регіону зумовлюють на Поліссі інтенсивну міграцію радіонуклідів ^{137}Cs і ^{90}Sr у системі ґрунт-рослина і харчовими ланцюжками до людини [1]. У зв'язку з цим, забруднені радіонуклідами лісові екосистеми залишаються джерелом небезпечної лісової продукції і за своїм впливом на формування доз опромінення населення належать до критичних екосистем. Одним із напрямків запобігання негативному впливові радіоактивного забруднення лісових екосистем на населення є забезпечення радіаційного контролю продукції лісогосподарських підприємств забрудненої зони. Результати радіаційного контролю лісової продукції свідчать про поступове зниження радіоактивного забруднення деревини, яке відбувається завдяки фізичному розпаду і зниженню міграційної здатності радіонуклідів внаслідок закріплення їх у ґрунтовому поглинальному комплексі. Ще одним шляхом потрапляння радіації з зони відчуження до людини є незаконний вилов риби та несанкційована торгівля нею, торгівля забрудненими ягодами та грибами. Отже, обов'язково потрібно посилити контроль за територіями Українського Полісся, які ще залишаються у зоні відчуження [3].

Другою проблемою є забруднення повітря, яке спричинене 2 факторами: автомобільним транспортом і підприємствами. Що ж до підприємств, то їхні викиди найбільш відчутні навколо великих міст. Причинами забруднення повітря є накопичення автомобільного транспорту, поганий його технічний стан, а також не задовільний технічний стан на підприємствах очисних комунікацій або повна їх відсутність. Підприємства, які є найбільшими забруднювачами: ТзОВ «Волинь-зерно-продукт» 11,4 % від загального забруднення області), Локачинський цех ПАТ «Укргазвидобування» (8,8 %), ПАТ

«Гнідавський цукровий завод» (5,6 %), ПАТ «Володимир-Волинська птахофабрика» (4,8 %), ПП «Європацукор» (4,0 %), ДП «Волиньторф», ТзОВ «Волинь-зерно-продукт» (11,4 %), Локачинський цех ПАТ «Укргазвидобування» (8,8 %), ПАТ «Гнідавський цукровий завод» (5,6 %), ПАТ «Володимир-Волинська птахофабрика» (4,8 %), ПП «Європацукор» (4,0 %), ДП «Волиньторф». Окрім великих підприємств, які виділяють у атмосферу шкідливі речовини також причинами забруднення є забруднення є котельні, ТЕС, які використовують для опалення не екологічні матеріали. Частіше продуктами згорання є CO_2 і SO_2 , які потрапляють у атмосферу. Для того, щоб покращити стан атмосфери потрібно переглянути види палива, матеріали, які використовують ТЕС чи котельні [2].

Наступною проблемою є стихійні звалища побутового сміття. 77% від загальної кількості полігонів в Чернігівській області є нелегальними. У Волинській області взагалі є території, які не охоплені послугами вивезення сміття. На території Житомирської області стихійні звалища були площею до 3,118 га (за даними спостереження у 2020 році). Вирішенням цієї проблеми є ведення обліку сміттєзвалищ, а також постанови, які передбачають великі штрафи їхнім організаторам.

Щодо стану ґрунтів, то однією з важливих причин деградаційних змін ґрунту є антропогенні чинники. Більшість території була осушена, для того, щоб на ній можна було вести господарську діяльність. Це викликало низку негативних процесів, зокрема, підвищення рівня розораності та частки просапних культур у складі сівозмін, введення до сільськогосподарських угідь ґрунтів з низькою природною родючістю та екологічною стійкістю, спричинили розвиток деградаційних процесів і погіршення екологічного стану ґрунтів.

Для мінеральних ґрунтів характерними стали дефляційні процеси та водна ерозія, втрати гумусу, погіршення агрохімічних, водно-фізичних властивостей через ущільнення ґрунту важкою сільськогосподарською технікою, підвищення щільності та зниження водо- і повітропроникнення і, як наслідок, погіршення всіх ґрунтових режимів.

Запобігти деградаційним явищам на цих ґрунтах можна за умови дотримання системи удобрення взагалі та внесення підвищених норм органічних добрив, зокрема, а також поглиблення орного шару ґрунту шляхом розпушення підорного. Дотримання оптимальної структури посівних площ є позитивним у гальмуванні деградаційних процесів.

На торфових ґрунтах посилюються деградаційні процеси і надмірна втрата органічної речовини та біофільних елементів з дренажними водами, що також негативно вплинуло на їхній екологічний стан. Втрата органічної речовини за рахунок надмірної її мінералізації та ерозії (дефляції) у торфових ґрунтах призводить до зменшення

потужності торфяного шару, а з часом, і до його зникнення, що призведе до переходу цих ґрунтів у розряд мінеральних з низьким рівнем родючості.

Певні види господарської діяльності людини спричиняють зміну морфології ґрунтового профілю з частковою або повною втратою класифікаційних ознак ґрунту і ґрунтового покриву, впливають на інтенсивність елементарних ґрунтових процесів і як результат на їх родючість.

Отже, деградація ґрунту, спричиняючи процеси погіршення властивостей та режимів ґрунту, призводить до зміни функцій ґрунту як елемента екологічної системи та зниження родючості

Антропогенний фактор відіграє важливу роль в еволюції торфяних ґрунтів та впливає на їхній екологічний стан. На території Західного Полісся України осушені торфяні ґрунти найбільше піддаються різким змінам. Замість заболочення, торфонакопичення розвиваються протилежні процеси – зменшення та зникнення заболоченості, розклад і мінералізація органічної речовини і внаслідок антропогенної еволюції торфяних ґрунтів зі зміненими генетичними властивостями. Площа підтоплених територій міських населених пунктів складає 23,1 тис. га або 49,9 відсотків їхньої загальної площі [4].

Унаслідок підтоплення найбільш страждають такі міста: Житомир, Бердичів, Радомишль, Новоград – Волинський, Малин, Коростень та селища міського типу Олевськ, Брусилів, Народичі, Ємільчине, Чуднів.

У результаті великих повеней у басейнах 12 основних річок області можливе підтоплення в 101 населеному пункті.

Основні причини підтоплення:

- порушення на забудованих територіях природного стоку поверхневих вод;
- зарегульованість річок водосховищами та ставками, що спричиняє підпір рівня ґрунтових вод і зниження природних дренажних систем території (замулення річок, засипання балок, ярів);
- скорочення площ лісових насаджень;
- незадовільне функціонування чи повна відсутність у населених пунктах зливової мережі, інших систем водовідведення;
- невідповідність водовідвідних споруд на автошляхах до пропуску талих і дощових вод;
- припинення експлуатації неглибоких водоносних горизонтів;
- значні втрати в системах водопостачання та водовідведення (до 20-40 % загального обсягу водокористування);
- вихід з ладу осушувальних систем;
- розташування населених пунктів на знижених ділянках місцевості;

Технічний стан існуючих систем захисту від підтоплення незадовільний, спеціалізовані служби щодо їхньої експлуатації не створені, моніторинг підтоплення територій не ведеться [5]. На здійснення вказаних першочергових заходів необхідна державна підтримка.

Наслідками вищеперерахованих явищ може бути повна деградація земель, високий рівень радіонуклідів, присутність різних речовин у воді, повітрі і ґрунтах у таких кількостях, що проживання на території буде неможливим. Не потрібно забувати про те, що від екологічного стану напряду залежить здоров'я людей, бо постійне проживання на територіях, де забруднене повітря, вода, ґрунти може призводити до низки захворювань різних систем, зокрема дихальної та серцево-судинної. Також є ризик розвитку пухлин. Окрім законів, які регламентують господарську діяльність, потрібно, щоб люди свідомо ставились до природи, бо від цього може залежати не тільки життя природи, а і їхнє власне.

Список використаних джерел:

1. Аналіз екологічних умов Полісся за вмістом штучних радіонуклідів та вплив їх на організм тварин. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-ekologichnih-umov-polissya-ukrayini-za-vmistom-shtuchnih-radionuklidiv-ta-vpliv-yih-na-organizm-tvarin> (дата звернення: 13.01.2022).
2. Барановська О. В. Екогеографічний аналіз територій Чернігівської області. Українське Полісся: проблеми та тренди розвитку. 2021. С. 43–46.
3. Екологічна ситуація в Україні: оцінка сучасного становища. Реферат. Освіта. UA. URL: <https://ru.osvita.ua/vnz/reports/ecology/18874/> (дата звернення: 13.01.2022).
4. Покращення екологічного стану ґрунтів Західного Полісся шляхом застосування комплексних меліорантів. URL: <http://eco.com.ua/content/pokrashchennya-ekologichnogo-stanu-gruntiv-zakhidnogo-polissya-shlyakhom-zastosuvannya-kompl> (дата звернення: 05.01.2022).
5. Про екологічні проблеми Полісся, Житомирщина. Знайомство з регіоном: Українське Полісся. URL: http://www.07313.in.ua/ek_prob_l_pol_gito.html (дата звернення: 13.01.2022).

Тонконоженко Л.Ю.

АНАЛІЗ ВИКИДІВ ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН ВІД СТАЦІОНАРНИХ ДЖЕРЕЛ В АТМОСФЕРНЕ ПОВІТРЯ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Україна
lesyatonk@ukr.net

Одним із важливих елементів навколишнього середовища є повітря, без якого неможлива життєдіяльність живих організмів на Землі. Але, сучасний розвиток господарства сприяє надходженню в атмосферу різноманітних шкідливих речовин: важких металів, продуктів напіврозпаду радіоактивних речовин, твердих часток тощо. Це означає, що повітря забруднюється і суттєво впливає на екологічну ситуацію як в регіоні, так і в країні загалом. Найбільшими забруднювачами атмосферного повітря є діоксид азоту, оксиди вуглецю та азоту, формальдегіди. Особливо вплив токсичних речовин відчувають жителі великих міст і передмість.

Областю, у якій сконцентрована значна кількість промислових підприємств різних напрямків виробництв та об'єктів комунального господарства, а також проходять міжнародні транспортні коридори є Київська.

Метою дослідження є аналіз динаміки та викидів забруднюючих речовин від стаціонарних джерел у межах Київської області.

Аналіз даних державної служби статистики України за період з 2010 по 2020 роки вказує на зменшення показника викидів від стаціонарних джерел у межах Київської області у 1,6 рази. Зменшення викидів від стаціонарних джерел відбувається хвилеподібно і найменша їх кількість була зафіксована у 2017 році – 48,2 тис т. Нині у межах області показник викидів фіксується на рівні 66,6 тис т (рис. 1). Основними забруднювачами атмосферного повітря у межах області є ПАТ «Центренерго» Трипільська ТЕС, СТОВ «Старинська птахофабрика», філія «Оператор газотранспортної системи України» АТ «Укртрансгаз» (Лубенське ЛВУМГ КС-Яготин), ПрАТ «Ветропак Гостомельський Склозавод», ПАТ «Акціонерна компанія

Екологічні та медико-географічні проблеми Українського Полісся «Київводоканал» мулові поля № 1 та № 2, ТОВ «Комплекс Агротарс» (філія Гаврилівський птахівничий комплекс), ТОВ «Ясенвіт» [1].

У розрізі адміністративних областей України за обсягом викидів від стаціонарних джерел забруднення Київська область займає восьму позицію, пропускаючи вперед такі промислові області як Дніпропетровську, Донецьку, Івано-Франківську, Запорізьку, Вінницьку, Львівську та Харківську.

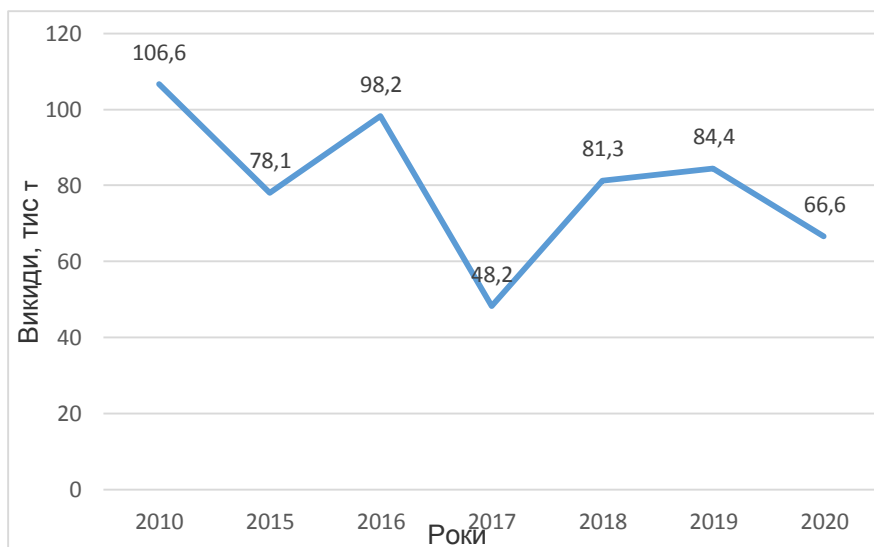


Рис.1. Динаміка обсягів викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря Київської області від стаціонарних джерел

Аналізуючи викиди забруднюючих речовин, важливо проаналізувати не лише їх динаміку а також і склад. За даними [2] в Україні у 2020 році найбільші об'єми викидів забруднюючих речовин склали оксид вуглецю, діоксид сірки, діоксид азоту (707,3; 601; 181,3 тис т відповідно). Варто зазначити, що у межах України відмічається тенденція до зменшення обсягів викидів забруднюючих речовин від стаціонарних джерел.

Найбільшим забруднювачем у межах Київської області є діоксид сірки. В області простежується тенденція до зменшення обсягів його

Екологічні та медико-географічні проблеми Українського Полісся надходження. За період з 2010 до 2020 років зменшення відбулося в 1,86 рази і у 2020 році склало 27 тис т. Що стосується другої позиції, то її в різні роки між собою розділяли діоксид азоту та оксид вуглецю. У 2020 році обсяги викидів діоксиду азоту є більшими, ніж оксиду вуглецю, і складають відповідно 6,5 та 2,7 тис тон (таблиця 1).

Таблиця 1

Вміст забруднюючих речовин в атмосферному повітрі Київської області

Речовина	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Діоксид сірки	50,2	35,7	44	14,3	34,3	33,3	27
Діоксид азоту	15,7	10,4	10,4	4,8	6,7	8,7	6,5
Оксид вуглецю	3,1	4,5	3,2	5,2	8,1	9,1	2,7

За обсягами викидів оксиду вуглецю у межах області лідируючі позиції займають Українка, Гнідин та Вишеньки (рис.3). Крім того, Українка також є лідером за обсягом викидів діоксиду сірки. Це пояснюється тим, що в місті Українка, розташована Трипільська ТЕС – найпотужніша електростанція в Київській області, що працює на вугіллі, газу, мазуті. У 2020 році, в червні - липні місяцях на Київщині тривали масштабні лісові пожежі, що і спричинили викиди діоксиду сірки в атмосферне повітря. У селі Вишеньки, що входять до Бориспільського району, основними забруднювачами повітря є малі підприємства, автотранспорт.

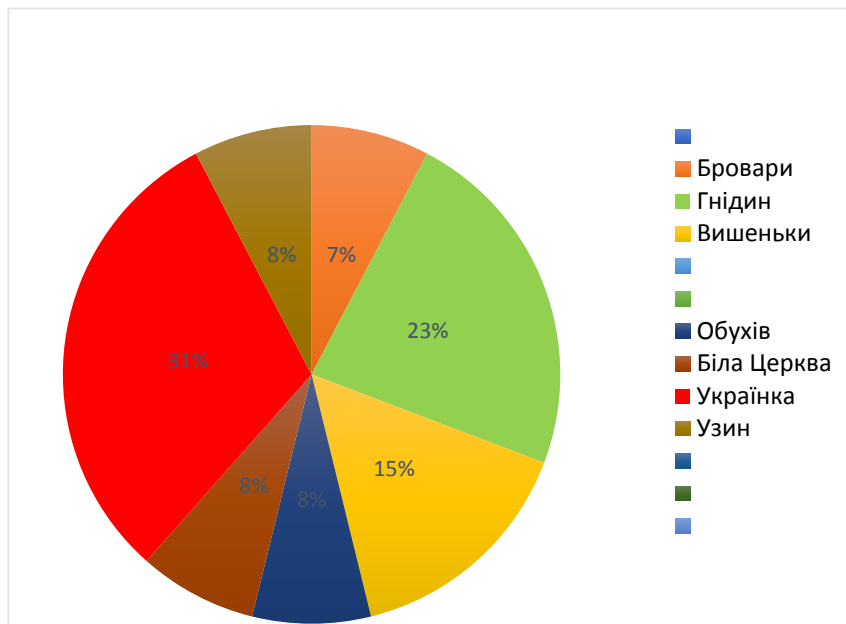


Рис. 3. Частка викидів оксиду вуглецю в атмосферне повітря у деяких населених пунктах Київської області у 2020 році

Отже, у межах Київської області обсяги викидів в атмосферне повітря від стаціонарних джерел змінюються хвилеподібно, але загалом фіксується тенденція до їх зменшення.

Список використаних джерел:

1. Департамент екології та природних ресурсів КОДА. URL: <https://ecology-kievoblast.com.ua/page/stan-dovkillya-kyyivskoyi-oblasti>
2. Довкілля України. Статистичний збірник 2018 -2020 рр. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/publnav_ser_u.htm

Шовкун Т. М., Мирон І. В.

ЗЛОЯКІСНІ НОВОУТВОРЕННЯ В УКРАЇНІ: ГЕОГРАФІЧНИЙ АНАЛІЗ

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Україна
tmshev @ukr.net; miron1 @ukr.net

Згідно Національної стратегії контролю онкологічних захворювань до 2030 року онкологічні захворювання є одними із найскладніших викликів охорони здоров'я України, що зумовлено складністю діагностики на ранніх стадіях захворювання, високою вартістю та складністю лікування, а також високим рівнем інвалідизації та летальності [1].

Мета дослідження: проаналізувати географію показників захворюваності та смертності населення України від злоякісних новоутворень (ЗН); здійснити групування адміністративних областей за даними показниками.

При виконанні даного дослідження використовувалися статистичні дані мережі Національного канцер-реєстру України (НКРУ); стандартизований за віком показник (український стандарт) захворюваності (смертності) населення. Аналіз захворюваності та смертності населення проводився без урахування Луганської, Донецької областей та АР Крим, оскільки у НКР України статистичні дані по цих регіонах відсутні.

Аналіз захворюваності населення України за період з 2014 по 2019 роки вказує на підвищення показника захворюваності на ЗН. Так, у 2014 році він склав 346,6, а у 2019 році – 351,7. Приріст становить 5,1, що є невисоким показником і пояснюється віковими особливостями демографічної структури населення України. Дослідження статевої захворюваності вказує на те, що цей показник у чоловіків є вищим, ніж у жінок (рис. 1).

Аналіз особливостей статево-вікової структури захворюваності населення вказує на суттєві відмінності між статями у хворобах у дорослих вікових групах. У віці 0-17 років як дівчат, так і у хлопців переважають лейкомії – 29 % та 30,5 % відповідно. У віковій групі 18-29 років у жінок переважає захворюваність щитоподібної залози (19,9 %), а у чоловіків – захворюваність яєчка (14,4 %). У віковому проміжку 30-74 років чоловіки хворіють на бронхи та трахеї, а жінки – на молочні залози. У категорії 75+ у жінок переважають немаланомні ЗН шкіри (23,8 %), у чоловіків – хвороби передміхурової залози (19,2 %) [2].

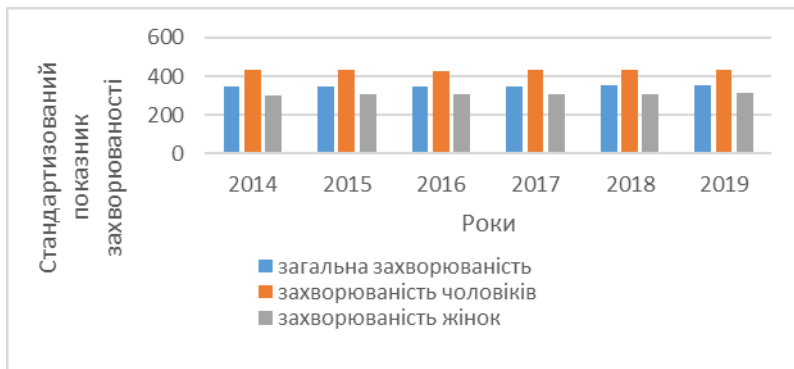


Рис. 1. Динаміка захворюваності населення України на злоякісні новоутворення

Джерело: побудовано авторами за даними НКРУ

Аналіз захворюваності населення в Україні на ЗН у 2019 році дозволив виділити п'ять груп областей. Найвищі показники захворюваності (на 100 тис. осіб) мають Кіровоградська (412,9) та Херсонська (388,9) області. Високі показники відмічені у Запорізькій, Харківській, Сумській, Миколаївській, Київській областях, що зумовлено переважно рівнем їх промислового розвитку. Найменші показники зафіксовані у Закарпатській (293,0) та Чернівецькій (276,0) областях.

Серед областей Полісся високий рівень захворюваності фіксується у Київській (371,3) та Сумській (368,7) областях, а середній – у Чернігівській (351,5). Для областей Полісся, як і в цілому для України, показник захворюваності чоловіків є вищими, ніж у жінок. У Чернігівській та Волинській областях даний показник є найбільшим – у 1,6 та 1,5 рази відповідно (рис. 2).

Серед причин смертності онкологічні захворювання в Україні знаходяться на другій позиції. Аналіз смертності населення від злоякісних новоутворень у період з 2014 по 2019 роки вказує на зменшення його показника, але при цьому смертність у чоловіків є вищою ніж у жінок (рис. 3).

Вікова структура смертності жінок і чоловіків також розрізняється. Так, у чоловіків у віковій групі 0-29 років переважає смертність від хвороб головного мозку, водночас у хлопчиків (0-17 років) вона складає 32,8%, а у віці 18-29 років цей показник зменшується до 15,9%. У віковій групі 30-74 роки чоловіки помирають переважно від ЗН хвороб трахей, бронхів та легень (17,8 та 24,8% відповідно). Основна причина смертей у віці 75+ – ЗН передміхурової залози (19,5%). У

Екологічні та медико-географічні проблеми Українського Полісся жінок у віці до 29 років головними причинами смертей є лейкемії (до 20%), а з 30 до 75+ років – ЗН молочних залоз (у межах 20%) [2].

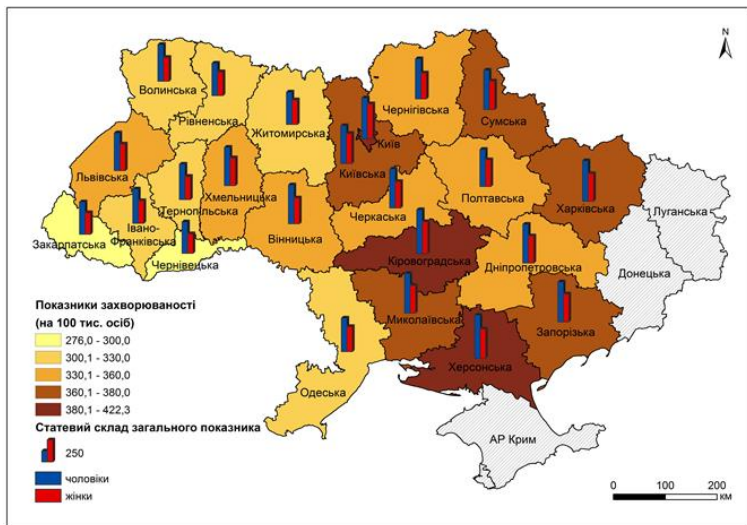


Рис. 2. Захворюваність населення України на ЗН (2019 р.)

Джерело: побудовано авторами за даними НКРУ

Аналіз смертності населення у розрізі адміністративних областей України дозволив виділити групу областей, у яких показник смертності (на 100 тис. осіб) є вищим ніж у країні (153,7). П'ять областей склали групу з найвищими показниками смертності: Кіровоградська (173,4), Херсонська (172,9), Харківська (172,3), Дніпропетровська (170,4), Полтавська (168,4). Найменший показник смертності зафіксований у Одеській області (108,5).

Серед областей Українського Полісся три області (Чернігівська, Сумська та Волинська) відносяться до групи із середніми показниками смертності, а інші мають нижчі показники (рис. 4).

Екологічні та медико-географічні проблеми Українського Полісся

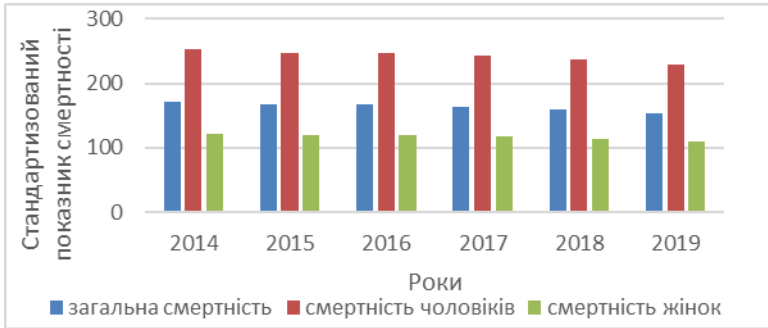


Рис. 3. Динаміка смертності населення України від ЗН
Джерело: побудовано авторами за даними НКРУ

Отже, встановлено, що захворюваність населення на ЗН є високою і має тенденцію до зростання. Тому населення України має бути мотивованим на збереження та зміцнення здоров'я. Цьому має сприяти не лише власна мотивація, а й впровадження суспільних заходів, які направленні на підвищення рівня якості життя та збереження здоров'я населення. Особливо актуальним це твердження є для Кіровоградської та Херсонської областей, які вирізняються найвищими показниками захворюваності та смертності на ЗН.

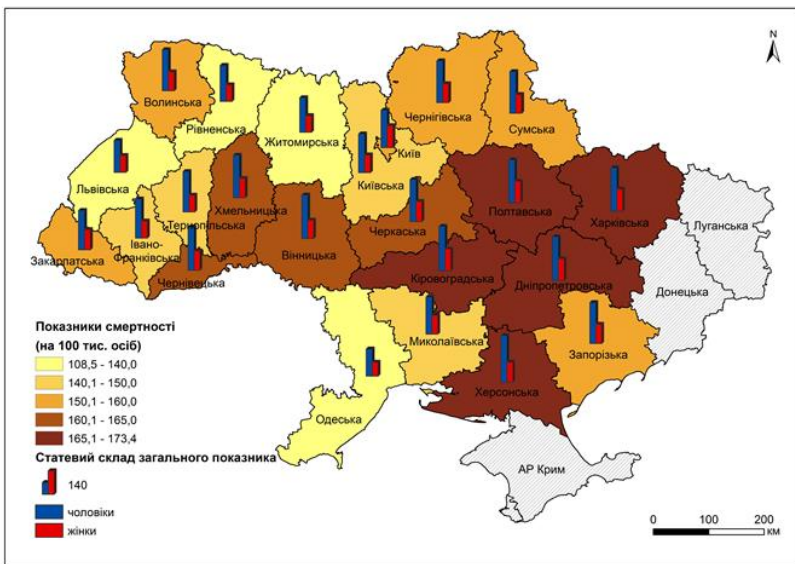


Рис. 4. Смертність населення України від ЗН (2019 р.)
Джерело: побудовано авторами за даними НКРУ

Список використаних джерел:

1. Національна стратегія контролю онкологічних захворювань до 2030 року. URL: <https://moz.gov.ua/uploads/ckeditor/%D0%93%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D0%B4%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B5%20%D0%BE%D0%B1%D0%B3%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F/2021/01/28/%D0%9D%D0%B0%D1%86%D1%96%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%20%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%B3%D1%96%D1%8F.pdf>
2. Федоренко З.П., Гулак Л.О., Михайлович Ю.Й. та ін. Бюлетень національного канцер-реєстру України №17-22. URL: <http://www.ncru.inf.ua/publications/index.htm>

Вплив змін клімату на природу, економіку та життєдіяльність населення в Українському Поліссі

Адамашвілі В.М.

ГЕОГРАФІЯ ПОЖЕЖ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ЗМІНАМИ КЛІМАТУ

Ніжинський університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Україна
lera.matisko16@gmail.com

Глобальна зміна клімату стала однією з найнагальніших екологічних проблем, до вирішення якої прикута увага людства. Основною причиною зміни клімату є використання викопного палива та неефективне споживання енергії, що виробляється. Парникові гази, що утворюються внаслідок діяльності людини, викликають посилення парникового ефекту.

Викинуті в атмосферне повітря Чернігівщини шкідливі речовини, що належать до парникових газів: діоксид вуглецю – 1627,794 тис. тонн, метан – 10141,022 тонн та закис азоту – 29,262 тонн (за 2019 р.) [4].

Проаналізувавши інформацію Чернігівського обласного центру з гідрометеорології за повоєнний період та за останні роки можна помітити, що кліматичні умови регіону зазнають значних змін – у цілому по області спостерігається стійка тенденція до зменшення річної кількості опадів та погіршення рівномірності їх випадання на фоні зростання середньомісячних та середньорічної температури повітря на 1,1 °С. Так в останні роки зафіксовано рекордно високі температури повітря майже в кожному місяці року [3, 5].

Найбільш посушливими виявились 2014 і 2018 рр., коли зафіксовано в середньому по області 75 і 83% опадів від норми відповідно, та особливо 2019 р. – з 66%. При цьому кожного року у вегетаційний період спостерігались ґрунтові та повітряні посухи [2].

Аналізуючи середню температуру за літні місяці виявилось, що найспекотнішими були 2010, 2020, 2018, 2019 рр. (Табл.1), що помітно вплинуло на пожежну ситуацію в районі (саме в ці роки вигоріла найбільша площа лісових масивів)

Хвилі тепла (період, протягом якого максимальна добова температура повітря понад 5° послідовних днів перевищує середню максимальну температуру повітря) також мають прояв в Україні, тривають довше і стають більш екстремальними. У липні-серпні 2010 р. погодні умови на більшій частині території України були аномально спекотними та сухими, Український Гідрометеорологічний центр зафіксував кілька нових рекордів максимальної температури повітря

Вплив змін клімату на природу, економіку та життєдіяльність населення в Українському Поліссі протягом цього періоду. Ще одна хвиля тепла сталася влітку 2019 р. Прояв цього небезпечного явища підвищує ризик виникнення лісових пожеж [1].

Виникнення пожеж, як техногенних, так і природних, пов'язане з двома основними чинниками – антропогенними і природними. Антропогенні чинники можна враховувати і контролювати, а природні умови можна тільки враховувати, оскільки контролю вони не піддаються. Погодні умови мають вирішальне значення для поширення пожежі. Дощі і висока вологість обмежують і припиняють горіння, сильні вітри сприяють поширенню вогню. Тиха погода і знижена температура повітря особливо в нічний час стабілізують горіння і знижують його інтенсивність. Суха спекотна погода створює найсприятливіші умови для виникнення і поширення вогню.

В структурі земельного фонду області лісовими масивами зайнято 713,3 тис. га (22,3%). На північно-західній частині території області лісові масиви переважно хвойні (63%), є і змішані масиви. На південно-східній частині області лісових масивів мало і вони в основному листяні (37%) [6].

Найбільш небезпечними в пожежному відношенні являються лісові масиви розташовані в Борзнянському, Городнянському, Ріпкинському, Корюківському, Ніжинському, Новгород-Сіверському, Козелецькому, Семенівському, Сновському та Чернігівському районах.

Пожежонебезпечний період в лісових масивах області триває 7-8 міс. (з другої половини березня по жовтень) в залежності від терміну сходу снігового покриву.

Найбільш поширеними природними факторами виникнення лісових пожеж є блискавки – на їх частку припадає близько 8% природних пожеж.

Таблиця 1

Кількість і площа лісових пожеж у період з 2010 по 2020 рік на території Чернігівської області та вплив на них кліматичних чинників

Рік	Пожежі, шт.	Площа, га	Відсоток опадів від норми	Середня температура за рік, °С	Середня температура за літні місяці, °С	Середня кількість опадів за літні місяці, мм
2010	163	166,7	114	8,3	23,1	68
2011	93	51,543	92,2	8,1	19,9	121,3
2012	28	12,19	126,6	7,8	19,8	95,7
2013	39	36,03	112,5	8,6	19,7	41,6

Вплив змін клімату на природу, економіку та життєдіяльність населення в Українському Поліссі

2014	95	184,7	77,3	8,3	19,6	54,6
2015	199	404,9	84,8	9,3	19,7	40,3
2016	9	9,85	116,6	8,5	20,1	42,3
2017	75	57,53	118	9,2	19,3	54,6
2018	124	214,32	83	9,5	20,1	88
2019	156	296,16	66	10,3	19,9	41
2020	99	945,76	74	10,6	20,8	73,6

*Розраховано за даними статистики Головного управління державної служби надзвичайних ситуацій України в Чернігівській області

У 2018 в порівнянні з 2017 р. кількість пожеж в лісових масивах збільшилась на 65,2%, а площа їх розповсюдження збільшилась в 3,7 р.

Поряд з верховими лісовими пожежами не меншу небезпеку несуть пожежі на торфовищах. В області проведено розвідку більше 256 родовищ. Найбільші поклади торфу у Ріпкинському, Семенівському, Чернігівському, Менському, Коропському, Городнянському, Козелецькому, Прилуцькому районах області.

У 2018 році в порівнянні з 2017 роком кількість випадків загорання торфу та площа їх розповсюдження збільшилися відповідно на 33,3% та в 14,3 р. За період 2019 р. сталося 60 пожеж на торфовищах на загальній площі 154,31 га. Також, протягом 2020 року зареєстровано 22 пожежі на торфовищах на загальній площі 120,905 га, з них 1 пожежа класифікована як надзвичайна ситуація (на площі близько 90 га).

Найбільша кількість загорань припадає на травень та серпень. Головними причинами пожеж на торфовищах називають самозаймання, порушення правил безпеки в ході роботи на виробничих ділянках та в місцях, де перебуває населення, займання можливе, окрім того, внаслідок удару блискавки.

Великий вплив на розповсюдження вогню поверхню торфу справляють метеорологічні фактори (швидкість вітру, температура та вологість повітря). Так при швидкості до 14 м/с відстань переносу іскор становить до 45 метрів. Вночі пожежі на торфовищах поширюються повільніше ніж вдень.

Отже, аналіз пожежної ситуації в свідчить, що формується вона переважно під впливом антропогенних чинників і погодних умов. Це необережне поводження з вогнем людей, що разом із погодними умовами (тривалий період сухої погоди, низька вологість повітря, високий температурний фон, сильний вітер, блискавки тощо) значною мірою обумовлює їх виникнення та інколи розповсюдження на значних

Вплив змін клімату на природу, економіку та життєдіяльність населення в Українському Поліссі
площад, що може створювати реальну загрозу для життя людей, об'єктів господарювання та відпочинку.

Список використаних джерел:

- 1.Бабиченко В.М., Адаменко Т.И., Бондаренко З.С. Экстремальная температура воздуха на территории Украины. Матеріали міжнародної конференції Глобальні та регіональні зміни клімату. Київ, 16-19 листопада, 2010 [електронний ресурс]. – режим доступу: http://www.uhmi.org.ua/conf/climate_changes/presentation_pdf/oral_1/Abichenko_et_al.pdf
- 2.Департамент агропромислового розвитку Чернігівської обласної державної адміністрації. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://apk.cg.gov.ua/index.php?id=384735&tp=0>
- 3.Департамент екології та природних ресурсів Чернігівської обласної державної адміністрації. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://eco.cg.gov.ua/index.php?id=299831&tp=0>
- 4.Державна служба статистики України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
- 5.Український гідрометеорологічний центр. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://meteo.gov.ua/ua/33135/hmc/hmc_subordinate_organizations/
- 6.Чернігівське обласне управління лісового та мисливського господарства. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://chernigivlis.gov.ua/nasha-istoriya/>

¹Бех Х.О., ¹Бовсунівська Т.М., ²Хом'як І.В.

ВІДНОВЛЕННЯ ТРАВ'ЯНОГО ПОКРИВУ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ ПІСЛЯ ДІЇ ПІРОГЕННОГО ФАКТОРА

¹Гімназії ім. В.П. Фількова. смт Лугини

²Житомирський державний університет імені Івана Франка,
м. Житомир, Україна
ecosystem_lab@ukr.net

Глобальна зміна клімату спричинила збільшення числа пожеж природного та антропогенного походження. Цьому сприяють і процеси ксерофітизації, які стають добре помітні на Поліссі. Короткий термін вегетації та низька фітомаса трав'яної рослинності лісових екосистем робить їх надзвичайно вразливими до виникнення осередків пожеж. Цьому сприяють і безсніжні або малосніжні зими, після яких минулорічна трав'яна рослинність не перегниває. До цього слід додати, що через бідні ґрунти та слабку привабливість для інвестицій в промисловість відбувається скорочення населення. Велика кількість агроекосистем перетворюються на перелоги, які мають високу пожежонебезпеку за умов ксерофітизації (порушення балансу між щомісячними температурами та кількістю опадів) [7]. З іншого боку різке зниження води в лісових струмках і болотах перетворює їх на вологі луки, які не можуть стати бар'єром для поширення пожеж. Пожежонебезпечні масиви напряму контактують із лісовими насадженнями, тож за погодних умов, які зараз складаються, поширення вогню в ліс зупинити дуже важко. До цього додається недбалість людей під час поводження із вогнем та традиційні весняні пали минулорічної трави.

Разом із заходами, які запобігатимуть змінам клімату та перешкоджатимуть поширенню пожеж однією із найбільш актуальних задач є відновлення лісових насаджень після пожеж. Розробка науково обґрунтованих алгоритмів управління лісовим господарством дозволяє послабити негативні наслідки впливу глобальної зміни клімату. Для цього слід перестати розглядати ліс як плантацію для вирощування деревини, а сприймати його як повноцінну екосистему, інтегровану в біосферу.

Незважаючи на те, що пожежі здавна були об'єктом досліджень фахівців різних галузей, роботи загальнотеоретичного плану в галузі екосистемології, присвячені пожежним сукцесіям майже відсутні.

Слід зазначити окремі публікації Б. М. Міркіна, Л. Трабауда, Т. О. Комаровой [4]. Численні відомості присвячені дослідженню окремих

Вплив змін клімату на природу, економіку та життєдіяльність населення в Українському Поліссі

аспектів природного відновлення на згарищах і особливо його початкових етапів містяться у низці робіт [2, 3]. Популярним об'єктом досліджень залишаються питання стратегії розмноження різних видів, як фактору, що обумовлює характер пірогенних сукцесій [1]. Безперечно, що сукцесії і пожежні зокрема не можна інтерпретувати тільки як зміну видів або популяцій без врахування при цьому впливу факторів зовнішнього середовища. Частіше в роботах наводиться зв'язок процесів відновлення з такими факторами як крутизна та експозиція схилів, висота над рівнем моря та рівень ґрунтових вод [5, 6].

Обрані нами для дослідження ділянки належали до свіжих сугрудів (C2). Живий надґрунтовий покрив із проєктивним покриттям до 40 % представлений видами: Береза поникла (*Betula pendula*), Сосна звичайна (*Pinus sylvestris*), Граб звичайний (*Cárpinus bétulus*), Дуб черешчатий (*Quercus robur*), Ліщина звичайна (*Corylus avellana*), Робінія звичайна (*Robinia pseudoacacia*), Малина звичайна (*Rúbus idáeus*), Веснівка дволиста (*Maiánthemum bifólium*), Чорниця звичайна (*Vaccinium myrtillus*), *Одинарник лісовий* (*Trientális europaéa*).

