

(OED) <http://www.oed.com/view/Entry/52851?redirectedFrom=diluvium#eid> **14.** Рудой А. Н. О так называемых флювиогляциальных отложениях и о месте дилювиальных процессов в литодинамической сукцессии / А. Н. Рудой // Вестник ТГПУ. Серия Естественные и точные науки. – 2003. – Вып. 4(36). – С. 80-85. **15.** Пазинич В. Г. Топ-5 геоморфологічних та палеогеографічних проблем України / В. Г. Пазинич ; [за ред. В. В. Стецюка]. – К. : Вік-Принт, 2012. – 113 с. **16.** Рельєф України : Навчальний посібник / [Б. О. Вахрушев, І. П. Ковальчук, О. О. Комлев та ін.] ; за заг. ред. В. В. Стецюка. – К. : Слово, 2010. – 688 с. **17.** Національний атлас України / НАН України, Ін-т географії, Держ. служба геодезії, картографії та кадастру; [голов. ред. Л. Г. Руденко; голова ред. кол. Б. Є. Патон]. – К. : ДНВП «Картографія», 2007. – 435 с. **18.** Пащенко В. М. Спільний знаменник наукових напрацювань про материкові зледеніння / В. М. Пащенко // Україна : географія цілей та можливостей. Зб.наук.праць у 3-х т. – Ніжин : Лисенко М. М., 2012. – Т. I. – С. 255–260. **19.** Пазинич В. Г. Сліди катастрофічних повеней голоценового періоду на лівобережжі середнього Дніпра / В. Г. Пазинич (Електронний ресурс) – Режим доступу: <https://www.academia.edu/> – Назва з екрану.

**Полянська К. В. 3 історії формування ландшафтів долини Десни.** Пізнання генезису та просторово-часової організації ландшафтів дає ключ до їх сучасного вивчення. В статті розглянуто історію формування та сліди перебудови долини Десни – лівої притоки Дніпра в межах України на різних етапах її розвитку. Висвітлено питання існування постгляціальних палео-озер в басейні Десни та озерну теорію походження її долини. Розглянуто теорії походження лесів, пов'язані з озерно-річковими та дилювіальними потоками. Подано опис урочища «Кам'яний Ріг».

*Ключові слова:* ландшафт, еволюція ландшафтів, катастрофічні зміни, долина Десни, постгляціальні озера, дилювій, лес.

**Polianska K. From the history of the Desna river-valley landscapes.** The knowledge of the genesis and spatial-time organization of the landscapes is a key for their present study. The article reveals the history of formation and restructuring of the Desna Valley (left tributary of the Dnieper river in Ukraine) at different stages of its development. Highlighted in the article are the questions of the existence of the post-glacial paleo-lakes in the basin of the Desna river and lake theory of its valley formation. Considered are the theories of loess formation related to river and lake diluvium flows. Described is «Kamyaniy Rih» tract.

*Keywords:* landscape, the evolution of landscapes, catastrophic changes, Desna valley, post glacial lakes, diluvium, loess.

**Полянская К. В. Из истории формирования ландшафтов долины Десны.** Познание генезиса и пространственно-временной организации ландшафтов дает ключ к их современному изучению. В статье рассмотрена история формирования и следы перестройки долины Десны – левой притоки Днепра в пределах Украины на разных этапах ее развития. Освещены вопросы существования постгляциальных палео-озер в бассейне Десны и озерной теории происхождения ее долины. Рассмотрены теории происхождения лёссов, связанные с озерно-речными и дилювиальными потоками. Представлено описание урочища «Каменный Рог».

*Ключевые слова:* ландшафт, эволюция ландшафтов, катастрофические изменения, долина Десны, постгляциальные озера, дилювий, лёс.

**Надійшла до редколегії 08.09.2015**

УДК 551.40

**Бездухов О. А.**

*Ніжинський державний університет  
імені Миколи Гоголя*

### **КЛАСТЕРНИЙ ПІДХІД ДО ДОСЛІДЖЕННЯ ГОСПОДАРСЬКОЇ ОСВОЄНОСТІ В МЕЖАХ ЕКОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГІЧНОГО АНАЛІЗУ ТЕРИТОРІЇ (НА ПРИКЛАДІ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ)**

*Ключові слова:* еколого-геоморфологічний аналіз, територія, кластер, кластерний підхід, господарська освоєність, Чернігівська область

**Постановка проблеми.** Інтенсивний розвиток господарства, нераціональне і неконтрольоване використання природних ресурсів, підвищення рівня антропогенного навантаження на довкілля спричиняють непередбачені зміни його стану, який у свою чергу впливає на напругу геоекологічної ситуації. Не обминули ці

процеси і територію Чернігівської області.

