

В. Б. Мокін¹
Л. М. Скорина¹
А. Р. Ящолт¹

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ АНАЛІЗУ ДАНИХ ДОЗВІЛЬНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОГО ВОДОКОРИСТУВАННЯ В СИСТЕМІ ДЕРЖВОДАГЕНТСТВА

¹Вінницький національний технічний університет

Розглянуто актуальну задачу підвищення швидкості та ефективності аналізу даних дозвільної документації зі спеціального водокористування в системі Держводагентства шляхом створення відповідної інформаційної технології. Запропоновано концептуальну схему цієї технології та напрямки удосконалення чинного законодавства для її впровадження. Розроблено та охарактеризовано приклад XML-шаблону та його заповнення для однієї із форм дозвільної документації.

Ключові слова: інформаційна технологія, аналіз дозвільної документації, спецводокористування, XML, ГІС, база даних.

Вступ та вихідні передумови

Для здійснення спеціального водокористування, яким є забір води з водних об'єктів із застосуванням споруд або технічних пристроїв, використання води та скидання забруднюючих речовин у водні об'єкти, включаючи забір води та скидання забруднюючих речовин зі зворотними водами із застосуванням каналів, треба мати дозвіл на спеціальне водокористування. Існує законодавча база (Водний кодекс України, Постанова Кабінету міністрів України (КМУ) від 11 вересня 1996 р. № 1100 «Про порядок розроблення і затвердження нормативів гранично допустимого скидання забруднюючих речовин та перелік забруднюючих речовин, скидання яких нормується», Постанова КМУ від 13 березня 2002 р. № 321 «Про затвердження Порядку видачі дозволів на спеціальне водокористування», Закон від 07.02.2017 № 1830-VIII «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України, що регулюють відносини, пов'язані з одержанням документів дозвільного характеру щодо спеціального водокористування» та ін.), яка визначає як саме слід розробляти та погоджувати відповідну дозвільну документацію. Ця документація містить визначення основних термінів та понять, опис процедури та порядку видачі дозволу на спеціальне водокористування.

До 3 червня 2017 року, згідно з чинним законодавством аналіз та затвердження дозвільної документації здійснювали органи Мінприроди та управління і департаменти з екології та природних ресурсів обласних державних адміністрацій. Однак, відповідно до Постанови КМУ від 12.03.02 № 321 та змінами у Водний кодекс України (Закон України від 07.02.2017 № 1830-VIII), тепер ця функція перейшла до територіальних органів Держводагентства.

Чинна Інструкція про порядок розробки та затвердження гранично допустимих скидів (ГДС) речовин у водні об'єкти зі зворотними водами (далі – Інструкція) була розроблена у 1994 році і відтоді не зазнавала змін, принаймні затверджених офіційно. Вона передбачає подання документації виключно у паперовій формі та її неавтоматизований розгляд та аналіз. Отже, вона потребує кардинальних змін, у т.ч. у частині автоматизації процесу аналізу та обробки дозвільної документації. Особливо, це актуально стало у теперішній час, оскільки по-перше, раніше органи Держводагентства не займалися такою діяльністю, по-друге, у них є брак працівників для оброблення таких даних, по-третє, оновилося законодавство України (стала чинними низка законів, постанов і розпоряджень КМУ про запровадження електронного документообігу, електронних послуг, подачі дозвільної документації в електронній формі тощо). На сьогодні у Мінприроди та Держводагентстві проводиться робота з розробки нової Інструкції з оновленою назвою «Інструкція про порядок

розроблення нормативів гранично допустимого скидання (ГДС) забруднюючих речовин у водні об'єкти із зворотними водами».

Існуюча система видачі дозволів не використовує інформаційні технології належним чином, у т.ч. технології e-gov. Закордонні підходи позбавлені таких недоліків, але їх технологія розгляду дозвільної документації суттєво відрізняється від загальноприйнятої в Україні.

Отже, розроблення технології аналізу даних дозвільної документації зі спеціального водокористування в системі Держводагентства з використанням сучасних підходів до автоматизації оброблення даних та з урахуванням особливостей вітчизняного законодавства, є актуальним.

Метою дослідження є розроблення концепції такої інформаційної технології та прикладів реалізації окремих її складових, а також визначення шляхів удосконалення чинного законодавства для сприяння впровадженню цієї технології.

