

### УДК 332.3

**Лагоднюк О. А., к.т.н., доцент** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне)

## **ГЕОІНФОРМАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ АДМІНІСТРАТИВНО-ТЕРИТОРІАЛЬНОГО УСТРОЮ УКРАЇНИ**

**Наведені результати геоінформаційного моделювання нового адміністративно-територіального устрою України за законопроектом Р. Безсмертного з використанням методу аналізу ієрархій.**

**Визначено основні фактори формування нових меж адміністративних одиниць та виконана їх оцінка.**

**Ключові слова:** адміністративно-територіальний устрій, метод аналізу ієрархій.

**Вступ.** Необхідність реформування адміністративно-територіального устрою, яка є невід’ємною складовою адміністративно-територіальної реформи, зумовлена постійним накопиченням низки проблем з оптимізації системи управління територіями в межах адміністративних одиниць, упорядкуванням взаємовідносин між органами влади різних ієрархічних рівнів, що в кінцевому результаті повинно сприяти підвищенню рівня життя кожного громадянина в кожному населеному пункті.

Основними віхами у впровадженні адміністративно-територіальної реформи є:

- в 1998 році схвалено Концепцію адміністративної реформи, важливою складовою якої повинна була стати адміністративно-територіальна реформа (АТР);

- з 2000 року було створено декілька тимчасових комісії та робочих груп, що діяли не на постійній основі: Комісія з питань адміністративно-територіального устрою (Указ Президента України від 08.08.2000 р. № 966), Міжвідомча робоча група з підготовки проекту Концепції удосконалення системи адміністративно-територіального устрою України (розпорядження Кабінету Міністрів України від 19.08.2002 № 478-р), Міжвідомча рада з підготовки проекту Закону України “Про адміністративно-територіальний устрій України (Розпорядження Кабінету Міністрів України від 13.12.2002 р. № 703);

- за дорученням Прем’єр-міністра України від 14 лютого 2005 р. була створена робоча група з адміністративно-територіальної рефор-

ми, яку очолив віце-прем'єр-міністр Р. Безсмертний. Групою був запропонований проект реформування АТУ, який доволі широко обговорювався громадськістю.

- 21 липня 2006 р. Постановою Кабінету Міністрів було затверджено Державну стратегію регіонального розвитку на період до 2015 року. Реалізація цієї Стратегії передбачає проведення у 2009-2015 рр. адміністративно-територіальної, бюджетної та податкової реформи з метою зміцнення фінансово-економічної основи територіальних громад.

Нинішній Уряд України, продовжуючи дії своїх попередників щодо вдосконалення й активної діяльності у сфері регіональної політики, водночас, вважає неактуальним питання реформи АТУ. Зокрема, Міністр юстиції України О. Лавринович зазначає, що “у нинішніх політичних і управлінських реаліях говорити про реформу територіальну недоцільно” [8].

**Аналіз останніх досліджень.** Дослідженнями проблем нового адміністративно-територіального устрою (АТУ) України займаються державні та громадські інституції, а також наукові інститути та окремі науковці в рамках ряду досліджень [3, 5, 6, 8].

Вагомим внеском у вирішення проблеми реформування та вдосконалення адміністративно-територіального устрою України, механізмів становлення ефективної адміністративно-територіальної організації праці багатьох вчених, зокрема, Р. Безсмертного, Т. Ковальчука, О. Кучеренка, О. Матвіїшина, О. Соскіна, А. Ткачука, С. Тулуба, В. Яцуби та ін. [1, 2, 5, 6, 8]. Проблемами сталого розвитку територій займаються В. Бабаєв (досліджує взаємозв'язок АТУ та сталого розвитку регіону) [3, С. 123-156] та ін. Реалізація реформи адміністративно-територіального устрою вимагає відповідного наукового обґрунтування. Враховуючи, що абсолютна більшість показників адміністративно-територіального устрою базується на просторово локалізованих даних, одним з ефективних засобів аналізу є застосування сучасних геоінформаційних технологій, тому актуальними для роботи є дослідження Ю. Карпінського, А. Лященка, Д. Ніколаєнка. [1, 4]. Багатоманітність факторів, що впливають на побудову нової моделі АТУ України, вимагають системного підходу до їх аналізу, а також виконання комплексних досліджень з окресленої проблематики. В роботі застосовано математичний апарат системного аналізу у вигляді методу аналізу ієрархій, розроблений Томасом Сааті [4].