Обґрунтування системи природоохоронних і ресурсозберігаючих заходів і технологій господарювання в цьому краї необхідно базувати на результатах еколого-географічного і, зокрема, еколого-геоморфо-логічного аналізу (ЕГА), на узагальненнях і синтезі отриманої

інформації. З'являється потреба у врахуванні територіальної специфіки розвитку процесу освоєння території, застосуванні різних методів і підходів для виявлення таких територіальних особливостей. Одним із таких методичних підходів у географії є кластерний підхід, який на сьогодні набуває широкого застосування і в геоморфології.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питання пов'язані з кластерами активно розглядаються західними вченими-економістами [6]. В останні роки зростає цікавість до кластерного підходу серед вітчизняних вчених-економістів [2, 5, 9]. Оцінювання геоекологічної напруги (по суті господарської освоєності) розглядалось вітчизняними фахівцями, як правило, в рамках проведення регіонального еколого-геоморфологічного аналізу [1, 3, 4].

**Постановка завдання.** Метою дослідження є проведення кластерного аналізу господарської освоєності території Чернігівської області. Виходячи з мети, розв'язувалися такі завдання:

– розглянути застосування кластерного підходу до дослідження господарської освоєності території;

– здійснити кластерний аналіз господарської освоєності території Чернігівської області;

– здійснити аналіз виділених кластерів господарської освоєності території області.

**Виклад основного матеріалу.** Кластерний підхід являє собою сукупність методів, застосування яких дає змогу розбити множину об'єктів на підмножини, що називаються кластерами. На сьогодні кластерний підхід набув широкого застосування у багатьох сферах наукового знання. Кластерний підхід широко використовується у суспільній географії під час проведення просторового аналізу на різних таксономічних рівнях. На наш погляд, дані кластерного аналізу слід все ширше застосовувати при екологічних і зокрема еколого-геоморфологічних дослідженнях.

Оскільки всі процеси й явища на Землі розвиваються вкрай нерівномірно, мають свою територіальну специфіку, виникає потреба у визначенні їх просторових особливостей розвитку. Тому використання методу кластеризації для виявлення просторових особливостей розвитку

географічних процесів і явищ має важливе наукове значення.

Процес господарського освоєння території протікає нерівномірно, має свої регіональні особливості. Виникає потреба у визначенні територіальних особливостей цього процесу, в застосуванні регіонального підходу до розв'язання проблем господарської освоєності території. Застосування кластерного підходу до дослідження господарської освоєності території дає змогу врахувати специфіку протікання процесу освоєння на певній території, провести класифікацію і типізацію.

Кластерний аналіз господарської освоєності території Чернігівської області проведено за допомогою пакету програми *Statistica 6.0* і здійснювався у декілька етапів:

1. Формування матриці вихідних даних. Відбір вихідних показників для кластеризації проводився із застосуванням методу факторного аналізу. У результаті проведення факторного аналізу визначено найбільш інформативні показники, які відображають господарську освоєність території. Для цього спочатку було визначено спектр чинників техногенного впливу на рельєф та інші компоненти довкілля, після чого обчислювалась частка площі адміністративно-територіальних утворень на якій діють ці чинники. Отримана система показників групувалась за 5-тибальною шкалою. Уточнення ролі кожного чинника здійснювалось шляхом множення бальної оцінки цих чинників на коефіцієнт сили його впливу на екологічну ситуацію. Коефіцієнт сили впливу визначався методом експертних оцінок і коливався в межах від 1,0 до 2,0 [1]. Проведення факторного аналізу забезпечує корегування вибірки для кластеризації. До кластерного аналізу залучено 10 показників, що відображають різноманітні параметри господарської освоєності території, які здійснюють певний дестабілізаційний вплив на геоморфосферу області (Табл.).

2. Формування матриці нормованих (стандартизованих) показників. Для адекватного відображення таксономічних відстаней між об'єктами (районами) проведено стандартизацію вихідних показників.