Ідея інформаційної технології, яка пропонується

Ідея технології, яка пропонується, полягає, по-перше, в тому, що забезпечується можливість повністю електронного документообігу (наприклад, з ЕЦП), тобто дозвільну документацію можна подавати тільки в електронному вигляді і, так само, безконтактно отримати дозвіл зі спецводокористування (можливість подання цієї документації тільки в електронному вигляді вже затверджена законодавчо). По-друге, пропонується ввести вимоги формалізації водокористувачами основної документації у вигляді XML-файлів (чи JSON), придатних до автоматичної обробки. Втретє, пропонується подавати інформацію про GPS-координати усіх просторових об'єктів (місць скидання зворотних вод, місць розташування ставків, взятих в оренду, тощо), що дозволить автоматизувати просторовий аналіз і перевірку коректності поданої інформації. Зараз вимагається вказувати лише код водного об'єкта та відстань (кілометраж) випуску до гирла річки з точністю до ста метрів, в яку здійснюється скидання вод, для підземних вод — кілометраж найближчої річки, причому, іноді водокористувачі помиляються і вказують кілометраж однойменної, але не тієї річки, в яку планується здійснювати скидання. Крім того, немає єдиної методики як визначати цей кілометраж, особливо по руслових водосховищах, в результаті — одні визначають його по старому руслу річки, уздовж основної течії, а інші — просто по прямій по новому руслу водосховища, що суттєво спрямляє окремі відрізки. Перехід до GPS-координат, які будь-коли можна перевірити по карті, наприклад Google Maps, зніме проблему однозначності трактування координат місця скидання вод.

Концептуально інформаційна технологія аналізу даних дозвільної документації зі спеціального водокористування в системі Держводагентства пропонується у вигляді, показаному на рис. 1.

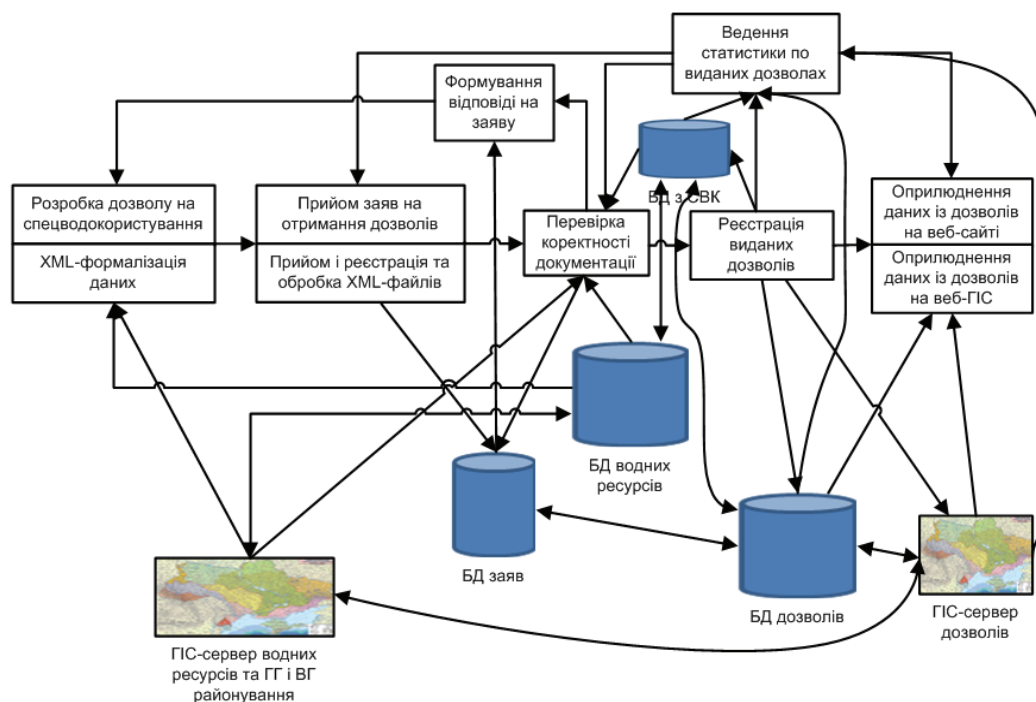


Рис. 1. Концептуальна схема нової інформаційної технології аналізу даних дозвільної документації зі спеціального водокористування в системі Держводагентства

Інформаційна технологія, що пропонується, передбачає взаємодію з такими носіями інформації (мережевими базами даних (БД) та серверами для роботи з просторовими даними, формалізованими у вигляді геоінформаційних систем (ГІС-серверами)) (див. рис. 1):

