

УДК 681.51+504.06+004.9

Мокін В.Б., Крижановський Є.М. (Україна, Вінниця), Марушевський Г.Б. (Україна, Київ)

РОЗРОБКА ЕКОЛОГІЧНОГО АТЛАСУ БАСЕЙНУ РІЧКИ ПІВДЕННИЙ БУГ

Басейн Південного Бугу розміщений на території семи областей України Хмельницької, Вінницької, Черкаської, Київської, Кіровоградської, Одеської та Миколаївської у межах лісостепової зони. Отже, екологічні проблеми басейну є актуальними образу для 7 областей нашої країни. На даний час актуальним є використання сучасних інформаційних технологій для аналізу та проведення оцінювання стану довкілля для цього басейну [1]. В 2004-2005 роках науковцями Вінницького національного технічного університету на замовлення Держводгоспу була створена система підтримки прийняття управлінських рішень басейну річки Південний Буг з використанням геоінформаційних технологій [2]. Її основою є географічна інформаційна система (ГІС) масштабу 1:200 000. У базу даних зібрано багато інформації про якість та кількість вод басейну, паспортні дані про водойми та водотоки, дані про водокористування тощо. Налагоджено процес автоматизованого імпорту даних з інших відомчих систем, тобто процес її постійної актуалізації.

На основі аналізу відомих атласів України та її окремих регіонів, а також наявного обсягу інформації про басейн річки Південний Буг було визначено перелік та зміст карт Екологічного атласу басейну річки Південний Буг (таблиця 1).

Таблиця 1

Перелік карт екологічного атласу басейну річки Південний Буг

№	Назва карти	Зміст карти
1.	Фізична карта	Основна гідрографія, назви великих і середніх річок та міст, рельєф з тінню
2.	Адміністративна карта	Області різних кольорів з назвами, контури районів, назви міст та селищ міського типу
3.	Клімат у теплий період	Ізолінії середніх опадів на фоні карт температури
4.	Клімат у холодний період	Ізолінії середніх опадів на фоні карт температури
5.	Річкова мережа та формування поверхневого стоку	Основна гідрографія, назви великих і середніх річок, гідропости та метеопости
6.	Лінійна схема басейну	Схематичне відображення у вигляді прямих ліній з притоками першого порядку з довжиною не меншою 20 км, кілометражем їх впадіння та зі схематичним позначенням найбільших водосховищ басейну
7.	Мережа моніторингу якості вод басейну	Основна гідрографія, назви великих і середніх річок, створи моніторингу якості поверхневих вод басейнового управління водних ресурсів річки Південний Буг (БУВР Південного Бугу)
8.	Рослинність і транспортна мережа	Основна гідрографія, назви великих і середніх річок та міст, ліси, автодороги міжнародного та національного та регіонального значення
9.	Водосховища басейну	Основна гідрографія, на якій 14 найбільших водойм показані як трикутники
10.	Промислові скиди стічних та зворотних вод	Скиди наносяться на карту за даними системи державного обліку 2-ТП «Водгосп» 2007 року (без указання назв підприємств) з перерахунком у 5 кольорів за оригінальною авторською методикою згідно позначень ЕЕА: три-, дво-, однорівневе очищення, без очищення, немає даних) з наближеною прив'язкою на рівні міст
11.	Водозабори	Водозабори наносяться на карту за даними 2-ТП «Водгосп» 2007 року (без указання назв підприємств) у вигляді синіх зафарбованих

№	Назва карти	Зміст карти
		квадратів, щоб була наближена прив'язка на рівні міст
12.	Урбанізовані території	Показуються абсолютно усі населені пункти як площинні об'єкти (з реальними контурами, а не у вигляді кругів), назви міст та сільських населених пунктів підписано, решту – ні
13.	Екологічна оцінка якості вод	Проводиться розрахунок класів якості води за діючою в Україні методикою для створів БУВР Південного Бугу за даними 2007 року – беруться до уваги середні значення показників. Вигляд карти: ділянки річок та водойм виділяються на карті відповідними кольорами (без побудови кругових діаграм по кожному створу).
14.	Сільськогосподарські угіддя	Основна гідрографія, назви великих і середніх річок та міст, візуалізація даних по кількості розорених земель, сіножатях, пасовищ по районах у вигляді кругових діаграм.
15.	Природно-заповідний фонд	Основна гідрографія, назви великих і середніх річок та міст, основні об'єкти природно-заповідного фонду.
16.	Лінійна схема р. Південний Буг	-
17.	Лінійна схема Р. Синюха та р. Інгул	-

За картографічну основу при розробці бази атрибутивних та просторових даних для створення тематичних карт про стан басейну річки Південний Буг була взята ГІС згаданої вище системи підтримки прийняття управлінських рішень басейну річки Південний Буг. Відображення об'єктів цієї ГІС було адаптовано для візуалізації у форматі карт А4 та А5.