Формування матриці таксономічних відстаней. Для встановлення міри

Таблиця – Чинники техногенного впливу на рельєф та інші компоненти довкілля [1]

Територіально-адміністративні одиниці Чернігівської області	Чинники техногенного впливу на рельєф та інші компоненти довкілля															Землі відпочинку															
	Рілля		Багаторічні насадження		Сножаті		Пасовища		Щільність населення		Корисні копалини		Автомобілі		Смітте-звалища		Залізниці														
	1,4	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,5	1,5	1,7	1,6	1,3	1,3		1,6	1,6	1,3	1,3											
Бахмацький	65,1	5	7	0,6	2	2,2	12,1	4	4,4	5,5	1	1,2	3,4	4	6,0	1	1,7	18,7	2	3,2	0,158	2	2,6	8,3	5	8,0	9,88	1	1,3		
Бобровицький	64,0	5	7	0,9	5	5,5	4,9	1	1,1	6,7	2	2,4	2,6	3	4,5	0	1	1,7	15,9	1	1,6	0,248	4	5,2	4,4	4	6,4	16,76	2	2,6	
Борзнянський	53,5	4	4	2	0,6	2	2,2	14	4	4,4	9,7	3	3,6	2,3	2	3,0	0	1	1,7	25,5	5	8	0,192	3	3,9	3,1	3	4,8	14,96	1	1,3
Варвинський	66,4	5	7	0,8	4	4,4	3,3	1	1,1	5,1	1	1,2	3,1	4	6,0	2	1	1,7	24,9	5	8	0,128	1	1,3	0,0	1	1,6	6,39	2	2,6	
Городнянський	35,6	2	2,8	0,7	3	3,3	13,0	4	4,4	8,1	3	3,6	2,1	2	3,0	4	2	3,4	16,8	1	1,6	0,424	5	6,5	2,0	1	1,6	41,66	3	4,9	
Ічнянський	56,5	4	5,6	1,0	5	5,5	6,1	2	2,2	7,4	2	2,4	2,3	2	3,0	6	3	5,1	21,7	4	6,4	0,210	3	3,9	2,9	2	3,2	20,36	3	4,9	
Козелецький	29,9	1	1,4	0,5	1	1,1	11,2	4	4,4	10,1	4	4,8	2,0	1	1,5	1	1	1,7	17,3	2	3,2	0,233	4	5,2	0,0	1	1,6	65,72	3	4,9	
Коропський	34,5	2	2,8	0,4	1	1,1	11,8	4	4,4	8,5	3	3,6	2,1	2	3,0	3	2	3,4	18,8	2	3,2	0,209	3	3,9	1,2	1	1,6	35,00	3	4,9	
Корюківський	20,4	1	1,4	0,4	1	1,1	9,9	3	3,3	11,1	4	4,8	2,1	2	3,0	0	1	1,7	18,7	2	3,2	0,107	1	1,3	2,3	2	3,2	93,50	5	6,5	
Куликівський	38,2	2	2,8	0,8	4	4,4	12,2	4	4,4	19,6	5	6,0	2,1	2	3,0	0	1	1,7	17,5	2	3,2	0,174	2	2,6	4,6	4	6,4	9,83	2	2,6	
Менський	46,3	3	4,2	1,0	5	5,5	15,5	5	5,5	10,4	4	4,8	3,0	3	4,5	5	3	5,1	21,0	4	6,4	0,205	3	3,9	1,7	1	1,6	15,54	2	2,6	
Ніжинський	48,2	3	4,2	0,8	4	4,4	13,6	4	4,4	13,2	5	6,0	2,1	5	7,5	3	2	3,4	27,6	5	8	0,190	3	3,9	6,0	5	8,0	11,18	1	1,3	
Н-Сверський	39,2	2	2,8	0,7	3	3,3	8,5	3	3,3	6,4	2	2,4	1,7	1	1,5	6	3	5,1	16,2	1	1,6	0,250	4	5,2	2,3	2	3,2	52,63	5	6,5	
Носівський	55,7	4	4,2	0,9	5	5,5	8,3	3	3,3	10,1	4	4,8	2,9	3	4,5	1	1	1,7	24,0	5	8	0,139	1	1,3	1,6	1	1,6	16,89	2	2,6	
Прилуцький	64,3	5	7	0,9	5	5,5	4,1	1	1,1	6,0	1	1,2	2,2	5	7,5	10	5	8,5	24,8	5	8	0,173	2	2,6	4,2	4	6,4	12,38	1	1,3	
Ріпкинський	22,1	1	1,4	0,7	3	3,3	13,6	4	4,4	10,3	4	4,8	1,5	1	1,5	5	3	5,1	17,9	2	3,2	0,185	3	3,9	3,0	2	3,2	77,45	4	5,2	
Семенівський	34,2	2	2,8	0,5	1	1,1	7,5	2	2,2	6,0	1	1,2	1,4	1	1,5	3	2	3,4	15,1	1	1,6	0,159	2	2,6	3,0	2	3,2	44,62	4	5,2	
Сосницький	33,4	2	2,8	0,7	3	3,3	14,7	5	5,5	11,4	4	4,8	2,4	2	3,0	3	2	3,4	20,6	3	4,8	0,236	4	5,2	0,8	1	1,6	21,24	3	4,9	
Срібнянський	65,3	5	7	1,0	5	5,5	4,1	1	1,1	4,0	1	1,2	2,2	2	3,0	1	1	1,7	21,6	4	6,4	0,250	4	5,2	0,0	1	1,6	7,12	2	2,6	
Талалаївський	64,3	5	7	1,1	5	5,5	7,6	2	2,2	7,7	2	2,4	2,3	2	3,0	7	4	6,8	24,4	5	8	0,130	1	1,3	3,3	3	4,8	5,40	1	1,3	
Чернігівський	36,2	2	2,8	1,1	5	5,5	9,9	3	3,3	11,4	4	4,8	2,2	5	7,5	6	3	5,1	22,9	4	6,4	0,260	4	5,2	3,9	3	4,8	54,29	2	2,6	
Щорський	31,3	2	2,8	0,5	1	1,1	12,0	4	4,4	12,6	5	6,0	2,1	2	3,0	2	1	1,7	17,9	2	3,2	0,155	2	2,6	2,7	2	3,2	33,84	2	2,6	