- БД заяв — база даних заяв на отримання дозволів про спецводокористування, яка містить декодовану із XML-формату інформацію, також у ній зберігається історія подання таких заяв та факти рішень щодо них (задовольнити чи ні);

- БД водних ресурсів — база атрибутивних даних про усі водні ресурси (довідкова інформація водного кадастру, дані моніторингу якості та кількості поверхневих (вод суші та морів) та підземних вод, їх референційні умови, особливості басейнового принципу водокористування річкових систем, складові водогосподарського балансу, у т.ч. вимоги до мінімального екологічного стоку поверхневих вод, тощо);

- БД дозволів — база даних виданих дозволів про спецводокористування — формується за інформацією з БД заяв, але доповнюється коментарями про особливості проходження процедури перевірки коректності цих заяв (задоволені чи ні, на який термін видано дозвіл та ін.);

- БД зі спецводокористування (СВК) — база даних 2-ТП (водгосп), яка містить усю інформацію про звітність з спецводокористування в Україні — використовує інформацію про водні ресурси та дещо дублює інформацію з реєстру дозволів про спецводокористування (БД дозволів), але на відміну від останньої містить тільки ту інформацію, яка необхідна для перевірки звітів зі спецводокористування від водокористувачів, у той час, як БД дозволів містить більше інформації про сам процес розгляду дозволів;

- ГІС-сервер водних ресурсів та гідрографічного (ГГ) і водогосподарського (ВГ) районування — банк просторових даних у відомих ГІС-форматах, який доповнює і взаємодіє із БД водних ресурсів, у т.ч. містить законодавчо затверджену інформацію щодо гідрографічного і водогосподарського районування України;

- ГІС-сервер дозволів — банк просторових даних у відомих ГІС-форматах, який доповнює і взаємодіє із БД дозволів та ГІС-сервером водних ресурсів та ГГ і ВГ районування.

Оптимальним варіантом у програмно-технічному, фінансовому та організаційному плані було б усі ці бази даних та ГІС-сервери реалізувати як складові однієї мережевої інформаційної системи, щоб уникнути дублювання та протиріч однієї і тієї ж інформації у різних БД та ГІС. Але, в такому разі, доцільно було б їх реалізувати з різними інтерфейсами та різними правами доступу різних категорій користувачів до цих різних складових.

Інформаційна технологія аналізу даних дозвільної документації зі спеціального водокористування в системі Держводагентства, що пропонується, складається з таких етапів (див. рис. 1):

- розробка дозволу на спецводокористування (з XML-формалізацією даних) — водокористувачі (самостійно наймаючи компанію, яка спеціалізується на розробленні дозволів на спецводокористування) розробляють і надсилають в Держводагентство з використанням свого ЕЦП усю необхідну інформацію, яка вимагається згідно з Постановою КМУ від 11 вересня 1996 р. (зі змінами і доповненнями) № 1100, у т.ч., як пропонується у цій технології — формалізовану у спеціальному XML-файлі;

- приймання заяв на отримання дозволів (у т.ч. реєстрація та обробка XML-файлів) — територіальні органи Держводагентства приймають та реєструють усі документи, надіслані водокористувачами, при цьому XML-файл спеціальна програма декодує і передає на зберігання декодовану інформацію з документації водокористувачів у БД заяв;

- перевірка коректності документації — працівники територіальних органів Держводагентства покроково перевіряють подану водокористувачами інформацію, користуючись спеціальними комп'ютерними програмами (автоматично перевіряється правильність та повнота інформації поданого комплексу документації на отримання дозволу на спецводокористування; правильність кодування та відповідність XML-файлів цій документації; відповідність одних XML-файлів іншим) — перевіряються математичні розрахунки водокористувачів відповідно до чинної Інструкції, щоб вхідні дані розрахунків відповідали вихідним даним — усі ці дані, необхідні для такої перевірки, водокористувачі повинні подавати теж, що має бути чітко прописано в Інструкції та типових шаблонах XML-файлів Держводагентства); цей же етап включає обмін листами з використанням ЕЦП між Держводагентством та суміжними установами і відомствами, відповідно до ви-

мог законодавства (наприклад, дозволи щодо лікувальних вод слід погоджувати з МОЗ України, щодо підземних вод — із Держгеонадра України); результат перевірки вноситься у БД заяв;