На рисунках 1-2 наведено приклади створених карт Екологічного атласу басейну річки Південний Буг, а саме – фізична карта та карта скидів стічних і зворотних вод.

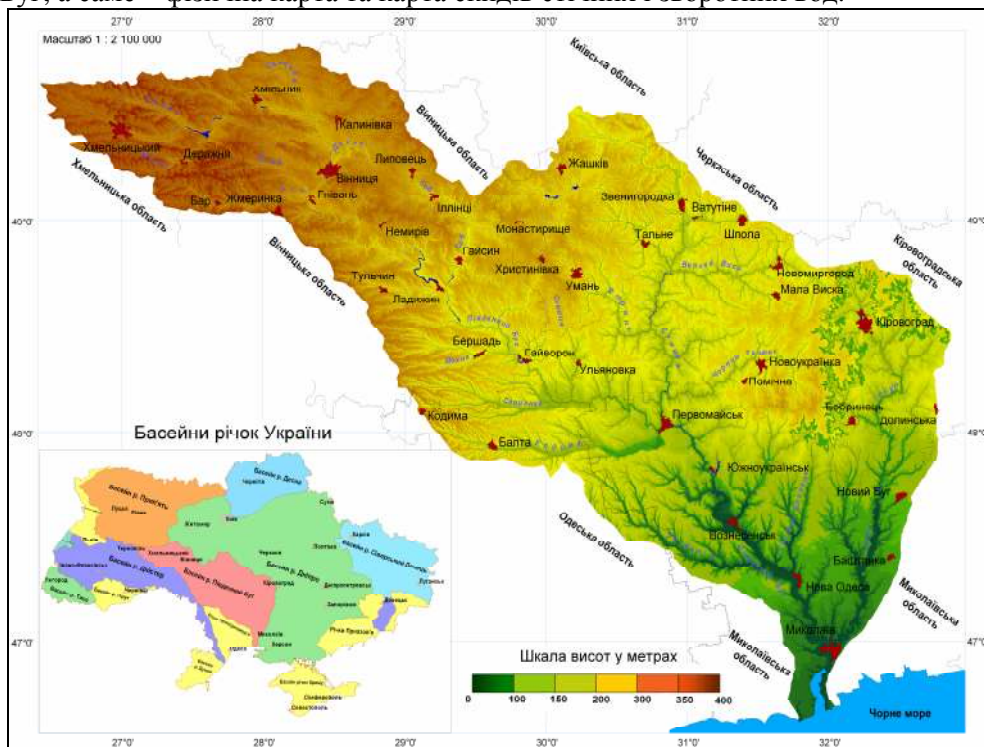


Рисунок 1 – Фізична карта

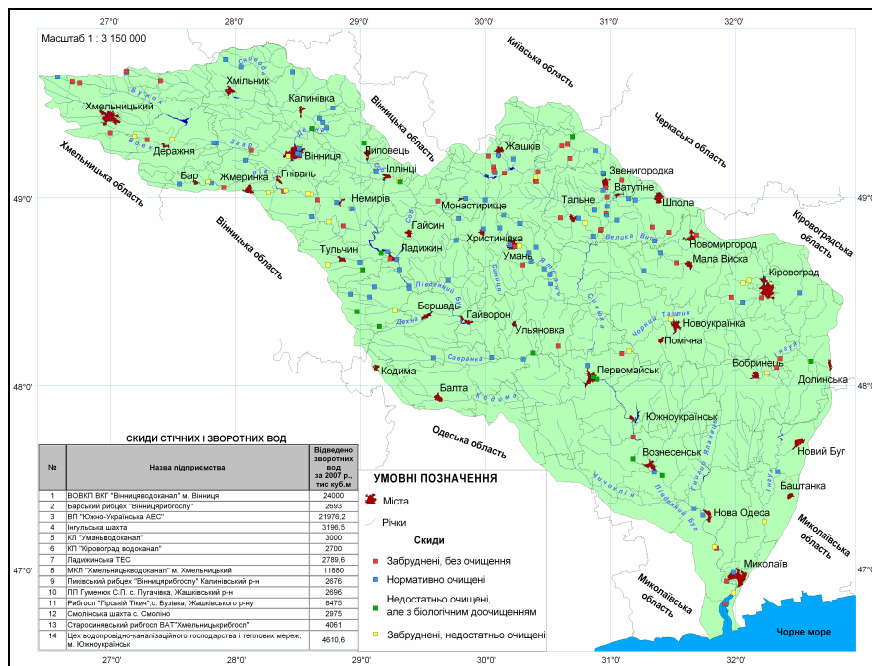


Рисунок 2 – Карта скидів стічних і зворотних вод

Для проведення оцінювання якості поверхневих вод були взяті дані спостережень за якістю поверхневих вод басейну за 2007 р. Дані були імпортовано до спеціалізованої бази даних SWaterClass, розробленої у ВНТУ, яка забезпечує можливість автоматизованого оцінювання якості поверхневих вод по методиці екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними класами та категоріями [3].