Порівняння показників факторів середовища та динаміки вказують на значні відмінності між лісовими екосистемами, що уникли пожеж і тими, що постраждали через них [9]. Ми спостерігаємо підвищення внаслідок пожеж середніх значень багаторічного показника зволоженості, змінності зволоження, аерації ґрунту омборезиму, континентальності та освітленості. [8]. Це в свою чергу змінює розподіл вологи в екосистемах. Її менше залишається в продуцентів і більше потрапляє в ґрунти. Однак, зруйнована органічна основа ґрунту спричиняє вищі коливання вологості, при цьому підвищуючи його аерацію. Рослинність під час одноразового впливу низової пожежі помірної потужності відрізняється на рівні варіантів асоціацій. Під дією пожеж видове багатство флори в угрупованнях лісової рослинності знижується в середньому на 15,63%.

Список використаних джерел:

1. Валендик Э. Н. Сухинин А. И., Косов И. В. Влияние низовых пожаров на устойчивость хвойных пород. Красноярск: СО РАН ИЛ им. Сукачева, 2006. 96 с.
2. Демаков Ю. П. Калинин К.. Лесоводство. Ведение хозяйства в лесах поврежденных пожарами. Йошкар-Ола : Мар ГТУ, 2003. – 136 с.
3. Коваль С. І. Види пірогенних новоутворень на осушених торфових ґрунтах Західного Полісся України. Вісник Національного

Вплив змін клімату на природу, економіку та життєдіяльність населення в
Українському Поліссі

університету водного господарства та природокористування.
Сільськогосподарські науки. 2016. Вип. 3. С. 82-89.

4. Миркин Б.М. Динамика растительности: история и современное состояние теории. *Успехи соврем. биологии*. 1999. №1. С. 15–29.
5. Работнов Т. А. О значении пирогенного фактора для формирования растительного покрова. *Ботанический журн.* 1978. №11. С. 1605–1611.
6. Фуряев В. В. Роль пожаров в процессе лесообразования. Новосибирск : Наука, 1996. 251 с.
7. Хом'як І.В. Особливості антропогенного впливу на природну динаміку екосистем Українського Полісся. *Екологічні науки*. 2018. №1. С. 69-73.
8. Хом'як І.В., Демчук Н.С., Василенко О.М. Фітоіндикація антропогенної трансформації екосистем на прикладі Українського Полісся. *Екологічні науки*. 2018. №3. С. 113-118.
9. Khomiak I., Harbar O., Demchuk N., Kotsiuba I., Onyshchuk I.. Above-ground phytomas dynamics in autogenic succession of an ecosystem. *Forestry ideas*, 2019, Vol. 25, № 1: P. 136–146.

Виниченко К. Р.

ВИКОРИСТАННЯ ЕНЕРГІЇ СОНЦЯ В СУЧАСНИХ КЛІМАТИЧНИХ УМОВАХ

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Україна
v.katya36@gmail.com

На сучасному етапі розвитку суспільства все більша кількість людей починає перейматися проблемою зміни клімату на Землі, пошуком шляхів послаблення впливу людини на глобальні кліматичні зміни. Вирішення цієї проблеми має першочергову важливість, але вже зараз людство повинне адаптуватися до змін. Одним із важливих напрямків адаптації до змін клімату є використання кліматичних ресурсів, які є нині, та тих, котрі в перспективі можуть з'явитися за подальших змін. Їх експлуатація дозволить не лише покращити економічне становище певних територій, знизити ризик продовольчої кризи, але й у перспективі зменшити антропогенний вплив і таким чином покращити стан навколишнього середовища, запобігти загальносвітовій катастрофі.

Сонячна енергія – енергія, отримана від Сонця у вигляді тепла та світла. Ця енергія значною мірою керує кліматом і погодою та є основою життя. Технологія, що перетворює сонячну енергію, називається сонячною енергетикою.

Сонячна енергетика працює за рахунок перетворення сонячного світла в електроенергію. Це може відбуватись або безпосередньо з використанням фотовольтаїки, або опосередковано, з використанням систем концентрованої сонячної енергії, у яких лінзи і дзеркала збирають сонячне світло з великої площі в тонкий промінь, а механізм відстежує положення Сонця. Фотовольтаїка перетворює світло на електричний струм за допомогою фотоелефекту.

Передбачають, що сонячна енергетика стане найбільшим джерелом електроенергії до 2050 року, у якій на частку фотовольтаїки і концентрованої сонячної енергії буде припадати 16 і 11 % світового виробництва електроенергії відповідно [1, с. 23-34].

Серед регіонів світу провідну позицію за ефективністю використання сонячної енергетики займає Європа, другу – Північна Америка, а третю – Азія. Серед окремих країн за ефективністю сонячної енергетики лідирує Іспанія; наступні позиції – за Таїландом та Португалією [1, с. 50].

Вплив змін клімату на природу, економіку та життєдіяльність населення в Українському Поліссі

Сонячна енергетика є одним із напрямів енергетики та промисловості Німеччини, що інтенсивно розвивається завдяки державному стимулюванню через відповідні пільги та дотації, річний обсяг яких становить близько 9 млрд євро. При цьому сонячне випромінювання є не надто значним, в межах 150 Вт/м^2 , тобто вирішальним чинником є саме державне стимулювання галузі [6].

Сонячна енергетика України – відносно нова галузь електроенергетики, яка стрімко розвивається. Станом на 1-й квартал 2020 року встановлено СЕС загальною номінальною потужністю 4925 МВт, без урахування близько 407,9 МВт потужностей, що перебувають на окупованій Росією території, які генерують 1,265 млрд кВт·год електроенергії. Частка СЕС на другий квартал 2020 року в загальній генерації України складає близько 9% [5, с. 56-71].

Найбільш сприятливі умови для експлуатації сонячного випромінювання – АР Крим та південна частина Одеської області (1 зона, $1350 \text{ кВт}\cdot\text{год}/(\text{м}^2\cdot\text{год})$), менш сприятливим є Південний Степ України (2 зона, $1250 \text{ кВт}\cdot\text{год}/(\text{м}^2\cdot\text{год})$). Найбільш несприятливою

частиною держави для розвитку сонячної енергетики є північ центральної України та північ (4 зона, $1000 \text{ кВт}\cdot\text{год}/(\text{м}^2\cdot\text{год})$), але навіть за такого значення використання сонячного проміння для забезпечення населення електроенергією є можливим (рис. 1).

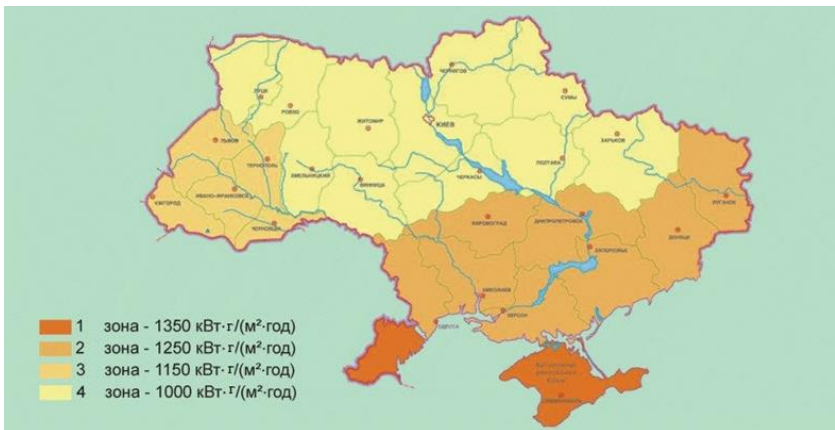


Рис.1. Розподіл сонячної енергії по території України для використання на сонячних електростанціях, $\text{кВт}\cdot\text{год}/(\text{м}^2\cdot\text{год})$ [3, с. 25]

Сонячна енергетика в Чернігівській області стрімко розвивається. Будівництво СЕС на території області почалося приблизно з 2010 року, і вже на кінець 2012 року їхня кількість становила 13. За рік вони виробили 12293 Гкал електроенергії. В подальші роки кількість станцій

Вплив змін клімату на природу, економіку та життєдіяльність населення в Українському Поліссі

зростає і зростає їхня потужність. Більшість усіх сонячних установок належать приватним домогосподарствам, а не державі. Вже на кінець 2019 року на території Чернігівської області налічувалося 213 установок (з них 210 установок-приватних домогосподарств), що перетворюють сонячну енергію в електричну, потужність яких 5,2 МВт. У 2019 році, вперше на території області, юридичними особами побудовані три сонячні електростанції (ТОВ «Нікком-Солар» с. Малинівка, Чернігівського району; два об'єкти ТОВ «Сонячна генерація» у місті Прилуки). Зальна потужність сонячних електростанцій становить 1,02 МВт.

Уже за рік кількість установок, які переробляють сонячну енергію в електричну зростає з 213 до 269. Станом на кінець 2020 року загальна потужність об'єктів сонячної енергетики в області становила 20,86 МВт, з 269 установок, вісім належать юридичним особам, а саме це:

- ТОВ «Нікком-Солар» (дві СЕС у с. Малинівка, Чернігівського району) - 1,2 МВт;
- ТОВ «Сонячна генерація» (дві СЕС у місті Прилуки) – 0,42 МВт;
- ТОВ «САНВІН 28» (сонячна електростанція у м. Мена) – 9,0 МВт;
- ТОВ «СТРОЙЦЕНТР» (сонячна електростанція у м. Бахмач) – 4,0 МВт;
- ТОВ «ЦИФРОВІ РІШЕННЯ 3000» (сонячна електростанція у с. Сядрине Корюківського району) – 0,975 МВт;
- ТОВ «Віден» (сонячна електростанція, с. Піски Бахмацького району) – 0,024 МВт
- 261 установка приватних домогосподарств потужністю 5,24 МВт [2].

Для ефективного використання сонячної енергії потрібно враховувати низку показників, а саме: величини можливих сум надходження прямої, розсіяної, сумарної сонячної радіації; число годин сонячного сьйва (тривалість сонячного сьйва); середні показники хмарності; число ясних і хмарних днів; тривалість дня; функцію пропускання короткохвильової радіації, коефіцієнт прозорості атмосфери [4].

Беручи до уваги ці показники та простеживши їх динаміку, заперечувати зміни клімату неможливо. Проаналізувавши данні спостережень, можна зазначити, що по всій території України та на території Чернігівської області зокрема зменшився середній річний бал хмарності, приблизно, на 0,3-0,5 бала. Окрім цього, змінюються показники кількості теплих ясних днів. На сході України їхня кількість зменшилася, майже на 30 днів, а от на півночі їх кількість, навпаки, зростає на 15 днів. Найбільше зростання характерне для території Чернігівської області – більше 15 днів. Такі зміни свідчать, що в цілому зміна клімату позитивно впливає на енергетичний комплекс України [4]

Вплив змін клімату на природу, економіку та життєдіяльність населення в Українському Поліссі

Головним напрямом уповільнення інтенсивності змін клімату має бути зменшення антропогенного впливу на атмосферу, зокрема шляхом зменшення використання вуглеводнів, чому має суттєво сприяти розвиток сонячної енергетики. На сучасному етапі енергетичні кліматичні ресурси можуть отримати більший розвиток на території України та Чернігівської області, зокрема завдяки зміні окремих показників сонячної радіації.

Список використаних джерел:

1. Алферов Ж. І. Тенденції і перспективи сонячної фотоенергетики. Харків: Фізика і техніка напівпровідників. 2004. Т. 38, №8. С. 937-948
2. Доповідь про стан навколишнього природного середовища в Чернігівській області за 2020 рік.
<https://eco.cg.gov.ua/index.php?id=15801&tp=1&pg>
3. Жовтянський В.А. Стан виконання Комплексної державної програми енергозбереження та перспективи її послідовної реалізації. Київ: Проблеми загальної енергетики. 2000. № 1. С. 36- 41.
4. Степаненко С. М., Польовий А. М., Школьний Є. П. та ін. Оцінка впливу кліматичних змін на галузі економіки України. Одеса: Екологія, 2011. С 121-158
5. Суходоля О. М., Сменковський А. Ю., Шевцов А. І. Стан і перспективи розвитку відновлюваної енергетики в Україні. Київ : НІСД, 2013. 104 с.
6. Global Market Outlook For Photovoltaics 2014 – 2018. European Photovoltaic Industry Association (EPIA). Brussels : EPIA. 2014. 60 p.
BP Statistical Review of World Energy, Brussels, 2017. URL:
http://www.bp.com/content/dam/bp/excel/Energy-Economics/statisticalreview-2017/BP-Statistical_Review_of_world_energy_2017_workbook.xlsx (дата звернення: 10.02.2021)

¹Тимофєєв В.Є., ¹Клок С.В., ²Корнус А.О., к. ²Корнус О.Г.,
²Данильченко О.С.

УКРАЇНСЬКЕ ПОЛІССЯ ЯК ІНДИКАТОР СУЧАСНИХ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН

¹Український гідрометеорологічний інститут ДСНС України та НАН
України, м. Київ, Україна
sklok_8@ukr.net

²Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка
м. Суми, Україна

Кліматичні зміни на сьогодні є настільки очевидними, що їх не можливо не помічати. Реагуючи на зміну клімату відбувається зміщення фізико-географічних зон на північ та захід, спека і посухи стають все більш катастрофічними, багато екстремальних явищ погоди, які раніше були рідкісними, часто повторюються в невластиві сезони та на невластивих для них територіях, при цьому збільшується їх потужність [1, 2].

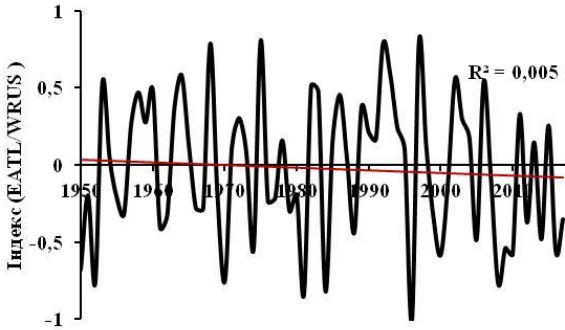
Згідно з [3], рівнинна частина території України розташована у межах двох кліматичних областей. До області лісового атлантико-континентального клімату відносять Полісся і Лісостеп – тут домінують повітряні маси з Атлантичного океану, які поступово трансформуються в помірно-континентальні. У степову атлантико-континентальну область, клімат якої є більш континентальний і посушливий, входять Степ і степова частина Криму. Кліматичні області мають широтну спрямованість, однак під впливом циркуляції атмосфери у їх межах спостерігаються відмінності у кліматичних показниках метеорологічних величин. Через це в областях виділяють ще й кліматичні райони, пов'язані з фізико-географічними особливостями території [3].

Відомо, що взаємодія між центрами дії атмосфери (ЦДА) відображається за допомогою кліматичних індексів, зокрема, Північно-Атлантичне, Арктичне колювання, Ель-Ніньо тощо. Зміни цих індексів свідчить про зміни характеру взаємодії ЦДА, а отже, і погодних умов окремих територій. У даній роботі проаналізовано тенденції Північно-Атлантичного колювання (North Atlantic Oscillation) [5] та відому схему тропосферної циркуляції Східна Атлантика /Західна Росія (EATL/WRUS) [6] за період з 50-х років минулого століття, як можливих показників кліматичних змін, що відбуваються впродовж останніх десятиліть на східних та західних територіях Українського Полісся.

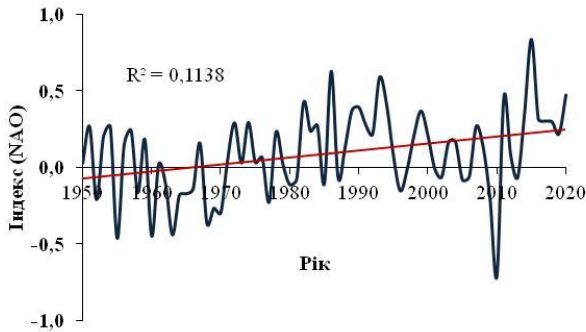
Для проведення порівняльного аналізу впливу атмосферної циркуляції на погодні умови територій сходу та заходу Полісся, додатково було залучено дані щодо окремих характеристик погоди на станціях Яворів (23,4° з.д. 49,9° пн.ш.) та Конотоп (33,2° з.д. 51,2° пн.ш.) за період спостережень 1976-2019 роки.

Вплив змін клімату на природу, економіку та життєдіяльність населення в Українському Поліссі

Розподіл зазначених кліматичних індексів відображено на рис.1. Слід відмітити, що індекс NAO впродовж останніх десятиліть має позитивну тенденцію, тоді як EATL/WRUS – негативну. Нагадаємо, фізично NAO відображає інтенсивність зонального потоку - взаємодію між Ісландським мінімумом (область низького тиску) і Азорським максимумом (область високого тиску). Добре відомо, при додатних значеннях індексу NAO має місце активізація циклонічної діяльності в Європі, а при негативних – її послаблення. Натомість, негативна фаза EATL/WRUS повинна призводити до підвищення температурного рівня та збільшення кількості опадів східних територій Українського Полісся.



а)

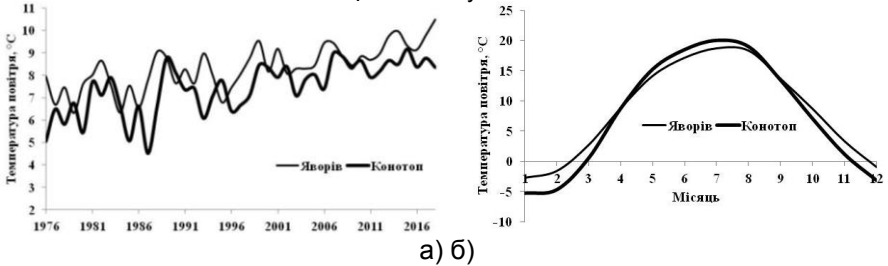


б)

Рис.1. Динаміка розподілу індексів: а) Східна Атлантика/Західна Росія (EATL/WRUS), б) Північно-Атлантичного коливання (North Atlantic Oscillation) схема за період 1950-2020 рр.

Очевидно, що погодні умови західних та східних територій Полісся відрізняються, і це пов'язано, перш за все, з атмосферними процесами, які їх обумовлюють. Зокрема, при стійкій позитивній тенденції, температурний фон західних областей дещо вищий порівняно зі східними, про що свідчить аналіз рис.1.

Вплив змін клімату на природу, економіку та життєдіяльність населення в Українському Поліссі



а) б)
Рис. 2. Багаторічна динаміка (а) та річний розподіл (б) середньої температури повітря по окремим станціям Полісся за період спостережень 1976-2019 рр.

Мінімальною межею безпечного землеробства вважають 700 мм опадів на рік (все, що нижче – несприятливі умови). В Україні середня кількість атмосферних опадів – 568 мм на рік. На фоні підвищення температури повітря дефіцит опадів призводить до ще більшої вразливості окремих територій [1]. Наступний рис. 3 відображає розподіл атмосферних опадів по двох станціях Полісся.

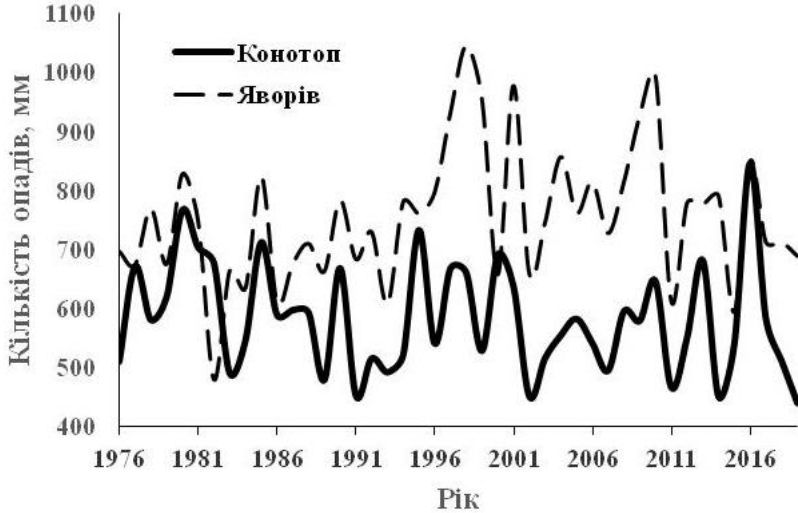


Рис.3. Розподіл річної кількості атмосферних опадів по ст. Конотоп та ст. Яворів за період спостережень 1976-2019 рр.

Аналіз кількості опадів свідчить про те, що тенденції до їх зменшення у регіоні не спостерігається. Такий результат було отримано авторами раніше в роботі [4]. Має місце певна відмінність у характері їх розподілу, що є результатом процесів, які їх обумовлюють. Цікаво відмітити, що на заході території впродовж останнього

Вплив змін клімату на природу, економіку та життєдіяльність населення в Українському Поліссі

десятиріччя спостерігається чітка позитивна тенденція, тоді як на сході опадів стало дещо менше. Проте, це зменшення не являється критичним, воно лише дещо менше попереднього 20-річного періоду (1991-2010 рр), який характеризувався підвищеним фоном атмосферних опадів – рис. 3.

Проведений аналіз продемонстрував ефективність аналізу кліматичних змін північних територій України (зокрема, Полісся) за допомогою індексів Північно-Атлантичного колювання (North Atlantic Oscillation) та Східна Атлантика/Західна Росія (EATL/WRUS) у світі мінливості регіонального клімату.

Отримані тенденції по цій зоні співпадають з загальними кліматичними змінами – спостерігається стійке підвищення температури повітря. Слід врахувати факт того, що найбільший контраст між територіями спостерігається взимку, дещо менший – влітку. В перехідні сезони року температурний фон вирівнюється. Екстремуми на сході більші, що є відображенням континентального клімату.

При цьому, слід зазначити, що атмосферних опадів впродовж останніх років не стало менше. Певні проблеми з режимом зволоження територій можливі з наступних причин: по-перше, зростання температури повітря дещо зменшує внесок атмосферних опадів у загальну кліматичну мінливість, по-друге, відбувається їх сезонний перерозподіл. Крім того, це може бути пов'язано з господарською діяльністю людини.

Список використаних джерел:

1. Адаменко Т. І. Агрокліматичне зонування території України з врахуванням зміни клімату. Київ, ТОВ «РАА» БЛПЦ, 2014. 18 с.
2. Зміна клімату: наслідки та заходи адаптації: аналіт. доповідь / [С.П. Іванюта, О. О. Коломієць, О. А. Малиновська, Л. М. Якушенко]; за ред. С. П. Іванюти. К.: НІСД, 2020. 110 с.
3. Клімат України / За ред. В. М. Ліпінського, В. А. Дячука, В. М. Бабіченко. К.: Вид-во Раєвського, 2003. 343 с.
4. Клок С.В., Корнус А.О. Окремі кліматичні характеристики території Шацьких озер: сьогодення, тренди та перспективи // Шацьке поозер'я в контексті змін клімату: збірник матеріалів VI Міжнародної науково-практичної конференції присвяченої 70-річчю від дня народження професора Петліна В. М. (1–3 жовтня 2021 р.) / за заг. ред. В. О. Фесюка. Луцьк : ВНУ ім. Лесі Українки, 2021. С. 22-31.
5. North Atlantic Oscillation (NAO) [Електронний ресурс] URL: <https://www.esrl.noaa.gov/psd/data/timeseries/daily/NAO/>
6. Monthly Teleconnection Index: East Atlantic / Western Russia Pattern [Електронний ресурс] URL: https://ftp.cpc.ncep.noaa.gov/wd52dg/data/indices/eawr_index.tim

Нетробчук І. М., Лівик М. Р

ВПЛИВ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН НА ВИРОЩУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР У ВОЛИНСЬКОМУ ПОЛІССІ

Волинський національний університет імені Лесі Українки,
м. Луцьк, Україна

iryana-nim@ukr.net, mlivik2002@gmail.com

Волинське Полісся як одна із природних областей Поліського краю зони мішаних хвойно-широколистяних лісів простягається із північного заходу на північний схід приблизно на 250 км. До його складу входить більша частина Волинської та північно-західна частина Рівненської областей. Площа природної області – приблизно 26250 км², що становить 4,5 % від загальної площі території України.

Північна частина природної області знаходиться у межах Поліської низовини, що являє собою моренно-зандрову хвилясту і терасну рівнину. В середній частині області простягається Волинське моренне пасмо, що складається з багатьох ізольованих горбів різної форми. На півдні Волинського Полісся переважають денудаційні хвилясті рівнини. Крім того, до основних природних особливостей поліських ландшафтів можна віднести наявність крейдових порід, значної кількості заплавлених і карстових озер, високе залягання ґрунтових вод, перезволоженість і заболоченість території, значні показники густини річкової мережі, широкий розвиток долинних ландшафтів, велика лісистість, переважання малородючих ґрунтів [4].

Клімат Волинського Полісся помірно континентальний: м'яка зима з частими відлигами, без стійкого снігового покриву, тепле, нежарке літо. Однак, в останні десятиріччя, як у Волинському Поліссі, так і в Україні загалом, зафіксоване зростання середньорічної температури повітря на 1,2° С. Саме середня річна температура повітря є основним параметром для вивчення зміни клімату. Якщо аналізувати зміни в температурних показниках, то найбільше її підвищення відбувається в холодний період року, що засвідчує скорочення дуже тривалих і холодних періодів, проте не зменшує імовірність короточасних сильних похолодань. Те саме стосується теплого періоду, коли суттєво зростає імовірність підвищення температури до 30°С і більше. Також тенденцією стає й те, що останніми роками весняне тепло настає із запізненням, а вересень стає майже літнім місяцем.

Так, за інформацією низки екологічних організацій і наукових установ встановлено, що 2020 рік став найспекотнішим в історії метеоспостережень. Це не стало винятком і для Волинського Полісся. Саме про зміну клімату засвідчують різні прояви екстремальних погодних явищ, які фіксували на території Волинського Полісся у 2020

Вплив змін клімату на природу, економіку та життєдіяльність населення в Українському Поліссі

р. Так, для холодного періоду були такі атмосферні явища, як різної інтенсивності тумани, морози, снігопади, ожеледі, пориви вітру 20 м/с, заморозки. У теплий період фіксували сильну спеку, посушливі періоди, надзвичайну пожежну небезпеку, а також явища, пов'язані з хмарами вертикального розвитку (інтенсивні дощі, зливи, грози, град, шквали).

Природні ресурси загалом, і клімат, зокрема, визначили переважно сільськогосподарський напрям економіки Волинського Полісся [4]. Відповідно до нового агрокліматичного районування території України з врахуванням зміни клімату, виконаного Т. І. Адаменко [1], природна область входить до агрокліматичної зони Полісся, яка є достатньо вологою. Ця класифікація була проведена за співвідношенням кількості опадів до кількості накопиченого тепла. Тепер із зміною середньорічної температури і кількості накопиченого тепла, ці агрокліматичні зони зміщуються, тобто поступово мігрують на північ. Як зазначає Т. І. Адаменко [1] відбувається поширення посух в зону достатнього зволоження, охоплюючи все більше території та зменшення площі вологої агрокліматичної зони Полісся. Отже, в майбутньому практично може зникнути зона Полісся – зона достатнього зволоження й не таких високих температур. Нині ця зона теплішає швидше за південь.

Отже, розглянемо параметри ресурсів тепла і вологи Волинського Полісся із врахуванням змін клімату з метою оптимального розміщення основних сільськогосподарських культур та підвищення продуктивності сільського господарства.

Відомо, що найважливішими кліматичними показниками, які впливають на зволоження території та вирощування сільськогосподарських культур є температура повітря та атмосферні опади. Для цього нами проаналізовано температуру повітря та опади у 2020 р. на метеостанції (МС) Світязь, яка знаходиться на крайньому північному заході Волинського Полісся [2]. Як видно з рис. 1 середньомісячна температура січня на МС Світязь становила 3°C. Максимальна температура була зафіксована 15.01 та становила +8°C, мінімальна – -1°C (19.01).

Літо було теплим та дощовим. Щодо середньої місячної температури липня, то її величина становила 23,5° С, максимум припадав на 19.07 та 28.07. – +28° С, мінімум – 16°C (12.07). Середня річна температура становила 13,4°C. Це засвідчує, що 2020 р. був аномальним за кількістю тепла та на 2°C теплішим середніх значень базового періоду 1981-2010 рр.

Максимум температури повітря був зафіксований 30.08 – +32°C, мінімум – -3°C (08.12). Річна амплітуда – 20,5°C. Середня тривалість безморозного періоду становила 250 днів.

Вплив змін клімату на природу, економіку та життєдіяльність населення в Українському Поліссі

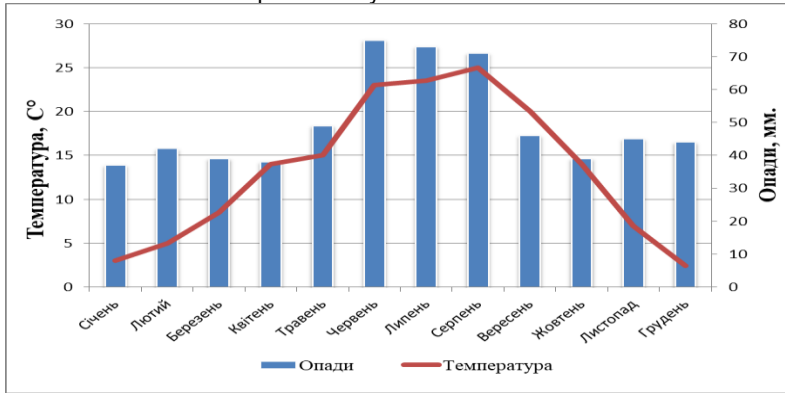


Рис. 1. Річний хід температури повітря, опадів на метеостанції Світязь, 2020 р. [2]

Пересічно у Волинському Поліссі випадає 600-650 мм опадів на рік, а в окремих місцях – понад 700 мм. У 2020 р. річна сума опадів на МС Світязь становила 598 мм (рис. 1), тобто близько норми. Здебільшого опади випадають у теплу половину року (квітень-жовтень). Максимальну їх кількість зафіксовано у червні. Так, у червні на МС Світязь зафіксовано сильний дощ 51 мм за 10 годин та сильний тривалий дощ 111,7 мм за 32,5 години. Випаровуваність, зазвичай, не перевищує 400-450 мм, що зумовлює значне зволоження цієї природної області. Природне випаровування з поверхні ґрунту на заході становить близько 450 мм, а на сході – 400 мм. Коефіцієнт зволоження змінюється від 1,9 на сході до 2,6 і більше на заході.

Отже, зафіксовані зміни у температурних показниках у теплий період року позначилися на збільшенні суми активних температур повітря вище +10° С на 150°С і становлять 2950°С в агрокліматичній зоні Полісся. Безперечно суттєве потепління зимових місяців та їх скорочення, відповідно, зменшує ризики вимерзання озимих культур, а також створює умови для більш ранньої сівби ярих культур, що є позитивним наслідком зміни клімату.

Наступним важливим показником умов сприятливості для вирощування сільськогосподарських культур є **гідротермічний коефіцієнт зволоження (ГТК)**, який вказує на волозабезпеченість території. У 2020 р. усереднений показник ГТК за рік дорівнював 1,3, що вказував на достатньо зволожений клімат [1].

Отже, внаслідок суттєвого зростання температурного режиму, порівняно відносної сталості, але нерівномірності випадання опадів відбувається переорієнтування галузі рослинництва на вирощування більшого набору нових теплолюбних, не типових для цієї природної області сільськогосподарських культур – кукурудзи, ріпаку, соняшнику,

Вплив змін клімату на природу, економіку та життєдіяльність населення в Українському Поліссі

сої. Крім того, очікується подовження вегетаційного періоду для вирощування сільськогосподарських культур, який вже починається та буде наставати раніше і триватиме довше, що сприятиме збільшенню продуктивності рослинництва.

Зміна клімату у Волинському Поліссі тепер дозволяє вирощувати комерційно привабливі сільськогосподарські культури ранньо- та середньостиглих сортів сояшника, сої, кукурудзи на зерно, озимого ріпаку, пшениці озимої та ярої, ярого ячменю, яких раніше не було в цій області. Так, наприклад, соя займає 28% посівних площ, а сояшник вирощують на 40 тис. га землі. Усі вони добре адаптувались до кліматичних змін і продукують високі врожаї, внаслідок чого розширюється їх посівна площа, а, відповідно, площа типових для цієї природної області сільськогосподарських культур (картопля, льон, цукрові буряки, жито, просо) зменшується. Разом з тим сьогодні зріс попит на гарбузове насіння, часник, горіх фундук, які можна вирощувати і мати непогані прибутки [3].

Отже, на підставі проведеного аналізу змін клімату у Волинському Поліссі можна стверджувати, що у найближчі 10–20 років сформуються сприятливі умови для збільшення продуктивності озимої пшениці внаслідок зміщення строків сівби на 20–40 днів та більш ефективного використання умов осінньої вегетації; висіватимуть більш урожайні середньостиглі та пізні сорти сояшника та кукурудзу на зерно. Однак, крім позитивних наслідків змін клімату, варто зазначити і негативні. Це, насамперед, як вирощування вищезазначених теплолюбних культур впливає на якісний стан ґрунтів, які набагато більше поглинають поживні речовини з нього і тим самим зменшують його родючість. Отже, у подальшій перспективі необхідне впровадження адаптаційних заходів, використання більш екологічних підходів та зміну технологій, перегляд управлінських рішень при плануванні роботи фермерських господарств.

Список використаних джерел:

1. Адаменко Т. І. Агрокліматичне зонування території України з врахуванням зміни клімату. Київ, 2014. 20 с.
2. Архів погоди у Світіязі. URL: <https://rp5.ua>
3. Вознюк Н. М., Собко З. З. Агрокліматичне районування території Рівненської області. *Вісник НУВГП. Серія «Сільськогосподарські науки»*. Вип. 1 (81). 2018. С. 51-59.
4. Нетробчук І.М., Забокрицька М.Р., Хільчевський В.К. Волинське Полісся: межиріччя Західного Бугу та Случі – природні ресурси та їхнє використання. *Українське Полісся: проблеми та тренди сучасного розвитку*: мат. Всеукр. наук.-практ. конф., м. Ніжин, 1–2 березня 2021 р. / Ніжин: НДУ ім. Гоголя, 2021. С. 28-32.

ПРОЄКТ «СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ»: ЯК ЦЕ ЗРОБЛЕНО? — ТЕХНОЛОГІЇ ТА КОМПЕТЕНЦІЇ

Український гідрометеорологічний інститут
ДСНС України та НАН України (УкрГМІ)
andrey_o@uhmi.org.ua

Розглянуто обладнання і програмне забезпечення, використане для розроблення Системи моніторингу лісових пожеж за супутниковими даними. Зазначено прикладні та спеціалізовані компетенції, задіяні під час проєктування таких складних комплексів. Головну увагу зосереджено на ключовій компетенції «Уміння працювати», яка ще не включена до навчальних програм підготовки фахівців. Вона радикально впливає на якість і продуктивність реалізації складних проєктів. Описано її структуру і наповнення. Досвід розроблення таких компетенцій імовірно буде корисним студентам і фахівцям, які цікавляться професійним розвитком та самопідготовкою.

Ключові слова: когнітивістика, компетенція, продуктивність праці, уміння працювати, управління проєктами, система моніторингу пожеж.

Опис системи. Впродовж 2020—2021 рр. в УкрГМІ розроблюється Система моніторингу лісових пожеж як відповідь на виклик — масштабні займання у квітні, липні й жовтні 2020 р. Ця система завантажує зафіксовані супутниками дані про теплові аномалії із сервера NASA, здійснює пошук потенційно небезпечних пожеж і відображає аномалії і пожежі в картографічному вигляді на геопорталі (geoport.al.uhmi.org.ua) і Телеграм-каналі «[fires_monitoring_channel](https://t.me/fires_monitoring_channel)».

Розроблення такої системи непросте з технічної точки зору, але цілком під силу навіть для невеликої команди фахівців. Проте розроблюючи таку систему одноосібно, фахівець стикається із нетиповими проблемами, зокрема необхідністю структурувати робочий процес, долати когнітивний бар'єр і, головне, *якісно* і *продуктивно* виконувати кілька видів задач, які належать до різних спеціальностей. Такі питання не розглядаються в навчальному процесі, тому це дослідження має бути цікавим для фахівців у галузі педагогіки і для науковців, які вирішують подібні задачі.

Використане обладнання. Комп'ютер із єдиним робочим столом на три монітори дозволяє одночасно відображати кілька скриптів із програмним кодом, довідку, результат роботи програми, інші додатки тощо. Використання миші з програмованими кнопками виявилось неефективним, на відміну від клавіатури з 10 кнопками для макрокоманд. Розроблення програмного комплексу передбачає не тільки написання програмного забезпечення, але і встановлення і випробування різних програм, середовищ, тому робоча операційна

Вплив змін клімату на природу, економіку та життєдіяльність населення в Українському Поліссі

система швидко «засмічується». Для чистового тестування використовувалися комп'ютер і ноутбук зі змінними операційними системами на окремих жорстких дисках. Відкривши відповідний відсік і замінивши диск, можна було швидко замінити ОС.

Якісне обладнання дозволяє частково прискорити робочий процес, однак радикально не вирішує проблему продуктивного створення таких комплексів.

Використані технології. Система моніторингу пожеж з точки зору програміста не є надскладним проектом. Фактично це програма (точніше, набір модулів), які періодично запускаються по команді з операційної системи, перевіряють оновлення даних, опрацьовують їх, конвертують у формат Shape, створюють карту і оновлюють дані на геопорталі. Модулі оброблення даних написані на Python, геопортал – на JavaScript, карта створюється модулем на ArcPy або на QGIS Python. Але навичок програмування на кількох мовах недостатньо: ще потрібно мати кваліфікацію картографа (знати картографію, ГІС і веб-картографування), і системного адміністратора (описано вище). Також потрібно бути науковцем для публікацій, трохи бізнесменом, юристом і фінансистом для супроводження цієї системи.

Компетенції та уміння, спосіб виконання проєкту. Набути кваліфікацію у 2-3-х сферах не так складно за відносно довгу процесійну кар'єру. Нікого не здивуєш кількома вищими освітами. Однак освоєння багатьох сфер діяльності потребують спеціальної когнітивної платформи, що є темою попереднього дослідження.

В цій же праці розглянуто досить специфічну предметну область, яка не впливає із набору професійних компетенцій. Вона називається «Уміння працювати», тобто компетенція, спеціально розроблена (написана) для якісного і продуктивного виконання різних, складних, часто нових задач без застосування розподілу праці. Аналогічно до компетенції художника, яка визначає його уміння створювати образи, але зі специфічною структурою і наповненням.

Вона принципово відрізняється від таких компетенцій, як Тайм-менеджмент, які неефективні. Дійсно, пріоретизація задач шляхом поділу їх на головні та другорядні, розроблення спеціального робочого графіку, планування тощо ніяк не впливають на процес вирішення задач. Тайм-менеджмент не містить методів, які оптимізують виконання задачі, а лише маніпулює ними.

Цільова компетенція більше схожа на «Управління проєктами»; остання, наприклад, містить вказівку створювати мінімально працюючу версію складної системи. Це дозволяє уникнути повнофункціональних, але непрацюючих і непотрібних модулів, на які витрачено багато зусиль. А отриманий видимий результат можна поступово вдосконалювати в потрібному напрямку.

По-перше, слід визначитися із критеріями досягнутого результату:

чи дійсно така компетенція забезпечує прирощення швидкості та якості вирішення задач. Наприклад, автор свого часу виконав за 4,5 години практичну роботу по топографії «Кути орієнтування». Будучи вже аспірантом і пояснюючи цю ж практичну, автор відслідкував, що більшість студентів витрачають від 3 до 5 годин на її вирішення. Практично ніхто не вирішує цю практичну за відведену на неї пару, однак одна зі студенток вирішила її за 40 хв, причому не зробила жодної помилки. Практичну вона вирішувала уперше, напрацювань у вигляді вже виконаних робіт в неї не було, смартфона теж. Відповідно, така компетенція вважатиметься ефективною, якщо вона забезпечуватиме прискорення роботи більше, ніж у 2 рази відносно початкового рівня.

