

УДК 004.09

ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА «ВОДНІ РЕСУРСИ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ»

Д'яков О.Д.

Харківський національний автомобільно-дорожній університет, Харків

Водні ресурси нашої планети мають важливе значення, адже впливають не тільки на стан навколишнього середовища, вони пов'язані із соціальним становищем суспільства і здоров'ям людини. Протягом останніх десятиріч спостерігаються зміни глобального клімату, що зумовлюють й певні зміни водних ресурсів [1].

Україна – одна з найменш водозабезпечених країн Європи. Водні природні ресурси України – це, насамперед, місцевий і транзитний стік річок, водні запаси озер, штучних водойм і підземних горизонтів [2]. Але використання водних ресурсів в Україні є одним з найбільш високих у світі й складає до 100 % техногенного перетворення поверхневих вод й до 10–20 % підземних [1].

Не виключенням є Харківська область, яка розташована на вододілі двох річкових басейнів: Дону (Сіверського Дінця) і Дніпра. Регіон має надзвичайно низьку забезпеченість водними ресурсами – це 1,8 % від загальних водних ресурсів України, хоча областю протікає 867 річок, розташовано 57 водосховищ і понад 3 тисячі ставків та озер [3].

Українці вже сьогодні відчувають вплив цих чинників на повсякденне життя: обміління річок і зниження рівня води в колодязях під час посух, проблеми з якістю питної води, часті затоплення під час паводків, руйнування доріг і сільськогосподарських угідь та інше [2].

Тому проблема актуалізації інформації про всі водні об'єкти України, зокрема Харківській області, є дуже важливою. Розробка інформаційної системи «Водні ресурси Харківської області» дасть змогу зберігати та структурувати різноманітну інформацію про водні об'єкти регіону.

Процес проєктування інформаційної системи умовно можна розділити на три етапи: концептуальне проєктування, логічне моделювання та фізичний дизайн.

Результатом першого етапу є концептуальна модель даних, яку зазвичай виражають ER діаграмою (Entity-Relationship). Для розробки ER діаграм існує багато різних засобів, але сьогодні стають найбільш популярними хмарні технології, наприклад ERDPlus [4]. ERDPlus – це безкоштовний інструмент для моделювання баз даних, який дає змогу створювати та редагувати діаграми ER (Entity-Relationship Diagrams) і DFD (Data Flow Diagrams). Він надає широкий набір функцій, як-от створення і редагування діаграм, додавання і видалення сутностей, атрибутів, зв'язків та інших елементів, а також можливість експорту в різні формати. Перевагами ERDPlus є простий інтерфейс, фокус на ER-моделюванні, а недоліками ERDPlus є обмежені можливості налаштування зовнішнього вигляду. Таким чином, ERDPlus – це безкоштовний і простий інструмент для створення та редагування діаграм ER і DFD, генерації SQL-коду.

Проведений аналіз дозволив визначити основні сутності інформаційної системи Район, Річка, Озеро, Водосховище, Джерело, та їх атрибути. Опис всіх сутностей наведено в таблиці 1.

Таблиця 1 – Сутності та їх атрибути

Сутність	Атрибути
Район	код_района, назва_района, дата, площа, населення, щільність, дод_інформація
Річка	код_річки, назва_річки, знаходження, довжина, гирло, істок, дод_інформація;
Озеро	код_озера, назва_озера, середня_ширина, площа, об'єм, середня_глибина, знаходження, дод_інформація;
Водосховище	код_водосховища, назва_водосховища, довжина, об'єм, глибина, впад_водотік, випад_водотік, знаходження, дод_інформація;
Джерело	код_джерела, назва_джерела, знаходження, температура, мінералізація, дод_інформація;

ER-діаграма інформаційної системи «Водні ресурси Харківської області», яка розроблена у ERDPlus представлена на рисунку 1.

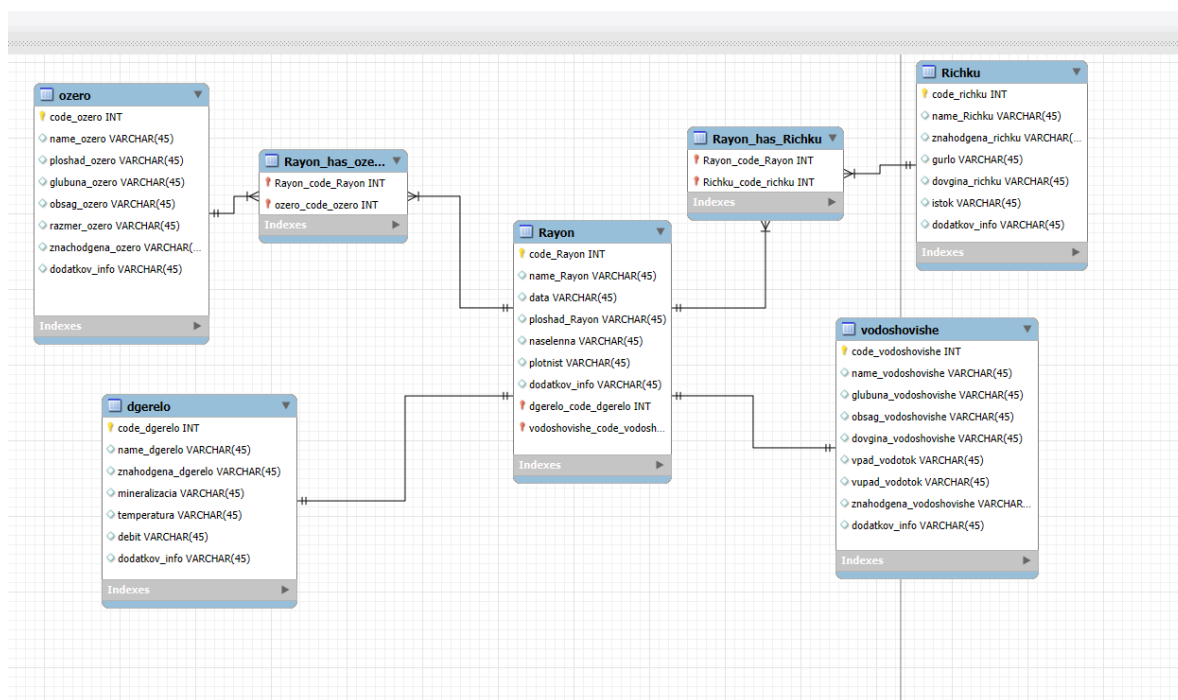


Рисунок 1 – ER-діаграма інформаційної системи «Водні ресурси Харківської області»

В роботі викладено основні етапи розроблення інформаційної системи «Водні ресурси Харківської, яка містить інформацію про всі водні об'єкти регіону.

Література:

1. Водні ресурси України. [Он-лайн]. Доступно: <http://www.nbu.gov.ua/node/3972>
2. Н. С. Лобода, З. Ф. Сербова, Ю. В. Божок «Вплив змін клімату на водні ресурси України у сучасних та майбутніх умовах (за сценарієм глобального потепління А1В)», Український гідрометеорологічний журнал. 2014, № 15. с. 149-159.
3. Ю. А. Харечко «Стан водних ресурсів у харківській області». [Он-лайн]. Доступно: <http://surl.li/ptahyz>.
4. ERDPlus. [Он-лайн]. Доступно: <https://erdplus.com/>.