Примітки: 1 – частка площі адміністративно-територіального утворення, на яку поширюється зазначений вид впливу (у % від загальної площі землекористування);

2 – оцінний показник техногенного впливу на довкілля за 5-бальною шкалою;

3 – уточнена бальна оцінка чинників техногенного впливу на довкілля з урахуванням коефіцієнта його екологічної ролі

З подібності між районами області розраховано таксономічні відстані на основі

4. Формування груп (кластерів) подібних об'єктів методом Уорда. Цей метод дає змогу оптимізувати мінімальну дисперсію всередині кластерів. У результаті чого об'єднуються ті об'єкти, для яких сума квадратів відхилень отримує мінімальне значення. Метод має тенденцію до знаходження (або створення) кластерів приблизно рівних розмірів [7, 8].

5. Визначення оптимальної кількості кластерів. Оптимальну кількість кластерів можна визначити за допомогою порогової відстані – відстані, при перевищенні якої об'єднуються будуть уже далекі один від одного об'єкти. У нашому дослідженні порогова відстань становить 6 (рис. 1). Одним із доступних у пакеті програми Statistica інструментів для вибору кількості кластерів є графік процесу об'єднання (рис. 2) і таблиця об'єднання об'єктів. На графіку об'єднання знаходиться точка „перелому” і номер кроку ( $m$ ) на якому відбувся „перелом”, тоді кількість кластерів визначається як  $n-m$ , де  $n$  – кількість об'єктів. На нашу думку, такою точкою перелому є крок під номером 19. Виходячи з цього, оптимальна кількість кластерів – 3 ( $22-19=3$ ).

**Північний кластер** господарської освоєності території (Городнянський, Козелецький, Коропський, Корюківський,

Новгород-Сіверський, Ріпкинський, Семенівський, Сосницький райони). Кластер розміщений у зоні Полісся і має найнижчий рівень господарської освоєності, а отже найнижчий показник геоекологічної напруги. Для нього характерна висока лісистість території (37–41 %), заболочена місцевість, велика кількість річок та озер, що утрудняє сільськогосподарське освоєння території. Райони Північного кластера мають невеликий потенціал земельних ресурсів, так розораність тут коливається від 20,4% в Корюківському районі до 39,2 – в Новгород-Сіверському. Поселенське навантаження тут також найнижче (щільність населення менше 20 чол./км<sup>2</sup>). Лише частка територій рекреаційного використання (понад 30%) в Північному кластері є найвищою в області.