**Методика досліджень.** Адміністративно-територіальний устрій – це законодавчо закріплена система поділу держави на територіальні

утворення, відповідно до яких здійснюється організація та функціонування органів державної влади та місцевого самоврядування.

Відповідно до статті 133 Конституції України систему адміністративно-територіального устрою України складають: Автономна Республіка Крим, області, райони, міста, райони в містах, селища і села. Система АТУ включає: АР Крим, 24 області, 490 районів, 457 міст, 885 селищ міського типу, 10281 сільську раду, 28562 сільських населених пунктів.

Наявна система державного управління і територіальна організація влади в Україні є надмірно централізованими, внутрішньо суперечливими та не дозволяють розв'язувати проблеми економічного і соціального розвитку регіонів.

Можна стверджувати, що суттєвим недоліком сучасного АТУ є його надмірна подрібненість. Це не відповідає європейським тенденціям, згідно яких територіальні адміністративні утворення повинні мати достатній фінансово-економічний, інституційний та кадровий потенціал для забезпечення в межах визначених повноважень високого рівня суспільних послуг населенню та поступального соціально-економічного розвитку відповідних територій.

Особливістю адміністративно-територіального устрою України є політичні регіональні відмінності у принципах його створення. Це пов'язане з тим, що ці окремі регіони були впродовж недавньої історії включені до адміністративних систем різних країн.

**Постановка завдання.** Метою роботи є виконання системного аналізу факторів впливу на модель нового адміністративно-територіального устрою України. Зокрема, за допомогою методу аналізу ієрархій (МАІ) досліджуються фактори впливу на формування геоінформаційної моделі АТУ та структури даних для її побудови, а також виконано апробація геоінформаційної моделі АТУ для Рівненської області.

Очевидно, що реформування адміністративно-територіального устрою повинно базуватися на певних принципах, які сприяють поліпшенню стандартів життя, наближують надання певних послуг населенню, сприяють розвитку місцевого самоврядування. З географічної точки зору серед таких принципів можна зазначити [1]:



Рис. 1. Схема сучасного адміністративно-територіального устрою України

1. *Удосконалення та упорядкування структури адміністративно-територіального устрою.* Існуюча схема адміністративно-територіального устрою України являє собою складну неупорядковану чотириступеневу ієрархічну структуру (рис. 1). Кожна адміністративно-територіальна одиниця наділена державою відповідними повноваженнями у сфері державного управління, а також виконує певні самоврядні функції.

2. *Пропорційність* – кількість адміністративно-територіальних одиниць кожного рангу ієрархії повинна вписуватися в “межі оптимальності”. Диспропорції їх по території, кількості населення, соціально-економічному потенціалу не повинні бути надто великими.

3. *Компактність* – адміністративно-територіальні одиниці повинні бути компактними, без анклавів та віддалених відступів.

Населені пункти міського типу історично є тими осередками, навкруги яких концентрується населення і з яких розходить мережа інфраструктур різного призначення.

4. *Спадкоємність* – межі адміністративно-територіального поділу по можливості повинні зберігати наявні межі інфраструктур та комунікацій.

5. *Необхідність “критичної маси”* – адміністративно-територіальні одиниці повинні мати достатню фінансово-економічну базу для забезпечення місцевого самоврядування та населення відповідними послугами.

6. *Взємодоповнювання* – в адміністративно-територіальних одиницях особливо вищих рангів повинні дотримуватися пропорції між ба-

гати ми та бідними районами, вузькоспеціалізованими населеними пунктами, що сприятиме територіальній справедливості, забезпеченню більш рівного доступу до соціальних послуг.

7. *Гнучкість та адаптивність* – адміністративно-територіальний устрій повинен порівняно легко пристосовуватися до територіальних змін в суспільстві – змінам в технологіях, економіці, розселенні, споживанні.