Простого алгоритму з універсальної оптимізації різнотипних задач не існує, тому компетенція є складною і містить 3 компоненти:

- 1) алгоритмічний – послідовність вирішення задачі;
- 2) модульний – бібліотеки методів оптимізації, верифікації, вдосконалення рішення, зв'язків з іншими компетенціями;
- 3) управляючий – опис способів і методик використання головного алгоритму і модуль.

Алгоритмічна складова передбачає 9 стадій вирішення задачі. **Перша** з них – «Передбачення виникнення задачі» – за структурою подібна до проактивності або бізнес-компетенції. Її суть – по списку сигнатур (наприклад, несприятливе явище, яке завдає шкоди економіці або нереалізована потреба людей) побачити проблему і запропонувати її рішення. Попередньо виконується розвідка, чи не працює над цією проблемою хтось іще і чи можливо імплементувати віднайдене рішення. **Друга** – «Отримання задачі» – описує взаємодію з керівником/колегою під час її постановки. Передбачає виконання ментального моделювання з метою уточнення пробілів у технічному завданні, часу на його реалізацію, попередньої технології тощо. **Третя** – моделювання задачі (якщо складна) або її формалізація (для типових завдань). Наприклад, результатом моделювання «Розроблення геопорталу» є його технічний проект. Саме формалізація, на думку автора, зумовила таке швидке виконання практичної роботи студенткою. Цей процес нагадує вирішення розрахункової задачі по фізиці, хімії або математиці: «Дано, «Знайти», «Робоча формула» тощо. **Четверта** стадія – пошук напрацювань. Більш ніж імовірно, що подібну задачу вже вирішували і наявне як готове рішення, так і його частини, часто більш досконалі, ніж потенційно розроблені автором. **П'ята** стадія – алгоритмізація. Суть в тому, що алгоритм виконання може бути нелінійним. Часто це «пірамідальний» алгоритм – створення простої версії, потім складнішої. Також під час аналізу інноваційних задач використовується принцип «дірок у сирі» – вирішення тих підзадач, які «піддаються» в

даний момент і з наявними ресурсами. Часто цей спосіб приводить до невдалих тупикових результатів, однак їх врахування виводить на більш досконалі ідеї. Кращого способу не придумано і завданням алгоритмізації є створення найбільш оптимального алгоритму роботи. В окрему, **шосту**, стадію виділяємо покращення алгоритму виконання задачі, оскільки на старий алгоритм потрібно подивитися «з іншої сторони». Цей процес може тривати впродовж всього часу роботи над задачею. Більш детально це описано в Едварда де Боно і в Генріха Альтшуллера. **Сьома** стадія – власне виконання проєкту – дуже специфічна: її реалізація включає усі інші стадії послідовності (наприклад, покращення алгоритму, перевірки, пошук можливостей). Ця стадія невіддільна від усіх інших. Передостання, **восьма** стадія – верифікація проєкту. Вона містить бібліотеку методів верифікації, наприклад, зміна способу відображення інформації (з табличного на картографічний) дозволяє виявити значення, які відрізняються від гомогенних. Доцільно проводити перевірку не тільки після закінчення всього проєкту, а впродовж всіх стадій алгоритму. Остання стадія, **дев'ята**, називається «імплементация проєкту» і полягає в прикладенні зусиль, спрямованих на те, щоб виконаний проєкт приніс користь цільовій аудиторії, а також, за можливості, автору і іншим зацікавленим особам. Зокрема, створення напрацювань (це враховано в технічному проєкті), які можуть бути використані іншими фахівцями, публікація статей тощо.

Можна помітити, що багато стадій задіяні впродовж виконання інших. Перевірка виконується для оцінки виявленої ідеї, розуміння поставленої задачі, створення алгоритму та ін. Пошук і створення напрацювань включає майже всі стадії виконання задачі. Опис рекурсивного виконання стадій вирішення задачі складає **1а** блок **управляючого** компонента.

Взагалі алгоритми вирішення задач (і прийняття рішень) – це досить популярна тема для досліджень, в той час управляюча складова (Executive Management Engine), яка розкриває іншу сторону робочого процесу (не алгоритм, а спосіб виконання), є нерозкритою.

Блок **1б** описує використання дотичних компетенцій, як професійних (програмування, картографію), так і орієнтованих на робочий процес: уміння мотивувати себе, управління проєктами, менеджмент (управління людьми), подолання Синдрому дефіциту уваги і гіперактивності, якщо є діагноз, тайм-менеджмент тощо.

Блок **2а** визначає правильний поділ підзадач на окремі інструкції (тобто її найменші складові, які можуть бути виконані за один раз: одне речення статті, або один її абзац. Так долається «когнітивний бар'єр» – неможливість освоїти певні сфери діяльності (наприклад, іноземну мову). Також зміна рівня поділу задач на інструкції забезпечує можливість працювати в неоптимальних умовах: в шумній аудиторії під

Вплив змін клімату на природу, економіку та життєдіяльність населення в Українському Поліссі

час засідання, громадському транспорті тощо (26).

Блок 3 – так званий «Thread Engine» – описує роботу в умовах багатопроектності (одночасної роботи над багатьма завданнями). Полягає у виділенні подібних підзадач із різних проектів, зведенні їх в потоки (конгломерати підзадач із подібним результатом) і їх виконання за один підхід. Корисний ефект досягається за рахунок багатократного використання ментальних напрацювань і зменшення організаційно-ліквідаційних заходів (запуску програм, конфігурування обладнання).

Блок 4 стосується організації робочого процесу: як конфігурувати підзадачі залежно від наявності даних, формувати послідовність їх вирішення, ступінь зосередження на задачі, пошук альтернатив тощо.

5а керує кількістю ресурсів, які виділяються на виконання задачі. Якщо весь час тримати мозок в напруженні, що роблять багато людей, можна швидко втомитися. Суть роботи полягає в класифікації інструкцій на «інтелектуальні» та «рутинні». Слід навчитися «вимикати» мозок під час рутинних ділянок роботи. В цей же блок входить періодична зміна виду діяльності в межах однієї задачі (на зразок написання тексту і його редагування).

5б розділ керує відпочинком, особливо під час робочого процесу. Залежно від виду втоми (зумовленої СДУГ, непросуванням у роботі, виснаженням, неправильною роботою) вибирається вид відпочинку: покрутитися на робочому місці, зміна робочої пози, відпочинок впродовж 5-10 хв. Водночас визначена неефективною зміна виду діяльності, навіть на рутинний, оскільки втрачаються «ментальні напрацювання».

6-й інструментальний блок містить методи навчання і вдосконалення цієї компетенції. Він напряму пов'язаний із наявною когнітивною платформою і умінням навчатися, але описує специфіку розроблення, вдосконалення та імплементації цієї компетенції. Наприклад, методи моніторингу (встановлення секундоміра для визначення часу виконання задач, відеокамери, смарт-годинника з певними функціями, ведення спеціалізованого щоденника, використання програм, які відслідковують діяльність людини (її активність) за ПК. Окремий набір складають техніки, на зразок «методу чорного ящика», які дозволяють розкрити механізми вирішення задач сторонніми людьми.

Як **висновок**, можна сказати, що освоєння і відпрацювання саме таких компетенцій складає, на думку автора, головну цінність навчання у ВНЗ (для гуманітарних і природничих спеціальностей). Об'єм тез не дозволяє відобразити рисунки, однак впродовж доповіді буде показаний «код» компетенції в чистому вигляді, тобто в системі команд.

Остапчук В. В.

ЕКСТРЕМАЛЬНІСТЬ РЕЖИМУ ЗВОЛОЖЕННЯ УКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ (НА ПРИКЛАДІ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ)

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Україна
ostval8@ukr.net

Проблема зміни клімату на глобальному та регіональному рівнях з кожним роком набуває все більшої актуальності, спонукає науковців і практиків звертатися до даної тематики. Дослідження чинників, механізмів і проявів кліматичних змін дозволяє дати їхню оцінку на майбутнє, виробити стратегії та конкретні кроки адаптації до їхніх наслідків на всіх рівнях – від глобального до регіонального та місцевого.

За даними Міжурядової групи експертів зі змін клімату (МГЕЗК) при ООН та Всесвітньої Метеорологічної Організації (ВМО), з кінця XIX до початку XXI ст. річна глобальна температура повітря підвищилася на $0,6 \pm 0,2^{\circ}\text{C}$. Таке, на перший погляд, невелике значення зумовило суттєві складні перетворення макроциркуляційних процесів на всій Земній кулі, зміну просторово-часового розподілу багатьох характеристик клімату. Зокрема, кількість атмосферних опадів на початок XXI ст., порівняно з кінцем XIX ст., збільшилася на 8-10% за столітній період у більшості районів високих та середніх широт Північної півкулі [3].

Атмосферні опади є одним із головних показників, що визначає особливості регіонального клімату. Кількість і сезонний розподіл опадів – основні чинники формування режиму зволоження території, що зумовлюють гідрологічний режим, характер зволоження ґрунту й інші важливі параметри екологічного стану та кліматичних ресурсів регіону [4]

Багато дослідників зазначають, що у другій половині XX століття дещо збільшилася повторюваність сильних опадів, особливо зливового характеру [1], відмічають значне коливання річних і місячних сум опадів у часі та значну мінливість у просторі. У річному ході опадів, особливо наприкінці минулого століття, окреслилися тенденції до вирівнювання значень середніх місячних сум унаслідок їх збільшення у холодний період. У багатьох дослідженнях виявлено циклічність у річних сумах опадів [4].

Очевидно, що для території України, де атмосферна циркуляція є визначальною у формуванні поля опадів, урахування її

Вплив змін клімату на природу, економіку та життєдіяльність населення в Українському Поліссі

можливої трансформації при оцінюванні просторово-часових змін та інтенсивності процесів опадоутворення є необхідним [2; 4]

Проте, циркуляція атмосфери, яка є важливим кліматотвірним чинником, сама зазнала змін у зв'язку з глобальним потеплінням клімату. Так, українськими вченими виявлене зміщення протягом ХХ ст. основних баричних центрів на схід [6]. Оскільки циркуляційні процеси тропосфери відіграють значну роль у формуванні як термічного режиму, так і режиму зволоження позатропічних широт земної кулі, а порушення циркуляції призводять до формування аномалій сум опадів, зміни сучасної циркуляції, викликані зміщенням впливу баричних центрів, не могли не вплинути на тривалість та інтенсивність випадіння опадів [5].

З метою виявлення і оцінення особливостей сучасного режиму зволоження проведено аналіз повторюваності екстремальних значень місячних сум опадів за даними спостережень на метеостанції м. Ніжина для 1991-2021 рр. – періоду найбільш стрімкого підвищення глобальної температури повітря, а також його порівняння з базовим періодом (1960-1990 рр.). Зважаючи на те, що екстремальні місячні суми опадів є наслідком переміщення баричних утворень і повітряних мас, тобто великомасштабних процесів циркуляції атмосфери, можна вважати, що отримані результати аналізу та висновки є загалом репрезентативними для території Українського Полісся.

Екстремальними в даному дослідженні вважаються місячні суми опадів з відхиленням від середніх по відповідному періоду значень на 50% в ту чи іншу сторону. В такий спосіб можна оцінити повторюваність дуже сухих або вологих місяців, які визначають, зокрема, запаси води в ґрунті для с/г культур, особливості гідрологічного режиму водойм і водотоків, рівень пожежонебезпечності тощо.

У таблиці 1 представлені кількість і повторюваність надзвичайно сухих місяців з кількістю опадів менше половини місячної норми і вологих, коли випало понад 150% місячної норми опадів, для двох 31-річних періодів. Як можна бачити, повторюваність екстремально сухих місяців у обох періодах є більш як утричі більшою, ніж дуже вологих. При цьому повторюваність як тих, так і інших від періоду до періоду збільшилася, проте несуттєво: з 19 до 20% і з 6 до 7% відповідно.

Таблиця 1.
Кількість років з екстремальною місячною сумою опадів і їхня повторюваність (%) за два періоди (1960-1990 рр. і 1991-2021 рр.)

Місяць /Період	1960-1990 рр.				1991-2021 рр.			
	≤ 50%		≥ 150%		≤ 50%		≥ 150%	
	Кількість днів	Повторюваність, %	Кількість днів	Повторюваність, %	Кількість днів	Повторюваність, %	Кількість днів	Повторюваність, %
Січень	5	16	3	10	2	6	1	3
Лютий	7	23	1	3	6	19	1	3
Березень	7	23	1	3	7	23	3	10
Квітень	6	19	3	10	7	23	1	3
Травень	6	19	2	6	4	13	5	16
Червень	6	19	2	6	6	19	2	6
Липень	5	16	1	3	5	16	2	6
Серпень	6	19	1	3	10	32	2	6
Вересень	9	29	2	6	9	29	4	13
Жовтень	9	29	3	10	9	29	2	6
Листопад	3	10	1	3	4	13	1	3
Грудень	2	6	1	3	5	16	2	6
Разом	71	19	21	6	74	20	26	7

За даними таблиці можна чітко простежити сезонні особливості повторюваності екстремально сухих і вологих місяців – максимальні значення в перехідні сезони, особливо восени, що можна пояснити перебудовою в цей час циркуляційних процесів тропосфери і стратосфери з зимового типу на літній і навпаки. Такі процеси супроводжуються посиленням меридіональності процесів, що сприяє меридіональному перенесенню дуже сухих або дуже вологих повітряних мас на північ України.

Помітні зміни можна виявити, порівнюючи відповідні показники за два досліджувані періоди, зокрема режим опадів у січні став менш екстремальним (повторюваність як дуже сухих, так і дуже вологих випадків суттєво зменшилася (з 16 до 6% і з 10 до 3% відповідно). У березні частішали випадки з надмірною кількістю опадів, при тому що частота відповідних сухих місяців не зменшилася – тобто режим зволоження у березні став більш екстремальним. Квітень в останні

Вплив змін клімату на природу, економіку та життєдіяльність населення в Українському Поліссі

десятиліття, натомість, частіше був екстремально сухим, натомість травень – надмірно вологим. Загалом, така значна екстремальність зволоження навесні може мати негативний вплив на майбутні врожаї у відповідні роки. Значні зміни характерні для серпня, який протягом сучасного періоду практично в третині років був дуже сухим. Це можна пояснити тим, що на сучасному етапі перебудова літніх процесів на зимові розпочинається пізніше, тому в серпні почастішали випадки формування блокуючого антициклону, з яким пов'язані тривалі посухи. Частіше екстремально сухим став також грудень.

Отже, на основі аналізу місячних сум опадів у Ніжині за останні десятиліття можна зробити висновки щодо режиму зволоження півночі країни: повторюваність екстремально сухих і вологих місяців суттєво різниться за сезонами, а також від періоду до періоду; зміни що відбулися, є неоднозначними і загалом узгоджуються зі змінами баричного поля й циркуляційних умов формування режиму зволоження.

Список використаних джерел:

1. Балабух В.О. Мінливість дуже сильних дощів і сильних злив в Україні. Наук. Праці УкрНДГМІ. 2008. Вип. 257. С. 61–72.
2. Балабух В.О. Траєкторії циклонів, що зумовлюють небезпечну і стихійну кількість опадів в Україні у теплий період року. Наук. Праці УкрНДГМІ. 2004. Вип. 253. С. 37–49.
3. Барабаш М. Б., Корж Т. В., Татарчук О. Г. Дослідження змін та коливань опадів на рубежі ХХ і ХХІ ст. в умовах потепління глобального клімату. Наук. Праці. УкрНДГМІ. 2004. Вип. 253. С. 92–102.
4. Краковська С.В., Паламарчук Л.В., Гнатюк Н.В. та ін. Зміни поля опадів в Україні у ХХІ ст. за даними ансамблю регіональних кліматичних моделей. Геоінформатика. 2017. № 4(64). С. 62-74.
5. Остапчук В. В. Сучасні особливості режиму зволоження Полісся як наслідок зміни циркуляції атмосфери / Матеріали міжнародної науково-практичної конференції (20-22 квітня 2016 року). Ніжин, 2016. С. 200-201.
6. Свєрдлик Т. А. Эволюция крупномасштабной атмосферной циркуляции воздуха Северного полушария во второй период современного глобального потепления климата. Тр. УкрНИГМИ. 1999. Вып. 247. С. 63-75.

Сененко М.І.

ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО ТА ВПЛИВ НА НЬОГО ЗМІН КЛІМАТУ

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,

м. Ніжин, Україна

senenkmasha@gmail.com

Ліс відіграє важливу роль у житті людини, а також забезпечує низку важливих екосистемних послуг. Лісові площі щороку скорочуються – за останні 10 років вони скоротилися на 1,4 млн км² [5]. Основними причинами деградації лісів є: нераціональне використання лісових ресурсів, недостатня кількість води, зміна ґрунтів, зміна клімату, діяльність шкідників, пожежі.

Україна має низький рівень лісистості території, за винятком зон Карпат і Полісся. Значення лісів є переважно екологічним; високою є частка лісів з режимом обмеженого лісокористування. Половина лісів України є штучно створеними та потребують посиленого догляду. Лісове господарство страждає через неконтрольовану вирубку лісу без подальшого лісовідновлення [6].

Лісове господарство – частина матеріального виробництва, яке проводить облік, розведення, відновлення, охорону і захист лісів, а також регулює їхнє використання.

На територіях, де раніше був ліс, або для поліпшення видового складу вже існуючих лісів проводять лісовідновлення. На тих територіях, де раніше лісу не було, наприклад, у степах, на болотах, піщаних масивах, застосовують лісорозведення.

Лісорозведення – це штучне насадження лісу в безлісних районах. Є кілька причин для лісорозведення, але передусім це закріплення ґрунтів з метою боротьби з вітровою або водною ерозією.

Площа земель лісового фонду Чернігівської області – 739,5 тис. га, в тому числі вкриті лісом землі займають 659,9 тис. га. Однак лісистість у розрізі районів нерівномірна й коливається від 37-41 % (Новгород-Сіверський, Корюківський райони), до 8-11 % (Прилуцький район). У видовому складі лісів області переважають сосна, дуб, ялина, береза, осика, вільха, липа, клен.

Залежно від основних виконуваних функцій, ліси області поділяються на:

I – ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення - 105,4465 тис. га (15 %);

II – рекреаційно-оздоровчі ліси - 48,5429 тис. га (7%);

III – захисні ліси - 182,438 тис. га (26 %);

VI – експлуатаційні ліси - 371,6363 тис. га (52 %).

Вплив змін клімату на природу, економіку та життєдіяльність населення в Українському Поліссі

Лісова галузь області сьогодні демонструє певну стабільність лісового фонду. Так, якщо звернутися до показників фактичного лісокористування, то вони свідчать, що фактичне лісокористування, тобто відношення обсягів заготовівлі деревини до річного її приросту, становить 50-60 відсотків.

Збільшення площ лісових насаджень області проводиться в основному за рахунок створення нових лісів на прийнятих деградованих, малопродуктивних сільськогосподарських землях.

Також важливими завданнями лісового господарства області є захист лісів від шкідників і хвороб, а також охорона від пожеж. Найбільш небезпечними, в пожежному відношенні, є лісові землі з I класом пожежної небезпеки. Їхня частка складає 24 % від загальної площі лісів державних підприємств Чернігівського обласного управління лісового та мисливського господарства. Упродовж 2020 року в області виникло 90 лісових пожеж на загальній площі 832,34 га. Головні причини виникнення лісових пожеж – порушення правил пожежної безпеки громадянами [2].

Поширення та видовий склад лісів визначаються, насамперед, кліматичними умовами. Д. В. Воробйов виявив тісні зв'язки між класифікаційно-типологічними одиницями та кліматом [1]:

- формування типів лісової ділянки при однорідних ґрунтоутворюючих породах і формах рельєфу визначається дією вологи і тепла;
- у межах одного типу лісової ділянки утворення типів лісу пов'язано також з континентальністю клімату;
- у межах одного типу лісу продуктивність типів деревостану безпосередньо пов'язана з кількістю тепла.

Інтенсивні кліматичні зміни останніх десятиліть проявляються і на стані лісів, зокрема, Українського Полісся. Можна виділити такі очікувані прояви впливу зміни клімату на рівнинні ліси України [8]:

1. Зсув меж розповсюдження лісів, заміна зональних типів рослинності, зміна співвідношення лісових формацій та типів лісу.
2. Зниження життєздатності лісів, їх стійкості до шкідників і хвороб, збільшення інтенсивності всихання лісів.
3. Спалахи масового розмноження шкідників.
4. Зростання кількості та масштабності пожеж (особливо у хвойних лісах).
5. Зниження обсягів депонування вуглецю.
6. Зниження продуктивності і товарності лісостанів.
7. Зміни породного складу лісів.
8. Зменшення рівня біорізноманіття, особливо – видів з вузьким кліматичним діапазоном, видів на межі ареалів та ендемічних видів.

Вплив змін клімату на природу, економіку та життєдіяльність населення в Українському Поліссі

На рис. 1 і рис. 2 можна простежити прогнозоване до 2100 року погіршення умов середовища сосни звичайної та дуба звичайного під впливом зміни умов зволоження, що може призвести до зменшення ареалу їхнього поширення.

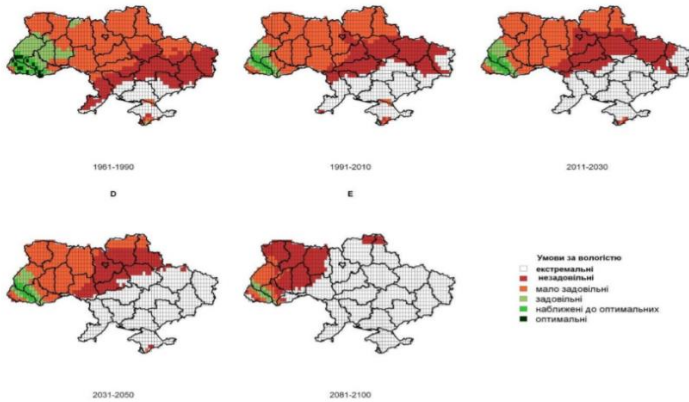


Рис 1. Прогноз динаміки задовільності умов середовища для сосни звичайної за сценарієм зміни клімату МГЕЗК А1В.

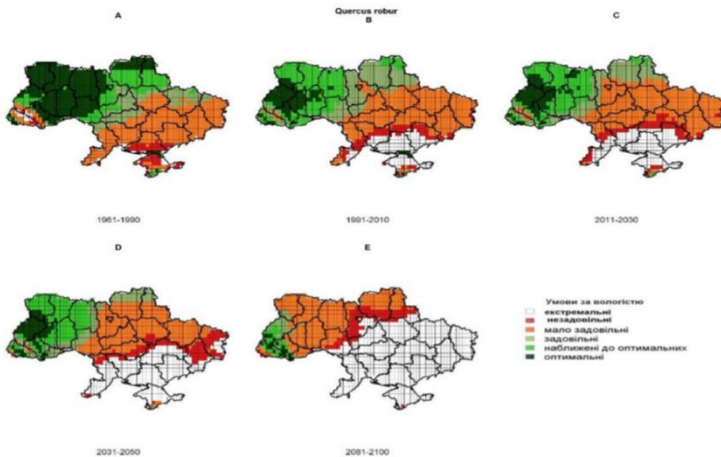


Рис 2. Прогноз динаміки задовільності умов середовища для дуба звичайного за сценарієм зміни клімату МГЕЗК А1В.

Головними напрямками діяльності у лісовому господарстві, які спрямовані на запобігання (пом'якшення) зміни клімату, є збільшення

Вплив змін клімату на природу, економіку та життєдіяльність населення в Українському Поліссі

поглинання парникових газів шляхом лісорозведення, сталого ведення лісового господарства, зменшення темпів знеліснення.

Також важливу роль у збереженні лісу відіграє свідоме населення, тому для вирішення проблем лісу, зокрема пов'язаних зі зміною клімату, необхідна інформаційна обізнаність населення в даному питанні, а також виховання бережливого ставлення громадян до дарів природи, одним із яких є ліс.

Список використаних джерел:

1. Воробьев Д. В. Методика лесотипологических исследований / Дмитрий Васильевич Воробьев. – Киев: Урожай, 1967. – 388 с.
2. Доповідь про стан навколишнього природного середовища в Чернігівській області за 2020 рік [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://eco.cg.gov.ua>
3. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСІВ УКРАЇНИ [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://tlu.kiev.ua/nashadijalnist/profesiino-pro-lis/objektivna-informacija-shchodo-lisiv.html>
4. Класифікаційна система лісівничо-екологічної типології [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://nv.nltu.edu.ua/Archive/2003/13_3/27_Ostapenko_13_3.pdf
5. Ліс [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://uk.wikipedia.org>
6. Лісове господарство [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://geografiamozil2.jimdofree.com>
7. Лісове господарство та мисливство [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://www.chernigivstat.gov.ua/statdani/S_hos/index.php
8. УРАЗЛИВІСТЬ ЛІСІВ УКРАЇНИ ДО ЗМІНИ КЛІМАТУ [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://mepr.gov.ua/files/docs/Zmina_klimaty/2020/APD%202019%20Climate%20change%20adaptation%20in%20forestry_UA.pdf

Вплив змін клімату на природу, економіку та життєдіяльність населення в
Українському Поліссі

Федонюк В.В., Федонюк М.А.

АНАЛІЗ КЛІМАТИЧНИХ ЧИННИКІВ ЗМІНИ РІВНЯ ВОДИ У ОЗЕРІ СВІТЯЗЬ В ОСТАННІ ДЕСЯТИРІЧЧЯ

Луцький національний технічний університет,
м. Луцьк, Україна

ecolutsk@gmail.com; m.fedoniuk@Intu.edu.ua

Екологічна проблема обміління озера Світязь, одного з найбільших озер Українського Полісся та найглибшого озера нашої країни, активно дискутується в науковому світі, починаючи з 2019 року, коли було зафіксовано найнижчий рівень води в озері за весь історичний період інструментальних вимірів.

Сформульована нами наукова гіпотеза причин обміління озера полягала у тому, що із врахуванням наявних досліджень про режим атмосферних опадів в XXI ст. на Волинському Поліссі та достовірних результатів щодо прогресуючого невеликого зростання їх сум, основною причиною обміління озера може бути стрімке збільшення випаровування з його поверхні, яке суттєво перевищувало надходження вологи у межах водозбору.

Це зростання випаровування є особливо великим в роки з теплим і посушливим літом. Саме таким і був 2019 р., коли середня річна температура за даними більшості метеорологічних станцій Волинської області перевищила $+10^{\circ}\text{C}$, що є абсолютним температурним рекордом для регіону. Підсилює процеси випаровування наявність в озера Світязь великої та мілкої обмілини, яка подекуди має ширину декількох сотень метрів. Інтенсивне прогрівання мілководдя та випаровування спричинили основні негативні процеси, які призвели до катастрофічного обміління озера.

Вихідними матеріалами для дослідження були архіви метеорологічної інформації, розміщені на ресурсах Світових центрів даних та веб-сервісу European Climate Assessment & Dataset (ECA&D). Аналіз та розрахунки кліматичних показників проводилися для 17 метеорологічних станцій, розташованих у Волинській області та у суміжних регіонах – станції Світязь, Луцьк, Ковель, Любешів, Маневичі, Володимир-Волинський (Волинська обл.), Рівне, Дубно, Сарни (Рівненська обл.), Броди, Рава-Руська, Кам'янка-Бузька (Львівська обл.), Пінськ, Пружани (Республіка Білорусь), Тереспіль, Влодава, Замосць (Республіка Польща) за період 1970-2019 рр. За окремі періоди з відсутністю фактичних даних спостережень використано матеріали моделювання E-OBS, прийнятність (надійність) яких, зокрема, для Волинської області, підтверджена дослідженням (Shedemenko, Krakovska, Gnatiuk, 2012).

Вплив змін клімату на природу, економіку та життєдіяльність населення в
Українському Поліссі

Динаміка рівнів води оз. Світязь аналізувалася за період 1970-2019 рр за даними спостережень, що проводяться на метеостанції Світязь та у Шацькому НПП.

За допомогою статистичних методів обчислено середні значення кількості опадів, температури повітря, відносної вологості повітря по кожній метеостанції за місяці, теплий і холодний періоди року, за рік і за весь досліджуваний період [1,2].

На основі емпіричних розрахункових методик визначено випаровуваність, коефіцієнт зволоження (Кзв), гідротермічний коефіцієнт (ГТК).

Розрахунок випаровуваності проведено за відомою методикою Н.М. Іванова (яку в західній літературі часто також називають формулою В.Романенка) (Xu, Singh, 2001), яка враховує середньомісячні значення температури та відносної вологості повітря. Коефіцієнт зволоження території визначався як відношення кількості опадів до випаровуваності за відповідні місячні чи річні періоди. Як відомо, під випаровуваністю розуміють максимально можливе випаровування за даних температурних умов, не обмежене запасами вологи, (мм).

Для верифікації отриманих результатів серед альтернативних методик розрахунку випаровуваності з поверхні водного дзеркала використано також методики Л.Тюрка (L.Turg, 1954) та Торнвайта (Thorntwaite C. W) (Xu, Singh, 2001).

Також розраховано гідротермічний коефіцієнт Г.Т. Селянинова, який визначається як відношення кількості опадів за період із середньодобовими температурами повітря вище 10°C (період активної вегетації) до суми температур повітря за цей же період, поділеної на 10 [1,3,4].

Аналіз архівних даних по рівнях води озера Світязь за період 1970-2019 рр. показав, що вони мають виражену сезонну динаміку із низькими зимовими, максимальними весняними та мінімальними літньо-осінніми значеннями.

При цьому амплітуда рівнів невелика, за багаторічний період вона склала менше 0,9 м. Найнижчий рівень був зафіксований у 1972 р. – 162,97 м (що пов'язують із проведеною перед тим осушувальною меліорацією), найвищий – 163,79 м у 1981р. За час існування парку різниця між максимальними та мінімальними рівнями була ще меншою (до 40см за середньорічними, до 60см за середньомісячними значеннями). Втім, у 2019 р. ця амплітуда значно зросла. Починаючи з липня, рівні води впали нижче попередніх мінімумів 1994 і 2015 років, а восени (рівень 162,92м) – менше багаторічного мінімуму 1972р. Обстеження у жовтні 2019 р. виявило відступ водного плеса від

Вплив змін клімату на природу, економіку та життєдіяльність населення в Українському Поліссі

берегової лінії від 3-5м до 40-90м на різних ділянках (Litopys pryrody Shatskoho NPP, 2020).

Далі розглянуто основні кліматичні показники, які можуть суттєво впливати на зменшення водності озера, їх мінливість у часовому та регіональному контексті.

Опади. Аналіз динаміки атмосферних опадів у XXI ст. за даними 17 гідрометеорологічних станцій регіону показав, що, попри наявність окремих маловодних років, середня річна кількість опадів збільшилася на 20-45 мм, що становить 3-10% від кліматичної норми [3].

Проте середня місячна кількість опадів має дуже високу варіабельність. Збільшення кількості опадів спостерігається у січні, березні, квітні, травні. В інші місяці року кількість опадів зменшується (істотно – у лютому, червні, серпні).

Водночас річна кількість днів з опадами зменшилася на 25-30%. Наприклад, для метеостанції Світязь при кліматичній нормі 164 дні з опадами на рік, середній показник за період 2000-2018 рр. складає 121 день. Також змінилася динаміка випадання опадів протягом року: розподіл дощових днів став більш рівномірним за сезонами. Так, на метеостанції Світязь співвідношення днів з опадами холодного і теплого періоду становить 54/67, а в середньому по регіону – 60/82 [4].

На фоні незначного збільшення середньої річної кількості опадів, порівняно з кліматичною нормою, окремі роки стають посушливими (як, наприклад, 2015, 2019). У 2019 р. лише на 4-ох із 17 метеостанцій було додатне відхилення річної кількості опадів від кліматичної норми. На решті станцій фіксувалось зменшення річної кількості опадів, найсуттєвіше – для Любешова, Тересполья, Замосця, Світязя та Луцька.

Згідно з показниками кількох регіональних кліматичних моделей, така ситуація все ж не повинна стати типовою, більшість прогнозів не передбачають (Krakovska, Palamarchuk, Gnatiuk, Shpytal, Shedemenko, 2017) суттєвого зменшення кількості опадів у регіоні. Втім, навіть за умови збереження річної кількості опадів на рівні попереднього періоду чи їх незначного збільшення, вагомим чинником зменшення водності стає випаровуваність [1,3].

Для порівняльної оцінки динаміки випаровуваності з поверхні водного дзеркала озера Світязь на тлі прояву глобальних змін клімату було проаналізовано два періоди: 1970-1988 рр. та 2000-2018 рр. Використовувалися архівні дані метеостанції Світязь, яка розташована практично на узбережжі озера. Окремо проведено аналіз метеорологічних показників 2019 р. Вибір таких часових відрізків для порівняння зумовлений як наявністю безперервних рядів метеорологічних даних за цей час, так і репрезентативністю відповідних періодів [2].

Як показує статистичний аналіз, за останні 19 років на метеостанції Світязь спостерігається суттєве збільшення випаровуваності: обидва розрахункові методи показали середньорічне значення випаровуваності в межах 635-650,6 мм/рік. Водночас середня річна кількість опадів за цей же період становила 574,6 мм. Збільшення середньої річної кількості опадів відбувалося в межах 6,5 %, у той час як зростання середнього річного показника випаровуваності складало від 15 % (розрахунок за методикою Л.Тюрка) до 25 % (розрахунок за методикою Н.Іванова). На нашу думку, точнішими є значення випаровуваності, отримані за методикою Н.Іванова, яка враховує ширший комплекс кліматичних параметрів і неодноразово випробувана в умовах помірно-континентального клімату (Xu, Singh, 2001). Рис.5 наочно демонструє наявні в останні десятиліття тренди зростання показника випаровуваності та зниження коефіцієнта зволоження, особливо влітку, порівняно з 1970-1988 рр [4].

Аналіз динаміки випаровуваності по місяцях року показує, що особливо прогресує зростання даного показника спостерігається в теплий період. Це пов'язано з тим, що випаровуваність прямо пропорційна температурі повітря та води. Якщо у листопаді-березні випаровуваність за період 1970-1988 рр. та 2000-2018 рр. майже однакова, то в квітні-жовтні середньомісячне зростання випаровуваності складає від 20 до 50 % у період 2000-2018 рр. (в порівнянні з періодом 1970-1988 рр.).

Порівняння середньомісячних показників на метеостанції Світязь свідчить про те, що середньомісячна випаровуваність у період 2000-2018 рр. стабільно перевищує середньомісячну кількість опадів на 20-30 % з квітня по вересень, а в серпні це перевищення може досягати 50 %.

У нашому дослідженні визначено парні коефіцієнти кореляції між рівнем води в озері та такими метеорологічними показниками, як випаровуваність, кількість опадів, коефіцієнт зволоження (Кзв), гідротермічний коефіцієнт (ГТК). За увесь період з 1970 по 2018 рр. середні значення парних коефіцієнтів кореляції невеликі: між рівнями води озера та випаровуваністю 0,21, між рівнями води озера та річною кількістю опадів 0,18; між рівнями води озера і коефіцієнтом зволоження та ГТК 0,21-0,25. Але якщо розрахунок проводити із зміщенням на 1 рік (тобто рівень води поточного року порівнювати із метеорологічним показником попереднього року), кореляція рівня води озера із кількістю опадів та гідротермічним коефіцієнтом зростає до 0,46-0,49. На нашу думку, це свідчить про пролонгований вплив метеорологічних показників поточного року на рівень води озера Світязь [1].

Вплив змін клімату на природу, економіку та життєдіяльність населення в Українському Поліссі

Проте виявлено значне підвищення кореляційного зв'язку між рівнем води і кліматичними параметрами протягом двох останніх десятиліть. З 2000 р. кореляція між рівнями води озера та випаровуваністю становить $-0,49$, а кореляція з гідротермічним коефіцієнтом $0,66$. Натомість за цей період кореляція з річною кількістю опадів помітно зменшується (до показника, меншого за $0,1$, тоді як за період 1970-1988 рр. він складав до $0,5$). Таким чином, серед розглянутих параметрів найбільш значущим виявився зв'язок рівня води озера Світязь з показником ГТК.

Звідси випливає, що живлення озера Світязь все менше визначається лише річною кількістю опадів, оскільки суттєво збільшується витратна частина його водного балансу.

На рис. 1 наведено побудовані графіки зміни рівнів води озера Світязь та гідротермічного коефіцієнта Селянинова.

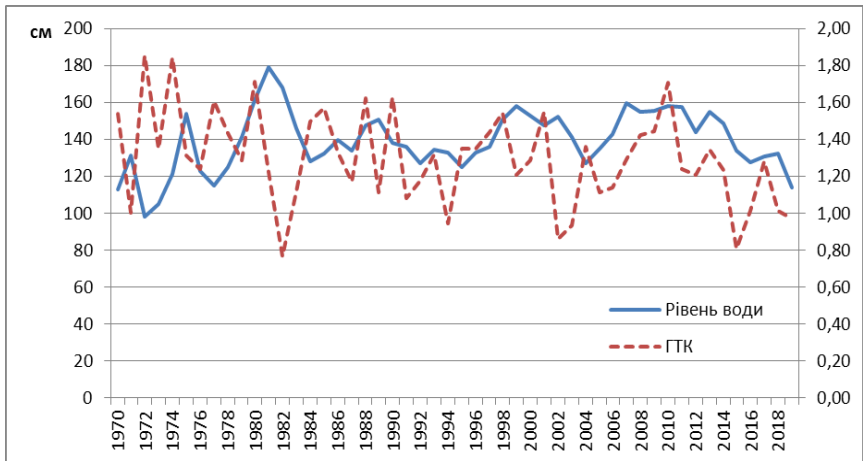


Рис. 1. Графіки динаміки середніх річних значень рівня води озера Світязь і ГТК.

Аналіз графіків засвідчує, що тривалий час ці криві не узгоджувались, але починаючи з 2005 р., хід параметрів є синхронізованим. Коефіцієнт кореляції між цими показниками за 2005-2018 рр. – $0,74$. Тобто, рівень води в озері стає все більш залежним від динаміки кліматичних умов, що, зокрема, означає зменшення стійкості гідроекосистеми. Найімовірніше, раніше ця стійкість забезпечувалась значним ґрунтовим та підземним живленням. Тепер, коли рівні підземних і ґрунтових вод також опускаються, їх стабілізуюча роль для озера Світязь зменшується.

Список використаних джерел:

1. Федонюк В.В., Федонюк М.А., Христецька М.В., Бондарчук С.П. Вплив регіональних кліматичних змін на динаміку рівня озера Світязь. Шацьке поозер'я в контексті змін клімату. Збірник матеріалів VI міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 70-річчю від дня народження професора Петліна В. М. (01 – 03 жовтня 2021 р.) / за заг. ред. В.О. Фесюка. Луцьк – Світязь, ВНУ імені Лесі Українки, 2021. С. 77 – 86.
2. Федонюк М.А., Картавий А.Г., Федонюк В.В. Моделювання динаміки водного плеса озера Світязь (Шацький національний природний парк). Авіація, промисловість, суспільство : матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції, (м. Кременчук, 12 травня 2021 р) : у 2 ч. МВС України, Харків. нац. ун-т внутрішніх справ, Кременчуцький льотний коледж. Харків : ХНУВС, 2021, Ч.1. С. 388 – 391.
3. Мерленко І.М., Федонюк В.В., Мерленко Н.О. Адаптація до сучасних кліматичних змін агрономічних технологій в Північно-Західному Поліссі. Вплив кліматичних змін на просторовий розвиток територій Землі: наслідки та шляхи вирішення: Збірник наукових праць IV Міжнародної науково-практичної конференції (Херсон, 10-11 червня 2021 року). Херсон: ДВНЗ «ХДАУ», 2021. С.228 – 230.
4. Fedoniuk, V., Khrystetska, M., Fedoniuk, M., Merlenko, I., & Bondarchuk, S. (2020). Shallowing of the Svityaz Lake in the context of regional climate change. *Journal of Geology, Geography and Geocology*, Т. 29 (4), 2020, P. 673-683.

Федонюк В.В., Федонюк М.А., Іванців В.В., Михайлюк В.А.

