

УДК 551.49

А.Е. КОШЛЯКОВ, О.В. ДЫНЯК, И.Е. КОШЛЯКОВА

**ЕВРОПЕЙСКИЕ СТАНДАРТЫ КАЧЕСТВА И УПРАВЛЕНИЯ ВОДНЫМИ
РЕСУРСАМИ – ПУТИ РЕАЛИЗАЦИИ В УКРАИНЕ**

*НИИ «Институт геологии» Киевского национального университета
имени Тараса Шевченко, г. Киев, Украина,
kosh57@ukr.net, oksdyn@ukr.net, irkos@ukr.net*

*Рассматривается вопрос реформирования управления водными ресурсами в Украине.
Предложена структура поэтапных исследований, направленных на создание
эффективной системы мониторинга качества природных вод в соответствии со*

стандартами Европейского Союза и предотвращения потенциальных угроз экологической безопасности страны.

Выполнение Украиной соглашения об ассоциации с ЕС среди прочего также означает необходимость внедрения европейских стандартов и норм качества воды и управления водными ресурсами. Украина обязуется имплементировать шесть европейских водных директив, в частности Директиву 2000/60/ЕС (Водную рамочную директиву, далее ВРД, измененную и дополненную Решением № 2455/2001/ЕС), Директиву 98/83/ЕС (по качеству воды, предназначенной для потребления человеком); Директиву 76/160/ЕЕС (по воде для купания) [2].

Согласно ВРД, которая является базовым документом, вводится европейская модель бассейнового управления водными ресурсами. При этом единицей управления выступает бассейн природных вод в целом (включая как поверхностные, так и подземные воды), а не его отдельная часть в пределах одной административной области, района и т. д. В Украине пока отсутствуют единая схема районирования природных вод по бассейновому принципу и методика такого районирования (методика выделения водных бассейнов или массивов подземных вод).

Вторая по практическому значению – Директива 98/83/ЕС, которая направлена на обеспечение защиты здоровья людей от неблагоприятного воздействия любого загрязнения воды, предназначенной для потребления человеком. Эта директива включает 48 микробиологических и физико-химических показателей качества, радиологические показатели, подлежащих контролю в воде, а также устанавливает требования по мониторингу качества воды.

ВРД также устанавливает рамочные требования по защите всех видов природных вод, включая подземные. Цель ВРД – обеспечить устойчивое использование водных ресурсов путем постепенного снижения или полного устранения загрязнения и других вредных воздействий на окружающую среду. В результате реализации этой цели все поверхностные и подземные водные объекты достигают «хорошего» состояния (экологического и химического), а все искусственные и значительно измененные водные тела должны достичь «хорошего» экологического потенциала. Для этого Директива требует классификации природных вод путем оценки их экологического и химического состояния или экологического потенциала.

Украина осуществляет процесс реформирования системы управления водными ресурсами, цель которого – достижение соответствия этой системы разработкам, осуществленным в ЕС. Несмотря на то, что в «Водном кодексе Украины» за 1995 г. (Ст.13) декларируется «Государственное управление в области использования и охраны вод и воссоздания водных ресурсов осуществляется по бассейновому принципу» [1], в действительности управление характеризуется наличием сложной системы отраслевых, ведомственных и местных государственных структур.

Эти структуры управления имеют преимущественно отраслевую и административно-территориальную (а не бассейновую) ориентацию, неэффективный и несбалансированный механизм регулирования водных отношений. Главная проблема внедрения принципов ВРД в Украине – это необходимость перехода на европейские принципы водного менеджмента, что предполагает не просто внесении изменений в законодательство Украины, а требует изменения способов управления водными ресурсами. Главными принципами должна стать замена «критериального» подхода к оценке качества вод (предусматривающая контроль за отклонениями от стандартов предельно допустимых концентраций) на «компаративную» оценку, когда контролируется не так химический состав воды, как биологический. Именно поэтому реформирование системы государственного управления в области охраны и рационального

использования водных ресурсов следует проводить путем внедрения интегрированного управления по бассейновому принципу, на основе соответствующего комплексного гидрологического, гидрогеологического и водно-хозяйственного районирования.