8. *Саморегулювання* – будь-які адміністративно-територіальні реформи найефективніші тоді, коли запроваджуються демократичним шляхом з врахуванням історичних традицій і культурних відмінностей через створення умов для “саморайонування населення”.

9. *Перспективність* – врахування потенційних змін в соціально-економічному розвитку територій.

На сьогоднішній день Україна стоїть перед вибором моделі здійснення адміністративно-територіальної реформи. В роботі розглядається законопроект робочої групи під керівництвом Р. Безсмертного. Законопроект пропонується встановити трирівневу систему АТУ: регіони (міста-регіони) – райони (міста-райони) – громади (рис. 2). Базовою ланкою АТУ визначено громаду. Запропоновано також кількісні параметри нових адміністративно-територіальних одиниць: для громад, як правило, не менше 5 тисяч жителів, для району – не менше 70 тисяч, для регіону – не менше 750 тисяч. Визначено також критерії віднесення населених пунктів до окремих категорій – село, містечко, місто, порядок утворення та ліквідації адміністративно-територіальних одиниць, встановлення їхніх меж, перейменування тощо. Принципово важливим положенням законопроекту є те, що територіальну реформу пропонується здійснювати за принципом “знизу до гори”, розпочинаючись із формування громад.

В роботі акцентується увага на застосуванні геоінформаційного апарату для моделювання нових адміністративних меж громад, ґрунтуючись на факторах та їх оцінках в межах старих адміністративних меж сільських рад.

Для моделювання АТУ на прикладі Рівненської області за проектом Безсмертного використано статистичні матеріали управління статистики.

**Результати досліджень.** Щоб забезпечити позитивний кінцевий результат поставленої перед нами цілі, спочатку необхідно чітко визначити мету дослідження. В нашому випадку це геоінформаційне моделювання нового адміністративно-територіального устрою України. Початковим етапом є дослідження факторів впливу на дану модель, а

також вибір оптимального сценарію її побудови, що буде здійснюватись за принципами метод аналізу ієрархій [4].

МАІ використовується для вирішення слабо структурованих і неструктурованих проблем. Методологія вирішення таких проблем опирається на **системний підхід**, при якому проблема розглядається як результат взаємодії і, більше того, взаємозалежності різнорідних об'єктів, а не просто як їх ізольована і автономна сукупність.

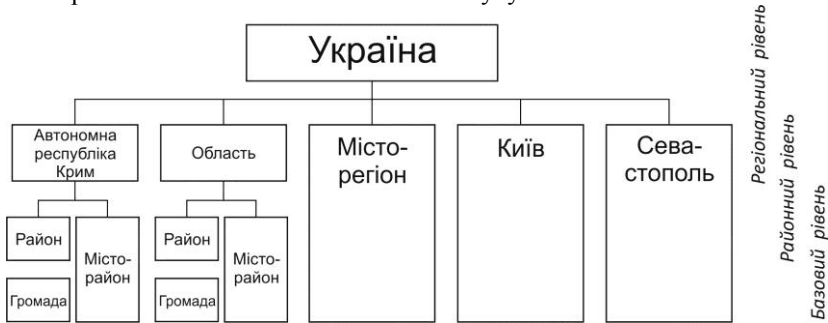


Рис. 2. Схема проекту нового АТУ України

Ієрархія моделі на рівні критеріїв представлена 8-ма групами факторів, що впливають на вибір моделі АТУ України: природно-екологічні, історико-релігійні, населення, територія, внутрішній устрій, соціальні, фінансово-економічні, адміністративні. Кожна група факторів представлена набором субкритеріїв (рис. 3). Використовуючи 9-ти бальну шкалу були проведені попарні порівняння для другого рівня ієрархії – для груп факторів впливу на модель АТУ України.

Аналогічним чином оцінена важливість безпосередньо самих показників кожної з груп факторів. Необхідним елементом є визначення індексу узгодженості (ІУ), який дає інформацію про порушення чисельної і транзитивної узгодженості.

Якщо поділити ІУ на число, що відповідає випадковій узгодженості матриці того ж порядку, отримаємо відношення узгодженості (ВУ), величина якої повинна бути в межах 10% [4].