ДОСЛІДЖЕННЯ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН У ЧЕРЕМСЬКОМУ ПРИРОДНОМУ ЗАПОВІДНИКУ

Луцький національний технічний університет,
м. Луцьк, Україна
ecolutsk@gmail.com; v.myhaylyuk@gmail.com

Кліматичні зміни останніх десятиліть носять чітко виражений характер на території Волинського Полісся, де зосереджені цінні об'єкти природно-заповідного фонду України, серед яких – один з найцікавіших поліських заповідників – Черемський природний заповідник, єдина природоохоронна установа такого рангу в межах Волинської області [1,2].

Основною метою виконання дослідження, проведеного нами для території найціннішої природоохоронної установи Волині – Черемського природного заповідника, було вивчення окремих аспектів сучасного стану природних комплексів заповідника, зокрема, оцінка динаміки змін природних комплексів за даними мультиспектральних супутникових знімків та аналіз динаміки кліматичних показників на його території в останні роки у контексті глобальних змін клімату.

Матеріали та методи дослідження: аналіз проводився на основі ручного та напівавтоматичного дешифрування масивів космічних знімків (як оптичних, так і мультиспектральних), що по площі охоплювали як всю територію заповідника, так і його окремі частини. Період для аналізу було обрано в межах 5 років, з 2016 по 2020 рр. включно. Оцінка вегетаційних індексів також була співставлена із аналізом відповідних кліматичних показників, проаналізованих за даними спостережень по метеостанції Маневичі [2,3].

Основні висновки, сформульовані за результатами дослідження:

- 1) За аналізом мультиспектральних знімків за період 2016-2020 рр виявлено періоди найбільших та найменших значень індексів вегетації та зволоженості, які добре узгоджуються із окремо проаналізованими кліматичними показниками, зокрема – динамікою температури повітря;
- 2) У заповіднику спостерігається зростання на 15 – 25 % у порівнянні з показниками кліматичної норми середньої річної та середніх місячних температур повітря, середніх мінімальних та максимальних температур. Абсолютні максимуми протягом періоду дослідження наближалися до значення абсолютного максимуму, зафіксованого протягом усього періоду спостережень, хоча і не перевищили його;

Вплив змін клімату на природу, економіку та життєдіяльність населення в Українському Поліссі

- 3) На досліджуваній території за період аналізу відмічено зниження середньої річної та середніх місячних показників відносної вологості повітря на 5-10 % у порівнянні з показниками кліматичної норми;
- 4) Виявлено незначне зростання середніх річних сум опадів при загальній високій мінливості даного показника;
- 5) Виявлено, що в умовах зростання середніх температур повітря та деякого зниження показників відносної вологості показники динаміки вітру в основному знаходяться в межах кліматичної норми.

Подальшого дослідження потребують умови зволоження підстильної поверхні, оскільки водно-болотні комплекси Черемського природного заповідника, одні з найбільших збережених в недоторканому стані водно-болотних угідь Північно-Західного Полісся України, що охороняється як водно-болотний комплекс міжнародного значення, згідно Рамсарської конвенції, є чутливими до змін показників гідрологічного режиму, а такі зміни, без сумніву, спричинятимуться внаслідок регіональних кліматичних змін.

Список використаних джерел:

1. Мерленко І.М., Федонюк В.В., Мерленко Н.О. Адаптація до сучасних кліматичних змін агрономічних технологій в Північно-Західному Поліссі. *Вплив кліматичних змін на просторовий розвиток територій Землі: наслідки та шляхи вирішення*: Збірник наукових праць IV Міжнародної науково-практичної конференції (Херсон, 10-11 червня 2021 року). Херсон: ДВНЗ «ХДАУ», 2021. С.228 – 230.
2. Федонюк В.В., Федонюк М.А., Іванців В.В., Мирка В.В. Прояви змін клімату у Черемському природному заповіднику та адаптація до них екосистем. *Еко Форум – 2021: збірка тез доповідей V спеціалізованого міжнародного Запорізького екологічного форуму*, 14 – 16 вересня 2021 р. Запоріжжя: Запорізька торгово-промислова палата, 2021.(311 с.). С. 108 – 110.
3. Fedoniuk, V., Khrystetska, M., Fedoniuk, M., Merlenko, I., & Bondarchuk, S. (2020). Shallowing of the Svityaz Lake in the context of regional climate change. *Journal of Geology, Geography and Geoecology*, Т. 29 (4), 2020, P. 673-683.

Холоденко В.С., Новікова І.В.

**РОЗРАХУНОК ПАРАМЕТРИЧНИХ І НЕПАРАМЕТРИЧНИХ
СТАТИЧНИХ КРИТЕРІЇВ ДЛЯ ОЦІНКИ ЗМІН МЕТЕОРОЛОГІЧНИХ
ПАРАМЕТРІВ НА МЕТЕОСТАНЦІЇ РІВНЕ**

Національний університет водного господарства та
природокористування, м. Рівне, Україна
v.s.kholodenko@nuwm.edu.ua; novikova_vg18@nuwm.edu.ua

В умовах сьогодення зміна клімату є важливим чинником для суспільства, який впливає на всі його складові, а наслідки зміни клімату відчуваються і вони посилюватимуться у майбутньому. Тому, в першу чергу, знати обґрунтовані та достовірні метеорологічні параметри для певної території, а також давати їм оцінку є актуальним питанням для різних галузей народного господарства, які цього потребують. Зокрема, це такі галузі як сільське господарство, промисловість, рекреація та туризм, будівництво та інші.

Розглядом даного питання займаються багато авторів як в Україні (Войцехович В.О., Вишневський В.І., Гребень В.В., Сніжко С.І., Струтинська В.М, Горбачова Л.О., Василенко Є.В., Дутко О.В., Галік О.І., Холоденко В.С., Косяк Д.С. та інші) [1-4], так і за кордоном, використовуючи різні методологічні підходи до оцінок параметрів змін клімату.

Єдиних методичних рекомендацій щодо оцінок кліматичних характеристик немає. ВМО рекомендує проводити дослідження за непараметричними статистичними критеріями, хоча вони і не враховують довготривалі циклічні коливання, а ДГІ рекомендує проводити дослідження за статистичними параметричними критеріями для яких ряди повинні мати нормальний розподіл.

Метою нашого дослідження є розрахунок параметричних і непараметричних статистичних критеріїв для оцінки змін метеорологічних параметрів на метеостанції Рівне. Для дослідження взято метеостанцію Рівне і часовий проміжок з 2005 по 2020 роки. До метеопараметрів за якими проводилося дослідження віднесено середньомісячні сезонні - температури повітря ($T, ^\circ\text{C}$), атмосферний тиск повітря (P , мм.рт.ст), відносна вологість ($U, \%$), швидкість вітру (FF , м/с), мінімальна та максимальна температури повітря ($T_{\min}, ^\circ\text{C}$), ($T_{\max}, ^\circ\text{C}$), опади (RRR , мм). При цьому вибірку щоденних даних кліматичних спостережень формуємо у середньомісячні, а потім у сезонні періоди – зима, весна, літо, осінь для більшої точності оцінок.

В першу чергу, для будь-яких досліджень необхідно мати впорядковані дані на однорідність та достовірність. Їх відсутність створює великі труднощі у подальших дослідженнях, які в результаті можуть бути мінливими і створювати неспівпадіння модельних оцінок з даними спостережень, а ступінь довіри до змін метеорологічних параметрів залишається невисоким. Похибки можуть бути настільки суттєвими, що іноді виявляється неможливим не тільки оцінити швидкість змін, які спостерігаються, але й навіть встановити сам факт їх наявності. Для всіх метеорологічних параметрів є затверджені єдині методики їх визначення. Вважаємо, що найпростіший та достовірніший метод оцінки метеопараметрів – це статистичний. Статистичні методи дозволяють показати в своїх оцінках залежності від одного, двох іноді двох-трьох чинників. Для однорідності рядів спостережень за змінами метеопараметрів доцільно використовувати непараметричні статистичні критерії оцінки (Вілкоксона – W , Ван дер Вандера – X , Сіджела-Тьюка – S , серійний критерій – Q , критерій Колмогорова-Смірнова – λ^2), а коли ряди спостережень невеликі, так як у нашому випадку, тобто $n < 20$ – і параметричні статистичні критерії (Стьюдента, Фішера).

По-перше, розглянемо результати дослідження за параметричними статистичними критеріями – Стьюдента та Фішера. Нині для оцінки статистичної значущості наявності тренду зазвичай розглядають ймовірність нульової гіпотези, тобто ймовірність того, що коефіцієнт лінійного тренду дорівнює нулю ($a = 0$). Для цього відношення a / σ_a порівнюють із табличним значенням розподілу Стьюдента за заданого рівня значущості та числа ступенів вільності, яке дорівнює 2 (де σ_a – вибіркова мінливість коефіцієнта тренду; N – число років у часовому відрізку, що розглядають). Критичною умовою, за якою нульова гіпотеза відхиляється, найчастіше є умова $a / \sigma_a \geq 2$, що відповідає рівню значущості $\sim 95\%$. Розподіл Стьюдента показав, що для метеопараметрів температури повітря, атмосферного тиску, максимальної температури повітря для всіх сезонів року дані вибірок є однорідними. Для параметрів відносна вологість (зима, весна, літо), швидкість вітру (літо), мінімальна температура повітря (літо), опади (літо) дані вибірок є неоднорідними, а для всіх інших сезонів року – однорідні (таблиця 1).

В цілому ж критерій Стьюдента доцільно використовувати, коли кількість членів вибірки $n < 20$. Коли ж вибірка велика, (від 30 до 100 років) і \overline{X}_i наближається до нормального розподілу, то середньоквадратичні відхилення наближаються до 0,9-1.

Результати досліджень метеорологічних параметрів на
метеостанції Рівне у різні сезони в період з 2005-2020 рр.

Критерії	Параметричні		Непараметричні				
	t	F	W	X	S	Q	χ^2
Метеопараметри							
Температура повітря:							
зима	0	0	0	0	0	0	0
весна	0	0	0	0	0	0	0
літо	0	0	0	0	0	0	0
осінь	0	0	0	0	0	0	0
Атмосферний тиск:							
зима	0	0	0	0	0	0	0
весна	0	0	0	0	0	0	0
літо	0	0	0	0	0	0	0
осінь	0	0	0	0	0	0	0
Відносна вологість:							
зима	Н	0	0	0	0	0	0
весна	Н	0	0	0	0	0	0
літо	Н	0	0	0	0	0	0
осінь	0	0	0	0	0	0	0
Швидкість вітру: зима	0	0	0	0	0	0	0
весна	0	0	0	0	0	0	0
літо	Н	0	0	0	0	0	0
осінь	0	0	0	0	0	0	0
Мінімальна температура повітря: зима	0	0	0	0	0	0	0
весна	0	0	0	0	0	0	0
літо	Н	0	0	0	0	0	0
осінь	0	0	0	0	0	0	0
Максимальна температура повітря: зима	0	0	0	0	0	0	0
весна	0	0	0	0	0	0	0
літо	0	0	0	0	0	0	0
осінь	0	0	0	0	0	0	0
Опади: зима	0	0	0	0	0	0	0
весна	0	0	0	0	0	0	0
літо	Н	0	0	Н	0	0	0
осінь	0	0	0	0	0	0	0

Розрахунок за статистичним параметричним критерієм Фішера також показав, що всі вибірки метеопараметрів є однорідними.

По-друге, непараметричними називають критерії, використання яких не вимагає попереднього визначення оцінок невідомих

параметрів розподілу і навіть наближеного закону розподілу ознаки. Вони можуть бути застосовані під час аналізу однорідності рядів, які мають переважно асиметричний розподіл.

За критерієм Вілкоксона (W) виявляються відмінності в центральних тенденціях двох вибірок. У нашому випадку рівень значущості буде дорівнювати $-W > W(\alpha)$, де $W(\alpha)$ – критичне значення статистики Вілкоксона – 1,96; W – значення критерію для меншої вибірки. Рівень значущості відповідає $\alpha=0,05$. Результати досліджень показали, що всі вибірки за цим критерієм є однорідними.

За критерієм Ван дер Вандера (X) оцінка однорідності рядів є більш потужною та чутливою в порівнянні з критерієм Стьюдента, коли відомо, що розподіли явно відрізняються від нормального. У нашому випадку рівень значущості буде дорівнювати $-|X| > X(\alpha)$, де $X(\alpha)$ – критичне значення статистики X -критерію, яке визначається за таблицями і враховує значення обсягу об'єднаної вибірки N та різницю обсягів m та n ; $|X|$ – значення критерію для меншої вибірки. Рівень значущості відповідає $\alpha=0,05$. У нашому випадку нульова гіпотеза (H_0) не відхиляється, тобто ряди спостереження однорідними для всіх метеопараметрів та сезонів, окрім опадів для сезону літо, де вибірка є неоднорідною.

За критерієм Сіджела-Тьюкі (S) - ця модифікація називається S -критерієм. За його допомогою порівнюють дві вибірки по відхиленням, залишаючи без уваги їх середні значення. У випадку, коли дисперсії (стандартні відхилення) двох вибірок будуть однаковими, то ці вибірки будуть однорідними. Оцінюємо значення функції, оберненої до нормального розподілу при рівні значущості $\alpha=0,05$. Порівнюємо відхилення U та значення функції $\Psi(1-\alpha/2)=\Psi(1,96)$. У нашому випадку нульова гіпотеза (H_0) не відхиляється від альтернативи (H_1) за всіма метеопараметрами для всіх сезонів року.

За серійним критерієм (Q) дві вибірки, що порівнюються належать одній генеральній сукупності, то можна припустити, що в об'єднаній і впорядкованій за зростанням виборці, елементи кожної з двох вихідних вибірок повинні чергуватися. Оцінюємо значення функції, оберненої до нормального розподілу при рівні значущості $\alpha=0,05$. Порівнюємо відхилення U та значення функції $\Psi(1-\alpha/2)=\Psi(0,975)=1,96$. У нашому випадку нульова гіпотеза (H_0) не відхиляється від альтернативи (H_1) за всіма метеопараметрами для всіх сезонів року.

За критерієм Колмогорова-Смірнова (λ^2), який базується на порівнянні вибірок (рядів) накопичених частот двох сукупностей. При великих обсягах вибірок ($m, n > 100$), визначену різницю D (максимальне значення $|F_j(x) - F_j(y)|$, де $F_j(x)$ і $F_j(y)$ відносні накопичені частоти) порівнюють з величиною λ_2 . Для заданого рівня значущості $\alpha=0,05$ порівнюють одержане $\lambda^2 > \lambda^2(\alpha)$, тобто перевіряють умову

Вплив змін клімату на природу, економіку та життєдіяльність населення в Українському Поліссі

$\lambda^2 > 1,84$. У нашому випадку нульова гіпотеза (H_0) не відхиляється від альтернативи (H_1) за всіма метеопараметрами для всіх сезонів року.

Висновки. Результати порівняння сукупностей показав, що нульова гіпотеза не відхиляється для більшості метеопараметрів на метеостанції Рівне за період дослідження з 2005-2020 рр., за винятком критерію Стьюдента та Ван дер Вандера для окремих параметрів. Це свідчить про неоднорідність двох сукупностей, які складають ряд спостережень, тобто вказує на статистичну значущість трендів відносної вологості (зима-літо), і сезону літа для швидкості вітру, опадів, мінімальної температури повітря. Таким чином, із викладеного можна зробити висновок про можливість та доцільність застосування параметричних та непараметричних статистичних критеріїв однорідності рядів для оцінки статистичної значущості наявності даних.

Список використаних джерел:

1. Горбачова Л.О. Методичні підходи щодо оцінки однорідності і стаціонарності гідрологічних рядів спостережень // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – 2014. – Т.1(32). - С. 22-31.
2. Сучасний водний режим річок України (ландшафтно-гідрологічний аналіз) / В.В.Гребінь. – К. : Ніка-Центр, 2010. – 316 с.
3. Часова структура річних сум, теплого та холодного періодів атмосферних опадів в межах Прип'ятсько-Волинської моренно-зандрової рівнини та Волинської денудаційної височини// В.С. Холоденко, Д.С. Косяк / Географія та туризм: Наук. збірник/ Відп. редактор – Я.Б. Олійник. – К.: Альфа-ПК, 2015. – Вип.32. – с. 209-220.
4. Застосування гідролого-генетичних методів для характеристики змін атмосферних опадів в контексті оцінки ресурсів річкового стоку / Галік О.І., Будз О.П., Косяк Д.С., Холоденко В.С. // Тези доповідей першого Всеукраїнського гідрометеорологічно-го з'їзду (з міжнародною участю), Одеса, 22-23 березня 2017 р., – с. 114-115.

¹Юрковська О.М., ¹Бовсунівська Т.М., ²Хом'як І.В.

ЦИТОСТАТИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ КОРЕНЯ БОРЩІВНИКА СОСНОВСЬКОГО

¹Гімназії ім. В.П. Фількова, смт Лугини

²Житомирський державний університет імені Івана Франка,
м. Житомир, Україна
ecosystem_lab@ukr.net

Одним з найважливіших процесів, що супроводжують антропогенну трансформацію є занесення і розповсюдження адвентивних видів [1, 3]. Адвенти вже стали невід'ємним компонентом флори селищ і міст. Їх кількість з кожним роком стрімко зростає, розширюється спектр місцезростань, наростають темпи поширення та ступінь натуралізації. Заносні види витісняють аборигенні з місць їхнього зростання. Процеси адвентизації створюють реальну загрозу фіторізноманітності на території України [6]. Недостатність експериментальних даних щодо алелопатичної активності поширених у нашому регіоні адвентів обумовлює актуальність обраної теми дослідження.

У результаті експерименту встановлено, що витяжка екзометаболітів з підземних органів борщівника сосновського мають інгібуючий вплив на приріст та формування коренів та схожість насіння огірків сорту «Ніжинський». Завдяки складній адаптаційній та трансформаційній стратегії борщівник сосновського є небезпечним для аборигенних екосистем інвазійним видом трансформером [2].

Аналіз геоботанічних описів вказує на те, що борщівник сосновського має алелопатичний вплив на інші види рослин. Встановлено, що *Heracleum sosnowskyi* зустрічається в 11 класах, 12 порядках, 14 союзах, 22 асоціаціях та 5 безрангових угрупованнях.

Борщівник частіше за все трапляється в синантропізованих фітоценозах [4, 5, 9, 10]. Найчастіше це класи *Artemisietea vulgaris* (41%) та *Galio-Urticetea* (26%). Найчастіше це асоціація *Convolvulo-Agrophyretum repentis*. Поруч із характерними видами цього угруповання зустрічаються види класів *Artemisietea vulgaris Galio-Urticetea*, *Molinio-Arrhenatheretea*, *Plantegenetea* і *Stellarietea mediae*. Інколи, відбуваються інвазія в лучні екосистеми (класу *Molinio-Arrhenatheretea* – 13%). В інших рослинних угрупованнях він зустрічається в 6% (*Plantegenetea majoris*) – 3%. Найбільше проєктивне покриття спостерігається в екотоні класів *Galio-Urticetea* і *Artemisietea vulgaris*. Перший представлений нітрофікованими узлісьями багатими на

Вплив змін клімату на природу, економіку та життєдіяльність населення в Українському Поліссі

біогенні елементи, необхідними для росту борщівника. Другий – через розріджений трав'яний покрив, доступний для проникнення насіння.

Борщівник сосновського здатен трансформувати лучні та узлісні екосистеми в оселище із автотрофним блоком *Convolvulo-Agropyretum repentis* в екотоні із угрупованнями класу *Galio-Urticetea* [7]. В цьому типі екосистем він має найбільш оптимальні умови для репродукції та розвитку.

Алелопатична активність борщівника сприяє перетворенню лучних та екотонних із ними екосистем на рудеральні із автотрофним блоком у вигляді порядку *Agropyretalia intermedio-repentis* Th.Müll et Görs 1969. Таким чином, борщівник сосновського використовує складну стратегію, яка підвищує його спроможності інвазійного виду трансформера [8]. Він здатен перетворювати екосистеми на найбільш оптимальні для його проникнення та розвитку [11].

Алелопатичні властивості борщівника сосновського та його неоднакову прихильність до різних типів екосистем дозволяє розробити ефективні алгоритми боротьби із ним:

1) Не допускати формування в межах синантропізованого простору (населені пункти, дороги та інші індустріальні об'єкти) екосистем найбільш вразливих для проникнення екосистем або тих які найбільше сприяють його індивідуальному розвитку.

2) Провести дослідження стійкості різних видів рослин щодо алелопатичної активності виду.

3) Використання під час озеленення трав'яних рослин стійких до алелопатичної активності борщівника сосновського. При цьому, необхідно створювати посіви із суцільним проективним покриттям.

Список використаних джерел:

1. Дідух Я.П., Хом'як І.В. Оцінка енергетичного потенціалу екологічних залежно від ступеня їх гоміогенності на прикладі Словечансько-Овруцького кряжу *Український ботанічний журнал*. 2007. №1 С 235–243.
2. Мошківська С. В. Вплив алелопатичних властивостей борщівника Сосновського на проростання насіння озимої пшениці та гороху. *Карантин і захист рослин*, 2015. № 8. С. 11–12.
3. Протопопова В. В. Флористичні комплекси синантропної флори України. *Український ботанічний журнал*, 1987. № 3. С. 41.
4. Хом'як І.В., Демчук Н.С., Коцюба І.Ю., Ястребова Я.В. Еколого-ценотична характеристика популяції *Heracleum sosnowskyi* Manden на території Центрального Полісся. *Екологічні науки*, 2019. № 1. С. 126-129.

Вплив змін клімату на природу, економіку та життєдіяльність населення в Українському Поліссі

5. Хом'як І. В. Ценотична приуроченість популяцій *Heracleum sosnowskyi* на території Українського Полісся. *Синантропізація рослинного покриву України*: Збірник наукових статей. III Всеукраїнської наукової конференції. Київ: Наш формат, 2019. С. 170-174.
6. Хом'як І.В. Вплив інвазій видів-трансформерів на динаміку рослинності перелогів Українського Полісся. *Біоресурси і природокористування*. 2018. Т. 10. № 1-2. С. 29–35.
7. Хом'як І.В. Динаміка флори перелогів Українського Полісся. *ScienceRise: Biological Science*. 2018. №1 (10). С. 8–13.
8. Хом'як І.В. Особливості антропогенного впливу на природну динаміку екосистем Українського Полісся. *Екологічні науки*. 2018. №1 (20). Т. 2. С. 69–73.
9. Ястребова В.А., Гачайли Г.А., Хом'як І.В. Синтаксономічне положення угруповань з участю *Heracleum sosnowskyi* Manden. *Сталий розвиток країни в рамках Європейської інтеграції*: тези всеукр. наук.-практ. конф. Житомир: ЖДТУ, 2017. С. 14.
10. Ястребова Я. В., Хом'як І. В. Характеристика ценопопуляції борщовик сосновського в межах Житомирського району. *Біологічні дослідження – 2019*: Збірник наукових праць. Житомир: «Полісся», 2019. С 369-370.
11. Khomiak I., Harbar O., Demchuk N., Kotsiuba I., Onyshchuk I.. Above-ground phytomas dynamics in autogenic succession of an ecosystem. *Forestry ideas*, 2019, Vol. 25, № 1: P. 136–146.

Соціально-економічний розвиток регіонів Українського Полісся

Андрушко А.В.

ПРОБЛЕМИ ТРУДОВОЇ МІГРАЦІЇ В УКРАЇНІ ТА ШЛЯХИ ЇЇ РОЗВ'ЯЗАННЯ

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Україна

nas.omeichenko2017@gmail.com

Затяжна соціально-економічна криза, спад інвестицій, невизначеність умов управління веде до збільшення трудової міграції українців. У середньому на період від 1 місяця до 1 року близько 5 мільйонів українців виїжджають за кордон на заробітки. Наразі важко оцінити реальні масштаби трудової міграції українців і запропонувати конкретні шляхи розв'язання цієї проблеми.

З-поміж чинників, які найсуттєвіше впливають на трудову міграційну активність українців, провідну роль відіграють брак робочих місць, низький рівень оплати праці, перманентні кризові процеси в економіці, збройний конфлікт із Росією.

Світовий досвід свідчить, що трудова міграція створює беззаперечні перешкоди як для країни перебування, так і для країни, яка надає трудові послуги. Водночас вона має й певні позитивні наслідки, оскільки сприяє підвищенню конкурентоспроможності вітчизняних товарів, притоку валюти із закордону, підвищенню кваліфікації працівників, створює додатковий попит на товари та послуги, виступає амортизатором безробіття. Після повернення в Україну частина колишніх мігрантів долучається до класу підприємців і професіоналів, робота яких відповідає світовим стандартам. Однак така позитивна ситуація простежується не завжди [2, с. 169].

В Україні трудова міграція має значні масштаби. Наші громадяни за кордоном займаються різними видами діяльності – від домашнього обслуговування осіб старших вікових груп до роботи на будівництві, в сільському господарстві та торгівлі. В останні роки посилалася трудова міграція лікарів, науковців, фахівців ІТ-сектора. Основною причиною «відтоку мізків», особливо в академічних фундаментальних науках, є тенденція до зменшення витрат бюджету на науку. Зменшення грантів на наукові розробки призвело до згорання багатьох науково-дослідних програм, падіння престижу наукової праці, швидкого і неконтрольованого скорочення чисельності наукових кадрів, зниження рівня матеріального стимулювання вчених. Наприклад, різницю в оплаті праці між українськими та американськими вченими з однаковою кваліфікацією становить від десятків до сотень разів [1, с. 148]. Така ситуація може негативно позначитися на розвитку нашої економіки в найближчі роки.

Загалом можна констатувати, що трудова міграція в Україні відображає загальні та типові для більшості держав головні причини, які пов'язані насамперед із високим рівнем безробіття, низьким рівнем заробітної плати, відсутністю попиту на окремі професії в державі, низьким рівнем економічного розвитку окремих регіонів. Основними передумовами для зменшення міграційних процесів в Україні є стабілізація безпекової ситуації, підвищення рівня працевлаштування, добробуту громадян, надання пільг для розвитку малого й середнього бізнесу, підвищення рівня інвестиційної привабливості України та соціального забезпечення населення.

Шляхи подолання проблем трудової міграції в Україні мають бути різними для окремих категорій населення. Для скорочення відтоку кваліфікованих кадрів, науковців необхідно підвищити ефективність наукової діяльності, активно використовувати систему грантової підтримки, скоротити кількість закладів вищої освіти, використати заощаджені кошти для підвищення заробітної плати викладачам. Іншим шляхом розв'язання цієї проблеми є запровадження комплексу заходів для тих вчених та експертів, дослідження яких мають світове визнання.

Фундаментом національної імміграційної політики має стати міждержавна угода з державою, потенційним споживачем нашої робочої сили, яка забезпечить трудовим мігрантам політичний та соціальний захист на основі міжнародного права.

Приватні агенції та організації, що експортують робочу силу, також можуть брати участь у регулюванні трудової міграції за кордон, забезпечуючи контроль за її діяльністю. Необхідно також переглянути двосторонні угоди з основними країнами-реципієнтами щодо збільшення імміграційних квот, укласти такі угоди з іншими країнами. Для розв'язання окремих проблем трудових мігрантів України варто активізувати співпрацю Міжнародною організацією з міграції (МОМ), яка є членом 125 країн і вже понад 60 років причетна до долі багатьох мігрантів і біженців.

Важливо також сприяти розв'язанню низки соціальних проблем іммігрантів, зокрема щодо їхнього пенсійного забезпечення, правового регулювання трудових відносин тощо. Вагомим напрямом міграційної політики має стати створення умов для зворотної міграції українських трудових мігрантів.

Список використаних джерел:

1. Жовнір С.М. Українська трудова міграція: реалії, перспективи, вектори модернізації державної політики в управлінні нею. Український соціум. 2014. №4 (51). С. 144-159.
2. Позняк О.В. Оцінювання наслідків зовнішньої трудової міграції в Україні. Демографія та соціальна економіка. 2016. №2(27). С. 169-172.

ВНУТРІШНЬОРЕГІОНАЛЬНІ ВІДМІННОСТІ УКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ: ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ, ТИПИ РАЙОНІВ

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Україна
Brnm@ukr.net

Українське Полісся у складі Волинської, Житомирської, Рівненської та Чернігівської областей є самобутнім регіоном країни, у межах якого сформувалися певні відмінності в соціально-економічному розвитку окремих його частин. Така ситуація є цілком закономірною, зважаючи на те, що площа Українського Полісся становить 102,1 тис. км² (17 % території держави), а в його межах до початку 2021 року виділялося 77 адміністративних районів.

Виявлення внутрішньорегіональних відмінностей має не лише теоретичне, а й важливе практичне значення, оскільки дозволяє розробити окремішні підходи для активізації територій з подібними проблемами соціально-економічного розвитку.

В науковій практиці для визначення регіональних відмінностей використовується широкий арсенал методів дослідження. У цьому випадку, зважаючи на велику кількість адміністративних районів, для виявлення внутрішньорегіональних відмінностей використовувався кластерний аналіз, зокрема такий його різновид як k-середні. Він є одним із різновидів багатовимірної аналізу у пакеті програмного забезпечення STATISTICA 10.1. Інформаційною основою для проведення кластеризації слугували 26 показників, які були об'єднані у три групи і презентували: 1) демографічно-розселенські та міграційні процеси (динаміка чисельності, щільність населення за 2011-2020 роки, рівень урбанізованості, сальдо міграції у розрахунку на 1000 осіб тощо); 2) особливості господарського розвитку (кількість підприємств різних форм власності, обсяги реалізованої продукції на одну особу, частка зайнятих у сільському господарстві, виробництво сільськогосподарської продукції на одну особу, частка району в обсягах реалізованої та аграрної продукції); 3) структуру аграрного виробництва районів як основного виду економічної діяльності (частка зернових, олійних культур, цукрового буряка, картоплі, овочів, плодів, ягід, молока, м'яса та яєць). Для об'єктивності результатів кількість показників у кожній із груп була майже однаковою – 9, 8 та 9 відповідно. Зазначений перелік показників охоплював всі основні аспекти життєдіяльності та економічного розвитку районів, що дало можливість об'єктивно визначити внутрішньорегіональні відмінності, які сформувалися в Українському Поліссі. Загалом було виділено п'ять груп районів (кластерів).

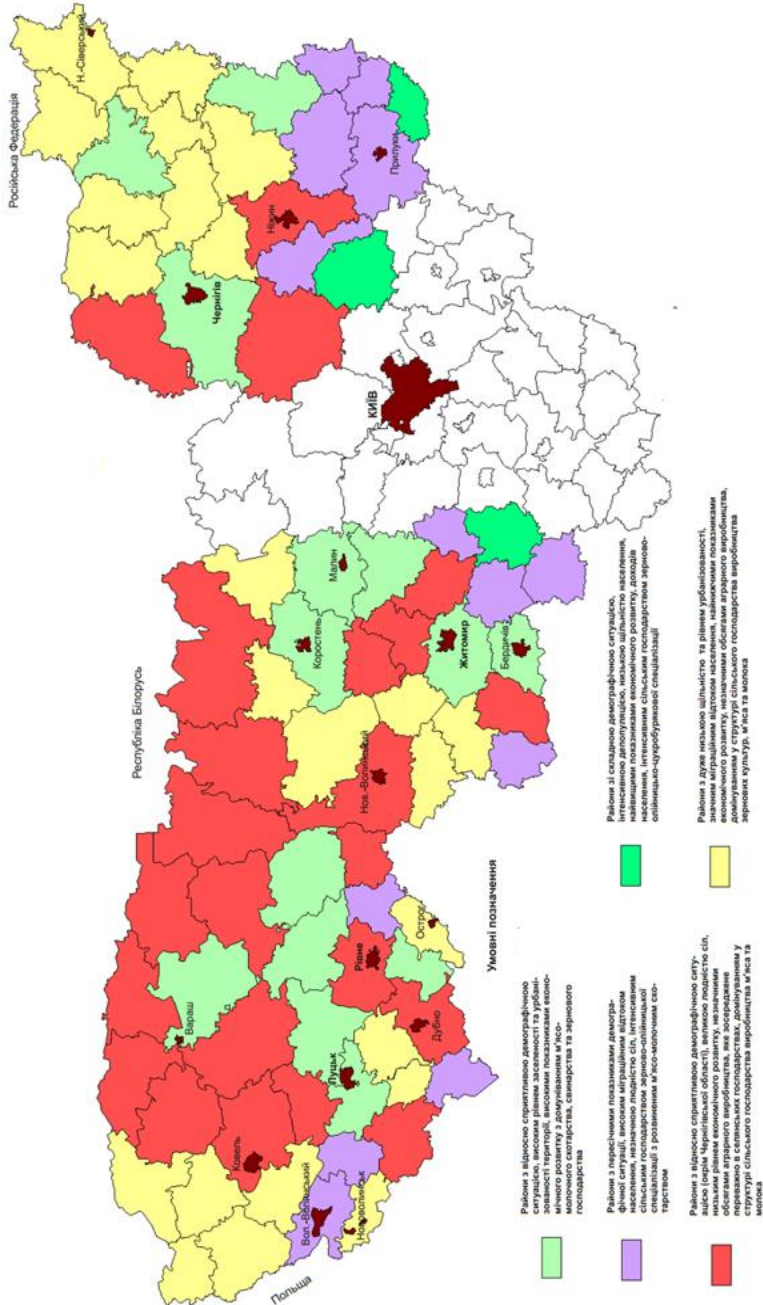


Рис. 1. Внутрішньорегіональні відмінності Українського Полісся

До першої групи (кластеру) увійшли 14 адміністративних районів, які майже рівномірно представляють усі регіони Полісся. Найбільше їх зосереджено у східній та південній частинах Житомирської області. Вони займають 1/5 території Українського Полісся, у них мешкає майже 38 % усього та 24,8 % сільського населення регіону. Райони цього типу характеризуються найменшими темпами скорочення населення, найвищою в регіонах Полісся щільністю всього та сільського населення, найвищим рівнем урбанізованості, високою середньою людністю сільських поселень та мінімальними негативними значеннями сальдо міграції. З демографічно-розселенських позицій це найбільш стабільний тип районів Українського Полісся. Частково така ситуація пояснюється тим, що центрами значної кількості цих районів є обласні міста (Луцьк, Житомир, Чернігів) чи міста обласного підпорядкування (Бердичів, Коростень, Малин). Належність до цього типу Володимирецького району зумовлено тим, що на його території розміщується місто енергетиків Вараш.

Райони першому типу вирізняються найбільшою кількістю підприємств на 10 тис. осіб та значними обсягами реалізованої продукції (товарів, послуг) на одного мешканця. За структурою аграрного виробництва це райони інтенсивного сільського господарства тваринницько-землеробського типу, у яких провідними галузями є виробництво м'яса, молока, зернове господарство та вирощування олійних культур.

Другий кластер сформували 13 адміністративних районів Полісся, лєвова частка яких знаходиться у Чернігівській області (майже 40 %). Райони цього типу розміщуються переважно у південній частині регіонів Українського Полісся і характеризуються високою якістю ґрунтового покриву та сприятливими агрокліматичними ресурсами для вирощування цілої низки високорентабельних сільськогосподарських культур. Частка цих районів за площею, загальною кількістю всього та сільського населення є приблизно однаковою – майже 12 %.

Демографічні та розселенські показники районів другого кластеру приблизно відповідають пересічним для всього Полісся значенням, хоча вирізняються найвищим міграційним відтоком населення, відносно незначною людністю сільських поселень.

За виробництвом аграрної продукції райони другого типу належать до групи лідерів. Це райони інтенсивного землеробсько-тваринницького типу, які мають зерново-олійницьку спеціалізацію з добре розвиненим м'ясо-молочним скотарством. Відмінною рисою є також найвища в регіонах Полісся частка виробництва яєць у структурі аграрного сектора.

До районів третього типу належить 23 адміністративні утворення, які розміщуються переважно у північних і частково східних районах Житомирської, Рівненської та Волинської областей. За площею (майже

Соціально-економічний розвиток регіонів Українського Полісся

37 %) та кількістю населення (35 % всього та 39 % сільського) вони посідають провідні позиції у складі Українського Полісся.

Головними типоформувальними рисами районів цього типу є відносно сприятлива демографічна ситуація (за винятком районів Чернігівської області) й велика людність сільських поселень. За демографічно-розселенськими показниками райони третього типу поступаються лише районам першого кластеру.

За кількістю підприємств, душевими показниками обсягів реалізованої продукції (товарів, послуг), аграрного виробництва вони є аутсайдерами в регіонах Українського Полісся. У районах цього типу провідними галузями сільського господарства є виробництво м'яса та молока, які зосереджені переважно у селянських господарствах. Зернове господарство та вирощування олійних культур відіграє допоміжну роль, хоча поступово ситуація змінюється під впливом різних, у т.ч. і природних чинників.

Четвертий тип включає лише три райони областей Полісся – Попільнянський (Житомирська область), Бобровицький та Варвинський (Чернігівська область) райони. Їхня частка у площі Українського Полісся становить лише 3 %, у загальній кількості населення – 1,7 %. Ці райони характеризуються неоднаковими, інколи полярними значеннями основних показників соціально-економічного розвитку. Так, на тлі інших груп районів вони вирізняються найшвидшими темпами скорочення населення та найгіршими від'ємними значеннями природного приросту. Водночас райони четвертого типу характеризуються найвищими значеннями економічних показників. Душові показники обсягів реалізованої продукції (товарів, послуг) у цьому типі районів у 3,5 раза вищі від пересічних для регіонів Полісся значень, сільськогосподарської продукції – у 4,5 раза. Середня заробітна плата у них перевищує пересічні значення на 28 %.

У Попільнянському, Бобровицькому та Варвинському районах у структурі сільського господарства домінує рослинництво, частка якого перевищує 80 %. Загалом у цих районах сформувався інтенсивний землеробський тип сільського господарства, в якому провідну роль у виробництві аграрної продукції посідають зернове господарство (майже 65 %), вирощування цукрових буряків та олійних культур. Виробництво молока та м'яса відіграє переважно додаткову роль.

П'ятий кластер виявився найчисельнішим. До нього увійшли 24 адміністративні райони всіх регіонів Українського Полісся. Основні осередки їхньої концентрації – північно-східні території Чернігівської та західні райони Волинської й Житомирської областей. На райони цього типу припадає 27,8 % площі, 14,6 % всього та 21,3 % сільського населення регіонів Полісся.

Темпи скорочення населення, показник природного приросту у районах п'ятого кластера є дещо вищими за пересічні для Українського

Соціально-економічний розвиток регіонів Українського Полісся

Полісся. Райони цього типу характеризуються найнижчою щільністю населення, найнижчим рівнем урбанізованості, найменшою людністю сільських поселень і значним міграційним відтоком населення. Загалом за демографічно-розселенськими характеристиками райони п'ятого кластера є аутсайдерами серед територій Українського Полісся.

Аналогічна ситуація склалася і за економічними показниками. Рівень заробітної плати у цих районах на 13 % менший від пересічного для Полісся показника, обсяги реалізованої продукції (товарів, послуг) – на 41 %, аграрного виробництва – майже на 35 %. За структурою сільського господарства це тваринницько-землеробський тип районів, у яких провідну роль у виробництві аграрної продукції посідають виробництво зернових культур, м'яса та молока. Вагоме місце в останні роки посідає також вирощування олійних культур. Загалом можна констатувати, що це найбільш відсталі в економічному плані райони зі складною демографічною ситуацією та низьким рівнем заселеності території.

Виділені типи районів відображають внутрішньорегіональні відмінності, які природно сформувалися у межах Українського Полісся. Кожен із них характеризується своїми особливостями соціально-економічного розвитку і потребує розробки низки специфічних заходів для активізації їхнього розвитку.

Результати проведеного дослідження можуть використовуватися регіональними органами влади для реалізації завдань Стратегій їхнього розвитку на період до 2027 року.