Деятельность в этом направлении предусматривает ряд последовательных итераций, среди которых первым шагом является процедура среднемасштабного гидрологического и гидрогеологического районирования территории Украины для выделения подземных водных массивов (ПЗВМ) в соответствии с требованиями ВРД.

Директива не дает четких указаний, как разграничивать подземные водные массивы. Их разграничение должно обеспечивать достижение соответствующих целей, поэтому массивы должны выделяться таким способом, который дает возможность соответственно описать количественный и химический статус подземных вод. В большинстве случаев количественный статус может быть определен на основе данных долгосрочного мониторинга. В других случаях оценка имеющихся ресурсов подземных вод требует расчета водного баланса.

Руководящий документ ОСИ № 2. «Идентификация водных массивов» рекомендует такую последовательность идентификации ПЗВМ.

– Исходная точка идентификации границ ПЗВМ – определение геологических границ.

– Тот водоносный слой или те водоносные слои, которые не могут быть разбиты на основе геологических границ, должны быть выделены на основе гидравлических границ подземных вод, например, линий водотока подземных вод.

– Массивы – это единицы одного химического и одного количественного статуса, которые можно охарактеризовать и которыми можно управлять для эффективного достижения целей ВРД. Поэтому при разграничении ПЗВМ следует принимать во внимание основные изменения в статусе подземных вод, чтобы гарантировать, что наше описание статуса подземных вод максимально точное. Если статус выдержанный, то можно выделять довольно крупные ПЗВМ.

– При выявлении ПЗВМ необходимо учитывать уязвимость (защищенность) водоносных слоев, например, изучить общую характеристику вышележащих пластов.

– ПЗВМ можно выделять либо отдельно в пределах различных перекрывающих друг друга пластов в вертикальной плоскости, либо в виде единого ПЗВМ, охватывающего различные пласты.

– Степень подразделения подземных вод на ПЗВМ – вопрос на усмотрение стран. Принимая такие решения, необходимо найти баланс между требованием описать статус подземных вод и необходимостью избежать чрезмерной фрагментации водоносных слоев на потенциально неуправляемое число водных массивов (необходимо учитывать, что каждый ПЗВМ подлежит мониторингу).

– При разграничении ПЗВМ необходимо оценить взаимосвязь поверхностных и подземных вод.

Экосистемы поверхностных вод могут оказаться под негативным воздействием со стороны подземных вод, когда низкий речной сток еще более снижается за счет отбора подземных вод. С другой стороны, подъем уровня подземных вод, например, в связи с искусственным пополнением или затоплением шахт, также может составлять угрозу земной экосистеме, особенно там, где вегетация не приспособлена к высокому уровню подземных вод.

ПЗВМ должны быть привязаны к соответствующему региону речного бассейна. Не следует выделять глубинные подземные воды в качестве водных массивов, если эти подземные воды:

- не могут отрицательно повлиять на поверхностные экосистемы;
- не используются для забора подземных вод;

- непригодны для питья по своим природным свойствам, или по той причине, что их добыча технически или экономически нецелесообразна;
- не являются источником повышенной опасности.

Идентификацию ПЗВМ следует рассматривать как итеративный процесс. Границы массивов необходимо корректировать по мере появления новой информации, как исходной, так и по результатам мониторинга.

Основные требования к организации мониторинга водных ресурсов представлены в Приложении V ВРД, где определены принципы многоуровневого мониторинга. Многоуровневый мониторинг включает контрольный, рабочий и исследовательский. Его практическое выполнение также предусматривает разработку и научное обоснование соответствующих методических подходов и рекомендаций, без которых невозможно реализовать эффективные программы мониторинга качества поверхностных и подземных вод.