– формування відповіді на заяву — територіальні органи Держводагентства вносять у базу даних результат перевірки коректності поданої водокористувачем документації і програма, на основі шаблонів, сама генерує лист-відповідь на цю заяву, яка друкується працівниками цих територіальних органів, підписується, реєструється та пересилається водокористувачеві; у разі, якщо відповідь позитивна, інформація із заяви пересилається у БД дозволів та ГІС-сервер дозволів;

– реєстрація виданих дозволів — територіальні органи Держводагентства супроводжують ведення реєстру дозволів (БД дозволів) та обмін інформацією з підсистемою ведення статистики по виданих дозволах та інформації оприлюднення даних із дозволів на веб-сайті Держводагентства та на веб-ГІС (з урахуванням вимог законодавства, у т.ч. чинних в Україні обмежень на оперування персональною інформацією), а також надають доступ до БД дозволів установам і відомствам відповідно до вимог законодавства;

– оприлюднення даних із дозволів на веб-сайті та на веб-ГІС — в установлені терміни територіальні органи Держводагентства здійснюють оприлюднення даних із дозволів на веб-сайті та на веб-ГІС; приклад подібного оприлюднення на сайті Держводагентства (але без ГІС)

<http://www.scwm.gov.ua/informaciya-pro-vidani-dozvoli-na-specialne-vodokoristuvannya>;

– ведення статистики по виданих дозволах — за критеріями та з періодичністю, яка вимагається Держводагентством чи іншими установами і відомствами, спеціальна підсистема здійснює формування статистики, у т.ч. у вигляді тематичних карт, яка розглядається і як ланка зворотного зв'язку та (разом із відгуками водокористувачів) використовується для подальшої оптимізації окремих етапів цієї технології в першу чергу, для оптимізації процедури приймання заяв з документацією та перевірки їх коректності.

Як видно з вищевикладеного, ключовою складовою інформаційної технології, що пропонується, є XML-формалізація форм Держводагентства щодо дозвільної документації зі спеціального водокористування, без якої ця автоматизація буде неможливою (адже ручний спосіб перенесення усієї важливої інформації у відповідну базу даних нівелює основні переваги використання інформаційних технологій, тобто суттєво уповільнює процедуру розгляду та аналізу документації, збільшує ризик суб'єктивних помилок під час введення даних та ін. Тому охарактеризуємо цю XML-формалізацію форм детальніше на прикладі однієї з таких форм.

Приклад XML-формалізації форм Держводагентства як основи для запровадження запропонованої інформаційної технології

XML-формалізацію форм дозвільної документації зі спеціального водокористування пропонується реалізувати за допомогою програми Microsoft Office InfoPath. Ця програма дозволяє у зручній формі створювати шаблони форм на основі XML.

У Microsoft Office InfoPath створено шаблони форми дозвільної документації на спеціальне водокористування, яка містить основні складові подібної форми, розробленої у Держводагентстві і Мінприроди (наказ Мінприроди № 234 від 26.06.2017 року), та додаткові пункти, які пропонуються авторами цієї статті (GPS-координати місць скидання зворотних вод та ін.). Зокрема, авторами розроблено приклад структури, шаблону та можливого прикладу заповнення цієї форми.

Водокористувачеві потрібно заповнити форму «Нормативний розрахунок водокористування і водовідведення» шляхом введення даних у поля форми та передати у XML-форматі необхідну інформацію до територіального органу Держводагентства для прийняття рішення щодо видачі дозволу. Цей орган потім, у разі позитивного рішення, автоматизовано формує XML-файл дозволу на базі створеного шаблону форми «Дозвіл на спеціальне водокористування».

Шаблон форми містить ієрархічну структуру даних (рис. 2), необхідних для отримання дозволу, що зберігається у XML-файлі та виконує функції формалізованого опису форми «Дозвіл на спеціальне водокористування».

Вигляд фрагменту шаблону можливої форми «Дозвіл на спеціальне водокористування» зображено на рис. 3.