РИНОК ПРАЦІ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ: СУЧАСНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Україна
ezevika@meta.ua

Житомирська область включає п'ять районів, 66 територіальних громад та 1668 населених пунктів [2]. За даними Державної служби статистики України станом на 01.12.2021 року на території Житомирської області проживало 1180,6 тис. осіб, що становить майже 2,9 % від загальної кількості населення України. За січень-листопад 2021 року загальна кількість населення області зменшилася на 14857 осіб. Майже 92 % цього скорочення сталося у результаті природного руху (переважання кількості померлих над кількістю тих, хто народився), 8 % – через міграційний відтік населення [1]. В області переважають жінки, частка яких в населенні регіону складає 53,4 %. Житомирщина характеризується відносно низьким рівнем урбанізованості. Частка міського населення становить лише 59,3 % [3]. Зазначені вище характеристики є важливими для оцінки демографічної основи формування чисельності робочої сили й зайнятості населення в регіоні.

У I півріччі 2021 року кількість зайнятого населення у віці 15-70 років становила 480,6 тис. осіб. Проти попереднього року рівень зайнятості населення у цій віковій групі скоротився з 55,8 % до 55,6 %. Кількість безробітного населення за I півріччя 2020 – I півріччя 2021 років зросла. За методологією МОП в області налічується 60,4 тис. безробітних у віці 15-70 років. Рівень безробіття за цей період зріс із 10,5 % до 12,2 %. У гендерній структурі безробітних переважають жінки, у віковій – особи віком понад 45 років. Майже половина безробітних мають вищу освіту, 26 % – професійно-технічну.

Важливою характеристикою ринку праці регіону є структура зайнятості населення. За останні роки вона поступово трансформується. Наразі структура зайнятості населення в регіоні відповідає постіндустріальному типу економіки. В реальному секторі економіки Житомирської області (сільське, лісове, рибне господарство, промисловість і будівництво) зайнято лише 33 % трудових ресурсів (рис. 1). Основна частина економічно активного населення працює в секторі послуг, зокрема в гуртовій та роздрібній торгівлі (25,0 %), освіті (9 %), державному управлінні й обороні, соціальному страхуванні (8%).

Динаміка ринку праці, структура зайнятості населення, кількість і заповнюваність вакансій значною мірою залежать від рівня заробітної плати. Середній розмір заробітної плати штатних працівників у жовтні

2021 року становив 11,7 тис. грн і зріс проти попереднього року на 16 %.



Побудовано автором за даними Державної служби статистики України [1]

Рис. 1. Структура зайнятості населення за видами економічної діяльності, % (на початок 2021 р.)

Найбільшу заробітну плату в Житомирській області отримують працівники фінансової й страхової діяльності, державного управління та оборони – 15,6 тис. грн та 14,6 тис. грн. відповідно. Найменше отримують працівники мистецтва, спорту і розваг та тимчасового розміщення і організації харчування – 7,5 тис. грн та 7,0 тис. грн відповідно (рис. 2). За видами промислової діяльності найвища заробітна плата пропонується в добувній промисловості (15, 1 тис. грн), постачанні електроенергії, газу, пари (13,4 тис. грн) та водопостачанні (9,8 тис. грн).

Аналіз економічної та статистичної інформації вказує на те, що ситуація на ринку праці Житомирської області лишається досить складною. Протягом перших дев'яти місяців 2021 року було повідомлено про заплановане масове вивільнення 11,6 тис. працівників.

Соціально-економічний розвиток регіонів Українського Полісся

Обласний центр зайнятості бере активну участь у розв'язанні проблем ринку праці в регіоні. За дев'ять місяців 2021 року послугами центру зайнятості скористалося 68,8 тис. громадян, 62 % із яких мали статус зареєстрованих безробітних. За цей період працевлаштовано 29,9 % тих громадян, які звернулися до центру зайнятості, хоча це майже на 30 % менше проти попереднього року. За видами економічної діяльності найбільше людей працевлаштовано в переробній промисловості, в сільському, лісовому та рибному господарстві та у сфері торгівлі.



Побудовано автором за даними обласного центра зайнятості [4]

Рис. 2. Рівень заробітної плати за видами економічної діяльності станом на жовтень 2021 року, тис. грн

Станом на 1 грудня 2021 року кількість вакансій в обласній службі зайнятості становила 2,2 тис. одиниць, що менше від показника попереднього року на 2 %. Найбільше вакансій подано для працевлаштування кваліфікованих працівників з інструментом, робітників з обслуговування, експлуатації та устаткування машин, професіоналів, працівників торгової сфери [4].

Отже, в області існує низка проблем із ситуацією на ринку праці, зокрема:

- скорочення населення, що зумовлює «старіння» трудових ресурсів;
- зниження рівня зайнятості проти попереднього року;

Соціально-економічний розвиток регіонів Українського Полісся

- зростання рівня безробіття (на 1,7 % за останній рік);
- низький рівень працевлаштування тих громадян, які звернулися до обласного центра зайнятості;
- скорочення кількості вакансій;
- зменшення довіри до обласного центра зайнятості, свідченням чого є скорочення кількості звернень громадян до нього за 2021 рік майже на третину;
- невідповідність напрямків підготовки кадрів у системі освіти реальним потребам ринку праці регіону.

Список використаних джерел:

1. Державна служба статистики України: веб-сайт. URL: <http://ukrstat.gov.ua/> (дата звернення 18.01.2022).
2. Децентралізація дає можливості: веб-сайт. URL: <https://decentralization.gov.ua/areas/0412> (дата звернення: 17.01.2022).
3. Розподіл постійного населення України за статтю та віком на перше січня 2021 року. Стат. збірник. URL: http://database.ukrcensus.gov.ua/PXWEB2007/ukr/publ_new1/2021/z_b_rpn21_ue.pdf (дата звернення 20.01.22).
4. Ситуація на ринку праці та діяльність Державної служби зайнятості по Житомирській області у січні-листопаді 2021 року: веб-сайт. URL: <https://zhy.dcz.gov.ua/analytics/76> (дата звернення 18.01.2022).

Глушко Д.О.

ТРАНСФОРМАЦІЯ АГРАРНОГО СЕКТОРА В РЕГІОНАХ УКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Україна
denyshlushko0642@ukr.net

Основною причиною трансформації аграрного сектора України виступає зміна агрокліматичних умов. Меншою мірою, трансформаційні процеси у сільському господарстві країни зумовлені деградацією сільськогосподарських угідь, зміною техніки обробітки ґрунту, а також економічними чинниками. Головним наслідком трансформації агрокліматичних умов виступає зміна термічного режиму, що проявляється у значному підвищенні температури повітря. При цьому найшвидші темпи зростання температури повітря фіксуються на північному заході й півночі України [1]. Полісся повністю

розташоване в зоні пришвидшеного зростання температури повітря, а тому процес трансформації аграрного виробництва на його території відбувається найбільш інтенсивно. Метою даної публікації є аналіз трансформаційних процесів, що сталися в аграрному секторі областей Полісся за минуле десятиріччя. Для аналізу було обрано дані про площі посівів та обсяги виробництва шести основних сільськогосподарських культур у шести областях Полісся: Волинській, Рівненській, Житомирській, Київській, Чернігівській та Сумській.

Станом на 2011 рік найбільші площі займали посіви *пшениці* – 977,9 тис. га, що становить 14,7% від загальноукраїнської площі посівів. При цьому на зону Полісся припадало 12,8% від загального обсягу виробництва пшениці, що свідчить про те, що урожайність цієї культури у регіоні була меншою від середньої для країни. Посіви пшениці займали найбільші площі у Київській (188,5 тис. га) та Сумській (177,4) областях, найменші – у Житомирській області (95,8) й на Рівненщині (101,2 тис. га). Обсяги виробництва відповідали структурі посівних площ. Найбільше зерна було вироблено у Київській області (600,2 тис. т), найменше – у Житомирській (358 тис. т). Впродовж 2011 – 2020 рр. структура посівних площ пшениці змінилась несуттєво, проте обсяги її виробництва зазнали істотних змін. У 2020 році під пшеницю було відведено 945,6 тис. га або 14,4% від загальної площі посівів. Натомість частка Полісся у виробництві пшениці зросла на 4,5% й склала 17,3 % від загального валового збору цієї культури. Зростання обсягів виробництва пшениці у регіонах Полісся зумовлено зміною агрокліматичних ресурсів даної території, насамперед зростанням тривалості вегетаційного періоду. Як відомо, подовження періоду вегетації призводить до збільшення урожайності озимих культур, зокрема й пшениці озимої, що займає переважну частку від загальної площі посівів пшениці.

На початку минулого десятиріччя друге місце за площею посівів належало *кукурудзі*, площа насаджень якої становила 883,6 тис. га. Таким чином, на зону Полісся припадала приблизно чверть (24,9%) від загальноукраїнської площі посівів цієї культури, а валовий збір становив 6121,3 тис. т або ж 26,8% від загального обсягу виробництва. Впродовж 2011 – 2020 рр. посівні площі та обсяги виробництва кукурудзи суттєво зростали в усіх областях Полісся, а в Рівненській, Чернігівській та Волинській – у понад два рази. Найбільше зростання було зафіксоване у Рівненській області: якщо у 2011 році під посівами кукурудзи знаходилось 29,3 тис. га, а валовий збір становив 138,3 тис. т, то у 2020 році площа посівів складала 78,4 тис. га, а валовий збір – 668,1 тис. т. Станом на 2020 рік кукурудза займала найбільшу посівну площу у зоні Полісся – 1751 тис. га, що становило 32,5% від загальної площі посівів. Зростання обсягів

виробництва відбувалося ще швидшими темпами: щороку валовий збір зерна кукурудзи зростав в середньому на 678 тис. т, досягнувши максимуму у 2020 році, коли було зібрано 12400,5 тис. т, а частка Полісся у виробництві кукурудзи сягнула 41%. Подібна динаміка дає підстави стверджувати про формування у зоні Полісся сприятливих для цієї культури агрокліматичних умов, що призвело до істотного збільшення ефективності її виробництва.

З-поміж основних сільськогосподарських культур найбільші темпи зростання посівних площ та обсягів виробництва були характерні для *соняшнику*, що разом з кукурудзою належить до групи теплолюбних, посухостійких культур. Посівні площі соняшнику за десять років збільшились майже втричі – з 318 (6,7%) до 930,5 тис. га (14,4%), а валові збори зросли у понад чотири рази. Якщо у 2011 році на Поліссі було вироблено 609,3 тис. т соняшникового насіння або лише 7% від загального обсягу виробництва, то у 2020 – 2576 тис. т. Станом на 2020 рік частка Полісся у виробництві соняшнику досягла 20%. Найшвидше зростання посівних площ і валових зборів соняшнику відбувалося на Чернігівщині, де площа посівів збільшилась з 1,2 до 39,6 тис. га, а валовий збір зріс з 1,4 до 101 тис. т, тобто у 72 рази. Виконане на основі методу лінійного тренду моделювання подальшої зміни обсягів виробництва соняшнику засвідчує: за умови збереження поточної динаміки збільшення виробництва у 2030 році на зону Полісся припадатиме близько третини від загального обсягу виробництва соняшнику, а валові збори сягатимуть 5000 тис. т.

Посівні площі й обсяги виробництва *овочевих культур* впродовж 2011-2020 років змінилися несуттєво. Валові збори овочів дещо збільшились на тлі незначного зростання посівних площ. Станом на 2020 рік валовий збір овочевих культур в областях Полісся складав 1949,6 тис. т, а частка Полісся у виробництві овочів зросла з 16,9 до 20,2%. Площа земель, відведених під посіви *картоплі*, також змінилась неістотно – вона збільшилась з 448,5 до 480,3 тис. га. При цьому обсяги виробництва картоплі знижувались в середньому на 35 тис. т щороку, внаслідок чого валовий збір знизився майже на 8% – з 8582,7 тис. т у 2011 році до 7976,7 тис. т у 2020. Слід зауважити, що наявне зменшення обсягів виробництва картоплі пов'язане зі зниженням урожайності, що спричинено зміною агрокліматичних умов. До несприятливих чинників агрометеорологічного походження, що знижують урожайність картоплі, належить істотне зростання температури повітря та збільшення частки непродуктивних опадів зливого характеру. Високі температури повітря чинять істотний біофізичний вплив на процес вегетації, й, разом зі зміною характеру опадів, призводять до дефіциту вологи у ґрунті [2].

Найбільш виражена тенденція до скорочення площі посівів та обсягів виробництва була характерна для цукрового буряку. Посівні площі щороку скорочувались в середньому на 6 тис. га. Якщо у 2011 році вони склали 143,5 тис. га, то у 2020 – лише 62 тис. га. Валові збори в період з 2011 по 2020 рр. скоротились майже вдвічі: з 5060 до 2582,9 тис. т. При цьому зміна обсягів виробництва цукрового буряку була зумовлена не лише агрометеорологічними, але й економічними чинниками. До основних економічних чинників належать світові ціни на цукор, а також вартість імпорту цукрової тростини. Залежність цукрової промисловості від зовнішньоекономічної кон'юнктури зумовила певну циклічність в обсягах виробництва цукрового буряку, а підвищення цін на цукор ставало причиною збільшення обсягів виробництва (рис. 1). Водночас стабільне погіршення агрокліматичних умов, яке виявляється у підвищенні температури повітря та дефіциті зволоження, призводить до зниження урожайності цукрового буряку та підвищення собівартості його виробництва [3].

Висновок. У період з 2011 по 2020 рр. в аграрному секторі областей Українського Полісся відбулись істотні зміни. Найшвидше зростання посівних площ й обсягів виробництва було характерне для теплолюбних культур – кукурудзи та соняшнику, найбільше скорочення – для цукрового буряку, зменшення обсягів виробництва якого зумовлено не лише зміною агрокліматичних умов, але й економічними факторами. Загалом трансформація агрокліматичних умов, зокрема теплових ресурсів, позитивно вплинула на процес аграрного виробництва у регіонах Українського Полісся, проте стрімке зростання посівних площ ґрунтовиснажуючих культур у майбутньому може стати причиною деградації сільськогосподарських угідь.

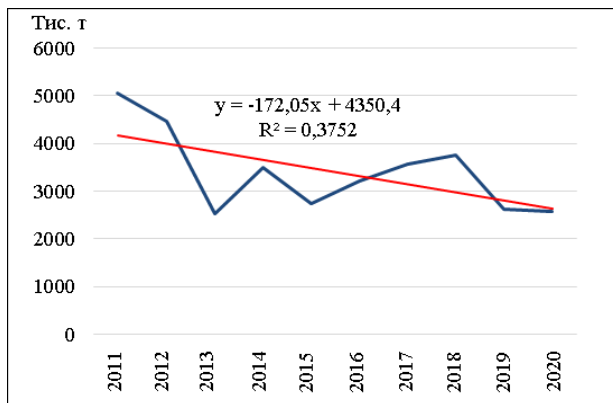


Рис. 1. Валові збори цукрового буряку

Список використаних джерел:

1. Малицька Л. В., Балабух В. О. Ймовірні зміни кліматичних умов України до середини XXI ст. *Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія*. 2020. № 1(56). С. 94–100.
2. Давыденко О. В., Лопух О. С. Влияние термических условий на урожайность картофеля в административных районах республики Беларусь. *Журнал Белорусского государственного университета. География. Геология*. 2019. №1. С. 46–62.
3. Виробництво цукрового буряку в Україні скоротилося на понад 22%. URL: <http://ukrsugar.com/uk/post/virobnictvo-cukru-v-ukraini-skorotilosa-na-ponad-22?sec=novini-ukraini> (дата звернення 29.01.2022).

Духніцький Ю. О.

**ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ВИЗНАЧЕННЯ ЗМІСТУ ПОНЯТТЯ,
ОСОБЛИВОСТЕЙ ТА ПРОБЛЕМ РОЗВИТКУ
СТАРОПРОМИСЛОВИХ РЕГІОНІВ**

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Україна
dukhnickiy@ukr.net

На сучасному етапі розвитку перед країною постає важливе питання, що стосується реформування управління економікою областей або регіонів (економічних районів), головна мета якого полягає у створенні сприятливих умов для функціонування підприємств, надання певним територіальним утворенням або організаціям більшої незалежності в прийнятті рішень, диференціації та перерозподілі фінансових ресурсів тощо. Регіони України різняться між собою природно-географічними умовами та соціально-економічними показниками, що призводить до потреби у розробці нових, а також корегуванні наявних програм розвитку враховуючи специфіку їхнього функціонування. Особливо це стосується регіонів, територія яких характеризується зосередженням природно-матеріальних запасів, а саме старопромислових регіонів. Актуальним є питання реформування управління розвитком даних регіонів, що пов'язано з їхнім значним виробничим та експортним потенціалом, застосування якого не здійснюється в повному обсязі.

Старопромислові регіони України характеризуються низкою негативних рис, основними з яких є зношеність виробничих фондів, застосування застарілих технологій та забруднення довкілля. Водночас вони відіграють головну роль у зміцненні економічного

сектору країни, адже є локомотивами розвитку і приносять найбільше фінансових ресурсів до бюджету різних територіальних рівнів [4]. Отже, визначення сутності поняття, особливостей та проблем розвитку старопромислових регіонів лишається важливим науковим завданням.

Тлумачення вітчизняними та закордонними вченими поняття «старопромисловий регіон» є різними та інколи мають зовсім протилежне значення. Загалом під старопромисловим регіоном розуміється територія, на якій, внаслідок дії історичного чинника, зосереджені галузі промисловості першого та другого індустріального циклів, що не здатні ефективно пристосовуватися до нових принципів розміщення продуктивних сил, мають низький рівень технологічного розвитку та поступово втрачають конкурентоспроможність на світових товарних ринках [1-4]. Водночас вони лишаються «базовими» для цих територій.

Старопромислові райони зазвичай вирізняються депресивним розвитком із домінуванням у структурі економіки добувної промисловості та важкої індустрії. Вони мають розвинуту транспортно-логістичну інфраструктуру, високе антропогенне навантаження та порушені в результаті інтенсивного гірничого видобутку ландшафти. Типовими ознаками даних територій є деградація економічного сектора, переважання виробничих фондів третього та четвертого технологічних укладів, значна частка зайнятого населення у галузях промисловості, які зазнають стагнації. Історія розвитку старопромислових регіонів дозволяє виокремити 3 головні етапи: а) виникнення та регіоналізація; б) розквіт; в) депресивний стан [4].

Попри те, що старопромислові регіони є лідерами в промисловому розвитку, вони характеризуються низкою проблем, пов'язаних із [3]:

1. Соціально-економічним розвитком, зокрема:

а) неефективною економічною структурою;

б) працевлаштуванням працівників, які звільнилися зі збанкрутілих та ліквідованих підприємств промисловості;

в) створенням нових робочих місць;

г) організацією підготовки, перепідготовки та перекваліфікації трудових ресурсів відповідно до потреб структурної перебудови економічного сектору;

д) недопущенням зниження заробітної плати населення;

е) розвитком малого та середнього бізнесу;

ж) покращанням здоров'я жителів цих регіонів у результаті зменшення ступеня забруднення довкілля викидами забруднювальних речовин промисловими підприємствами;

з) піднесенням культури самозайнятості мешканців цих територій;

і) організацією громадських робіт та інше.

2. Інфраструктурним забезпеченням, для вирішення яких необхідно:

Соціально-економічний розвиток регіонів Українського Полісся

а) впровадити інноваційні наукомісткі виробництва;

б) змістити акцент регіональної політики розвитку базових старопромислових галузей на основі підвищення диверсифікованості економічного сектора регіонів внаслідок оптимізації структури галузей економіки;

в) підвищити рівень розвитку рекреаційного сектора в даних регіонах.

3. Інвестиційним розвитком, а саме:

а) зношеністю основних виробничих фондів, використанням застарілих технологій, обтяженістю виробничої структури, низькими темпами технічного та технологічного оновлення;

б) значною матеріаломісткістю та енергомісткістю продукції;

в) низькими темпами впровадження інноваційних технологій та їх якісного відставання від світового рівня;

г) низькою інвестиційною привабливістю регіонів;

д) недосконалістю нормативно-правової бази регулювання розвитку даних регіонів;

е) відпливом трудових ресурсів та капіталу зі старопромислових в інші області країни;

ж) загостренням інвестиційної конкуренції між підприємствами, які діють на території певного старопромислового регіону.

Окрім цього, старопромисловим регіонам притаманні також загальноекономічні проблеми, зокрема [3]:

– структурний дисбаланс серед галузей промислового сектора;

– виснаження ресурсної бази, зношення виробничих фондів та використання застарілих технологій виробництва продукції;

– обмежені в масштабі вузької спеціалізації професійні знання та вміння кадрів;

– брак трудових ресурсів, які мають навички до роботи в новітніх галузях економіки;

– висока вартість основних коштів в «базових» галузях економічного сектора;

– провідна позиція значних підприємств чи корпорацій, яким характерне виробництво обмеженого асортименту вузькоспеціалізованої продукції;

– низький рівень мобільності капіталу;

– високий рівень заробітної плати відносно інших регіонів (областей) держави;

– високий ступінь забруднення довкілля внаслідок викидів шкідливих речовин підприємствами промисловості.

З метою економічного піднесення старопромислових регіонів необхідним є розв'язання питання високого рівня зношеності виробничих фондів та невідповідності їхнього технічного рівня світовому, що призводить до значного антропогенного навантаження

Соціально-економічний розвиток регіонів Українського Полісся

на природу. Водночас головними факторами, що призводять до гальмування процесу переобладнання підприємств, є нестача коштів на оновлення та значні економічні ризики запровадження інноваційних технологій виробництва.

Виділяють два шляхи розвитку старопромислових регіонів: 1) відмова від промислового виробництва на користь розвитку соціальної сфери, а саме креативних індустрій; 2) диверсифікація наявного та створення нового промислового кластера, відповідного вимогам сучасної економіки [2].

Найкращим прикладом старопромислового району на території України є Донецька область. Важливим чинником економічного розвитку Донбасу стало його геопросторове розташування. Даний регіон є епіцентром видобутку вугілля, а також одним із найбільших центрів металургійної промисловості та машинобудування. Окрім цього, на даній території проживає значна частка населення країни, наслідком чого стали великі проблеми в економічному секторі регіону.

З метою підвищення рівня економічного розвитку Донецької області доцільним є проведення комплексної реструктуризації та технічного переоснащення базових для цього регіону галузей промисловості. Перетворення мають бути спрямовані на використання потенціалу для розширення економічного спектра Донбасу та розвитку новітніх галузей. Принципи організації економіки послуг та креативної економіки необхідно об'єднати в політику реструктуризації як необхідне доповнення до промислової спеціалізації району [2]. Отож, головною стратегією розвитку має стати диверсифікація економічної активності, базисом якої виступають високотехнологічні галузі.

Список використаних джерел:

1. Барановський М.О., Смаль В.В., Барановська О.В. Старопромислові регіони України: проблеми та тренди сучасного розвитку (на прикладі Донецької та Луганської областей). Український географічний журнал. 2021. №1. С. 34-43.
2. Беззубко Л. В. Беззубко Б. І. Розвиток стратегій старопромислових регіонів. Економічний вісник Донбасу. 2018. № 1 (51). С. 40-44.
3. Бойченко В. С., Гелетюк Є. В. Теоретичні засади вивчення сутності та проблем розвитку старопромислових регіонів. Причорноморські економічні студії. 2016. Вип. 8. С. 155-158.
4. Снігова О. Ю. Управління структурними трансформаціями у старопромислових регіонах України: концепт державної політики. Економічний вісник Донбасу. 2020. № 3 (61). С. 80-87.

Кантур А. А. Афоніна О.О.

ОСОБЛИВОСТІ КОН'ЮНКТУРИ РЕГІОНАЛЬНОГО РИНКУ ПРАЦІ (НА ПРИКЛАДІ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ)

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Україна

kantur.alua@gmail.com; afoninaolenan@gmail.com

Кон'юнктура ринку праці включає різноманітні аспекти його функціонування. Так, до найважливіших елементів кон'юнктури ринку праці належать попит та пропозиція на працю, їх структура та співвідношення; абсолютні показники, структура та рівень зайнятості і безробіття працездатного населення.

Ринок праці має велике значення для регіональної економіки, оскільки він забезпечує соціально-економічний розвиток та стабільність регіону, а також задовольняє потреби його населення.

Ринок праці забезпечує всі підсистеми регіону трудовими ресурсами, оскільки населення є головним ресурсом і ефективно його використання обумовлює загальний стан регіональної економіки. Ринок праці є індикатором рівня соціально-економічного розвитку регіону. При вивченні ринку праці необхідно розглядати не лише окремі елементи, такі як попит та пропозиція на даному ринку, а й особливості їх співвідношення та взаємодії. Це дозволяє визначити особливості попиту та пропозиції, які знаходять своє відображення у кон'юктурі ринку праці. Ринок праці є специфічним ринком, на якому як товар виступає робоча сила, оскільки праця сама по собі не є товаром і не може бути об'єктом ринкових відносин. Тому головними елементами ринку праці є люди, які виступають носіями ринку праці та наділені такими людськими якостями, як психофізіологічні, соціальні, культурні, релігійні та ін. Ці особливості істотно впливають на інтереси, мотивацію, ступінь трудової активності населення і на стан ринку праці.

Сучасний ринок праці на Чернігівщині відображає загальний дисбаланс національного ринку праці. Вектор розвитку ринку праці у Чернігівській області формувався під впливом загальнодержавної тенденції: поряд з надлишковою пропозицією робочої сили існує і незадоволений попит на вакантні робочі місця, однією з причин якого є невідповідність пропонованих вимог фактично наявним у працівників професіям та рівнем кваліфікації. На тлі високих показників пропозиції праці відбувається зниження попиту на робочу силу. Потреба в робочій силі представлена на рис. 1.

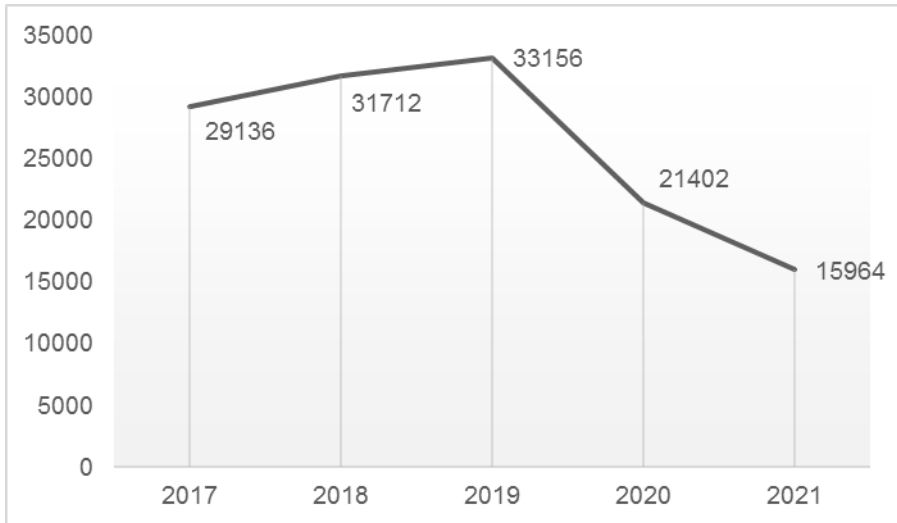


Рис.1. Потреба роботодавців Чернігівської області у робочій силі, осіб [1]

Щорічно роботодавцями регіону формується потреба у додаткових працівниках. Протягом 2017-2021 рр. потреба роботодавців Чернігівської області мала різновекторну спрямованість: з 2017 по 2019 рр. кількість запропонованих вакансій збільшилась на 4020 од. або на 12,1%, а з 2019 по 2021 рр. зменшилась на 17192 од. або більше ніж удвічі. За досліджуваний період кількість вакансій зменшилась в 1,83 рази. Причина ситуації, що склалася - пандемія SARS-CoV-2. Поширення COVID-19 серйозно вплинуло на пропозицію та попит на робочу силу на регіональному ринку праці. Щоб запобігти поширенню епідемії, було вжито заходів, що спричинили обмеження економічної діяльності та скорочення одних робочих місць, тимчасове або постійне закриття інших, що призвело до зниження попиту на робочу силу.

У 2021 р. заявлена роботодавцями потреба у працівниках склала 15964 одиниці, тобто щомісяця надходили дані про наявні 1330 вакансій. Підприємства та організації Чернігівської області відчули найбільшу потребу в працівниках наступних професійних груп: робітники з обслуговування, експлуатації та контролю за роботою технологічного устаткування, складання устаткування та машин (водій, водій тролейбуса, водій трамвая, токар, оператор заправних станцій, тракторист, машиніст екскаватора, оператор котельної, фрезерувальник, водій навантажувача) – 24,9%, некваліфіковані працівники (підсобний робітник, робітник з комплексного прибирання будинків, двірник, прибиральник службових приміщень, вантажник,

Соціально-економічний розвиток регіонів Українського Полісся

сторож, комірник, укладальник-пакувальник, кухонний робітник, опалювач) – 16,6%, працівники сфери торгівлі та послуг (продавець, кухар, охоронник, поліцейський, помічник вихователя, соціальний робітник, перукар, офіціант, бармен) – 15,2%, кваліфіковані робітники з інструментом (швачка, електромонтер, електрогазозварник, слюсар-ремонтник, слюсар-сантехнік) – 13,5%, професіонали (провізор, спеціаліст державної служби, вчитель, вихователь, інспектор, інженер, лікар, керівник музичний, економіст, практичний психолог) – 8,6%, фахівці (сестра медична, бухгалтер, фармацевт, фельдшер, електрик, майстер виробничого навчання, механік, технік, електромеханік, мерчендайзер) – 8,3%, законодавці, вищі державні службовці, керівники, менеджери (головний бухгалтер, менеджер із збуту, начальник відділу, майстер, начальник відділу поштового зв'язку) – 6,5%. Структура наявних в Чернігівській області вакансій відображена на рис. 2.

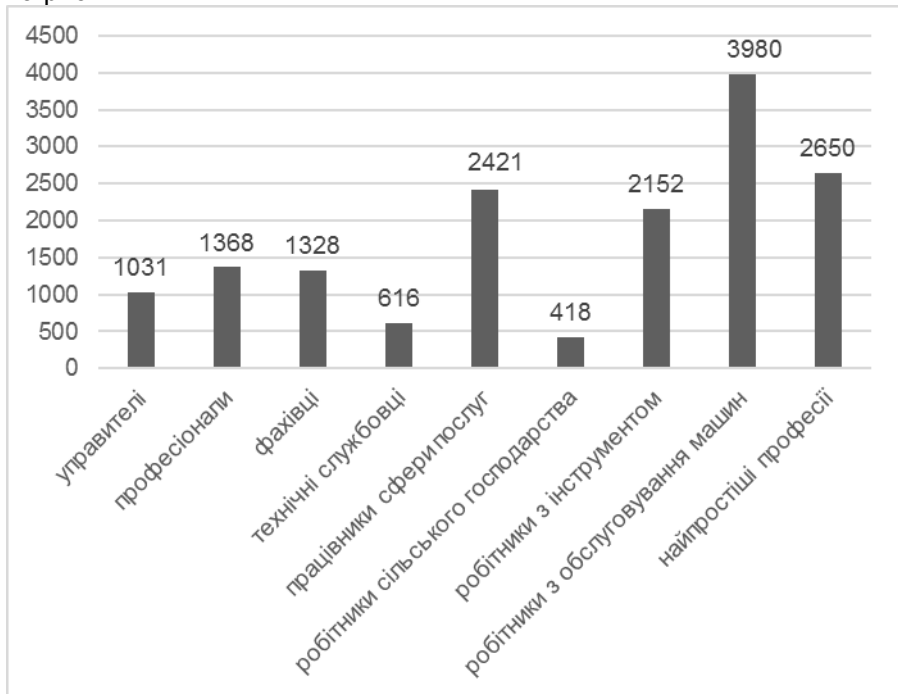


Рис.2. Кількість поданих для працевлаштування вакансій у Чернігівській області у професійному розрізі у 2021 р., осіб [1]

Відмінності між обсягами попиту та пропозиції на робочу силу щорічно зростають, що особливо помітно на контрольованому сегменті ринку праці регіону (табл. 1).

Період з 2019 по 2021 рр. можна охарактеризувати як найбільш критичний – спостерігається підвищення коефіцієнта напруженості. За досліджуваний період мінімальне значення даного показника спостерігалось у 2019 р. і становило 1,0, максимальне – у 2021 р. і склало 2,2 відповідно. Отже, у 2021 р. на одне вакантне робоче місце претендувало 2,2 незайнятих трудовою діяльністю громадянина, зареєстрованих в органах служби зайнятості населення.

Таблиця 1

Коефіцієнт напруженості на ринку праці Чернігівської області

Показник	2017	2018	2019	2020	2021
Потреба в робочій силі, осіб	29136	31712	33156	21402	15964
Кількість офіційно зареєстрованих безробітних, осіб	36670	34414	33193	38126	35654
Коефіцієнт напруженості	1,26	1,09	1,0	1,78	2,2

Таким чином, на регіональному ринку праці спостерігається тенденція невідповідності попиту та пропозиції робочої сили, кон'юнктура ринку праці є праценадлишковою.

Як бачимо, кон'юнктура на регіональному ринку праці Чернігівської області далека від рівноважної. У цій ситуації необхідна продумана державна політика щодо згладжування дисбалансу на ринку праці. Серед заходів, спрямованих на вирівнювання кон'юнктури ринку праці, можна запропонувати наступні: цільова підготовка фахівців під реальні запити роботодавців; підвищення престижу робітничих професій; грамотна профорієнтаційна робота в закладах освіти різного рівня; залучення молодих фахівців на робочі місця у сільську місцевість, де спостерігається гостра потреба у кваліфікованих медичних та сільськогосподарських працівниках шляхом надання житла або пільгових субсидій на його придбання, забезпечення інфраструктурних умов тощо; прогнозування потреб реальної економіки у кадрах та оперативне коригування запитів до закладів освіти на їх підготовку.

Список використаних джерел:

1. Офіційний сайт Державної служби зайнятості. Чернігівській обласний центр зайнятості: веб-сайт. URL: <https://chg.dcz.gov.ua/> (дата звернення: 11.01.2022).

Мусієнко В.В.

ЕКОЛОГІЧНА СИТУАЦІЯ В РЕГІОНІ: СУТНІСТЬ, ЧИННИКИ, НАСЛІДКИ

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Україна
VD2396@gmail.com

Україна має сприятливі природно-кліматичні умови, вигідне географічне розташування і високий природний потенціал. При цьому досить тривалий час неефективна економічна система сприяла нерациональному, виснажливому використанню природних ресурсів. Виходячи з цього, основним пріоритетом сучасної природоохоронної політики України є раціональне використання природних ресурсів та сприяння розвитку природоохоронних, енерго- і ресурсозберігаючих технологій.

У сучасному світі діяльність людини робить сильний, на жаль, частіше всього негативний вплив на навколишнє середовище. Зі зростанням суспільного інтересу до екологічних проблем все частіше стало виникати питання якості життєвого середовища людини. Рішення екологічних проблем полягає не тільки в захисті екологічної рівноваги в середовищі людини, але і в збереженні (і поліпшенні середовища) й тим самим збереженні біологічного виду людини: в турботі про його суспільному, розумовому і творчому розвитку.

Одним із ключових понять, що дозволяє розкрити сутність екологічної безпеки, є поняття «екологічна ситуація».

Екологічна ситуація – це стан навколишнього природного середовища у межах визначеної території, який спостерігаються в певний період часу позитивно або негативно впливають на людину або інші об'єкти [3].

Подібне визначення має екологічний стан, під яким розуміють стан конкретних об'єктів чи суб'єктів довкілля протягом тривалого часу, тоді як екологічна ситуація характеризує сукупний стан всіх об'єктів даної території лише в певний період часу з врахуванням впливу на них інших об'єктів, що знаходяться за межами даної території.

Екологічні ситуації відрізняються одна від другої за сукупністю проблем, за умовами формування, за масштабами і формами прояву екологічних чинників. Екологічна ситуація складається з декількох екологічних станів (тобто станів будь-якого об'єкту екологічної системи, і оцінюється комплексною дією показників). Під екологічними об'єктами розуміють як суб'єкти – рослини, тварини, біоценози, людину, так і середовище суб'єктів – екотоп, ландшафт, місто. Для визначення конкретної екологічної ситуації необхідно проаналізувати екологічні

Соціально-економічний розвиток регіонів Українського Полісся

показники і характеристики складових досліджуваної території. Екологічні ситуації розрізняють за такими характеристиками:

- набором проблем;
- типом техногенних перебудов;
- провідними чинниками формування природних умов;
- типом умов;
- масштабами прояву;
- часом існування;
- місцем застосування;
- рівнем гостроти прояву [2].

Поєднання набору цих показників дозволяє оцінити екологічний стан об'єкту, визначити можливі наслідки впливу на нього та виявити негативні тенденції у зміні його екологічного стану.

Для цього необхідно виділити три групи показників:

- показники стану об'єкту;
- показники еколого-ресурсного потенціалу (для природних систем) і адаптаційних можливостей і здатностей до стійкості проти зовнішніх чинників (для організмів);
- показники дії на об'єкт.

На стан екологічної ситуації в регіонах України впливає також прояв еколого-географічних проблем. Серед них для України характерними є:

- зменшення запасів корисних копалин, вичерпання ресурсів, зниження їх якості й розмаїття,
- небезпека порушення середовища внаслідок добування корисних копалин тощо);
- зміна структури земельних ресурсів унаслідок вилучення земель під господарські потреби й забудови, а також через розвиток негативних процесів у ландшафтах (ерозії, абразії, карсту, суфозії та просідання ґрунтів, підтоплення і заболочення, тощо);
- зниження родючості ґрунтів унаслідок вимивання гумусу, засолення, підтоплення тощо;
- забруднення важкими металами, пестицидами й іншими речовинами;
- зменшення запасів і забруднення поверхневих та підземних вод унаслідок посиленого водозабору, * внесення забруднюючих речовин у водні об'єкти в процесі виробництва й ведення комунального господарства;
- забруднення повітря та зміна його складу внаслідок промислових та інших викидів у атмосферу;
- скорочення розмаїття рослинного й тваринного світу та зміни в його генофонді;
- зменшення біологічної продуктивності ландшафтів ;

Соціально-економічний розвиток регіонів Українського Полісся

▪погіршення геогієнічних та санітарно-епідеміологічних умов життєдіяльності людини та існування живих організмів [1].

Отже, екологічні проблеми мають соціально-економічне підґрунтя. Деградація довкілля спричиняється взаємопов'язаними суспільними, антропогенними, природними та екологічними чинниками. Тому екологічні проблеми слід розглядати крізь призму розвитку суспільних відносин, складовою яких є багатокomпонентна система відносин «людина – техніка – середовище».

Список використаних джерел:

1. Рудько Г. І., Депутат Б. Ю. Екологічна безпека навколишнього природного середовища України. Контури проблеми : 2003. 180 с.
2. Гавриленко О. П. Екогеографія України [Текст]: навч. посіб. Київ: Знання, 2008. 646 с.
3. Національна доповідь про реалізацію національної екологічної політики / В. Г. Потапенко та ін. Київ, 2016. 119 с.

Прокоф'єв Р.О.

ПОТАМОНІМИ ЛУГАНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Україна
prokoroman707@gmail.com

Пізнання назв географічних об'єктів дає інформацію про кліматичні умови, забезпеченість природними ресурсами, історичні події, відомості про населення та умови його проживання.

Топонім – це назва місцини, основна інформація якої зашифрована в стислій за зрозумілою формі.

Топоніміка не є самостійною наукою. Опирається на географію, лінгвістику та історію.

Фундаментальним поняттям топоніміки є топонімія, тобто сукупність позначених топонімів. Закріплення координат в межах Землі, являє собою географічну назву.

В результаті освоєння людиною географічної оболонки, на основі етнографічного складу, спостереження явищ і подій, та приурочення до рельєфу виникли особливі назви місця.

На основі класифікації топонімів, виділяють: гідроніми (водні об'єкти), ойконіми (населені місця), ороніми (форми рельєфу), дромоніми (шляхи сполучення) [1;3].