**Центральний кластер** (Борзнянський, Куликівський, Менський, Ніжинський, Носівський, Чернігівський, Щорський райони). Кластер має перехідний тип розміщення від зони Полісся до Лісостепу і має середній рівень господарської освоєності території. Лише поселенське навантаження тут має високі показники. Найбільша щільність населення (понад 36 чол. на км<sup>2</sup>) спостерігається в районах з найбільшими районними центрами – Чернігівському та Ніжинському.

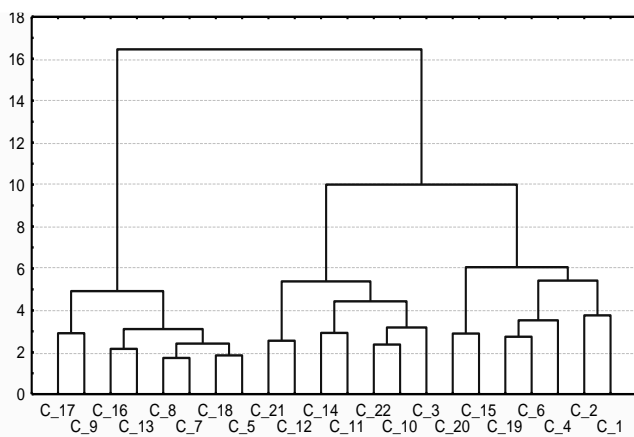


Рис. 1 – Дендрограма кластерного аналізу господарської освоєності території Чернігівської області

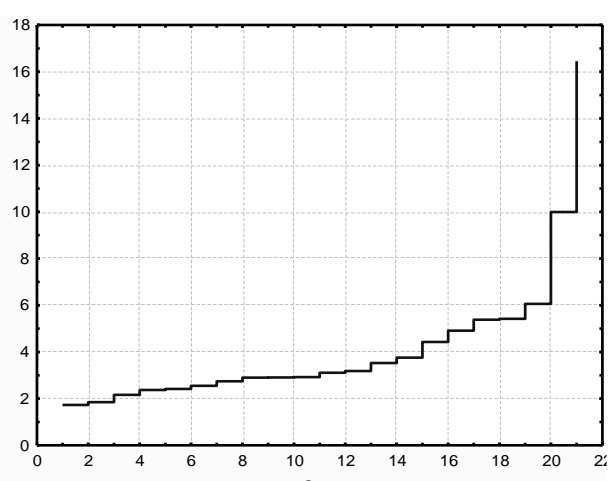


Рис. 2 – Графік об'єднання районів Чернігівської області у кластери методом Уорда



Рис. 3 – Кластери господарської освоеності території Чернігівської області

**Південно-Східний кластер** (Бахмацький, Бобровицький, Варвинський, Ічнянський, Прилуцький, Срібнянський, Талалаївський райони). Кластер розміщений у зоні Лісостепу і має найвищий рівень господарської освоеності, а отже найвищий показник геоекологічної напруги. Основними видами антропогенного навантаження на рельєф південної частини території є землеробське, транспортне та гірничодобувне. Зокрема кластер має найпотужніший потенціал земельних ресурсів. Розораність тут коливається від 56,5% в Ічнянському районі до 66,4 – у Варвинському. Досить високим є рівень гірничодобувного навантаження – найбільша кількість родовищ (понад 5) зосереджена в Прилуцькому, Талалаївському, Ічнянському районах де добувається нафта.

**Висновки.** Проведений кластерний аналіз впливу господарської діяльності людини на геоморфосферу адміністративно-територіальних систем Чернігівщини показав чітку диференціацію його показників у межах досліджуваної території. Однак, у межах області чітко виділяються кластери, які об'єднують у собі райони з подібною специфікою освоеності території. Виділення таких кластерів з певними територіальними особливостями протікання процесу господарського освоєння території області дасть змогу зробити прогноз розвитку геоморфосфери регіону, запропонувати систему заходів, спрямованих на оптимізацію еколого-геоморфологічного стану досліджуваної території, розробити заходи регіональної політики подальшого господарського розвитку із урахуванням її регіональної специфіки.