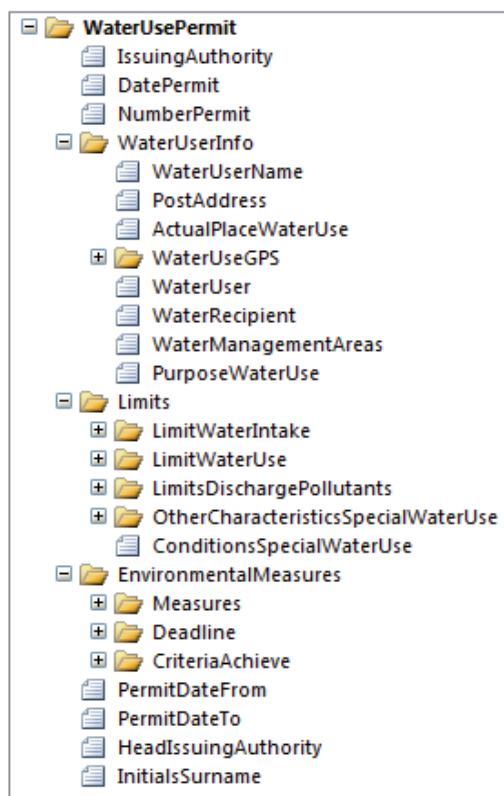


Рис. 2. Можлива структура XML-файлу дозволу

Рис. 3. Фрагмент шаблону можливої форми дозволу

Опис основних елементів даних XML-файлу форми «Дозвіл на спеціальне водокористування», фрагмент якого наведено на рис. 3, пропонується у такому вигляді (XML-теги виділено напівжирним шрифтом).

<WaterUsePermit></WaterUsePermit> — кореневий елемент, що містить елементи дозволу на спеціальне водокористування, а саме:

<IssuingAuthority></IssuingAuthority> — найменування органу, що видав дозвіл;

<DatePermit></DatePermit> — дата видачі дозволу;

<NumberPermit></NumberPermit> — номер дозволу;

<WaterUserInfo></WaterUserInfo> — розділ «Інформація про водокористувача»:

<WaterUserName></WaterUserName> — найменування юридичної особи, її місцезнаходження, код ЄДРПОУ або прізвище, ім'я та по батькові фізичної особи, місце проживання;

<PostAddress></PostAddress> — поштова адреса водокористувача (індекс, область, район, населений пункт, вулиця, будинок, кімната);

<ActualPlaceWaterUse></ActualPlaceWaterUse> — фактичне місце здійснення водокористування;

<WaterUseGPS></WaterUseGPS> — розділ про географічні координати місця фактичного розташування водокористувача (широта та довгота — градуси, хвилини, секунди, півкуля);

<WaterUser></WaterUser> — назва та код джерела водопостачання або водокористувача, із системи водопостачання (водовідведення) якого отримано воду;

<WaterRecipient></WaterRecipient> — назва, тип та код приймача зворотних (стічних) вод або водокористувача, до систем водовідведення якого скидаються зворотні (стічні) води;

<WaterManagementAreas></WaterManagementAreas> — код та назва водогосподарських ділянок, у межах яких знаходяться джерела водопостачання, приймачі зворотних (стічних) та інших вод;

<PurposeWaterUse></PurposeWaterUse> — мета водокористування (перелік власних потреб та/або передача для потреб вторинних водокористувачів);

<Limits></Limits> — розділ «Встановлені ліміти»:

<LimitWaterIntake></LimitWaterIntake> — розділ «Ліміт забору води» (обсяги забору води з поверхневих та підземних джерел у м³/добу та тис. м³/рік);

<LimitWaterUse></LimitWaterUse> — розділ «Ліміт використання води» (обсяги використання води на власні потреби з поверхневих, підземних джерел чи іншого водокористувача у м³/добу та тис. м³/рік);

<LimitsDischargePollutants></LimitsDischargePollutants> — розділ «Ліміти скидання забруднюючих речовин (гранично допустимі скидання (ГДС) та фактичні скидання речовин зі зворотними (стічними) водами у поверхневі водні об'єкти, окремо для кожного водовипуску)»:

<NumberIssue></NumberIssue> — номер випуску;

<NameWOandCategoryIssue></NameWOandCategoryIssue> — назва водного об'єкта, категорія зворотних (стічних) вод при встановленні ГДС речовин;

<PlaceDischarge></PlaceDischarge> — місце розташування скидання, у межах чи за межами населеного пункту;

<AmountDischarge></AmountDischarge> — допустимий обсяг скидання (м³/год., тис. м³/рік) та фактичний обсяг (м³/год.) скидання зворотних (стічних) вод;

<IssueGPS></IssueGPS> — розділ географічних координат місця скидання зворотних вод (широта та довгота — градуси, хвилини, секунди, півкуля);

<ActualConcentration></ActualConcentration> — розділ з даними фактичних концентрацій забруднюючих речовин, мг/дм³;