В гідронімах виділяють окремі типи залежно від водойми: гелоніми (болота), потамоніми (річки), лімnonіми (озера), пелагоніми (моря), океаноніми (океани).

Соціально-економічний розвиток регіонів Українського Полісся

Об'єктом дослідження є потамоніми Луганської області.

Серед потамонімів виділяють Сіверський Донець, Айдар, Велика Кам'янка, Нагольна, Деркул, Лугань, Красна, Луганчик, Біла.

Річка Сіверський Донець є найбільшою в області, вона є притокою Дону. На берегах річки розташовані міста Рубіжне, Лисичанськ, Щастя, околиці Луганська. Перше слово пов'язано з проживанням на цій території сіверян, а Донець було названо ще давніми скіфами.

Іншомовне походження річки Айдар «чуб, коса», пояснюється перебуванням тюркських кочівників. Географічно, це «підвищення, звичайно з великої купи каміння, складеної на самій вершині у вигляді конуса». Ліва притока Сіверського Донця.

Назва річки Велика Кам'янка пов'язана безпосередньо з рельєфом, географічно розташована на Донецькому кряжі. «Велика», тому що це одна з найбільших річок південної частини області. Права притока Сіверського Донця.

Російськомовне походження має річка Нагольна. Назва пояснюється водною поверхнею та берегами з відсутністю рослин «на голому місці, «без покриву, шкірою назовні» (про хутро, шубу кожух). Також розташована на Донецькому кряжі.

Кримськотатарське походження має річка Деркул, що означає «яр, вузька долина». Проходить крутими та обривистими берегами у вузькій долині.

Найменування річки Лугань (198 км) вказує на сільськогосподарське освоєння території та особливості рельєфу «заливна запливна долина, яку використовують під пасовище та сінокіс».

Річка Красна «гарний; прекрасний, чудовий». отримала назву внаслідок атракційного вигляду.

Назва річки Луганчик запозичена від позначення річки Лугань, проте на відміну від останньої має значно меншу довжину (88 км).

З кольором води пов'язана річка Біла «білий, чистий блискучий». Корень Біл- вказує на потенційний перехід «білий, світлий – ріка» [2].

Список використаних джерел:

- 1.Афанасьєв О. Є. Географічні дослідження топонімії України: автореф. дис. канд. геогр. наук: 11.00.11 конструктивна географія і раціональне використання природних ресурсів О. Є. Афанасьєв. К., 2006. 19 с.
- 2.Лучик В. В. Етимологічний словник топонімів України Л87 В. В. Лучик; відп. Ред. В. Г. Скляренко. К. : ВЦ «Академія», 2014. 544 с.
- 3.Мурзаєв Е.М. Нариси топоніміки. М: Думка, 1974. 25 с.

Сидорець М.В.

ЧИННИКИ ТА ТЕРИТОРІАЛЬНІ ВІДМІННОСТІ БІДНОСТІ НАСЕЛЕННЯ В УКРАЇНІ

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Україна
miroslavasidorec26@gmail.com

Бідність – неможливість забезпечити свій мінімальний рівень повсякденного життя. Вона не тільки руйнує соціальні зв'язки, але є вагомим поштовхом до міграції людей за кордон у пошуках кращої долі. Головною причиною бідності є низький рівень доходів.

Одним із головних індикаторів доходів населення є рівень заробітної плати. Станом на 1 січня 2022 р. мінімальна заробітна плата в Україні становить 6500 грн. Враховувати витрати на споживання, оплату податків та інших індивідуальних платежів, цієї суми не вистачає простому українцю. З підняттям рівня цін на комунальні послуги, продукти та інші повсякденні справи, рівень бідності в Україні зростає, адже якщо зростає мінімальна заробітна плата, відповідно, зростає й рівень цін.

В Україні за методикою ООН бідними є понад 60% населення, а за звітом МВФ Україна вважається найбіднішою державою Європи як за валовим внутрішнім продуктом на душу населення, так і за рейтингом рівня заробітної плати.

На основі досліджень науковців Інституту демографії та соціальних досліджень імені М.В. Птухи можна стверджувати про зростання бідності населення в Україні. У 2020 році рівень бідності становив 51 %, що на 10 % вище проти показника 2016-2019 років [5]. Причинами зростання бідності є не лише пандемія COVID-19 чи збройний конфлікт із Росією, а переважно соціально-економічні та демографічні чинники.

Останніми роками соціально-економічна ситуація в Україні докорінно змінила життя населення. Перебудова економічних відносин в умовах спаду виробництва, інфляції, зміни форм власності призвела до різкого зниження рівня життя населення, зменшення його платоспроможності, розшарування суспільства за рівнем доходів, зростання безробіття. Головною причиною зростання безробіття стало падіння економіки та відповідне зниження фінансових результатів діяльності підприємств. Частина компаній збанкрутіла, а деякі, щоб запобігти витратам, почали знижувати рівень своїх витрат та оптимізувати штат працівників. Ще одним чинником стало підвищення мінімальної заробітної плати. Це змусило підприємців, які не в змозі збільшити свій фонд оплати праці, перевести працівників на

Соціально-економічний розвиток регіонів Українського Полісся

неповний робочий день або взагалі на неформальну зайнятість. Якщо ВВП свідчить про те, скільки благ виробляє країна загалом, то продуктивність праці показує, як використовуються її трудові ресурси. В Україні найнижча продуктивність праці з усіх європейських країн [1].

Особливо загострився зазначений вид нерівності через пандемію COVID-19 і пов'язане з нею шкільне навчання в режимі online. Відсутність сталого якісного зв'язку прирікає підлітків на недостатній рівень шкільної підготовки, що неминуче спричинить проблеми з набуттям професійної освіти у майбутньому.

Наступною групою причин бідності в Україні є демографічна. Сім'ї з дітьми практично відразу потрапляють до категорії бідних родин через тимчасову втрату роботи одного з батьків. Для розв'язання цієї проблеми має бути належна державна підтримка. Країні потрібні кардинальні заходи для зміни соціально-економічного базису демографічних процесів та їх ментальних основ. Ужитих заходів у галузі соціально-демографічної політики явно недостатньо для повного розв'язання демографічних питань [3]. Потрібні подальші зусилля з оптимізації соціально-демографічної політики в Україні. Демографічне зростання України можливе тільки за реального збільшення соціальних інвестицій і підвищення ефективності витрачених коштів на соціально-демографічну політику.

Також причиною бідності є нерівномірний розвиток регіонів. Остання світова криза та військовий конфлікт ще більше поглибили асиметрію розвитку регіонів України. Можна виділити кілька базових диспропорцій регіонального розвитку в Україні:

- у великих містах та переважно промислових районах економічний розвиток відбувається більш динамічно, ніж в аграрних територіях;

- мешканці сільських територій отримують нижчу заробітну плату, ніж населення обласних центрів;

- вищий доступ до публічних послуг, інформаційних комунікацій та отримання якісніших послуг має населення великих міст;

- розвиток підприємництва значно ускладнений у віддалених від обласного центру місцевостях;

- навколо великих міст і промислових територій переважно зосереджена розвинена логістична мережа.

Забезпечити сталий розвиток територій, міст і громад країни лише за допомогою регіональної політики неможливо. Для усунення асиметрії в економічному та соціальному розвитку регіонів необхідно розробити дієві принципи регулювання на державному рівні. При цьому необхідно зазначити, що кожен депресивний регіон має свої причини та особливості депресивності.

В Україні сформувалися помітні територіальні відмінності в бідності населення. Так, рівень бідності у сільській місцевості є вищим

Соціально-економічний розвиток регіонів Українського Полісся

за відповідний показник у малих містах, а той, своєю чергою, перевищує такий у великих містах. Традиційно найнижчим є рівень бідності в м. Києві [2]. Найбільш істотним є розрив у рівнях бідності, причому за всіма наявними критеріями, між Києвом та сільськими поселеннями. Така ситуація є головною причиною масової внутрішньої міграції населення з різних регіонів України до столиці чи інших великих міст країни.

Підвищена сільська бідність не є чимось винятковим. Вона спостерігається чи не в усіх країнах: даються взнаки нижчі заробітки, вужчі можливості зайнятості у поєднанні з більшою концентрацією в сільських поселеннях одиноких осіб похилого віку. Проте, оцінюючи українську ситуацію, слід звернути увагу на значні коливання і відсутність усталених тенденцій до подолання бідності в сільських поселеннях. Розв'язання проблеми сільської бідності є одним із найскладніших викликів для країни.

Список використаної літератури:

1. BBC News Ukraine «Бідність в Україні від 2% до 65%» URL: https://www.bbc.com/ukrainian/business/2013/08/130819_poverty_ukraine_az.
2. Бідність населення України: методологія, методика та практика аналізу / Е. М. Лібанова; Нац. академія наук України, Ін-т демографії та соціальних досліджень ім. М. В. Птухи. Умань: Видавець «Сочінський М.М.», 2020. 456 с.
3. Демографічні чинники бідності (колективна монографія) / За ред. Е.М. Лібанової. К.: Інститут демографії та соціальних досліджень НАН України. 2009. 184 с.
4. Державна служба статистики України URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>.
5. Інститут демографії та соціальних досліджень імені М.В. Птухи URL: <https://idss.org.ua/index>.

Федорець Р.Д.

ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ СЕРЕДНІХ МІСТ ЗА МЕТОДОМ ПАРЕТТО (НА ПРИКЛАДІ ОБЛАСТЕЙ УКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ)

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Україна
fedorets_roman@ukr.net

Нестабільна соціально-економічна ситуація, яка на даний момент склалась в Україні, вимагає чіткого визначення підходів і методів до вивчення рівня розвитку окремих адміністративно-територіальних одиниць та населених пунктів. У даному контексті особливо важливою є правильна та комплексна оцінка ресурсного потенціалу, яким володіють окремі території. Якщо на регіональному рівні це питання вже досить добре досліджено, то на рівні окремих населених пунктів визначення загального ресурсного потенціалу та рівня соціально-економічного розвитку проводиться значно рідше.

Перш за все, потрібно правильно трактувати саму сутність потенціалу. У найбільш загальному сенсі під «потенціалом» заведено розуміти сукупність ресурсів, засобів та можливостей, які можуть бути використані для досягнення певних цілей [1]. Мова йде не лише про фінансові чи матеріальні ресурси. Потенціал формується також і завдяки населенню, а отже разом з економічною потрібно обов'язково розглядати і соціальну складову.

Серед цілої низки методів, які можна використати для визначення рівня соціально-економічного розвитку територій, одним із найбільш вживаних є метод Паретто. Процес його використання передбачає проведення наступних дій:

- відбір показників та створення бази даних дослідження;
- нормалізація обраних показників;
- визначення інтегрального показника соціально-економічного розвитку для кожного досліджуваного міста шляхом додавання отриманих нормалізованих значень;
- проведення ранжування міст за отриманим інтегральним показником.

У межах представленої дослідження використовувалося шість показників, які характеризують демографічну ситуацію, ринок праці та діяльність підприємств станом на 2020 рік (табл. 1). Це природний та міграційний приріст населення, рівень середньомісячної заробітної плати, кількість підприємств-юридичних осіб, обсяг реалізованої продукції підприємствами (товарів і послуг) та фінансові результати

Соціально-економічний розвиток регіонів Українського Полісся

роботи підприємств (сальдо). Вихідні дані для проведення досліджень були взяті з офіційних сайтів обласних управлінь статистики України [2, 3, 4, 5, 6].

Таблиця 1

Показники соціально-економічного розвитку міст

Місто	Природний приріст населення, осіб	Міграційний приріст населення, осіб	Середньомісячна заробітна плата, грн	Кількість підприємств-юридичних осіб, одиниць	Обсяг реалізованої продукції підприємствами, млн грн	Фінансовий результат роботи підприємств (сальдо), млн грн
Ковель	-200	-49	8541,75	331	3681,5	261,5
Нововолинськ	-410	-192	10190,5	192	6530,8	-1569,5
Бердичів	-759	-81	8400,75	333	3518,7	-156,7
Коростень	-739	191	10231,5	328	6523,8	200,2
Новоград-Волинський	-371	44	9015,25	190	3528,9	117,3
Бориспіль	-724	1067	13577,75	1016	30337,6	-1882,1
Ірпінь	-299	3795	11733	1149	20440,7	225,3
Конотоп	-783	-77	9555,75	261	4045,6	664
Шостка	-831	-97	7545,75	293	4891,5	179,1
Ніжин	-744	-280	9302,75	249	4088,7	194,5
Прилуки	-774	-68	10471,5	301	11874,1	2154,7

Нормалізація відповідних фактичних показників здійснювалася за формулою $X_{norm} = \frac{X_n - X_{n \min}}{X_{n \max} - X_{n \min}}$, де X_n – вихідний показник;

$X_{n \min}$ – мінімальне значення вихідних показників;

$X_{n \max}$ – максимальне значення вихідних показників.

За допомогою вказаної вище формули ми отримаємо нормалізовані значення в діапазоні від 0 до 1, де 0 – найменше значення досліджуваного показника, а 1 – найбільше.

У результаті проведених за формулою обчислень на базі програмного забезпечення Microsoft Excel, подальшого додавання та ранжування показників отримуємо таблицю, яка більш наочно

Соціально-економічний розвиток регіонів Українського Полісся

демонструє рівень соціально-економічного розвитку середніх міст у регіонах Українського Полісся (табл. 2).

Таблиця 2

Нормалізовані показники та інтегральна оцінка рівня соціально-економічного розвитку міст

Місто	$X_1 - X_{1min}$	$X_2 - X_{2min}$	$X_3 - X_{3min}$	$X_4 - X_{4min}$	$X_5 - X_{5min}$	$X_6 - X_{6min}$	$X_n - X_{nmin}$
	X_{1max}	X_{2max}	X_{3max}	X_{4max}	X_{5max}	X_{6max}	X_{nmax}
Ірпінь	0,8431	1,0000	0,6942	1,0000	0,6310	0,5220	4,6903
Бориспіль	0,1696	0,3306	1,0000	0,8613	1,0000	0,0000	3,3614
Прилуки	0,0903	0,0520	0,4850	0,1157	0,3115	1,0000	2,0547
Ковель	1,0000	0,0567	0,1651	0,1470	0,0061	0,5310	1,9059
Новоград-Волинський	0,7290	0,0795	0,2436	0,0000	0,0004	0,4953	1,5478
Коростень	0,1458	0,1156	0,4453	0,1439	0,1121	0,5158	1,4784
Новолинськ	0,6672	0,0216	0,4385	0,0021	0,1123	0,0774	1,3191
Конотоп	0,0761	0,0498	0,3332	0,0740	0,0196	0,6307	1,1835
Ніжин	0,1379	0,0000	0,2913	0,0615	0,0213	0,5144	1,0263
Бердичів	0,1141	0,0488	0,1417	0,1491	0,0000	0,4274	0,8812
Шостка	0,0000	0,0449	0,0000	0,1074	0,0512	0,5106	0,7141

У результаті аналізу даних табл. 2 можна зробити висновок, що рівень соціально-економічного розвитку досліджуваних міст досить неоднорідний. **Найвищим** цей показник є у містах Ірпінь та Бориспіль. Вказані населені пункти характеризуються високим міграційним приростом населення, достатньо високим рівнем середньомісячної заробітної плати, найбільшою кількістю підприємств та найбільшим обсягом реалізованих товарів і послуг.

Соціально-економічний розвиток регіонів Українського Полісся

Високий рівень соціально-економічного розвитку можна спостерігати у містах Прилуки, Ковель, Новоград-Волинський. Хоча ці міста не вирізняються високими показниками природного та міграційного приросту населення, вони демонструють достатньо високі показники обсягів реалізованої продукції та фінансової роботи підприємств.

Середній рівень розвитку демонструють міста Коростень, Нововолинськ, Конотоп, Ніжин. Попри те, що окремі соціально-економічні показники цих населених пунктів знаходяться на достатньо високому рівні, у загальній сумі вони нівелюються низкою специфічних для кожного міста негативних факторів.

Низький рівень соціально-економічного розвитку мають міста Бердичів та Шостка. У цьому випадку складна демографічна ситуація поєднується з найнижчими показниками середньомісячної заробітної плати, досить посереднім обсягом реалізованої продукції та невітнішими фінансовими результатами роботи підприємств.

Результати проведеного дослідження дозволили виявити значні диспропорції у рівні розвитку середніх міст у регіонах Українського Полісся, а також визначити міста, які потребують особливої уваги. Населені пункти з середніми і низькими соціально-економічними показниками потребують більш детального вивчення, розробки й подальшого впровадження спеціалізованих програм розвитку.

Список використаних джерел

1. Гавриленко А.С. Методика оцінки соціально-економічного потенціалу регіону. Ефективна економіка №11, 2015. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4584> (дата звернення: 20.01.2022).
2. Офіційний сайт Головного управління статистики у Волинській області. URL: <http://www.lutsk.ukrstat.gov.ua> дата звернення: 18.01.2022).
3. Офіційний сайт Головного управління статистики у Житомирській області. URL: <http://www.zt.ukrstat.gov.ua> дата звернення: 18.01.2022).
4. Офіційний сайт Головного управління статистики у Київській області. URL: <http://kyivobl.ukrstat.gov.ua/content> (дата звернення: 19.01.2022).
5. Офіційний сайт Головного управління статистики у Сумській області. URL: <http://sumy.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 18.01.2022).
6. Офіційний сайт Головного управління статистики у Чернігівській області. URL: <http://www.chernigivstat.gov.ua> (дата звернення: 18.01.2022).

Туристично-рекреаційна діяльність в Українському Поліссі

ПЕРЕДУМОВИ РОЗВИТКУ ФЕСТИВАЛЬНОГО ТУРИЗМУ В РЕГІОНАХ УКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Україна

juliabarabash37@ukr.net

Останнім часом дедалі більшої популярності в світі набуває фестивальний туризм, який передбачає відвідування музичних, культурних, релігійних, спортивних, гастрономічних та інших дійств, свят і фестивалів. Потужні передумови й ресурси для його розвитку є і в Україні та її поліських регіонах зокрема. Українське Полісся включає північ Київщини, Чернігівщини, Житомирщини, Сумщини, Рівненщини та Волині. Численні фестивалі різної тематичної спрямованості викликають значний інтерес у туристів і спонукають їх пізнавати колорит Українського Полісся. Таких фестивалів проводиться до півтора десятка на рік у кожному регіоні.

Так, найбільш відомими фестивалями Волині є фестиваль-конкурс «Волинська княжна»; етнофестиваль з великодніми співанками «Великдень у Луцьку»; фестиваль вертепів «З Різдом Христовим»; гастрономічний фестиваль на території Луцького замку «LutskFoodFest» ; Міжнародний фестиваль українського фольклору «Берегиня»; фекстиваль Пива і М'яса (щороку наприкінці вересня); Міжнародний джазовий фестиваль Art Jazz Cooperation; Фестиваль громадської активності «uCRAZYans»; Фестиваль документальних фільмів Lampra.doc, на якому презентують найкращі фільми України й Польщі; Фестиваль «Бандерштат» з музичними сценами, зустрічами з відомими людьми, нічними кінопоказами; Пісенний фестиваль «Оберіг» з незмінним девізом «Без цензури, без халтури»; триденний міжнародний культурологічний фестиваль Meridian Lutsk; Фестиваль «Ярмарок Любарта», фестиваль електронної музики Joker Fest у Шацьку на березі озера Світязь [1].

На Рівненщині цікавими фестивалями є обласний фестиваль народного мистецтва «Водіння Куста» в селі Сварицевичі; Етно-Міні-Фест «Троєцькі забави» в місті Сарни; Етно-рок фестиваль «Казан» в смт Соснове; Всеукраїнський молодіжний рок-поп – фестиваль «Тарас Бульба»; Фестиваль прадавніх човнів; етно-еко фестиваль «БУЦА ПАПОРОТЬ», Міжнародний джазовий фестиваль «ART JAZZ». Проводяться також Міжнародний фестиваль-конкурс дитячого фольклору «Котилася торба»; обласне фольклорно-етнографічне свято до Міжнародного дня музеїв «Музейні гостини»; триденний туристичний фестиваль-веломарафон «Поліська Січ»; міжнародний

Соціально-економічний розвиток регіонів Українського Полісся молодіжний мистецький соціально-екологічний фестиваль «Біле Озеро»; регіональний відкритий Етно-Тур-Фест «Бурштиновий шлях» в рамках проєкту «Поліський трамвай» з метою популяризації вузькоколійної залізниці «Антонівка - Зарічне»; міжнародний фестиваль ковальського мистецтва «Металеве серце України»; всеукраїнський фестиваль гумору «Лауреат Нобельської премії»; міжнародний молодіжний фестиваль традиційної народної культури «Древлянські джерела», обласний фестиваль народної творчості та побуту «Барви Надстир'я»; міжнародний кінофестиваль «Місто Мрії»; міжнародний фестиваль студентських театрів естрадних мініатюр «Шалантух» [2].

Основою для розвитку фестивального туризму на Житомирщині є щорічний космічний фестиваль імені С. П. Корольова "KOROLEV AVIA FEST" з показовими виступами авіації, парадом байкерів тощо; фестиваль дерунів, який проводиться щороку на початку вересня в місті Коростень на території парку "Древлянський"; Всеукраїнський патріотичний фестиваль в урочищі «Хутір Радоробель» на Олевщині; військово-патріотичний фестиваль «Хмельниччина на Поліссі», що відбувається в с. Ставки поблизу Радомишля; міжнародний фестиваль-конкурс «Мелодії Полісся»; фестиваль льону в селі Стремигород, під час проведення якого вшановують давні та сучасні традиції льонарства [3].

Яскраві фестивальні дійства організують на Чернігівщині. З 2017 року започатковано проведення етно-рок фестивалю «Спорниці» з відтворенням етно-культурних традицій у супроводі розваг і музики та Всеукраїнського Бізнес-фесту, приуроченого до Дня підприємця (проводиться щороку в перший тиждень вересня). У 20-их числах вересня до святкування дня міста в Чернігові проводиться фестиваль духових оркестрів; 14 жовтня – літературний фестиваль «Покровська книжкова толока», на якому презентують себе різні видавництва, відбувається виставка-продаж, автограф-сесія відомих письменників тощо. Цікавими й веселими є гастрономічні фестивалі: молока, борщу, вареників; сімейний фестиваль CheTwinsFest, який проводиться на початку серпня і приурочується до Міжнародного дня близнюків; музичний фестиваль Music Beach, що організовується на чернігівському міському пляжі «Золотий берег»; щорічний танцювальний фестиваль латиноамериканського танцю «Salsa» [4].

Приваблюють туристів до Київщини щорічний передріздвяний фестиваль «ОРЕЛІ», що проводиться на базі музею Івана Гончара; фестивалі аеростатів, що організуються на базі виставкового центру та у форматі вільних польотів поблизу Києва (фестиваль повітряних куль «Монгольф'єрія»); фестиваль «Етніка», який щорічно приурочується до Дня незалежності і презентує традиційні автентичні

Соціально-економічний розвиток регіонів Українського Полісся техніки різних художніх промислів; фестиваль історії української музики «Ковчег Україна». Варті уваги численні музичні фестивалі: «Мелодії Полісся», великий музичний фестиваль Atlas Weekend, фестиваль важкої музики Folk Pagan Fest, рок-н-рольної музики Ukrabilly bang!, важкої музики Global East Festival, музично-театральний фестиваль Гогольfest, джазовий фестиваль Голосієве-88, фестиваль академічної музики, фестиваль-конкурс молодих виконавців «Каштани Києва», фестиваль етнічної музики «Країна мрій», фестиваль мистецтв «Майбутнє України - діти», міжнародний телерадіофестиваль, фестиваль рок-музики, літературно-музичний фестиваль БулгаковFest, фестиваль акторського мистецтва тощо [5].

Фестивальне Полісся Сумщини презентують Міжнародний літературно-мистецький фестиваль «Кролевецькі рушники»; Всеукраїнський фестиваль «Козацький родослав» в с. Шаповалівка; Всеукраїнський патріотичний фестиваль «Конотопська битва»; Вареники-Шостка-Фест; фестивалі льону і конопель, різьбярства, СіверЕтноФест, вуличної музики «Березовський Street Fest» у Глухові; обласний фестиваль народної творчості «З любов'ю вічною до тебе» в Ямполі; всеукраїнські фестивалі дитячих та юнацьких команд КВК «Усмішка Полісся» у Глухові та Ямполі [6].

Як бачимо, абсолютно всі регіони Українського Полісся мають величезний потенціал для розвитку фестивального туризму, за розумного використання якого і правильної маркетингової політики можна залучити значний потік туристів, додаткові надходження до бюджетів місцевих громад і сміливо конкурувати з відомими туристичними регіонами України.

Список використаних джерел

1. URL:<https://lutsk-online.com/events/festival/>
2. URL: <https://volodymyrets.city/articles/25669/u-2019-roci-v-rivnenskij-oblasti-projde-minimum-13-festivaliv-mi-zrobili-po-nih-korotkij-oglyad>
3. URL: <https://concert.ua/ru/catalog/zhytomyr/festivals>
4. URL:https://www.google.com/search?q=фестивали+на+Чернігвщині&rlz=1C1GCEA_enUA967UA967&oq=фестивали+на+Чернігвщині&aqs=chrome..69i57j33i10i160l2.8030j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8
5. URL: <https://kyivregion.info/2021/04/28/pid-kyevom-vidbudutsya-festyvali-povitryanyh-kul/>
6. URL: <https://nedelya.info/news/item/9954-zharti-na-polissi>

УДК 911.2:[379:745/749(477.82)

¹Бенедюк В. В., ¹Єрко І. В., ¹Антипюк О. В., ¹Качаровський Р. Є.
²Мельник Н. В.

**ОСЕРЕДКИ НАРОДНИХ ХУДОЖНІХ ПРОМИСЛІВ
ЯК ОБ'ЄКТИ ПІЗНАВАЛЬНОГО ТУРИЗМУ
КАМІНЬ-КАШИРСЬКОГО РАЙОНУ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

¹Волинський національний університет імені Лесі Українки,
м. Луцьк, Україна,
benediukvv@gmail; comierko@vnu.edu.ua; olia151099@ukr.net;
romankacharovsky@ukr.net;

²ДВНЗ «Ужгородський національний університет»,
м. Ужгород, Україна
nadezda_chyr@i.ua

Виокремлено основні види промислів на території Камінь-Каширського району Волинської області, окреслено їх особливості. Зазначено просторове розміщення осередків художніх народних промислів на території району в розрізі територіальних громад (ТГ). Визначено структуру народних художніх промислів. Проаналізовано коефіцієнт забезпеченості цими туристичними об'єктами ТГ. Визначено роль культурно-рекреаційних ресурсів як об'єктів пізнавального туризму, оцінено можливості розвитку та запропоновано шляхи подолання проблемних питань.

Ключові слова: туризм, туристично-рекреаційні ресурси, художні народні промисли, туристичний об'єкт, пізнавальний туризм, Камінь-Каширський район, Волинська область.

Постановка наукової проблеми та її значення. Волинська земля багата історико-культурними рекреаційними ресурсами, що формують фундамент функціонування пізнавального туризму. Окреме, чинне місце тут посідають народні художні промисли. Завдяки ним туристам та краєзнавцям вдається дослідити традиції та колорит волинян, скласти уяву про особливості побуту краю. Ці об'єкти, як елементи культурної спадщини, стають окрасою будь-якого туристичного маршруту. Народні художні промисли в Україні є невід'ємною складовою української культури, притаманної окремим етнографічним регіонам, є специфічним типом культурно-історичних рекреаційних ресурсів [3; 6; 11]. Їх роль у пізнавальному туризмі ще більше зростає в процесі децентралізації та набуття територіальними громадами можливостей для самоврядування, коли ТГ можуть істотно посилити розвиток культури і туризму на своїх територіях, виконуючи як соціально-культурну, так і економічну місії.

Соціально-економічний розвиток регіонів Українського Полісся

Внаслідок поглиблення адміністративно-територіальної реформи із прийняттям Верховною радою України постанови від 17. 07. 2020 р. № 807-ІХ «Про утворення та ліквідацію районів», територія Камінь-Каширського району істотно розширилась. Нині до неї входять п'ять територіальних громад: Камінь-Каширська, Любешівська, Маневицька, Прилісненська та Сошичненська. Налічується 155 населених пунктів, Площа району – 4 679,7 км², населення на 01.01.2021 р. – 131 592 осіб. Густота населення – 27,8 ос/км². Центром району є м. Камінь-Каширський [2; 4–5; 8–10].

У районі є ряд осередків народних художніх промислів (табл. 1).

Таблиця 1

Розміщення осередків художніх промислів у Камінь-Каширському районі Волинській області [1; 3–5; 7–11]

Назва ТГ	вишивка	писанкарство	ткацтво	столярство	різьба по дереву	лозоплетіння	художня обробка шкіри	загалом
Камінь-Каширська	1		4	2			1	8
Любешівська	1		2	1				4
Маневицька		1			2			3
Прилісненська	1		1		1	1		4
Сошичненська			1					1
Всього	3	1	8	3	3	1	1	20

Вишивка – один із найпоширеніших видів народного декоративного мистецтва українців; орнаментальне або сюжетне зображення на тканині, шкірі, виконане різними ручними або машинними швами. Осередки вишивання присутні у сс. Мостище (Камінь-Каширська ТГ), Седлище (Любешівська ТГ), Прилісне (Прилісненська ТГ). Осередок писанкарства (декорування традиційними символами яйця за допомогою воску й барвників) зосереджений у смт Маневичі (Маневицька ТГ). *Ткацтво* – виготовлення суворих (необроблених) текстильних тканин на ткацькому верстаті шляхом їх взаємного переплетення, найбільш поширений вид промислів у Камінь-Каширському районі, який є у всіх громадах, крім Маневицької. Сьогодні хороші зразки ткацького мистецтва (килими, рушники, рядна) можна побачити в сс. Проходи, Угриничі (Любешівська ТГ), Великий

Соціально-економічний розвиток регіонів Українського Полісся
Обзир, м. Камінь-Каширський, Невір, Хотешів (Камінь-Каширська ТГ),
Личини (Сошичненська ТГ), Прилісне (Прилісненська ТГ). *Столярство*
(виготовлення хатнього начиння з дерева) зосереджене у м. Камінь-
Каширський (Камінь-Каширська ТГ), сс. Велика Глуша (Камінь-
Каширська ТГ), Ветли (Любешівська ТГ). *Різьблення по дереву* є одним
із видів художньої обробки дерева поряд з випилюванням, токарною
обробкою. Майстри щедро оздоблювали різьбленням предмети
побутового і господарського призначення. Донині збереглися унікальні
зразки різьблених виробів у смт Маневичі (Маневицька ТГ), с. Граддя,
(Маневицька ТГ), Прилісне (Прилісненська ТГ). *Лозоплетіння*
(виготовлення побутових та художніх виробів із різноманітної
еластичної сировини) наявне у с. Галузія (Прилісненська ТГ).
Художньою обробкою шкіри (для сезонного теплого одягу) займаються
в с. Велика Глуша (Камінь-Каширська ТГ) [1; 3–5; 7–11].

На території району є 20 осередків народних художніх промислів.
Найпоширенішими видами є ткацтво – 8 (40 %), вишивка, столярство,
різьблення – по три (15 %). Найменше представлені – писанкарство,
художня обробка шкіри та лозоплетіння – по одному (5 %). А
бондарство, гончарство та ковальство, випилювання лобзиком,
соломоплетіння та обробка з каменю в районі взагалі відсутні.
Нерівномірність розміщення осередків у розрізі адміністративних
одиниць впливає і на коефіцієнт забезпеченості територій осередками
промислів як елементів пізнавального туризму. В більшості громад
(Любешівська, Маневицька, Сошичненська) він складає від 0,003
од./км², а в Камінь-Каширській 0,005 од./км². Водночас у
Прилісненській він найбільший – 0,008 од./км².

Провівши аналіз розміщення основних осередків народних
художніх промислів, слід відзначити, що вони поширені по всій
території Камінь-Каширського району Волинської області, мають
широкий видовий склад та функціональне призначення. Всі ці
промисли слід включити до туристичних та екскурсійних маршрутів,
сформованих як на районному, так і загальнообласному рівнях. В
рамках заходів покращення стану розвитку народних художніх
промислів необхідно забезпечити бюджетне фінансування та
пріоритетні можливості залучення ґрантових коштів та іноземних
інвестицій для створення належної інфраструктури цих осередків та
забезпечення належних умов відвідання їх туристами (побудова
засобів розміщення, обслуговування та транспортної мережі). На
основі проведених досліджень варто створити навчальні центри, де
кожен міг би досягнути мистецтво створення художніх народних
промислів. Слід розглянути можливість створення мережі торгівельних
закладів для продажу сувенірної продукції. Дуже важливою є
інформаційно-рекламна політика, спрямована на створення належних
умов відродження та розвитку народних промислів, майстерності

Соціально-економічний розвиток регіонів Українського Полісся фахівців культурної галузі, розширення зацікавленості населення продовжувати традиції предків, популяризацію їх пізнавальної, звичаєвої, та історичної складових.

Висновки. Завдяки проведеному дослідженню вдалося визначити основні особливості розвитку народних художніх промислів на території Камінь-Каширського району Волинської області, проаналізувати особливості розміщення народних художніх промислів територією району, окреслити основні місця зосередження певних промислів в розрізі територіальних громад. Дослідження промислів дозволило оцінити їх роль як об'єктів пізнавального туризму в системі туристичної галузі регіону. Запропоновані заходи дозволять підвищити роль цих об'єктів у системі пізнавальних туристичних маршрутів, що в свою чергу дасть змогу збільшити кількість туристів на Волині, отже покращити фінансовий стан та створити позитивний імідж краю.

Список використаних джерел:

1. Атлас історії культури Волинської області / ред. Ф. В. Зузук. Луцьк : РВВ. «Вежа» Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки, 2008. 112 с.
2. Децентралізація влади. URL:<http://decentralization.gov.ua/region/item>. (дата звернення 22.01.2022)
3. Єрчо І. В., Мельник Н. В., Качаровський Р. Є., Антипюк О. В. Новітні можливості туристичної атрактивності Камінь-Каширського району Волинської області. *Перспективи розвитку туризму в Україні та світі: управління, технології, моделі* : монографія / за ред. Л. Ю. Матвійчук, Ю. М. Барського, М. І. Лепкого. Луцьк, 2021. С. 314–334.
4. Камінь-Каширська РДА. URL:<http://kamadm.gov.ua/>(дата звернення 22.01.2022)
5. Камінь-Каширська територіальна громада. URL: <http://kmk.gromada.org.ua/> (дата звернення 22.01.2022).
6. Лозко Г. С. Види народних ремесел та художніх промислів *Українське народознавство*. К., 1995. С. 269.
7. Любешівська територіальна громада. URL: <https://lubeshivska-gromada.gov.ua/> (дата звернення 22.01.2022).
8. Маневицька територіальна громада. URL: <https://gromada.info/gromada/manevycka/> (дата звернення 22.01.2022).
9. Прилісненська територіальна громада. URL: <https://prylisnenska-gromada.gov.ua/> (дата звернення 22.01.2022).
10. Сошичненська територіальна громада. URL: <https://soshychnenska-gromada.gov.ua> (дата звернення 22.01.2022).
11. Управління культури з питань релігій та національностей Волинської ОДА. URL:<https://voladm.gov.ua/category/upravlinnya-kulturi-z-pitan-religiy-ta-nacionalnostey/1/>.(дата звернення 22.01.2022).

¹Єрко І. В., ¹Антипюк О.В. ¹Качаровський Р.Є.

²Мельник Н.В.

РЕКРЕАЦІЙНА АТРАКТИВНІСТЬ ІСТОРИКО-КУЛЬТУРНОЇ СПАДЩИНИ ГОЛОБСЬКОЇ ТГ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

¹Волинський національний університет імені Лесі Українки,
м. Луцьк, Україна,
ierko@vnu.edu.ua; olia151099@ukr.net; romankacharovsky@ukr.net

²ДВНЗ «Ужгородський національний університет»,
м. Ужгород, Україна,
nadezda_chyr@i.ua

Визначено основні історико-культурні ресурси Голобської територіальної громади (ТГ) Волинської області. Звернуто увагу на об'єкти історії та культури, археології, архітектури та містобудування та монументального мистецтва. Визначено проблемні питання розвитку історико-культурної спадщини ТГ та запропоновано шляхи їх вирішення.

Ключові слова: туризм, рекреаційний потенціал, історико-культурна спадщина, пам'ятки архітектури, пам'ятки археології, пам'ятки історії, Голобська ТГ, Волинська область.

В Україні з 2015 року почалася трансформація адміністративно-територіальної системи та державного управління на місцях. Норми Закону України «Про добровільне об'єднання територіальних громад» [7] створили передумови створення територіальних громад (ТГ), що утворились шляхом об'єднання населених пунктів, враховуючи природні, історико-культурні та соціально-економічні особливості. Завдячуючи децентралізаційним процесам, у відання місцевого самоврядування перейшли ряд сфер життя громад, зокрема культурна та туризм. Враховуючи передачу місцевому самоврядуванню повноважень та фінансових ресурсів відкрилась можливість самостійного господарювання на території громади, але питання наповнення бюджету постає досить гостро. Одним з шляхів його вирішення є розвиток історико-культурної ресурсної бази своєї громади, що дозволить залучити її об'єкти до галузі туризму та рекреації, поглибити освітній процес, посилити патріотичне виховання молоді, відродити історичну минувшину.

Самобутність та різноманітність спадщини історії та культури зумовлюють досить високий рівень туристичної атрактивності територіальних громад, створюючи передумови для прогресивного та поступального розвитку культурно-пізнавального туризму.

Соціально-економічний розвиток регіонів Українського Полісся

У Волинській області створено 54 громади, близько третини з них селищні, зокрема й Голобська, утворена 05.08.2015 р. Нині у складі громади 23 населених пункти: смт Голоби та 22 села: Байківці, Битень, Борцівка, Бруховичі, Великий Порськ, Вівчицьк, Дарівка, Діброва, Жмудче, Калиновник, Майдан, Малий Порськ, Мар'янівка, Новий Мосир, Нужель, Партизанське, Погіньки, Поповичі, Радошин, Свидники, Солотвин, Старий Мосир. Площа її складала 300,8 км², а населення – 8 555 осіб (станом на 01.01.2021 року). У складі громади діють чотири старостинські округи: Голобський, Новомосирський, Поповичівський, Радошинський. Адміністративним центром громади є смт Голоби [2–5].

Управління культури, питань релігії та національностей Волинської ОДА [6] інформує, що на території громади є 21 об'єкт історико-культурної спадщини, зокрема: одна пам'ятка археології (с.Радошин), 11 (52 %) історії та культури, вісім (38 %) архітектури та містобудування, одна (с. Поповичі) монументального мистецтва (табл.1) Функціонує музей історії селища (смт Голоби) та осередок художніх народних промыслів – писанкарства – у с. Вівчицьк [1–6].

Таблиця 1

**Перелік об'єктів історико-культурної спадщини
Голобської ТГ Волинської області [1–6; 7–9]**

Назва об'єкта	Місце знаходження	Дата спорудження
Пам'ятки археології		
Курган	с.Радошин	X-XIII ст.
Пам'ятки історії та культури		
Могили братські (3) воїнів Другої світової війни	смт Голоби	1944 рр.
Могила Бенделіані Ч.К.		1944 рр.
Пам'ятник землякам		1941-1945 рр.
Могила братська партизан, серед яких поховано Мартинюка Г.Ф.		1944 рр.
Пам'ятник землякам	с. Майдан	1941-1945 рр.
Пам'ятник землякам	с. Новий Мосир	1941-1945 рр.
Пам'ятник землякам	с. Поповичі	1941-1945 рр.
Пам'ятник землякам	с. Радошин	1941-1945 рр.
Пам'ятний знак на місці подвигу Героя Радянського Союзу Бенделіані Ч.К.		1944 р.
Пам'ятник воїнам, що загинули під	с. Свидники	1918 р.