За такою схемою проведено розрахунки для кожної матриці. Після обчислення локальних пріоритетів обрано найвагоміші показники та визначено їх глобальні пріоритети шляхом множення значення вектора пріоритетів матриці для рівня 2 на значення локальних пріоритетів обраних показників, після чого нормалізовано ці значення. Обравши із переліку 22-х показників ті, нормалізовані значення пріоритетів яких мають більше значення (11 показників), виконано повторно

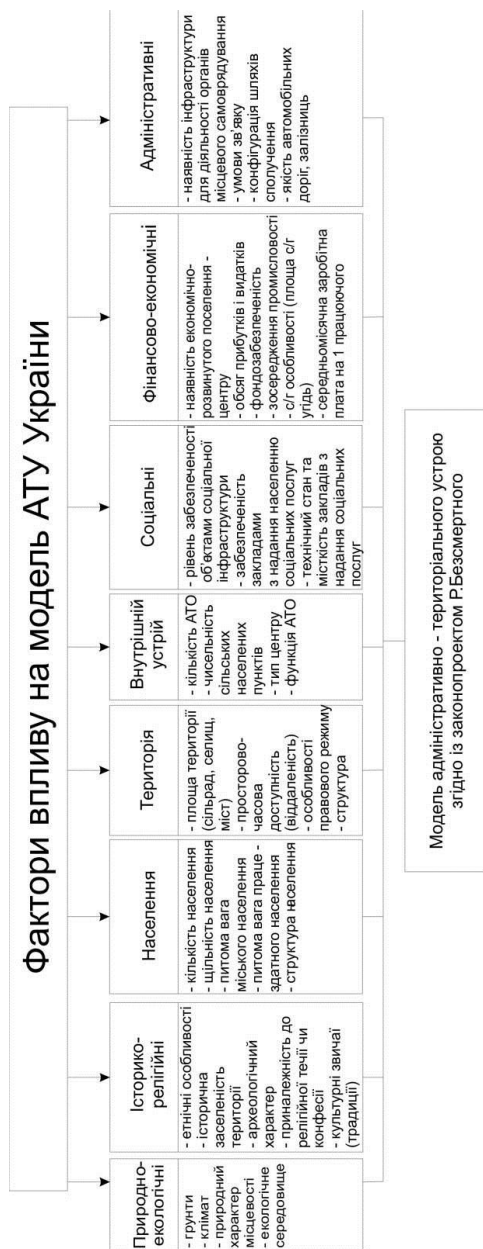


Рис. 3. Декомпозиція задачі в ієрархію

нормалізацію для подальшого їх використання при оцінці запропонованих альтернатив вирішення поставленої задачі. Результати представлені у таблиці).

Таблиця

Обчислення глобальних пріоритетів

№	Показники	Нормалізовані значення
1	Забезпеченість об'єктами соціальної інфраструктури	0,186
2	Кількість населення	0,148
3	Структура населення	0,106
4	Просторово-часова доступність (віддаленість)	0,090
5	Забезпеченість закладами з надання населенню соціальних послуг	0,090
6	Наявність економічно розвинутого поселення – центру	0,084
7	Інфраструктура для діяльності органів місцевого самоврядування	0,083
8	Обсяг прибутків і видатків	0,062
9	Щільність населення	0,053
10	Конфігурація шляхів сполучення	0,053
11	Кількість АТО	0,045

За допомогою інструментарію ГІС можна виконувати широкий спектр операцій: від простого відображення об'єктів до створення складних багатшарових аналітичних моделей. Тому всі моделі нового адміністративно-територіального поділу Рівненської області були створені в програмному середовищі ArcGIS, який здатний виконувати задачі будь-якого рівня складності.

Основною наявною вихідною інформацією були дані про: межі Рівненської області, межі районів області, межі сільських рад області, центри районів та сільських рад, мережу автомобільних та залізничних доріг області, представлені у вигляді векторних шарів, а також статистична інформація по кожній сільраді: кількість населення, кількість населених пунктів, обсяг прибутків і видатків, кількість шкіл та учнів, кількість магазинів, лікарень та закладів культури.