<ActualDischarge></ActualDischarge> — розділ з даними фактичних скидань забруднюючих речовин, г/год;

<MAC></MAC> — розділ з даними гранично допустимих концентрацій забруднюючих речовин, мг/дм³;

<MAD></MAD> — розділ з даними ГДС забруднюючих речовин, г/год;

<ListedMAD></ListedMAD> — розділ з даними ГДС, перерахованих у т/рік;

<OtherIndicatorsDischarges></OtherIndicatorsDischarges> — інші показники та характеристики зворотних (стічних) вод (окремо для кожного водовипуску);

<OtherCharacteristicsSpecialWaterUse></OtherCharacteristicsSpecialWaterUse> — розділ «Інші характеристики спеціального водокористування» (показники у м³/добу та тис. м³/рік: отримано від іншого водокористувача; передача води населенню, вторинним водокористувачам без та після використання; скидання стічних вод у поверхневий об'єкт, на поля фільтрації, у накопичувач, у вигріб, інший приймач, передача іншому водокористувачу; використання води в системах оборотного та повторного водопостачання; втрати в системах водопостачання);

<ConditionsSpecialWaterUse></ConditionsSpecialWaterUse> — умови спеціального водокористування;

<EnvironmentalMeasures></EnvironmentalMeasures> — розділ «Відомості щодо природоохоронних заходів»:

<Measures></Measures> — перелік природоохоронних заходів;

<Deadline></Deadline> — термін виконання цих заходів;

<CriteriaAchieve></CriteriaAchieve> — критерії (показники) досягнення результативності заходів;

<PermitDateFrom></PermitDateFrom> — строк дії дозволу після зазначеної дати;

<PermitDateTo></PermitDateTo> — строк дії дозволу до зазначеної дати;

<HeadIssuingAuthority></HeadIssuingAuthority> — керівник органу, що видав дозвіл;

<InitialsSurname></InitialsSurname> — ініціали та прізвище.

Фрагмент цього опису XML-файлу подано на рис. 4.

Фрагмент заповненої форми «Дозвіл на спеціальне водокористування» наведено на рис. 5.