В результаті оцінювання було виявлено, що в усіх створах на території басейну вода має 2-й та 3-й класи, тобто її якість є доброю чи задовільною.

Відповідно до Методики картографування екологічного стану поверхневих вод України за якістю води [4] було здійснено візуалізацію загальних класів якості для ділянок річок на електронній карті басейну річки Південний Буг (рис. 3).

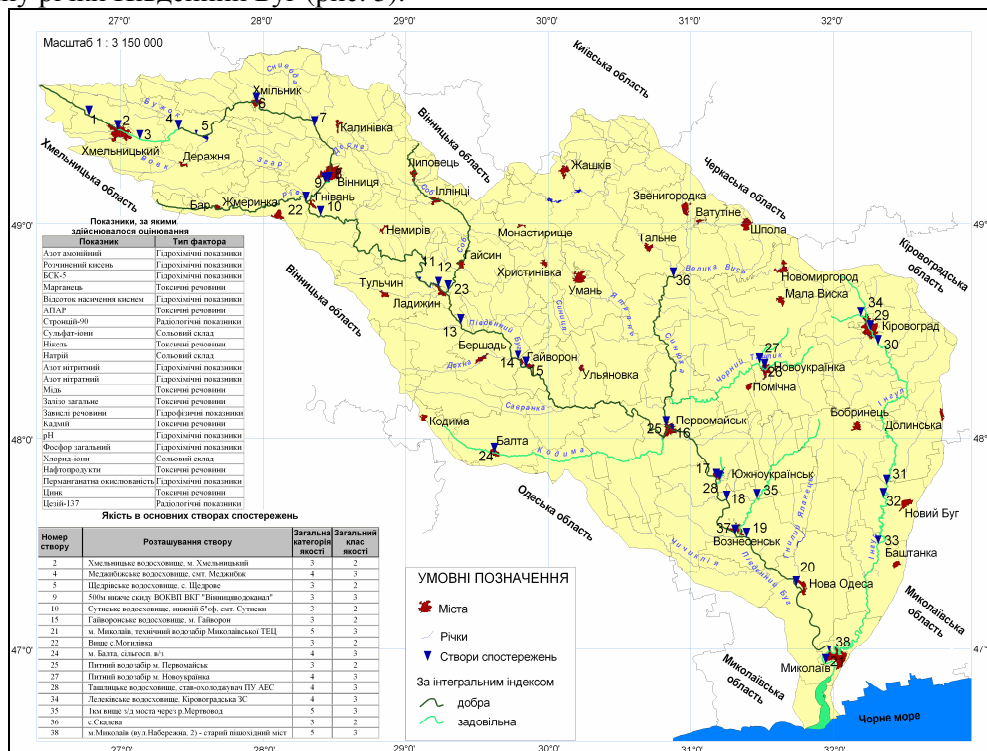


Рисунок 3 – Візуалізація класів якості для ділянок річок басейну

Таким чином, розроблено структуру тематичних карт басейну річки Південний Буг, яка відображає різні аспекти екологічного стану басейну. Створено комплекс тематичних карт екологічного атласу басейну річки Південний Буг. За даними про якість вод басейну у 2007 році вперше здійснено оцінювання та візуалізація класів якості за відомою в Україні методикою. Результати оцінювання показали, що в усіх створах вода є доброю та задовільною за інтегральним класом якості по середніх значеннях показників.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Комп'ютеризовані регіональні системи державного моніторингу поверхневих вод: моделі, алгоритми, програми. Монографія / Під ред. В. Б. Мокіна. — Вінниця: Вид-во ВНТУ “УНІВЕРСУМ-Вінниця”, 2005. — 315 с.
2. Дезірон О. В., Мокін В. Б., Крижановський Є. М. Геоінформаційна система басейну річки Південний Буг та її роль в прийнятті управлінських рішень // Водне господарство України. — 2006.— №4.— С. 10–15.
3. Романенко В. Д., Жукинський В. М., Оксіюк О.П. та ін. Методика екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями. — Київ: СИМВОЛ-Т, 1998. — 28 с.
4. Методика картографування екологічного стану поверхневих вод України за якістю води / Л.Г. Руденко, В.П. Разов, В.М. Жукинський та ін. — К.: СИМВОЛ-Т, 1998. — 48 с