За допомогою додаткового модуля ArcGIS – Conversion Tools/Feature to Raster за даними по кожній сільраді були побудовані наступні GRID-моделі Рівненської області: за кількістю населення; за кількістю населених пунктів; за рівнем забезпеченості закладами з надання населенню соціальних послуг; за обсягами прибутків та видатків.



За допомогою інструментального модуля Spatial Analyst були побудовані такі моделі: модель за обсягами прибутків та видатків (рис. 4) та модель шляхів сполучення, що враховує щільність автомобільних доріг та відстань до залізниць (рис. 5) та ще чотири моделі.

Для кожної моделі було виконано перекласифікацію, результати якої дозволяють відобразити показники по кожній сільраді у балах за умовною 10-бальною шкалою. Зростання бальної оцінки змінюється відповідно до зміни значення відповідного показника, що характеризує дану сільську раду.

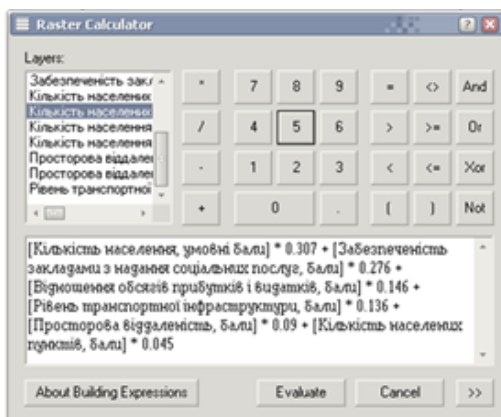


Рис. 6. Калькулятор растрів

проживає на території сільради або чим вищий рівень забезпеченості її закладами з надання населенню соціальних послуг, тим більший бал присвоюється даній сільраді. І навпаки, чим більша віддаленість від центрів сільрад, тим менший бал відповідає даному показнику.

З врахуванням ваг моделей за допомогою операції Raster Calculator (рис. 6) було

побудовано кінцеву модель, на якій тематично відображена значимість кожної сільради (рис. 7). Чим темніший колір, тим більше економічно і соціально розвинутою вона є.

**Висновки.** В результаті такого геоінформаційного аналізу було сформовано межі нових адміністративно-територіальних одиниць Рівненської області – громад. При виборі центру громади перевага надавалась:

- існуючим адміністративним центрам районів (якщо вони за своїми характеристиками не мають передумов для надання їм статусу міст-районів і міст-регіонів);
- іншим містам районного, а також обласного значення, які за своїми характеристиками не мають перспектив надання їм статусу міст-районів і міст-регіонів;
- поселенням – колишнім райцентрам;
- іншим селищам міського типу.