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?><?mso-infoPathSolution solutionVersion="1.0.0.4"
<waterUsePermit xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns:my="http:
  <IssuingAuthority></IssuingAuthority>
  <DatePermit></DatePermit>
  <NumberPermit></NumberPermit>
  <waterUserInfo>
    <waterUserName></waterUserName>
    <PostAddress></PostAddress>
    <ActualPlacewaterUse></ActualPlacewaterUse>
    <waterUseGPS>
      <LatitudeWU>
        <LatitudeDegreeWU></LatitudeDegreeWU>
        <LatitudeMinuteWU></LatitudeMinuteWU>
        <LatitudeSecondWU></LatitudeSecondWU>
        <LatitudeHemisphereWU></LatitudeHemisphereWU>
      </LatitudeWU>
      <LongitudeWU>
        <LongitudeDegreeWU></LongitudeDegreeWU>
        <LongitudeMinuteWU></LongitudeMinuteWU>
        <LongitudeSecondWU></LongitudeSecondWU>
        <LongitudeHemisphereWU></LongitudeHemisphereWU>
      </LongitudeWU>
    </waterUseGPS>
    <waterUser></waterUser>
    <waterRecipient></waterRecipient>
    <waterManagementAreas></waterManagementAreas>
    <PurposewaterUse></PurposewaterUse>
  </waterUserInfo>
  <Limits>
    <LimitwaterIntake>
      <waterIntakeDay></waterIntakeDay>
      <SSwaterIntakeDay></SSwaterIntakeDay>
      <USwaterIntakeDay></USwaterIntakeDay>
      <waterIntakeYear></waterIntakeYear>
      <SSwaterIntakeYear></SSwaterIntakeYear>
      <USwaterIntakeYear></USwaterIntakeYear>
    </LimitwaterIntake>
    <LimitwaterUse>
      <SSOtherNeeds></SSOtherNeeds>
      <USOtherNeeds></USOtherNeeds>
      <OWUOtherNeeds></OWUOtherNeeds>
    </LimitwaterUse>
  </Limits>
</waterUsePermit>

```

Рис. 4. Фрагмент XML-файлу можливої форми дозволу

Поля елементів даних XML-файлів форми дозволу на спеціальне водокористування та форми нормативного розрахунку водокористування і водовідведення відповідають полям БД з СВК, що дозволяє автоматизовано аналізувати достовірність даних для прийняття рішення щодо видачі дозволу.

Усі основні ідеї цієї статті (щодо включення у дозвільну документацію GPS-координат, XML-формалізації даних) та переходу до запропонованої інформаційної технології аналізу даних дозвільної документації зі спеціального водокористування в системі Держводагентства викладені у листі № 1-11-162 від 1 серпня 2017 року, офіційно поданому від Вінницького національного технічного університету до Держводагентства. Також, до листа додано розроблений проект XML-шаблону.

Ліміти скидання забруднюючих речовин (гранично допустимі скиди (ГДС) та фактичні скиди речовин із зворотними (стічними) водами у поверхневі водні об'єкти, окремо для кожного водовипуску)							
Випуск № <u>1</u> у							
р. Устя, стічні води після очисних споруд повної біологічної очистки з доочисткою на біоставках							
200 м вище від гирла ріки Устя, у межах населеного пункту м. Немирів							
Затверджена витрата зворотних вод для встановлення ГДС (не більше встановленої у дозволі на спеціальне водокористування: 73 тис. м ³ /рік, 8,33 м ³ /год.							
Координати розташування випуску скидання зворотних (стічних) вод							
Широта				Довгота			
градуси	хвилини	секунди	півкуля	градуси	хвилини	секунди	півкуля
(°)	(')	(")		(°)	(')	(")	
48	58	0,1	N	28	49	44,0	E
№ з/п	Забруднюючі речовини, скидання яких нормується	Фактична концентрація, мг/дм ³	Фактичний скид, г/год	Гранично-допустимі концентрації, мг/дм ³	ГДС, г/год	ГДС перерахований у т/рік	
1	Завислі речовини	12,48	104,00	15,00	125,00	1,09500	
2	Мінералізація	311,2	2 593,33	311,20	2 593,3	22,71760	
3	Сульфати	73,85	615,42	73,85	615,42	5,39105	
4	Хлориди	60,69	505,75	60,69	505,75	4,43037	
5	Азот амонійний	0,7	5,83	0,70	5,83	0,05110	
6	Нітрати	3,76	31,33	3,76	31,33	0,27448	
7	Нітриди	0,25	2,08	0,25	2,08	0,01825	
8	Фосфати	0,26	2,17	0,26	2,17	0,01898	
9	Нафтопродукти			0,30	2,50	0,02190	
10	БСК ₅	7,8	65,00	15,00	125,00	1,09500	
11	ХСК	25,53	212,75	80,00	666,67	5,84000	
12	СПАР	0,02	0,17	0,02	0,17	0,00146	

Рис. 5. Фрагмент XML-файлу можливої форми дозволу

Висновки

Розглянуто актуальну задачу підвищення швидкості та ефективності аналізу даних дозвільної документації зі спеціального водокористування в системі Держводагентства шляхом створення відповідної інформаційної технології.

Запропоновано вимагати від водокористувачів вказувати у документації на отримання дозволу інформацію про GPS-координати місць скидання зворотних (стічних) вод, що сприятиме точнішій обробці та перевірці коректності поданої інформації.

Розроблено та охарактеризовано концептуальну схему цієї технології та напрямки удосконалення чинного законодавства для її впровадження. Ключовою складовою цієї технології є запропонована XML-формалізація форм Держводагентства щодо дозвільної документації, без якої ця автоматизація буде неможливою. Розроблено та наведено приклад XML-шаблону можливої форми «Дозвіл на спеціальне водокористування», охарактеризовано його структуру та приклад заповнення.

Запропонована технологія аналізу даних дозвільної документації зі спеціального водокористування в системі Держводагентства дозволить підвищити швидкість та ефективність цього аналізу з чіткою реєстрацією усієї документації, усуненням суб'єктивних помилок при її реєстрації та аналізі, зручним доступом інших відомств та громадськості до результатів аналізу дозвільної документації та зворотним зв'язком для подальшого розвитку та оптимізації цієї технології.