Главной целью контрольного мониторинга является определение досрочных изменений качества водных объектов, рабочий мониторинг применяется к объектам с экологическим состоянием, отличным от категории «хорошего» состояния, а исследовательский – когда нужно выяснить причины загрязнения или в случае возникновения аварийной ситуации.

В свою очередь, разработка и функционирование систем мониторинга природных вод предусматривает применение геоинформационных технологий, а именно использование геоинформационных систем при сборе, обработке и хранении информации для создания гидрологических и гидрогеологических математических моделей, пространственного анализа и моделирования в ГИС [3].

Так по программе «Государственная геологическая карта Украины – Госгеолкарты-200» создается комплект обновленных гидрогеологических карт масштаба 1 : 200 000. На сегодня уже изданы и подготовлены к печати 78 шт. из 160 шт. (48,75 % от общего количества). К сожалению, при их создании возникают методические ошибки, связанные с применением геоинформационных систем для сбора, обработки и хранения информации, а именно согласование картографических проекций и создание информационных слоев.

Исходя из изложенного, нами предлагается следующая структура поэтапных исследований:

- 1) гидрогеолого-картографический анализ существующих в Украине схем средне-масштабные гидрологического и гидрогеологического районирования (типизации) территории в соответствии с требованиями Директивы 2000/60/ЕС на основе пространственного анализа и моделирования в ГИС;
- 2) разработка и научное обоснование методических подходов для выделения ПЗВМ на территории Украины с учетом требований ВРД, имеющегося европейского опыта, специфики гидролого-гидрогеологических условий и уровня изученности территории Украины;
- 3) разработка практических научно обоснованных рекомендаций о выделении ПЗВМ на территории Украины в соответствии с требованиями ВРД.

В результате таких исследований необходимо разработать научно обоснованные методические подходы и практические рекомендации по выделению ПЗВМ на территории Украины в соответствии с требованиями ВРД и учетом финансовых возможностей государства. Работа в этом направлении уже началась. Разработана методика гидрографического и водохозяйственного районирования Украины на ГИС-основе, на основе которой идентифицированы районы основных речных бассейнов и их суббассейны. Также проведена оптимизация водохозяйственных участков в пределах страны [3]. Но при этом гидрогеологическая составляющая фактически не учитывалась.

Среднемасштабное гидрогеологическое районирование территории Украины по бассейновому принципу (выделение подземных водных массивов), в перспективе позволит:

- улучшить систему управления в области использования и охраны вод и воссоздания водных ресурсов страны;
- получить новые научные знания по оценке качественного и количественного состояния природных вод Украины;
- создать эффективную систему мониторинга качества природных вод в соответствии со стандартами Европейского Союза;
- предотвратить потенциальные угрозы экологической безопасности государства.

Список литературы

- 1 Водний Кодекс України із змінами і доповненнями, внесеними Верховною Радою України від 09.04.2014 за 1193-VII (1193-18). – Київ, 2014. – 38 с.
- 2 Водна Рамкова Директива ЄС 2000/60/ЄС. Основні терміни та їх визначення. Вид. офіційне. – Київ : Твій формат, 2006. – 240 с.
- 3 О.Є.Кошляков, О.В.Диняк, І.Є.Кошлякова Гідрогеологічні та геоінформаційні аспекти запровадження в Україні європейських стандартів у сфері якості природних вод та управління водними ресурсами. Матеріали XV Міжнародної конференції “Геоінформатика: теоретичні та прикладні аспекти”, електронне видання, Київ, 2016. (4 стр.)

O.E. KOSHLYAKOV, O.V. DYNIAK, I.E. KOSHLYAKOVA

EUROPEAN STANDARD OF QUALITY AND WATER MANAGEMENT – THE WAY OF REALIZATION IN UKRAINE

The issue of water resources management reform in Ukraine is consider in the article. The proposed structure of incremental research aimed at creating an effective system for monitoring the quality of natural waters Reduction techniques to EU standards and prevention of potential environmental threats to the security of the country.