#### Список літератури

1. Бездухов О. А. Інтегральна оцінка еколого-геоморфологічної ситуації адміністративно-територіальних систем Чернігівської області, як складова еколого-геоморфологічного аналізу / О. А. Бездухов // Фіз. географія та геоморфологія. – 2010. – Вип. 60. – С. 198-206.
2. Бериков В. С. Современные тенденции в кластерном анализе / В. С. Бериков, Г. С. Лбов // Всероссийский конкурсный отбор обзорно-аналитических статей по приоритетному направлению

«Информационно-телекоммуникационные системы». – М., 2008. – С. 1–26. 3. *Габчак Н. Ф.* Интегральный показатель геоэкологической нагрузки как основа комплексного эколого-геоморфологического районирования Закарпатской области / Н. Ф. Габчак // Фіз. географія та геоморфологія. – 2009. – Вип. 56. – С. 106–111. 4. *Ковальчук І. П.* Геоэкология Розточчя : [монографія] / І. П. Ковальчук, М. А. Петровська. – Львів.: ВЦ Львів. нац. ун-т ім. І.Франка, 2003. – 192 с. 5. *Майстер А. А.* Кластерный подход до дослідження сільськогосподарської освоєності території (на прикладі Волинської області) / А. А. Майстер // Геополитика и экогеодинамика регионов. – 2014. – Т. 10, вып. 2. – С. 647-651. 6. *Портер М.* Конкуренція : [пер. с англ.] / М. Портер – М. : ИД Вильямс, 2002. – 496 с. 7. Иерархические агломеративные методы [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://stu.sernam.ru/book\\_fan1.php?id=81](http://stu.sernam.ru/book_fan1.php?id=81). 8. Кластерный анализ. Режим доступа: <http://www.statsoft.ru/home/textbook/modules/stcluan.html>. 9. Федорова В. Г. Теоретико-методичні підходи до визначення поняття «кластер» / В. Г. Федорова [Електронний ресурс]. – Режим доступа: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=704>

**Бездухов О. А.** Кластерний підхід до дослідження господарської освоєності в межах еколого-геоморфологічного аналізу території (на прикладі Чернігівської області). Розглянуто застосування кластерного підходу до дослідження господарської освоєності території в межах еколого-геоморфологічного аналізу. Проведено кластерний аналіз господарської освоєності території Чернігівської області. Виділено кластери господарської освоєності території області. Здійснено аналіз виділених кластерів освоєності території.

*Ключові слова:* еколого-геоморфологічний аналіз, територія, кластер, кластерний підхід, господарська освоєність, Чернігівська область.

**Bezdukhov O. A.** Cluster approach to the research of economic development within the ecological and geomorphological analysis of territory (by the example of the Chernigiv region). The application of the cluster approach to the research of economic development within the ecological and geomorphological analysis of territory is considered. Cluster analysis of economic development of the Chernigiv region is conducted. Clusters of economic development of region are defined. The analysis of clusters of the territory development is made.

*Keywords:* ecological and geomorphological analysis, territory, cluster, cluster approach, agricultural development, Chernigiv region

**Бездухов А. А.** Кластерный подход к исследованию хозяйственной освоенности в пределах эколого-геоморфологического анализа территории (на примере Черниговской области). Рассмотрено применение кластерного подхода к исследованию хозяйственной освоенности территории в пределах эколого-геоморфологического анализа. Проведен кластерный анализ хозяйственной освоенности территории Черниговской области. Выделены кластеры хозяйственной освоенности территории области. Осуществлен анализ выделенных кластеров освоенности территории.

*Ключевые слова:* эколого-геоморфологический анализ, территория, кластер, кластерный подход, хозяйственная освоенность, Черниговская область.

*Надійшла до редколегії 02.09.2015*

УДК 911.2 (477.51)

**Мирон І. В.**

*Ніжинський державний університет  
імені Миколи Гоголя*

### **ДО ПИТАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

*Ключові слова:* природно-заповідний фонд, територіальна організація, ефективність функціонування, коефіцієнт заповідності, коефіцієнт інсуляризованості

**Постановка проблеми.** Насьогодні важливим напрямом природокористування є відновлення екологічної рівноваги й збереження природного середовища. Тому велика увага приділяється підвищенню ролі природно-заповідних територій як важливої складової сталого розвитку як окремих регіонів, так і всієї держави.

**Аналіз останніх досліджень.** Теоретичні засади формування та розвитку заповідних територій висвітлені в працях Т. Л. Андрієнко, В. І. Гетьмана, М. Д. Гродзинського, А. І. Мельника, С. М. Стойка, Ю. Р. Шеляг-Сосонка, П. Г. Шищенка, а також у низці законодавчих актів екологічного спрямування.