Усі основні ідеї цієї статті викладені у листі, офіційно поданому від Вінницького національного технічного університету до Держводагентства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Водний Кодекс України / Верховна Рада України ; введений в дію Постановою ВР № 214/95-ВР від 06.06.95 // Відомості Верховної Ради (ВВР). — 1995. — № 24. — Ст. 189.
2. Про порядок розроблення і затвердження нормативів гранично допустимого скидання забруднюючих речовин та перелік забруднюючих речовин, скидання яких нормується : Постанова КМУ від 11 вересня 1996 р. № 1100 / Кабінет Міністрів України.
3. Про затвердження Порядку видачі дозволів на спеціальне водокористування : Постанова КМУ від 13 березня 2002 р. № 321 / Кабінет Міністрів України.
4. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України, що регулюють відносини, пов'язані з одержанням документів дозвільного характеру щодо спеціального водокористування : Закон від 07.02.2017 № 1830-VIII / Верховна Рада України.
5. Інструкція про порядок розробки та затвердження гранично допустимих (ГДС) речовин у водні об'єкти із зворотними водами / УкрНЦОВ. — Харків, 1994.
6. Мокін В. Б. Новий метод автоматизованого формування звітів інформаційних систем на основі секвенційного підходу / Мокін В. Б., Яшолт А. Р. / Вісник Вінницького політехнічного інституту. — Вінниця : УНІВЕРСУМ-Вінниця, — 2008. — № 3. — С. 50-56.
7. Комп'ютеризовані регіональні системи державного моніторингу поверхневих вод: моделі, алгоритми, програми : монографія / [В. Б. Мокін, А. Р. Яшолт та ін.]. — Вінниця: УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2005. — С. 78—85.

Рекомендовано кафедрою системного аналізу, комп'ютерного моніторингу та інженерної графіки ВНТУ

Стаття надійшла до редакції 28.08.2017

Мокін Віталій Борисович — д-р. техн. наук, професор, завідувач кафедри системного аналізу, комп'ютерного моніторингу та інженерної графіки, e-mail: vbmokin@gmail.com ;

Скорина Любов Миколаївна — аспірантка кафедри системного аналізу, комп'ютерного моніторингу та інженерної графіки, e-mail: gavrishko@gmail.com ;

Яшолт Андрій Русланович — канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри системного аналізу, комп'ютерного моніторингу та інженерної графіки, e-mail: yasholt@gmail.com

V. B. Mokin¹
L. M. Skoryna¹
A. R. Yashcholt¹

Improvement of Data Analysis Technology of Documentation on Special Water Use in the System of State Agency for Water Resources

¹Vinnitsia National Technical University

The article considers the actual task of increasing the speed and efficiency of analyzing the data of permits from special water use in the system of the State Agency for Water Resources by creating an appropriate information technology. The conceptual scheme of this technology and directions of improvement of the current legislation for its introduction have been offered. An example of an Xml-Template and its filling for one of the forms of authorization documentation has been developed and characterized.

Keywords: information technology, analysis of permissive documentation, special water-logging, XML, GIS, database.

Mokin Vitalii B. — Dr. Sc. (Eng.), Professor, Head of the Chair of System Analysis, Computer Monitoring and Engineering Graphics, e-mail: vbmokin@gmail.com ;

Skoryna Liubov M. — Post-Graduate Student of the Chair of System Analysis, Computer Monitoring and Engineering Graphics, e-mail: gavrishko@gmail.com ;

Yashcholt Andrii R. — Cand. Sc. (Eng.), Assistant Professor, Assistant Professor of the Chair of System Analysis, Computer Monitoring and Engineering Graphics, e-mail: yasholt@gmail.com

В. Б. Мокин¹
Л. Н. Скорына¹
А. Р. Ящолт¹

Усовершенствование технологии анализа данных разрешительной документации по специальному водопользованию в системе Госводагентства

¹Винницкий национальный технический университет

Рассмотрена актуальная задача повышения скорости и эффективности анализа данных разрешительной документации по специальному водопользованию в системе Госводагентства путем создания соответствующей информационной технологии. Предложена концептуальная схема этой технологии и направления усовершенствования действующего законодательства для ее внедрения. Разработан и охарактеризован пример XML-шаблона и его заполнение для одной из форм разрешительной документации.

Ключевые слова: информационная технология, анализ разрешительной документации, спецводопользование, XML, ГИС, база данных.

Мокин Виталий Борисович — д-р. техн. наук, профессор, заведующий кафедрой системного анализа, компьютерного мониторинга и инженерной графики, e-mail: vbmokin@gmail.com ;

Скорына Любовь Николаевна — аспирант кафедры системного анализа, компьютерного мониторинга и инженерной графики, e-mail: gavrishko@gmail.com ;

Ящолт Андрей Русланович — канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры системного анализа, компьютерного мониторинга и инженерной графики, e-mail: yasholt@gmail.com