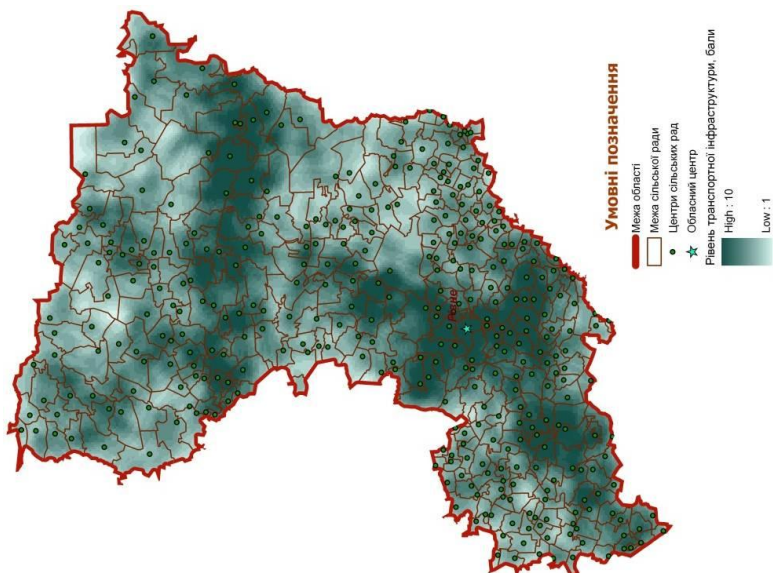


Рис. 5. Модель шляхів сполучення

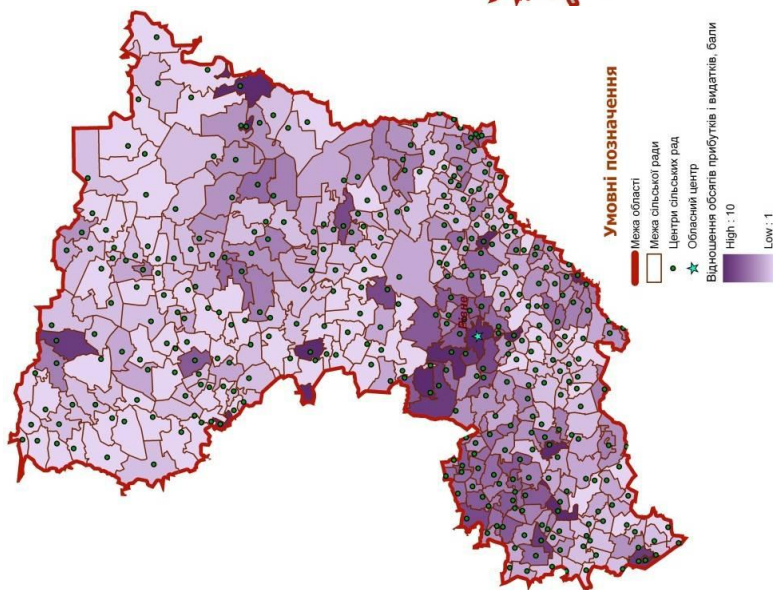


Рис. 4. Модель за обсягами прибутків та видатків

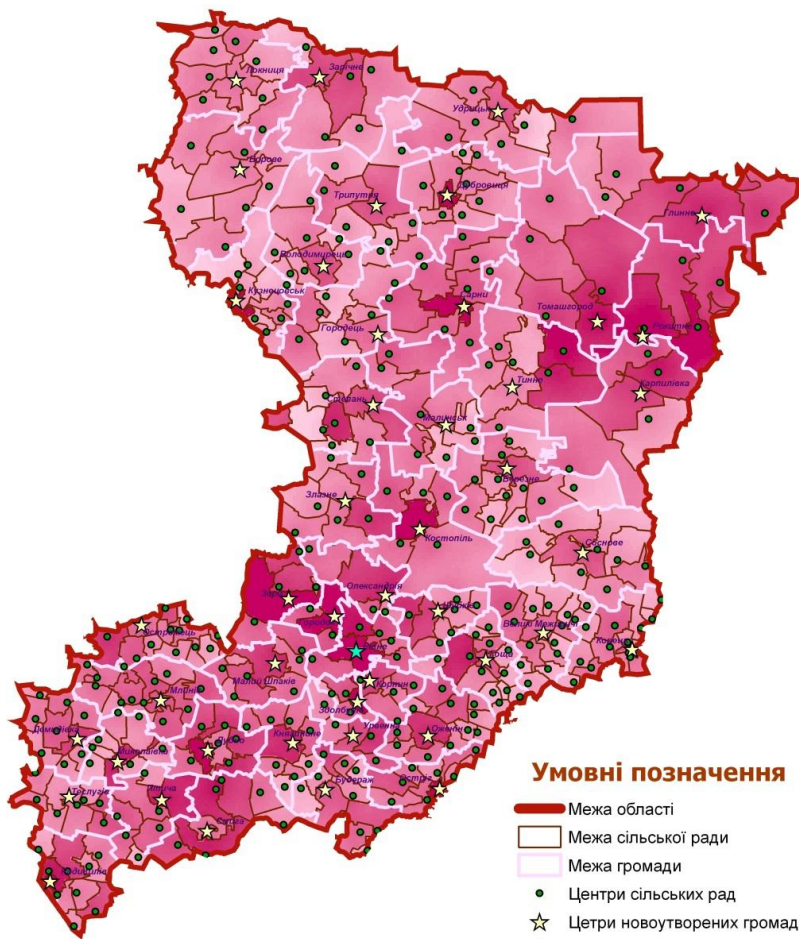


Рис. 7. Проект нового адміністративно-територіального поділу Рівненської області

З числа перерахованих пріоритетними для вибору центрів громад обрані поселення з більшою чисельністю населення, розвинутою соціально-культурною інфраструктурою, розгалуженою транспортною мережею, бюджетною забезпеченістю, з більш зручним розміщенням відносно населених пунктів, які можуть скласти майбутню громаду.