час Першої світової війни		
Могили братські радянських воїнів (2)	с. Старий Мосир	1944 р.
Пам'ятки архітектури та містобудування		
Михайлівський костел (мур.)	смт Голоби	1711-1728 рр.
Будинок залізничної станції (мур.)		1903 р.
Садиба Вільгів (мур.)		XVIII-поч.XX ст.
Садибний будинок (мур.)		поч. XX ст.
В'їзна брама садиби (мур.)		XVIII ст.
Георгіївська церква (мур.)		1783 р.
Дзвіниця Георгіївської церкви (дер.)		XVIII ст.
Церква Різдва Богородиці (дер.)		с. Погіньки
Монументального мистецтва		
Пам'ятник Мартинюку Г.Ф. (1907-1944 рр.)	с. Поповичі	1977 р.

Однією з унікальних пам'яток архітектури у громаді є Михайлівський костел у смт Голоби. Його будівництво розпочалося у 1700-х роках в якості лютеранської або соцініанської кірхи. В 1708 р. почалася його перебудова як католицького костелу, в 1711 р.– ще одна уже власником садибного комплексу підстолий Підляський Йосипом Ерузельським, що закінчилася у 1728 р [1–2; 6].

В архітектурному плані костельний комплекс являє собою храм розташований із заходу на схід (характерно для кірхи) з високою двоярусною дзвіницею над нартексом, котрий з боку вулиці відгороджує колись одноповерховий, а зараз частково надбудований будинок плебанії. Поруч з останньою до війни була розташована ще одна чотирипілонна дзвіниця. Хрестоподібний (осі по 25м) в плані костел є однонавовою цегляною (раніше потиньковане і покрите черепицею) спорудження, що нині осучаснене новими вікнами та металочерепичною покрівлею. Характерним є бароковий декор – ажурний фриз ризниць, скошені кути трансепта в обрамленні лопаток, профільовані карнизи, аркові вікна, трикутні сандрики, прямокутні ніші, круглі вікна-троянди і напівкруглі тимпани вежі – всі виконані методом фігурної кладки [1–2; 6].

Рекреаційна атрактивність історико-культурної спадщини Голобської ТГ має ряд проблемних питань, зокрема, актуальним є необхідність у: проведенні відновлювально-реставраційних робіт ряду об'єктів спадщини; ефективній промоції на туристичних виставках, фестивалях і салонах регіонального, всеукраїнського та міжнародного масштабу; включенні культурних та історичних об'єктів у туристичні та екскурсійні маршрути громади; поданні пропозицій про залучення

Соціально-економічний розвиток регіонів Українського Полісся найбільш конкурентноздатних об'єктів до туристично-рекреаційних об'єктів Волинської області; популяризації серед широких верств населення регіону, для зростання популярності внутрішнього та міжнародного туризму [8–9].

У перспективі це призведе до істотного поживлення туристичної діяльності в громаді – сприятиме збільшенню туристичних потоків туристів, зокрема іноземних, розширенню мережі туристичної та соціальної інфраструктури, відкриє новітні можливості до створення нових та розширення старих туристичних проєктів, що в кінцевому варіанті підвищить дохід ТГ та вирішить соціально-економічні питання.

Висновки. Збереження та функціонування історико-культурної спадщини Голобської ТГ сприятиме прогресивному та поступальному розвитку туризму та рекреації в громаді, істотно поглибить міжрегіональні та міждержавні культурні зв'язки, стане рушійною силою для модернізації інфраструктури туризму та рекреації, що дасть змогу вирішити соціально-економічні проблеми місцевого населення.

Список використаних джерел:

1. Атлас історії культури Волинської області / відп. ред. Ф. В. Зузук. Луцьк : РВВ. «Вежа» Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки, 2008. 112 с.
2. Голобська територіальна громада. URL: <https://golobaska-gromada.gov.ua/> (дата звернення 08.01.2022)
3. Головне управління статистики у Волинській області.: URL: <http://www.lutsk.ukrstat.gov.ua/>. (дата звернення 02.01.2022)
4. Децентралізація: URL: <https://decentralization.gov.ua/> (дата звернення 12.01.2022)
5. Ковельська районна державна адміністрація. URL: <http://koveladm.gov.ua/> (дата звернення 02.01.2022)
6. Пам'ятки України URL: <https://zabytki.in.ua> (дата звернення 12.01.2022)
7. Про добровільне об'єднання територіальних громад. Закон України від 05.02.2003 р. № 157-VIII Відом. ВР України. 2003. № 13. 91 с.
8. Управління культури, питань релігії та національностей Волинської ОДА URL: <https://voladm.gov.ua/category/upravlinnya-kulturi-z-pitan-religiy-ta-nacionalnostey/1/> (дата звернення: 08.01.2022).
9. Чижевська Л. Т., Дацюк В. О., Поторась О. В. Туристсько-рекреаційні ресурси Ковельського району Волинської області. *Науковий вісник Східноєвр. нац. ун-ту імені Лесі Українки. Луцьк, 2020. № 5(409) : Серія : Географічні науки. С. 126-132.*

ОБ'ЄКТИ СІЛЬСЬКОГО ЗЕЛЕНОГО ТУРИЗМУ НІЖИНЩИНИ

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Україна,
yarinka.kichita@gmail.com

У сучасному постіндустріальному суспільстві туризм є важливою складовою економіки. Він здатен стати вагомим джерелом наповнення місцевого та національного бюджетів. Нажаль, не всі регіони держави мають достатні ресурси та об'єкти для нарощування туристичних потоків і це значно заважає активному розвитку культурно-пізнавального, спортивного, гірського туризму тощо. Проте в Україні є всі передумови для розвитку сільського зеленого туризму, адже сільська місцевість нашої країни вирізняється мальовничими природними; багатими історичними, культурними та етнографічними особливостями. Тому дослідження такого напрямку, як сільський зелений туризм є дуже перспективним, як загалом у межах України, так і на території Ніжинського району зокрема.

Сільський зелений туризм – це такий вид рекреації, що передбачає перебування рекреантів у будинку сільського господаря, окремому гостьовому будинку чи на території фермерського господарства.

На теренах Ніжинщини до об'єктів сільського зеленого туризму належать: 1) центр відпочинку «Вітрила Маклая» (м. Батурин), 2) туристичний комплекс «Берег» (м. Батурин), 3) мистецьке екопоселення (арт-хутір) («Острів Обирок», «Хутір Обирок») село Обірки (Батуринська ТГ), 4) зооботанічний комплекс «Басань» село Стара Басань (Бобровицька ТГ), 5) Еко-готель на хуторі Ворона (Комарівська ТГ), 6) приватна садиба хутір Гришівка (Борзнянська ТГ), 7) ресторанний комплекс «Хутір рибацький» село Хвилівка (Талалаївська ТГ), 8) комплекс відпочинку «Лісова казка» село Мала Кошелівка (Вертіївська ТГ), 9) комплекс відпочинку «Купайла» село Талалаївка (Талалаївська ТГ)(рис.1).

Соціально-економічний розвиток регіонів Українського Полісся

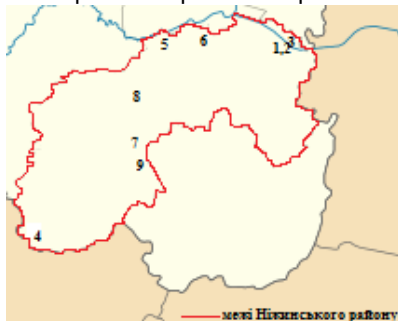


Рис. 1. Об'єкти сільського зеленого туризму на території Ніжинського району [6].

Об'єкти сільського зеленого туризму розміщені по всій території району, але найбільша їх концентрація на північному сході та в центрі. Гості цих закладів мають можливість отримувати широкий спектр послуг. Наприклад, у центрі відпочинку «Вітрила Маклая» (м. Батурин) (Рис. 2) відпочивальників розміщують у комфортабельних номерах, на території є ресторан, сауна, зал для конференцій, басейн, надаються різні види масажів. До переліку послуг ще одного батуринського об'єкту сільського зеленого туризму (туристичного комплексу «Берег») (Рис. 3) входить розміщення гостей у дерев'яних котеджах, можливість харчування в кафе з широким асортиментом напоїв та страв, річковий доглянути пляж.



Рис. 2 Центр відпочинку «Вітрила Маклая» (м. Батурин) [8].



Рис. 3 Туристичний комплекс «Берег» (м. Батурин) [7].

Неподалік Батурина розташоване мистецьке екопоселення (арт-хутір) «Острів Обирок» (Рис. 4). Тут, в умовах мальовничої природи українського Полісся відпочивальникам пропонується доторкнутися до прекрасного, спробувати спекти хліб власними руками, пожити в хаті-мазанці, відвідати фестиваль висівання та збирання пшениці тощо.



Рис. 4 Мистецьке екопоселення «Острів Обирок» (с. Обірки) [1].

У зооботанічному комплексі «Басань» туристи мають змогу познайомитися із незвичайними для цієї місцевості представниками флори, як страуси, антилопи, лані, гімалайський монал (Рис. 5).



Рис. 5 Зооботанічний комплекс «Басань» (с. Стара Басань) [4].

На хуторі Ворона неподалік від музею-садиби художника О. Саєнка відпочивальники мають змогу проживати в зручних номерах, відпочити в лазні, зайнятися риболовлю чи поплавати в однойменному озері (Рис. 6). Також відпочити біля водойми є можливість у приватній садибі на хуторі Гришівка.



Рис. 6. Еко-готель (хутір Ворона) [3].

Комплекс відпочинку «Лісова казка» в селі Мала Кошелівка (Рис.7) пропонує відвідувачам Поліські лісові пейзажі та якісне обслуговування в кафе-ресторані. Відпочинок біля водойми у зручних будиночках може запропонувати комплекс відпочинку «Купайла» в селі Таталаївка (Рис. 8).



Рис. 7. Комплекс відпочинку «Лісова казка» (с. Мала Кошелівка) [5]



Рис. 8 Комплекс відпочинку «Купайла» (с. Таталаївка) [2]

Загалом можна стверджувати, що туристичні об'єкти у сільській місцевості Ніжинського району розміщуються в мальовничих місцях та надають різноманітні послуги, які можуть задовольнити найвибагливішого рекреанта. Подальший розвиток сільського зеленого туризму на Ніжинщині не лише сприятиме зростанню прибутків людей, задіяних у цій сфері туристичної діяльності, а й покращенню економічної ситуації в районі.

Список використаних джерел:

1. Арт-хутір «Острів Обирок». URL.: <https://zruchno.travel/ObjectEntity/ObjectEntity?idCrm=a8cb9b5d-8dea-ccd2-8ad6-58986f187593&lang=ua>
2. Головний портал Ніжина. Комплекс відпочинку «Купайла». URL.: <https://mynizhyn.com>
3. Еко-готель на хуторі Ворона URL.: <https://chernihivregion.travel/places/eko-sadiba-vorona>
4. Зооботанічний комплекс «Басань» село Стара Басань. URL.: <https:kobizhcha.at.ua>
5. «Лісова казка» с. Мала Кошелівка. URL.: https://mynizhyn.com/catalog_company_249
6. Туризм - Чернігівська ОДА. URL.: <https://cg.gov.ua/index.php?id=1756&tp=1>
7. Туристичні комплекси. «Туристичний комплекс «Берег». URL.: <https://chernihivregion.travel/places/turisticnij-kompleks-bereg>
8. Центр відпочинку «Вітрила Маклая» м. Батурин. URL.: <https://parusamaklaya.com>

БУРШТИНОВІ КОПАЛЬНІ РІВНЕНЩИНИ ЯК ОБ'ЄКТ ТУРИСТИСТИЧНОЇ ПРИВАБЛИВОСТІ

Національний університет водного господарства та
природокористування (м. Рівне)

Актуальність дослідження зумовлена зростаючою потребою у психологічному розвантаженні людини та забезпеченні відпочинку, що проявляється у збільшенні уваги до рекреації і туризму. Крім того, однією з сучасних тенденцій є значний туристичний попит на огляд техногенних ландшафтів, що є наслідком привернення уваги людства до екологічних проблем. Тому в організації більшості сучасних екскурсій все яскравіше простежується «екологічний мотив», оскільки на таких екскурсіях яскраво видно вплив людини на природу. Зокрема, великою популярністю у туристів користуються порушені внаслідок людської діяльності землі з мізерною рослинністю або «бедленди».

Природне середовище зазнає найбільших трансформаційних змін при розробленні родовищ корисних копалин: суттєво змінюється рельєф території, утворюються кар'єрні виїмки глибиною до 30–50 м та відвали порід, порушується ґрунтовий і рослинний покриви, змінюється рівень підземних і ґрунтових вод тощо. Варто зазначити, що на Рівненщині розвідано багато піщано-гравійних, 27 гранітних та 7 базальтових родовищ [3].

Відновленню природного середовища сприяють рекультиваційні роботи на території відпрацьованих кар'єрів, які переважно відводять під водойми та утворюють зони рекреації і відпочинку [3].

Загально відомо, що крім законного видобутку корисних копалин, має місце нелегальний видобуток. Зокрема, у зоні Українського Полісся на території Рівненщини порушено значні площі земель внаслідок тривалого незаконного видобутку бурштину, де утворились «бедленди», або «місячні ландшафти» з оголеним та деградованим ґрунтом. Варто зазначити, що ці території створюють значний інтерес для туристів, зокрема і іноземців, що посприяло створенню туристичного маршруту «Бурштинові копальні» [1].

На рисунку зображено схему розміщення об'єктів даного маршруту, зокрема: 1 - діючий кар'єр нерудних корисних копалин ТОВ «Технобуд», який має форму гігантського амфітеатру; 2 - «Тунель кохання» – відрізок залізничної колії від селища Клесів до селища Гранітне (дану місцевість називають «двійником» всесвітньо відомого Тунелю кохання у Клевані); 3 - «Голубе озеро Коплище» – затоплений водою колишній гранітний кар'єр; 4 - «місячні ландшафти» – ділянки, що утворились в результаті незаконного видобутку бурштину; 5 - ДП «Бурштин України» – підприємство законного видобутку бурштину; 6 -

Туристично-рекреаційна діяльність в Українському Поліссі
«зачарований ліс» – ділянки лісу із деревами незвичайної форми; 7 -
Клесівський дендропарк (рисунок).



Рис. - Схема розміщення об'єктів показу на маршруті «Бурштинові
копальні», накладена на знімок супутнику Sentinel-2
за 30 жовтня 2021 року.

Даний туристичний маршрут нині активно розвивають у Клесівській ОТГ. Проте, оскільки, поліські регіони володіють значним рекреаційним потенціалом, то замість руйнування й перетворення Полісся на «бедленд» або «місячний ландшафт», варто провести рекультивацію порушених земель та залучити місцеве населення до розвитку туризму, адже, туристична діяльність може бути одним із шляхів встановлення партнерства між державними, приватними та суспільними інтересами у природокористуванні [2, 5].

У поліських районах Рівненській області можна навести багато прикладів успішного перетворення колишніх кар'єрів на популярні зони відпочинку та рекреації, зокрема:

- у с. Хотин, що знаходиться за 9 км від Рівного, є низка колишніх піщаних кар'єрів, які рекультивовано під рекреаційні водойми та нині тут у лісі облаштовано базу відпочинку «Партизан», для зручності рекреантів встановлено 34 альтанки;
- після припинення видобування граніту створена зона рекреації і відпочинку «Коплице», яка входить до туристичного маршруту «Бурштиновий шлях».

Ще одним перспективним рекреаційним об'єктом можуть стати Базальтові стовпи – нині ця локація користується значною популярністю серед туристів. Проте, на жаль, облаштованих місць для відпочинку досі немає. Тому необхідно належним чином провести рекреаційно-господарську рекультивацію.

Для привернення уваги до проблеми порушення земель внаслідок видобутку бурштину варто також розробляти різноманітні еколого-просвітницькі екскурсії, досить важливо правильно розставити акценти і підкреслити проблему знищення великої площі поліських біоценозів, а не розваги на даній території. В екскурсійній розповіді варто наголосити, що ліси – один з найважливіших компонентів біосфери, вони відіграють значну водоохоронну і водорегулюючу роль.

Аналізуючи світовий досвід використання для рекреації земель після видобутку корисних копалин, можна виокремити два напрямки:

1. Створення музейних комплексів на базі відпрацьованих шахт. Таких прикладів в європейських країнах дуже багато, частина з яких отримали статус об'єктів Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО. Наприклад, королівські соляні шахти Величка і Бохні (Польща), кам'яновугільні копальні Валлонії (Бельгія), копальні Раммельсберга, вугільна шахта Цольферайн (Німеччина), шахтарське місто Рьорус (Норвегія), кам'яновугільний басейн у регіоні Нор-Па-де-Кале (Франція) тощо [4].

2. Створення рекреаційних зон на базі техногенних ландшафтів. Яскравими прикладами є Сади Бутчартів у Канаді та Лужицький озерний край у Німеччині. У першому прикладі колишній вапняковий кар'єр перетворено на паркову зону, що нині приймає більше мільйона туристів на рік. У другому прикладі – Лужицьке поозер'я – нині являє

собою «водний світ» із тридцяти озер для туристів, який у минулому був територією з кар'єрами з видобутку бурого вугілля [6, 7].

Отже, туристично-рекреаційна діяльність на землях, порушених видобутком корисних копалин, може стати значним ресурсом наповнення бюджету і розвитку поліських регіонів та знизить соціальну напругу шляхом залучення місцевого населення до туристичної діяльності. Адже, туризм є одним з інструментів досягнення фінансової самодостатності об'єднаної територіальної громади та здатний спричинити значний позитивний вплив, створюючи робочі місця.

Список використаних джерел:

1. Бурштинові місця – для туристів. Що готують на Рівненщині і чому чекають китайців. *Суспільне: новини* : веб сайт. URL: <https://suspilne.media/50858-burstinovi-misca-dla-turistiv-so-gotuut-na-rivnensini-i-comu-cekaut-kitajciv/> (дата звернення 28.01.2022).
2. Волкова Л., Яковишина М. Соціально-екологічні аспекти рекреаційного напрямку рекультивациі ландшафтів, порушених при видобутку корисних копалин. *Науковий процес та наукові підходи: методика та реалізація досліджень* : матеріали конференцій МЦНД (23 жовтня 2020 р., Одеса). Том 2. С. 128-129. URL: <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/mcnd/article/view/5292> (дата звернення 28.01.2022).
3. Іванов Є., Гусєва І. Гранітні і базальтові родовища у Рівненській області: стан розроблення та екологічні проблеми. *Тенденції та перспективи розвитку науки і освіти в умовах глобалізації* : матеріали Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. (30 серпня 2019 р., Переяслав-Хмельницький) : збірник наукових праць. Вип. 50. С. 15-18.
4. Пацюк В. С. Аналіз світового досвіду розвитку індустріального туризму. *Географія та туризм*. 2010. Вип. 3. С. 39-44
5. Яковишина М. С., Вітрук Н. О. Рекреаційне природокористування на землях, порушених видобутком корисних копалин. *Освітні та наукові виміри природничих наук* : збірник матер. II Всеукр. заоч. наук. конф. (8 грудня 2021 р., Суми). С.161-163.
6. Lausitzer Seenland. URL : <https://www.lausitzerseenland.de/> (дата звернення 02.02.2022).
7. The Butchart Gardens. URL: <https://www.butchartgardens.com/> (дата звернення 02.02.2021).

НАЙБІЛЬШ ВІДОМІ ТУРИСТИЧНІ ОБ'ЄКТИ МІСТА БАТУРИН

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Україна
olex908@ukr.net

На північний схід від Бахмача, на високому березі мальовничої річки Сейм розташоване місто Батурин («Гетьманська столиця») [1]. Батурин є одним з найважливіших туристичних центрів нашої держави. Тут знаходяться об'єкти, на базі яких активно розвивається туристично-екскурсійна діяльність. Найбільш відомими серед них є палац гетьмана Кирила Розумовського, цитадель Батуринської фортеці, Будинок-музей судді Василя Кочубея, козацький двір та музей археології Батурина.

Палац гетьмана Кирила Розумовського є частиною палацово-садового ансамблю та пам'яткою національного значення у складі Національного історико-культурного заповідника «Гетьманська столиця». Це видатний пам'ятник епохи класицизму та один із найпопулярніших об'єктів у Чернігівській області. Ідея про його спорудження виникла в 1794 році, а протягом 1799-1803 років тут тривали масштабні будівельні роботи. Після смерті Кирила Розумовського, палац успадкував його син Андрій. Він володів ним до самої смерті. У 1824 році палац зазнав значних ушкоджень внаслідок сильної пожежі. Після цієї події палац ще кілька разів руйнувався та відновлювався і лише у 2008 році він був повністю відреставрований [4].

До туристичних об'єктів Батурина, які користуються популярністю серед гостей міста, належить і Цитадель Батуринської фортеці, Вона являє собою комплекс оборонних споруд, а також є пам'ятником археології. Батуринська фортеця була заснована в 1625 році польською коронною адміністрацією та існувала в XVII – на початку XVIII століття. Її зруйнували в листопаді 1708 року за наказом царя Петра I. Свій сучасний вигляд цитадель отримала після реставрації у 2008 році.

Архітектурно-меморіальний комплекс Цитаделі Батуринської фортеці. включає одинадцять важливих атрактивних об'єктів. Це, зокрема: головна в'їзна башта, рів, північна та південна замкові башти, міст, оборонна стіна, скарбниця, палісадова огорожа, криниця, гетьманський будинок та храм Воскресіння Господнього, Крім того, на території цитаделі розташований пам'ятник жертвам Батуринської трагедії 1708 року, жорна батуринських водяних млинів, три якорі XVIII—XIX століть та 7 гармат на лафетах [6].

Пам'яткою архітектури національного значення та музейним об'єктом національного історико-культурного заповідника «Гетьманська столиця» є будинок-музей судді Василя Кочубея. Він був споруджений у другій половині XVII століття в стилі українського бароко. В Україні таких будівель майже немає. Будинок Кочубея являє собою велику цінність, як зразок архітектури другої половини XVII століття. Він є оригінальною будівлею з підвалом і надземною частиною (чотири зали), що збереглися до нашого часу.

Відвідувачі залів будинку мають можливість ознайомитися з історією його спорудження, ремонту та використання. Тут представлені також предмети побуту, замки та ключі XVII—XVIII століття. Історія роду Кочубеїв глибоко розкрита, завдяки генеалогічному дереву та фамільним портретам родини Кочубеїв. Також тут є окрема вітрина, яка присвячена Самійлу Величку, відомому українському літописцю, та окрема зала, яка присвячена коханню Івана Мазепи та Мотрі Кочубей [2].

У 2021 році у складі Національного історико-культурного заповідника «Гетьманська столиця» було відкрито для відвідувачів козацький двір. Це реконструкція садиби, що знаходилася в Батурині у другій половині XIX століття. Він складається з чотирикімнатного будинку з сіними, вітальні та підсобних приміщень, домашньої споруди, хліва та льоху, а також колодязя [5].

Батуринський археологічний музей, який також входить до складу Національного історико-культурного заповідника «Гетьманська столиця», розташований у місцевій пам'ятці архітектури - Воскресенській церкво-парафіяльній школі. Вона належить до комплексу Воскресенської церкви яка є усипальницею гетьмана Кирила Розумовського. Музей являє собою одноповерховий цегляний будинок прямокутної форми. У різний час тут розміщувалися церковна школа та дитячий садок [3].

Список використаних джерел:

1. Батурин. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki>
2. Будинок Генерального судді В.Кочубея. Національний історико-культурний заповідник «Гетьманська столиця». URL: <https://baturin-capital.gov.ua/museum>
3. Олєфіренко Н. Відкриття Музею археології Батурина // Слово «Гетьманської столиці» — № 5 (12), вересень-жовтень 2008. С.6.
4. Палац Розумовського (Батурин). URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki>
5. Хармак М. У новий екскурсійний сезон — з новим інтерактивним музеєм! // Слово «Гетьманської столиці». 2021. № 2 (83). С. 1.
6. Цитадель Батуринської фортеці. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki>

ТРАНСПОРТНА МЕРЕЖА НОВОВОЛИНСЬКОЇ ТГ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ ЯК СКЛАДОВА ТУРИСТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ РЕГІОНУ

Волинський національний університет імені Лесі Українки,
м.Луцьк, Україна,
ox_80@ukr.net; ierko@vnu.edu.ua; romankacharovsky@ukr.net

Окреслено процес утворення Нововолинської територіальної громади (ТГ) Володимир-Волинського району Волинської області. Визначено особливості розвитку транспортної мережі, що створена та функціонує на території громади. Визначено її роль як важливого елемента туристичної інфраструктури. Запропоновано шляхи її удосконалення та покращення функціонування.

Ключові слова: туризм, транспорт, туристична інфраструктура, Нововолинська ТГ, Володимир-Волинський район, Волинська область.

Дієвому функціонуванню та поступальному прогресивному розвитку галузі туризму сприяє відмінний стан наявної туристичної інфраструктури, зокрема транспортної. Бажання влади трансформувати модель управління державними інституціями на місцях, а саме місцевого самоврядування, призвело до утворення, згідно норм Закону України «Про добровільне об'єднання територіальних громад» [5], на теренах Волинської області чотирьох адміністративно-територіальних районів у складі 54 громад, серед них й Нововолинської. Громади, отримали можливість самостійно здійснювати ряд владних повноваження та розпоряджатися певними фінансово-економічними ресурсами, одночасно здобули ряд проблем, вирішення яких потребує додаткових джерел прибутку. Серед них, однією з найперспективніших є туризм, як галузь, що прогресивно і динамічно розвивається. Наявні фінансові ресурси (громада практично є самодостатньою, рівень дотаційності бюджету становить лише 16,2 % [2; 4]), залучені інвестиційні та ґрантові кошти, підтримка держави дозволять у коротний термін провести реконструкцію туристичної інфраструктури, що разом з існуючими туристично-рекреаційними ресурсами дадуть змогу здійснити прорив у функціонуванні туризму.

Нововолинська територіальна громада утворена 25 жовтня 2020 року у складі міста Нововолинська, селища міського типу Благодатне та шести сіл: Грибовиця, Гряди, Низкиничі, Тишковичі, Хренів та Кропивщина. З липня 2020 р., після прийняття постанови Верховної ради України від 17.07.2020 р. «Про утворення та ліквідацію районів», у складі Володимир-Волинського району Волинської області.

Адміністративним центром ТГ є м.Нововолинськ. Її загальна площа склала 75,2 км², населення – 58 182 осіб. Густота населення – 15,85 осіб/км² [1–2; 4].

Подорожі туристів не відбуваються без доступу подорожуючих до об'єктів туризму. Саме завдяки розгалуженій мережі транспортних шляхів вдається підвищити потік туристів до певних туристично привабливих місць.

Служба автомобільних доріг у Волинській області інформує, що територією громади проходять автошляхи державного (регіональні) та місцевого значення. Експлуатаційна довжина автомобільних доріг державного і місцевого значення – 92,1 км, зокрема. із твердим покриттям – 65,0 км. Питома вага автомобільних доріг із твердим покриттям – 70,6%. Регіональною трасою у громаді є **P-15** (Ковель–Володимир-Волинський–Червоноград–Жовква) [3–5]. Дорогами місцевого значення є: обласні **О 030105** (Ізов –Бортнів– Бужанка–Нововолинськ), **О 031325** (Литовеж – Грибовиця – Соснина – (О030319)) та районні **С 030302** (Петрове–Поромів–Нововолинськ), **С 030305** (Нововолинськ–Гряди), **С 030306** (Грибовиця–Мишів–Іванівка–(Т-03-02)), **С 030310** ((С030305)–Низкиничі–Хренів), **С 030317** (Хренів–Кропивщина–Грибовиця), **С 030318** ((С030305)–Тишковичі– (Т-03-05)), [1; 3–4; 6].

Нововолинська ТГ має зручне географічне розташування і доступність до обласного центру. Автомобільний транспорт відіграє провідну роль у транспортному сполученні. Мережа доріг загального користування забезпечує транспортне сполучення між всіма населеними пунктами. Сполучення з обласним та районним центром, містами і селами району та області здійснюється приватними перевізниками. Транспортна мережа забезпечена АЗС та СТО у м.Нововолинську та смт Благодатне [1; 3; 6].

Залізничне сполучення представлено залізничною магістраллю сполученням Ковель–Володимир-Львів (найближчі станції у м. Володимир та смт Іваничі) – за даним напрямом Волинська область з'єднана з західними регіонами України, а також країнами Центрально-Східної Європи, а повітряне – у громаді відсутнє, найближчими аеропортами є Львів та Рівне. Переміщення туристів з екскурсійною (річкові прогулянки вихідного дня) метою водними шляхами можливе річками Західний Буг (загальна довжина річки складає 772 кілометри, з них на території України — 404 км (220 кілометрів – у Волинській області по прикордонній ділянці з Республікою Польща) та Студянка (права притока Західного Бугу) – довжина – 26,5 км, площа водозбору – 136,05 км², (14,5га) [1; 3-4; 6].

Громада має вигідне транспортно-географічне розташування. Знаходиться у п'яти кілометрах від державного кордону з Республікою

Туристично-рекреаційна діяльність в Українському Поліссі

Польща (проходить вздовж р. Західний Буг), за 30 км від автопереходу Устилуг, за 100 км до автопереходу і пасажирського залізничного переходу Ягодин. Відтак Нововолинськ вигідно з'єднує прикордонну територію Західної України та Східної Польщі, входить до транскордонного переходу «Єврорегіон Буг», через який здійснюються інтенсивні зовнішньоекономічні зв'язки регіонів України з Європейськими державами [1; 6].

Проаналізувавши можливості транспортної мережі Нововолинської ТГ, відзначаємо її достатній рівень забезпеченості, особливо автомобільними шляхами та залізничним сполученням, проте відсутність повітряного сполучення створює проблеми для іноземних туристів з дальніх країн. Водні артерії придатні більше для прогулянкових та відпочинкових маршрутів, ніж для регулярних перевезень. Враховуючи проаналізоване, громаді, виконуючи Стратегію свого розвитку, слід:

1) відремонтувати автомобільні дороги місцевого значення (за європейськими стандартами) в межах коштів залучених за державними програмами та інвестиційними проектами в рамках «Стратегії розвитку Нововолинської ТГ до 2030 року»;

2) збільшити пропускну спроможність автомобільних доріг, розширивши їх ширину;

3) розглянути фінансову доцільність і технічну можливість авіаційного сполучення громади (можливо легкомоторними повітряними суднами), зокрема з обласним центром (місто Луцьк);

4) забезпечити постійне, безперебійне, автобусне сполучення з громадами Волинської, Львівської та Рівненської області (особливо колишніми районними центрами та великими вузловими залізничними станціями), для забезпечення доїзду туристів;

5) облаштувати зупинки вздовж колії залізничного транспорту тимчасовими спорудами із наявністю савузлів;

6) осучаснити автобусні зупинки у всіх населених пунктах громади, створивши електронні табло руху транспорту (за GPS-навігацією);

7) розширити та модернізувати наявну мережу закладів харчування (забезпечивши їх громадськими вбиральнями та місцями для самообслуговування осіб з інвалідністю);

8) покращити мережу вуличної торгівлі вздовж автомобільних доріг;

9) збільшити кількість закладів тимчасового розміщення (особливо мотелі, готелі, кемпінги).

Висновки. Прогресивний розвиток туристичної галузі будь-якої громади неможливий без нормального функціонування транспорту як важливого елементу туристичної інфраструктури, адже завдяки цьому відзначається стрімкий ріст туристичних потоків подорожуючих, що

Туристично-рекреаційна діяльність в Українському Поліссі

дозволяє забезпечити постійне та вагоме наповнення бюджету, зайнятість значної кількості трудових ресурсів та добробут громади. Нововолинська ТГ має досить потужну транспортну мережу та розбудовану інфраструктуру, що сприяє розвитку туризму у громаді та регіоні.

Список використаних джерел:

1. Володимир-Волинська районна державна адміністрація URL: <http://lbsadm.gov.ua/> (дата звернення: 08.01.2022).
2. Децентралізація влади URL:: <http://decentralization.gov.ua/region/item>. (дата звернення: 30.12.2021).
3. Качаровський Р. Є., Єрко І. В., Чир Н. В., Антипюк О. В. Транспортна мережа прикордонних об'єднаних територіальних громад Волинської області як важливий елемент туристичної інфраструктури. *Тенденції та перспективи розвитку науки і освіти в умовах глобалізації*: Переяслав-Хмельницький, 2019. Вип. 51. С. 15-17.
4. Нововолинська територіальна громада URL: <https://nov-rada.gov.ua/> (дата звернення: 08.01.2022).
5. Про добровільне об'єднання територіальних громад. Закон України від 05.02.2015 № 157-VIII. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/157-19>. (дата звернення: 02.01.2022).
6. Служба автомобільних доріг у Волинській області. URL: https://vl.ukravtodor.gov.ua/pro_sluzhbu/kontakty.html (дата звернення: 30.12.2021).

ПРОЕКТУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ СТЕЖОК НАДСЛУЧАНСЬКОГО РЕГІОНАЛЬНОГО ЛАНДШАФТНОГО ПАРКУ ЗА МАТЕРІАЛАМИ СУПУТНИКОВИХ ЗНІМАНЬ

Національний університет водного господарства та
природокористування, м. Рівне, Україна
s.m.ostapchuk@ukr.net, prokopchuka@ukr.net

Аналіз різноманітних джерел свідчить, що екологічний туризм розглядається як важливе явище у світовому туризмі. За прогнозами експертів ВТО, у XXI ст. темпи його активно зростатимуть, а отримані прибутки сприятимуть розвитку національних економік багатьох країн світу.

Одним із важливих початкових завдань на шляху геоінформаційного забезпечення сталого розвитку екологічного туризму є оптимальні рішення по розробці маршрутів та локацій. На основі досвіду виконаних робіт можна стверджувати, що оцінити повною мірою особливості місцевості, якісні і кількісні характеристики маршрутів та оглядових точок (складність, протяжність, оглядовість та ін.) досить складно без використання даних дистанційного зондування Землі. Завдяки безкоштовному доступу, глобальному покриттю, відносно високій періодичності знімання, наявності великої кількості апробованих алгоритмів обробки, найбільший інтерес у даному випадку становлять продукти мультиспектрального та радарного сканування поверхні Землі (Sentinel, Landsat). Знімки можуть бути завантажені із серверів Європейського космічного агентства або Геологічної служби США. Всі зображення постачаються з різним ступенем обробки, проте в базовому вигляді надаються з виконаною геометричною та атмосферною корекцією.

Головні узагальнюючі моменти по проектуванню екологічних стежок за матеріалами супутникових зніманих на території Надслучанського регіонального ландшафтного парку наведено нижче.

Вказану роботу з певною долею умовності можна розділити на декілька етапів:

- ознайомлення з існуючою методикою створення екологічних стежок;
- аналіз наявного картографічного матеріалу;
- вивчення комплексної географічної характеристики території;
- налаштування і тестування програмного забезпечення та апаратних засобів для запису треків;
- прокладання і координування маршрутів та оглядових точок;

Туристично-рекреаційна діяльність в Українському Поліссі

- аналіз та фільтрація точок, записаних у треки;
- опрацювання та аналіз отриманих фотоматеріалів;
- побудова цифрової моделі рельєфу;
- побудова тематичних та індексних карт;
- використання композитних зображень для візуальної ідентифікації об'єктів;
- побудова векторних карт маршрутів, оглядових точок та точок прив'язки фотографій.

При виконанні досліджень нами були використані зображення, отримані космічним апаратом Sentinel-2. Роздільної здатності таких продуктів (10 м), точності геометричної прив'язки, діапазону знімання достатньо для проектування екологічних стежок.

Процес побудови цифрової моделі зводиться до наступного:

- виділення ділянки обробки;
- побудова інтерферограми та диференціальної інтерферограми за парою знімків;
- виконання адаптивної фільтрації (наприклад, Golfstein);
- аналіз відповідності зображень;
- розгортання фази;
- видалення фазового зсуву (створення опорних точок, трансформація);
- перерахунок значень фази в абсолютні висоти;
- геометрична корекція зображення.

У нашому випадку обробка виконувалась у програмному продукті ENVI SARscape. В результаті отримано ґрид у форматі geotiff, кожна комірка якого містить значення висоти.

В подальшому на основі цього продукту можна створити 3d модель рельєфу, побудувати горизонталі, відмітки висот, визначити ухили земної поверхні, експозицію схилів, проаналізувати області видимості тощо.

Процес створення тематичних та індексних карт включає:

- радіометричну корекцію зображень;
- атмосферну корекцію зображень;
- створення індексних зображень;
- створення еталонних ділянок;
- побудову сигнатур;
- класифікацію.

Обробка мультиспектральних зображень виконувалась в програмі Idrisi Selva.

Отримані тематичні карти являють собою растрові зображення, на яких певними кольорами відображаються різні типи об'єктів.

Для проектування еколого-туристичних маршрутів на тематичній карті доречно відобразити водойми, рослинність, шляхи та комунікації,

забудову тощо. Індексні зображення використовуються для оцінки біомаси рослинності та як допоміжний продукт в процесі класифікації.

Після виконання підготовчих робіт переходять до процесу моделювання. Для цього використовується спеціалізоване програмне забезпечення, в нашому випадку ArcGIS.

До проекту завантажуються вихідні дані: ЦМР, тематичні та індексні карти, супутникові знімки та базові карти із віддаленого сервера ESRI. Наявність вищеперерахованих даних дозволяє врахувати особливості рельєфу, розташування інфраструктури та комунікацій, наявну рослинність, окремі природні об'єкти. Проектування виконується за допомогою інструментів 3d моделювання, висоти точок автоматично витягуються із ЦМР. Вихідними продуктами виступають: маршрути (тип 3d poliline), оглядові точки (тип 3d point), збережені у форматі shp чи іншому форматі, який підтримує елементи 3d. Паралельно із вищеперерахованими продуктами за допомогою інструментарію ГІС можна отримати: профілі ходів, області видимості (за наявності цифрової моделі поверхні), ухили по маршруту, каталоги координат тощо.

У результаті такої роботи було запроєктовано 5 пішохідних («Соколіні гори»: незамкнута, за складністю – складна, крутизна понад 30°, загальна протяжність – 2,7 км, тривалість подорожі – 3,5 год.; «Щербовець»: замкнута, за складністю – помірна, крутизна до 30°, загальна протяжність – 6,7 км, тривалість подорожі – 4 год.; «Млинкова річка»: незамкнута, за складністю – складна, крутизна понад 30°, загальна протяжність – 4,1 км, тривалість подорожі – 4 год.; «Губківський замок»: незамкнута, за складністю – складна, крутизна понад 30°, загальна протяжність – 4,8 км, тривалість подорожі – 3,5 год.; «Стави»: незамкнута, за складністю – помірна, крутизна до 30°, загальна протяжність – 8,2 км, тривалість подорожі – 5 год.) та 2 кінних («Мандрівка поліським лісом»: замкнута, за складністю – помірна, крутизна до 30°, загальна протяжність – 11,6 км, тривалість подорожі – 5 год.; «Лісовими стежками Полісся»: замкнута, за складністю – помірна, крутизна до 30°, загальна протяжність – 5,5 км, тривалість подорожі – 3,5 год.) екологічних стежок.

Слід зазначити, що отримані результати покликані спростити процес вибору оптимальних туристичних шляхів на місцевості. Для остаточного прийняття рішення потрібно провести польові дешифрувальні роботи.

Плугатор О. М., науковий керівник - Архипова Л.М.

Аналіз розвитку міжнародного туризму в Україні

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу,
м. Івано-Франківськ, Україна
pluhatoroxana@gmail.com

Україна поки що не належить до світових лідерів за кількістю відвідувань туристами, однак особливості її географічного розташування та рельєфу, сприятливий клімат, багатство природно-ресурсного, історико-культурного та туристично-рекреаційного потенціалу створюють можливості для інтенсивного розвитку багатьох видів і внутрішнього, і іноземного туризму.