Кінцевий проект нового адміністративно-територіального поділу Рівненської області на базовому рівні, тобто рівні громади, представ-

лений на рис. 7. З 370 рад було утворено 46 територіальних громад, місту Рівне пропонується надати статус міста-району, оскільки кількість населення в ньому складає близько 250 тис. чол.

Аналогічний концептуальний підхід можна використати при формуванні районного рівня територіального устрою за умови наявності необхідних даних про громади, а також при проектуванні нового устрою всієї території України.

1. Карпінський Ю. Аналіз проблем сучасного стану адміністративно-територіального устрою України [Електронний ресурс] / Ю. Карпінський // Реформа для людини : зб. матеріалів про шляхи реалізації адміністративно-територіальної реформи. – Київ, 2005. С. 2. – Режим доступу до журн. : <http://www.kharkivoda.gov.ua/show.php?page=444>. 2. Заставецька О. В. Географічні засади формування територіальних громад у світлі нового адміністративно-територіального устрою України / О. В. Заставецька, Т. Б. Заставецький. – Режим доступу до статті: <http://www.ukrtur.narod.ru/personalii/ukrgeo/z/zasttar/web/adminter/adminterytor2.htm>. 3. Адміністративно-територіальний устрій та сталий розвиток регіону : концепт. основи та методологія / [В. М. Бабаєв та ін.]; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Харків. політехн. ін-т». – 2-ге вид., стер. – Х. : НТУ «ХПІ», 2008. – 315 с. 4. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий / Т. Саати. – М. : Радио и связь, 1993. – 278 с. 5. Адміністративно-територіальний устрій України. Шляхи реформування / [Яцуба В. Г., Яцюк В. А., Магвіїшин О. Я., Карпінський Ю. О. та ін.]. – Київ : Геопрінт, 2007. – 369 с. 6. Модель адміністративно-територіальної реформи в Україні [Електронний ресурс] / Інститут трансформації суспільства. – Режим доступу до статті: [www.soskin.info/newsfoto/file/191007/Model%20Terryt%20Ref\\_new.doc](http://www.soskin.info/newsfoto/file/191007/Model%20Terryt%20Ref_new.doc). 7. Софінська І. Територіальна основа місцевого самоврядування в Україні: стандарти існування / І. Софінська // Вісник Львів. ун-ту. Серія юридична. 2008. – Вип. 46. – С. 65-71. 8. Територіальна реформа: вчора, сьогодні, завтра / Інститут громадян. сусп-ва; за ред. А. Ткачука. – К. : ІКЦ "Леста", 2007. – 116 с.

Рецензент: д.т.н., професор Черняга П. Г. (НУВГП)

---

**Lahodniuk O. A., Candidate of Engineering, Associate Professor**  
(National University of Water Management and Nature Resources Use,  
Rivne)

## **GEOINFORMATIONAL MODELING OF ADMINISTRATIVE-TERRITORIAL STRUCTURE OF UKRAINE**

**The results of geoinformatical modeling of new administrative-territorial arrangement of Ukraine by draft of legislation of R. Bezsmertny are presented. Main results are obtained by method of analysis of hierarchies. The basic factors of forming of new boundaries of administrative units and their estimation is developed.**

**Keywords: administrative-territorial arrangement, method of analysis of hierarchies.**

---

**Лагоднюк О. А., к.т.н., доцент** (Национальный университет водного хозяйства и природопользования, г. Ровно)

### **ГЕОИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО УСТРОЙСТВА УКРАИНЫ**

**Приведены результаты геоинформационного моделирования нового административно-территориального устройства Украины по законопроекту Р. Безсмертного с использованием метода анализа иерархий. Определены основные факторы формирования новых границ административных единиц и выполнена их оценка.**

**Ключевые слова: административно-территориальное устройство, метод анализа иерархий.**