Головні чинники, що зумовили зростання обсягів в'їзного туризму:

- прийняття низки документів щодо заохочення іноземного туризму, спрощення процедур перетину іноземними туристами українського кордону та умов їхнього перебування в Україні;

- запровадження сертифікації, ліцензування та стандартизації у туристичній та суміжних сферах діяльності. З жовтня 1999 року в Україні запроваджено обов'язкову сертифікацію готельних послуг та послуг харчування суб'єктів туристичної діяльності, які ці послуги надають, з липня 2000 року - ліцензування туроператорської та турагентської діяльності;

- активізація міжнародної рекламно-інформаційної діяльності з метою просування національного туристичного продукту на світовий ринок;

- створення системи підготовки та підвищення кваліфікації туристичних кадрів України. Заходи плановано проводити також через навчання і стажування у спеціалізованих навчальних закладах держав-членів ЄС тощо [1].

Після пандемічного 2020 р. із глобальним спадом туристичної галузі, особливо в частині міжнародного туризму, у першій половині 2021 року (рис.1) в Україні відзначається позитивна динаміка в збільшенні кількості туристів з таких країн як Саудівська Аравія (їхня чисельність зросла в 40 разів, та становить 14 тис. осіб, в той час як за аналогічний період 2020 року в Україну приїхало лише 350 громадян), США (кількість туристів зросла на 69,6% в порівнянні з минулим роком, та досягла 34 тис.), Ізраїль (ріст на 26%, кількість туристів 26,6 тис.), та Країн Закавказзя (на 100% зросла кількість Вірмен (7 тис.), майже на 40% збільшилась кількість туристів з Грузії (становить 15,5 тис.) та на 67% зріс показник Азербайджану (16 тис.).

Згідно рейтингу Всесвітньої Організації Туризму, Україна входить в 30 – ку найбільш відвідуваних країн у світі. Країну щороку відвідують

Туристично-рекреаційна діяльність в Українському Поліссі

більше 10 мільйонів туристів, максимальний туристичний потік було зафіксовано у 2008р. - Україну відвідали 25,4 млн. туристів.

Традиційними постачальниками відвідувачів для України були й залишаються: (рис.1) Молдова (368 тис. осіб), Росія (198 тис.), Румунія (109 тис.), Білорусь (96 тис.) та Туреччина (93 тис.). 70% іноземців, що відвідали Україну (рис. 2) - європейці (на 10% менше від минулорічного показника), 24% - представники країн Азійського регіону (на 8% більше ніж в 2020 році), 2,8% приїхали з Північної Америки та лише 1,7% - громадяни Африканського континенту [2].



Рис.1 - Порівняльна характеристика кількості іноземних туристів в Україні за 1-е півріччя 2021року

Пандемічний період поставив туристичну галузь в екстремальні умови та кардинально змінив підхід туристів до вибору країн для відпочинку. Водночас перше півріччя 2021 року ознаменувалося поступовим відновленням туристичних потоків, як для України, так і для світу загалом. Відбулося значне переосмислення туристичних маршрутів та підвищення рівня внутрішніх поїздок у всьому світі.

Проаналізувавши дані за перше півріччя 2021 року, можна зауважити ріст кількості відвідувачів до України на 9% в порівнянні з другим півріччям 2020 року. За цей рік ми прийняли півтора мільйони осіб з різних країн, однак цей показник на 31% менше в порівнянні з аналогічним періодом минулого року (тоді кількість іноземців в Україні становила 2 млн) та на 75% менше за показник аналогічного періоду 2019 року, коли кількість іноземних гостей досягла майже 6 мільйонів. Спостерігаємо значний приріст відвідувачів за другий квартал 2021 року, їхня кількість в 4 рази перевищила кількість осіб, прийнятих за відповідний період 2020 року і сягнула 3,4 млн [2].

Туристично-рекреаційна діяльність в Українському Поліссі



Рис.2. – Відвідування іноземцями України за 1-е півріччя 2021 [2]

Згідно з вище представлених даних щодо туристичних прибуттів в Україну, можна сказати що кожен рік в'їзний туризм зростає приблизно на 1- 1,5 млн. осіб, в залежності від внутрішньої ситуації в країні. Можна спрогнозувати, що станом на 2031 загальна кількість туристів становитиме – 9,4 млн. іноземців.



Рис.3 – Прогноз туристичних прибуттів в Україну на 10 років

Подальший розвиток міжнародного туризму в Україні та перетворення його на джерело значних і стабільних надходжень до бюджету вимагає розроблення відповідної нормативно-правової бази

Туристично-рекреаційна діяльність в Українському Поліссі

туризму, активної державної політики та узгоджених дій усіх органів державної та місцевої влади з розвитку туризму, створення конкурентоспроможного туристичного продукту, суттєвого вдосконалення туристичної інфраструктури. Перспективи відновлення в'їзного туристичного потоку також пов'язані зі стабілізацією ситуації на сході країни, розвитком євроінтеграційних процесів, що покращить зовнішній імідж та зміцнить авторитет держави на міжнародному ринку туристичних послуг.

Список використаної літератури:

1. Міжнародний туризм в Україні як форма розвитку інтеграційних комунікацій : URL https://tourlib.net/statti_ukr/prejger.htm (дата звернення : 10.11.2021)
2. Міжнародний туризм в Україні:URL <https://www.tourism.gov.ua/blog/kilkosti-turistiv-do-ukrayini-za-pershe-pivrichchya-2021-roku-zroslo-na-9-v-porivnyanni-z-drugim-pivrichchyam-2020-roku> :(дата звернення 10.11.2021)

Подолько Л.П., Науменко Л.М.

ПРИРОДНІ РЕКРЕАЦІЙНО-ТУРИСТИЧНІ РЕСУРСИ МЕЗИНСЬКОГО НПП

Мезинський національний природний парк
с. Деснянське Україна
mezinpark@gmail.com

Україна має великі рекреаційні ресурси, до яких належать географічні об'єкти, що використовуються чи можуть бути використані для відпочинку, туризму, лікування, оздоровлення населення. Рекреаційні ресурси – це об'єкти, явища і процеси природного та антропогенного походження, що використовуються або можуть бути використаними для розвитку рекреації на певній території. Головна властивість рекреаційних ресурсів – здатність відновлювати і розвивати духовні та фізичні сили людини. Ученими встановлено, що найкращими об'єктами для такого роду діяльності є об'єкти та території природно-заповідного фонду, заповідний режим яких передбачає рекреаційне використання природних ресурсів [1].

На даному етапі розвитку людства, рекреаційна діяльність являється невід'ємною частиною сучасного способу життя. Залучаючи у сферу цієї діяльності природні об'єкти, людина знаходить або формує, а суспільство розвиває особливі територіальні рекреаційні системи.

Чимале значення для лікування та відпочинку мають рекреаційні ресурси Полісся. Саме Чернігівська область володіє багатими і різноманітними природними рекреаційними ресурсами, які створюють передумови для організації рекреації, туризму та відпочинку.

В Чернігівській області однією з найбільших рекреаційних установ виступає Мезинський національний природний парк, важливою функцією якого є створення умов для організованого відпочинку, туризму, інших видів рекреаційної діяльності.

Природно-територіальні комплекси Мезинського НПП представлені різними типами ландшафтів, тож мають досить високий природно-рекреаційний потенціал.

Згідно з системою фізико-географічного районування Чернігівської області територія НПП входить до складу Новгород-Сіверського фізико-географічного району. Серед всіх лівобережних поліських районів він різниться найбільшим розчленуванням та виходом корінних порід.

Територія Мезинського НПП є горбистою рівниною, яка укладається в інтервал висот 115-200 м. над р. м. Ця рівнина має незначний похил на південний захід від Середньо-Руської височини. Цей напрям похилу підкреслюється долиною р. Десна [3].

Горбистість рельєфу виглядає дуже естетично чим і приваблює рекреантів.

Особливу популярністю користуються природні пагорби, які виступають природними оглядовими майданчиками, з яких відкриваються чудові панорами на заплаву Десни, її меандруюче русло та численні заплавні озера. На території парку на сьогодні їх 5. Панорами з них у кожному пору чарують своєю казковістю і барвами.

Парк відрізняється багатством водних ресурсів. Його територією протікає друга за водністю притока Дніпра – р. Десна (53 км в межах парку), одна з небагатьох річок, що зберегла свій природний режим, бо не перекрита дамбами гідроелектростанцій. Тому деснянська вода вирізняється чистотою, а заплава – незайманістю.

Ріка Десна в межах парку приймає низку правих дрібних приток, які розчленовують прибережні смуги вододільних рівнин. Долина Десни і її правобережні притоки (р. Студінка, р. Хвостинка, р. Головесня), балки і яри розрізають товщу відкладів крейди. В товщі крейдових відкладів у правобережних корінних схилах долини Десни оголюються, виходячи на поверхню, темно-сірі мергелі, вапнякуваті глауконітові піски і біла крейда. В долині Десни і її приток розвинуті алювіальні відклади, що залягають на водно-льодовикових утвореннях або на розмитій поверхні крейди.

У гідрогеологічному відношенні територія Мезинського НПП приурочена до Дніпровсько-Донецького артезіанського басейну. Басейн представлений системою водоносних горизонтів, які

розповсюджені в пісковиках та тріщинах крейди і мергелів. В неглибоких шарах порід (до 600 м) розповсюджені водоносні горизонти з прісною водою, переважно у мезозойських (крейдянних та юрських) та кайнозойських породах, які використовуються на території НПП для питного водопостачання. Під прісними залягають горизонти із соленою водою, яку можна використовувати для промислових потреб.

На території Мезинського НПП налічується 17 озер. Генетично, водойми є старицями (меандрами, що від'єднались від річища) р. Десни. Вони розташовані у заплаві Десни та приурочені, переважно до центральної та притерасної частин лівобережної заплави. Під час водопілля вода озер-стариць оновлюється. Найбільшими є озера: Хотинь, Бабне, Старик, Широке.

Вартими уваги відвідувачів є штучні водойми, серед яких найбільшою популярністю користуються Будищанські ставки.

Найпопулярнішим видом відпочинку на водоймах парку є купання, хоча відсутні підготовлені спеціальні місця (облагодження пляжів, оснащення рятувальних станцій та ін.). Ще одним напрямком рекреаційного використання Десни є сплави на різних плавзасобах. Завдяки багатим рибним ресурсам водойми активно використовуються для любительського рибальства. Таким чином, рекреаційний потенціал водних об'єктів МНПП високий, проте не використовується у повній мірі.

Клімат на території Мезинського НПП помірно-континентальний, вологий, з м'якою зимою, частими відлигами, різкими перепадами температури, нежарким літом. Ця територія значною мірою перебуває під впливом вологих циклонів. Тривалість без морозного періоду регіону становить 150-160 днів. Середня температура літа становить 18-20 °С, взимку – 6-8 °С. Таким чином, оцінка кліматичних умов для рекреаційно-туристичної діяльності парку в зимовий та літній періоди оцінюються 2 балами, що засвідчує сприятливий фон для розвитку різноманітних видів рекреаційної діяльності.

Лісистість території парку становить 38%. Найпоширенішими є дубові, липово-дубові та кленово-липово-дубові ліси, в яких дуб завжди формує перший ярус з домішками інших порід. Другий ярус створюють липа серцелиста та клен гостролистий. В лісах добре розвинуті яруси підліску та травостою.

Наші ліси – це справжні оазиси здоров'я, де кожна деревна порода – не лише унікальний творець, а ще й охоронець природи та життя людського. Бо має свою біографію, свою історію, свою «терапію» – той лікувально-профілактичний потенціал, який безпосередньо слугує людині в нинішніх і майбутніх поколіннях.

У ландшафтному заказнику загальнодержавного значення «Рихлівська дача» лісова рослинність заказника характеризується переважанням нетипових для Полісся дубових, липово-дубових,

Туристично-рекреаційна діяльність в Українському Поліссі

грабово-дубових лісів зі значною кількістю вікових дубів. Вікові дерева – цікаві природні музеї, своєрідні лабораторії для науковців. Вони виступають своєрідними коріннями нації, що мають велике екологічне, естетичне, патріотичне та меморіальне значення.

Найстарішим дубом Чернігівщини є «Цар-дуб» – дуб-велетень віком близько 800 р, який посів 3 місце в номінації естетично цінне дерево України в рамках Всеукраїнського конкурсу «Національне дерево України» та має статус ботанічної пам'ятки природи місцевого значення. Обхват його стовбура – 6,5 м, а висота – біля 40 м, від центрального стовбура відходить 10 відгалужень. В околицях с. Рихли знаходиться близько 20 старовинних дубів найцікавішими є: Дуплистий дуб, Дуб бажань, Рогатий дуб, середній вік яких понад 400-500 р. Їх велична краса викликає захоплення у кожного.

Не потрібно забувати і про чисте, незагазоване повітря на території нацпарку. Аеротерапія поліпшує нервову регуляцію і збагачує організм киснем. Звичайно аеротерапія поєднується з прогулянками екологічними стежками парку.

Отже, Мезинський національний природний парк виконує ряд завдань з організації та вдосконалення рекреаційної спроможності невеликої частини Полісся, а саме Чернігівської області. Звісно унікальні природно-рекреаційні умови є основою розвитку туризму в регіоні. Вишукана естетична цінність ландшафтів парку, відсутність промислового виробництва забезпечують високий екотуристичний потенціал цієї території. Вікові дуби, безмежні панорами заплави р. Десна, озера, напоєне медовими пахощами квітів повітря і чисті джерела приваблюють, зачаровують і дають відпочинок.

Список використаних джерел

1. Бобкова А. Про поняття природних рекреаційних ресурсів. Право України. 2000. № 5. С. 51-54
3. Літопис природи Мезинського НПП. – Т. XIII. – Мезин, 2020.
4. Проект організації території, охорони, відтворення та рекреаційного використання природних комплексів та об'єктів Мезинського НПП. – Харків, 2010. – Т. 1. Пояснювальна записка, книга II. – 455 с.

SWOT-АНАЛІЗ СІЛЬСЬКОГО ЗЕЛЕНОГО ТУРИЗМУ В РІВНЕНСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
м. Ніжин, Україна

olloveun33@gmail.com

Strengths (сильні сторони)	<ul style="list-style-type: none">• багате різноманіття рослинного та тваринного світу• наявність водних об'єктів, які підходять для рекреаційної діяльності• хороші кліматичні умови• привабливі ландшафти• нема прив'язки до пір року – садиби можуть приймати та обслуговувати гостей цілий рік• доступні народні промисли, зокрема такі як бджільництво, бондарство, ткацтво, писанкарство, тощо• гарно збережена народна кухня• близькість до кордонів ЄС, що забезпечує певний потік іноземних туристів• наявність джерел мінеральних вод• наявні лікувальні торф'яні грязі• у сільській місцевості добре збережені обряди, традиції та побут.• багато об'єктів природно-заповідного фонду• висока транспортна доступність через наявність доріг• загалом хороша якість та доступність мобільного зв'язку• значна кількість культурно – історичних об'єктів
Weaknesses (слабкі сторони)	<ul style="list-style-type: none">• загальний слабкий розвиток туристичної інфраструктури всієї області• низький рівень оплати праці найманих працівників• низький рівень інвестицій в розвиток галузі• низька активність і культура сільських жителів щодо організації власної справи• низький рівень маркетингу• забрудненість території, в т.ч і радіоактивна• величезний обсяг вирубленого та знищеного лісу через незаконну вирубку та добування бурштину

Туристично-рекреаційна діяльність в Українському Поліссі

	<ul style="list-style-type: none"> • низький рівень якості та комфорту необхідних для задоволення потреб туристів • низький рівень надання послуг та їх невелика кількість • нестача цілісних туристичних пропозицій • відсутність досвіду організації зеленого туризму у селян та у місцевої влади • низька підтримка галузі на регіональному рівні • низький культурний рівень населення
<p>Opportunities (можливості)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • максимальне використання рекреаційного потенціалу області • покращення благоустрою сільських садиб, вулиць, сіл • підвищення культурно – освітнього рівня населення • вливання інвестицій у розвиток галузі • підвищення якості надання послуг закладами сільського зеленого туризму та розширення асортименту їх послуг • удосконалити систему координації туристичної діяльності у регіоні • підвищити рівень забезпечення галузі спеціалістами з аналізу туристичних ринків • адекватна реалізація державних та обласних програм та проектів • постійно зростаючий інтерес місцевих жителів до сільського туризму буде сприяти розвитку галузі • розробка та здійснення широкомасштабної маркетингової компанії • включення деяких об'єктів природи, культури та архітектури до екскурсійних маршрутів міжнародного, загальнодержавного та обласного значення • розвиток транскордонної співпраці
<p>Threats (загрози)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • високий відсоток тіньового сектора • загроза високого рівня забруднення та пересихання річок, озер та ставків • тотальна нелегальна вирубка лісових масивів • нелегальний видобуток бурштину та його вплив на середовище • відсутність боротьби з корупцією • зростаюча конкуренція з боку сусідніх районів

	та областей • погіршення стану інфраструктурного забезпечення району та соціально-економічного рівня життя населення у зв'язку з економічною стагнацією та депресією у державі • ризик військової інтервенції
--	---

Список використаних джерел:

1. ОГО, Зелений туризм Рівненщини. URL: <https://ogo.ua/rivnenschina/tourizm/greentourizm>
2. Про розвиток туристичної галузі України. URL: <http://narodna.pravda.com.ua/travel/5b5f15f4d5bbb/> (дата звернення: 29.01.2019)
3. Гаврилова Я.К. Розвиток сільського туризму на Рівненщині: досягнення та перспективи // Еко- и агротуризм: перспективи розвитку на локальних територіях: тези доповідей II Міжнародної науково-практичної конференції. – Барановичи : РИО БарГУ, 2010. – С. 61-63.
5. Державне управління охорони навколишнього природного середовища в Рівненській області. URL: <http://www.ecorivne.gov.ua>.

Ткаченко Т.І., Велієв Р.К.

**ЗАСТОСУВАННЯ ПОШУКОВО-ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ДЛЯ
ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОСУВАННЯ ТУРИСТИЧНОГО ПРОДУКТУ**

Київський національний університет культури і мистецтв,
м. Київ, Україна
todria@ukr.net; rostislav.veliev@gmail.com

Наразі різкі зміни, що відбулись останнім часом на світовому ринку туристичних послуг, характеризуються, в першу чергу, кардинальними змінами у процесі організації просування туристичного продукту за допомогою інформаційно-пошукових систем. Пошуковий маркетинг (SEM) став важливим стратегічним інструментом для онлайн-маркетингу. Через динамічні стосунки між туристами як споживачами інформації, пошуковими системами та онлайн-туризмом, конкуренція змушує державні уряди, компанії, туристів та інших суб'єктів туристичної діяльності витратити зусилля не тільки на створення принципово нових, унікальних товарів та послуг, але й на створення нестандартних технологій їх ранжування, показу та просування.

Інтернет, як маркетинговий ресурс, змінює сучасне бачення та визначення світової туристичної індустрії у ряді важливих аспектів, особливо частки попиту, більшість мандрівників покладаються на

Туристично-рекреаційна діяльність в Українському Поліссі

Інтернет для пошуку інформації в рамках зусиль з планування подорожі, відпочинку, поїздки, тоді як з боку пропозиції туристичні підприємства та організації почали використовувати Інтернет як один з основних каналів надання та отримання інформаційних послуг [4, с. 2]. З подальшим розвитком Інтернету інформаційно-пошукові системи стали одним із найкращих інструментів підтримку зв'язку між туристичними компаніями та їх клієнтами, оскільки вони забезпечують доступ (тобто організують, спрощують і надають посилання) до необхідної інформації [5, с. 53].

Однак, пошукові системи не тільки надають туристичним DESTИНАЦІЯМ і підприємствам численні можливості залучити нових потенційних клієнтів, але й створюють багато проблем. Однією з головних потреб застосування інформаційно-пошукових систем у туристичному бізнесі є покращення та підтримання його рейтингу якомога вище на сторінках результатів пошуку. Тому, між туристичними підприємствами та організаціями послуг сформувалась постійна конкуренція за увагу онлайн-споживачів, які постійно зустрічаються з величезною кількістю інформації в Інтернет-просторі.

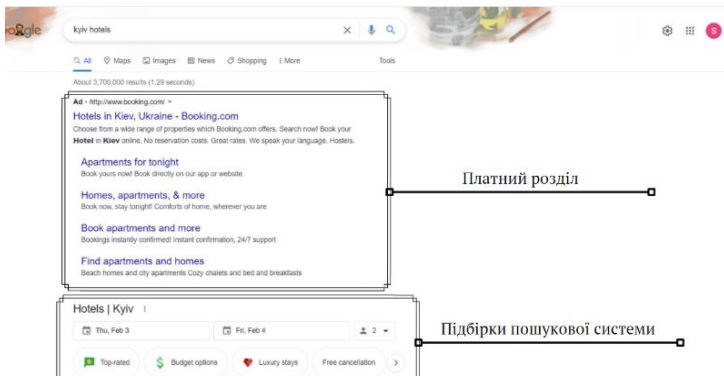


Рис. 1. Структура видачі результатів пошуку Google: ключові слова «готелі Києву»*

* складено автором за [1]

Більша частина інтерфейсу класичної пошукової системи (наприклад, Google або Bing) використовується для показу цих результатів на основі внутрішнього рейтингу (тобто органічного списку). За допомогою системи ключових слів (у нашому прикладі, користувач шукав готелі у місті Києві), пошукова система знаходить релевантні сторінки різноманітних веб-сайтів, рис.1. Крім того, основні пошукові системи, такі як Google, показують платні оголошення у

верхній і правій частині головної сторінки результатів, ранжованих за ціною ставок компаній за кліки та якістю сторінок, що називається «оплаченим списком» (рис. 1). Платні списки також відображаються разом із звичайними списками для певних пошукових систем, як це відбувається на Baidu.com (найпопулярніший пошуковий системі в материковому Китаї) та Yahoo.com. Однак дві компанії (Google та Bing) нещодавно розділили два типи результатів під тиском громадськості. У 2008 році на Google припадало 63% обсягів онлайн-пошуку, на другому місці Yahoo! і MSN (пізніше перейменовано як Live Search, а зараз як Bing.com) [4, с. 14]. Серед компонентів пошукових систем алгоритм, який пошукова система використовує для ранжування веб-сторінок у звичайних списках, є найважливішим для визначення того, які веб-сторінки відображати та в якому порядку. Ранг веб-сторінки для певних запитів у більшості популярних пошукових систем значною мірою визначає їх видимість в Інтернеті.

З цього ми можемо зробити висновок, що процес використання пошукової системи складається з двох основних когнітивних кроків: формулювання запиту та оцінки (вибору) користувача. Дослідження в галузі інформатики, поведінки споживачів і туризму досліджували цю поведінку використання пошукових систем з акцентом на характеристиках запитів пошукових систем, таких як тривалість і глибина пошуку, типи пошуку та зміни характеристик пошуку з часом. Наприклад, типовий веб-сеанс триває близько 15 хвилин; близько 47% користувачів здійснюють пошук лише один раз під час сеансу; приблизно від 20% до 29% запитів містять лише один термін; у Сполучених Штатах приблизно від 11% до 20% запитів користувачів містили логічні оператори; користувачі переглядають лише кілька сторінок результатів, переважно першу сторінку (73% користувачів) [4, с. 5]. Пошукові запити відображають цілі користувачів, включаючи цілі навігації (пошук певної веб-сторінки), інформаційні цілі (спроба отримати частину інформації) та транзакційні цілі (виконання певних дій). Що стосується подорожей і туризму в регіонах, дослідження вказують на те що запит мандрівників, як правило, короткий, складається менше ніж з чотирьох ключових слів, і більшість подорожуючих не виходять за межі результатів, наведених на другій сторінці.

Пошукові системи приймають запити користувачів, отримують пов'язані документи, що знаходяться в індексах, доступних для пошуку, створюють фрагменти з веб-адресою, коротким описом, подібними сторінками та кешем і відображають їх у ранжированому порядку, тому туристи мають можливості самостійно проводити пошук,

Туристично-рекреаційна діяльність в Українському Поліссі

щоб знайти найбільш релевантну інформацію на основі своїх базових знань про подорожі, пункти призначень та самі пошукові системи.

Таким чином, на сучасному ринку туристичних послуг пошукові системи є важливим елементом використання Інтернет простору споживачами, оскільки вони надають можливість мандрівникам отримувати доступ до мільярду веб-сторінок, які становлять домен онлайн-туризму. Тому, однією з головних потреб застосування інформаційно-пошукових систем на ринку турпослуг є покращення та підтримка його рейтингу з метою оновлення сучасного стану турпродукту та створення нових відповідно до актуальних алгоритмів інформаційно-пошукових систем.

Список використаних джерел

1. Пошуковий запит Google "kyiv hotels" [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://www.google.com/search?q=kyiv+hotels&rlz=1C1CHZN_ruUA968UA968&oq=Kyiv&aqs=chrome.1.69i57j69i59j69i60i3.1960j0j9&sourceid=chrome&ie=UTF-8.
2. Buhalis D. Progress in Information Technology and Tourism Management: 20 Years on and 10 Years After the Internet — The State of eTourism Research / D. Buhalis, R. Law., 2008. – 609 с. – (Tourism Management).
3. Gretzel, U., and D. R. Fesenmaier. (2000). "Preparing for the New Economy: Advertising and Change in Destination Marketing Organizations." *Journal of Travel Research*, 39 (2): 146-56
4. The Dynamics of Search Engine Marketing for Tourist Destinations [Електронний ресурс] / P. Bing, X. Zheng, R. Law, D. R. Fesenmaier // *Journal of Travel Research*. – 2011. – Режим доступу до ресурсу: <https://doi.org/10.1177%2F0047287510369558>.
5. Xiang Z. Semantic Representation of the Online Tourism Domain / Z. Xiang, U. Gretzel, D. R. Fesenmaier., 2009. – 440 с. – (*Journal of Travel Research*).

КУЛІНАРНИЙ ТУРИЗМ ЯК ЕЛЕМЕНТ МАРКЕТИНГУ ДЕСТИНАЦІЇ

Київський національний університет культури і мистецтв,

м. Київ, Україна

todria@ukr.net; nasta8gor@gmail.com

Розвиток місцевої та регіональної кухні був визначений різними дослідниками як платформа для популяризації туристичних дестинацій [1; 3]. Високий відсоток туристів вважає отримання знань і досвіду про їжу іншої культури одним з основних мотивів для здійснення подорожі. Багато дослідників встановили, що їжа та напої мають великий вплив на туристів при виборі місця для відпочинку. Туристична діяльність, пов'язана з їжею, позначається як гастрономічний туризм, кулінарний туризм або харчовий туризм. Ці терміни мають синонімічне значення: люди їдуть до певного місця призначення з метою знайомства з новою культурною традицією через дегустації місцевих та регіональних страв, відвідування різноманітних гастрономічних закладів, зустрічей з шеф-кухарями та огляду місць, де виробляють страви та напої. Крім того, важливим елементом подорожі для подібних туристів стає привезення додому місцевих продуктів харчування та напоїв, кухонного обладнання, фотографій чи рецептів як туристичних сувенірів. Таким чином, кулінарна традиція не лише приваблює туристів, але й сприяє соціальному, економічному та екологічному розвитку всієї дестинації [3, с. 3]. Ті регіони, які можуть запропонувати та скористатися перевагами своєї їжі та позиціювати її як провідний туристичний продукт, отримають високу вигоду від зростання цінності їхніх напрямків. Щоб використовувати їжу як провідний туристичний продукт і розробити маркетингові стратегії, які будуть зосереджені на їжі, маркетологам важливо створити імідж, що здатний зацікавити його цільових клієнтів, а також основні фактори, які можуть привабити мандрівників, які зацікавлені в дегустації різноманітних страв.

Як вже зазначалося вище, автентична та цікава їжа може залучити відвідувачів до місця призначення. Наприклад, туристична популярність Італії значною мірою пояснюється її кухнею: італійська кухня підсилила італійську туристичну індустрію [3, с. 3]. Так само образ Франції завжди асоціювався з її їжею та вином [3, с. 3]. Головна роль у цьому процесі грає сприйняття місця призначення мандрівниками та джерела з яких мандрівники отримують інформацію стосовно кулінарного потенціалу туристичних дестинацій.

Сучасним туристам доводиться користуватися багатьма джерелами інформації, які можна самостійно вивчити, перш ніж приймати рішення про покупку. Метісон і Уолл (1982) стверджували, що більшість потенційних мандрівників потребуватимуть і активно

шукатимуть необхідну інформацію стосовно туристичної дестинації [3, с. 6]. Те, як вони реагують на результати пошуку, залежить від типу та вірогідності джерел інформації. Зокрема, попередні дослідження виділяють три основні джерела інформації: публічні джерела, комерційні джерела та особисті джерела. Для відвідування таких популярних напрямків як Франція та Італія туристи в основному покладаються на комерційні джерела інформації, такі як туристичні агентства, автомобільні клуби, брошури, та публічні джерела інформації, включаючи місцеві та національні туристичні офіси, туристичні книги, журнали, газети, телебачення, фільми та Інтернет. Так само, попередні дослідження (2004 р.) виявили, що такі джерела інформації, як туристичні агенти, туристичні путівники та засоби масової інформації (наприклад, телебачення, фільми, документальні фільми тощо), відіграють важливу роль у зображенні образу місця призначення у свідомості туристів й були надзвичайно важливими джерелами для прийняття рішень щодо вибору місця призначення [2, с. 4]. Цікавою особливістю є те, що в цьому дослідженні джерела особистої інформації, такі як друзі та сім'я, а також минулий особистий досвід не вважалися такими важливими, як два інших джерела, що впливають на рішення туристів відвідати дестинацію. Це може бути пов'язано з тим, що кулінарний туризм все ще є відносно новим явищем і не так багато людей насправді подорожували з кулінарними цілями, як основним мотивом подорожі; тому існує обмежена кількість джерел особистої інформації, які потенційні мандрівники можуть знайти.

Успіх туристичної дестинації також може сильно залежати від типу інформації, доступної для клієнтів [2, с. 4]. Тип використовуваної інформації може вплинути на процес прийняття рішень туристами. У сучасному інформаційному середовищі знання поведінки клієнта у пошуку інформації, в кінцевому підсумку, має вирішальне значення для ефективних маркетингових кампаній і просування турпродукту. Ці повідомлення можуть охоплювати у собі певні кулінарні традиції, які можуть бути описані для представлення автентичних атрибутів туристичної дестинації. Ці атрибути мають когнітивний та афективний вплив на потенційних туристів. Когнітивний вплив може прийняти форму висвітлення актуальних заходів, наприклад фестивалю, — це можливість збільшити турпотік дестинації та закликати кухарів і рестораторів до співпраці. Як результат, фестиваль висвітлює не лише кулінарний досвід, а й мешканців громади, які проводять гастрономічні заходи і після закінчення фестивалю. Включення кулінарних фахівців до фестивалю своєю чергою зміцнить дестинацію як напрямок для кулінарного туризму. У кінцевому підсумку подібний підхід до організації просування кулінарного продукту призведе до формування

Туристично-рекреаційна діяльність в Українському Поліссі стійкого гастрономічного іміджу фестивалю, а також дестинації загалом.

Афективний вплив кулінарних сигналів досягає потенційного туриста мультисенсорним шляхом. Кожна фраза та зображення можуть викликати не тільки когнітивну реакцію, а й емоційну реакцію, пов'язану через попередні сенсорні стимули. Посилення культурного уявлення за допомогою використання описів і фраз надає маркетинговому повідомленню більше змісту та підвищує рівень культурної значущості.

Отже, кулінарія є невід'ємною частиною туризму і може бути вагомим важелем при виборі туристом місця призначення. Використовуючи відповідні маркетингові канали та типи повідомлень, дестинації могли б оптимальним чином використовувати свої туристичні ресурси з найкращими результатами. Маркетологи повинні розвивати партнерські відносини з відповідними каналами зв'язку та забезпечувати передачу повідомлень, сповнених кулінарних сигналів з метою формування стійкого іміджу дестинації як кулінарного туристичного напрямку.

Список використаних джерел

1. Long L. M. Culinary tourism / Lucy Long., 2004. – (Material Worlds).
2. Shahrim Ab Karim. Culinary Tourism as a Destination Attraction: An Empirical Examination of Destinations' Food Image [Електронний ресурс] / Shahrim Ab Karim, Christina Geng-Qing Chi // Journal of Hospitality Marketing & Management. – 2010. – Режим доступу до ресурсу: <https://doi.org/10.1080/19368623.2010.493064>.
3. Silkes C. A. Marketing To The Culinary Tourist [Електронний ресурс] / C. A. Silkes, C. A. Liping, L. Y. Xinran // Journal of Travel & Tourism Marketing. – 2012. – Режим доступу до ресурсу: <https://doi.org/10.1080/10548408.2013.784151>

НОВІ ТУРИСТИЧНІ ПРОЄКТИ УКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,

м. Ніжин, Україна

irinafilonenko1971@gmail.com

Туризм у Поліському краї активно розвивався ще в 20-і роки минулого століття. Свідченням того є численні туристичні карти, путівники, оголошення про популярні тоді водні подорожі пароплавом у супроводі оркестру. Основним центром розробки подібних турів було тепер уже білоруське місто Пінськ [7].

Туристична привабливість поліських територій зумовлена потужним рекреаційним потенціалом озер, річок, лісів, історико-культурних об'єктів, зокрема пам'яток давньої слов'янської та української культур, "зачаровує надзвичайна атмосфера поліського села, не знищеного впливом Заходу» [4].

Популярними осередками відпочинку стали Шацькі та Любешівські озера на Волині (Світязь, Святе, Люб'язь, Біле, Сомин) з ніжними піщаними пляжами, чистою водою й багатими рибними ресурсами. Тут можна організувати купально-пляжний відпочинок, рибальство, дайвінг, збирання грибів і ягід у прилеглих лісах-чорничниках. Озера є частинами Шацького національного природного парку та НПП «Прип'ять–Стохід», працівники яких розробили цікаві водні маршрути на байдарках різної тривалості і протяжності. Серед найпопулярніших маршрутів – 18-кілометровий «Люб'язь - Свалович». Також щороку влітку організують фестиваль «Поліська регата», під час якого учасникам доводиться долати 40-кілометровий маршрут водами річок Стохід та Прип'ять. У розпорядженні прихильників менш екстремального туризму - орнітологічна вежа для спостережень за місцевою орнітофауною (більше 250 видів), яка презентує майже половину орнітофауни всієї України. Перспективними туристичними об'єктами для залучення до нових туристичних проєктів є національний парк «Цуманська пуща» та Черемський заповідник. Найбільш відомими історико-культурними об'єктами є літературно-меморіальний музей Лесі Українки в селі Колодяжне, музей «Лісової пісні» в урочищі Нечимне [8].

На півночі Рівненщини функціонує найдовша діюча вузькоколійна залізниця в Європі, на базі якої розроблено й реалізується проєкт, який визнаний першим інноваційним туристичним продуктом в Україні - «Поліський трамвай» [3]. Цікавими туристичними об'єктами є руїни замку князів Чарторийських у Клевані та візитівка селища, пам'ятка природи місцевого значення – Тунель кохання; залишки замку

Радзивіллів, пам'ятка барокової архітектури 17 ст. – костел Святої Трійці та міст-віадук в Олиці, проекти підтримки яких останнім часом стали розробляти місцеві громади [5].

Туризм розглядають в якості одного з п'яти пріоритетних напрямків розвитку Чернігівської області, відповідно до чого в 2019 році тут започатковано створення «зелених шляхів», першим з яких став екологічний маршрут «Чернігівське Полісся» на Козелеччині, який поєднав найцікавіші природні та історико-культурні об'єкти: природний парк «Беремицьке», РЛП «Міжрічинський», краєзнавчий музей та пам'ятку домонгольської архітектури Юр'єву божницю в Острі. Передбачається також реконструкція Менського зоопарку та реставрація музейного комплексу «Поштова станція» в Ніжині, розширення туристично-готельного комплексу Бреч поблизу Корюківки та природного парку «Беремицьке» [1]. Також розроблено цікавий проєкт «Справжнє Полісся» з використанням ресурсів одного з найбільших заповідних об'єктів України уже згаданого вище Міжрічинського парку: щоденні 15-кілометрові маршрути унікальними лісовими масивами, Святе озеро, багата флора і фауна, проживання в наметах та приготування їжі в похідних умовах [2].

На північних територіях Житомирської області Овруцька, Словечанська, Олевська й Народицька об'єднані територіальні громади (ОТГ) розробили спільний туристичний маршрут до віддалених місць Житомирського Полісся «Древлянський край», в якому поєднали релігійні, музейні заклади, історичні та природні об'єкти в межах Словечансько-Овруцького краю. Ще раніше Овруцькою ОТГ було розроблено пізнавальний маршрут «Кам'яна квітка», який передбачав відвідування Малої академії народних мистецтв та ремесел, Свято – Василівського монастиря, пірофілітового кар'єру в с. Збраньки, лебединого озера та курганів у с. Норинськ, хасидської святині в с. Нові Велідники, Сорокопенської кринички, Хайчанського «каньйону», вітряка – велетня та водоспаду в с. Клинець, туркомплексу «Голубе озеро» [6].

Використання туристично-ресурсного потенціалу Українського Полісся гальмується інфраструктурною «необлаштованістю, крізь яку прозирає краса» [8]. Проте, упродовж останніх років розробляються нові проєкти залучення природних та історико-культурних об'єктів, відбуваються значні позитивні зрушення щодо розвитку інфраструктури, будують нові сучасні готелі та заклади харчування, облаштовують побут туристів, щороку розширюють асортимент розваг.

Список використаних джерел

1. Екомаршрут «Чернігівське Полісся» стане першим із «зелених шляхів» області URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-tourism/2662139-ekomarsrut-cernigivske-polissa-stane-persim-iz-zelenih-slahiv-oblasti.html>
2. Справжнє Полісся: 5 днів у межиріччя Дніпра та Десни URL: <https://incognita.com.ua/spravzhnye-polissya-5-dniv-u-mezhyrichchi-dnipra-i-desny>
3. 106 кілометрів українського Полісся - інноваційний туристичний продукт? URL: <https://www.gurt.org.ua/news/recent/3412/>
4. Транскордонне Полісся URL: <http://polesie-turystyka.pl/uk/транскордонне-полісся/>
5. Туристичні місцини Полісся, які можна об'їздити на авто URL: <http://www.hroniky.com/news/view/12746-turystychni-mistsyny-polissia-iaki-mozhna-ob-izdyty-na-avto>
6. Чириця І. Древланський край: на Житомирщині з'явиться новий туристичний маршрут URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-tourism/2769022-drevlanskij-kraj-na-zitomirsini-zavitsa-novij-turisticnij-marsrut.html>
7. Яцечко-Блаженко Т. Яким було туристичне Полісся майже століття тому URL: <https://my.rv.ua/turizm/rivnenschina/history/yakim-bulo-turistichne-polissya-mayzhe-stolittya-tomu-foto/>
8. URL: https://ua.igotoworld.com/ua/poi_catalog/408165-237-lakes-rivers-liubeshivskyi-raion.htm

Наукове видання

УКРАЇНСЬКЕ ПОЛІССЯ:
ПРОБЛЕМИ ТА ТRENДИ СУЧАСНОГО РОЗВИТКУ

Матеріали
II Всеукраїнської науково-практичної конференції
(10-11 лютого 2022 року)

Технічний редактор – І. П. Борис

Друкується з макету замовника.

Підписано до друку 14.02.22
Гарнітура Arial
Замовлення № 548

Формат 60x84/16
Обл.-вид. арк. 10,55
Ум. друк. арк. 12,96

Папір офсетний
Електронне видання



Ніжинський державний університет
імені Миколи Гоголя.
м. Ніжин, вул. Воздвиженська, 3А
(04631)7-19-72
E-mail: vidavn_ndu@ukr.net
www.ndu.edu.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
ДК № 2137 від 29.03.05 р.