

Agentoriented Approach. *Економічний вісник Донбасу*. 2015. №4 (42). С. 117 - 121.

12. Иванов С. В., Рогоза М. Є., Перебийніс В. І. Концепція соціальної держави як теоретична база розвитку сільських територій. *Економічний вісник Донбасу*. 2016. №1 (43). С. 51 - 55.

13. Україна в цифрах - 2016: статистичний збірник // Державна служба статистики України. Київ, 2017. 240 с.

14. Бурков В. Н., Новиков Д. А. Как управлять проектами: науч.-практ. издание. Москва: СИНТЕГ – ГЕО, 1997. 188 с.

15. Верес Ю. О. Розподіл обмежених ресурсів в умовах невизначеності. *Вісник Нац. ун-ту «Львівська політехніка»*. 2010. № 686. С. 143-149.

16. Кристофидес Н. Теория графов. Алгоритмический подход. Москва: Мир, 1978. 432 с.

17. Никонов А. А. Спираль многовековой драмы: аграрная наука и политика России (XVIII - XX вв.). Москва: Энциклопедия российских деревень, 1995. 574 с.

18. Основы инновационного менеджмента: Теория и практика: учеб. пособие. Москва: ОАО «НПО Издательство «Экономика», 2000. 475 с.

19. Дейнеко Л. В. Развитие харчової промисловості України в умовах ринкових трансформацій: теорія і практика / за ред. П. П. Борщевського. Київ: Знання, 1999. 331 с.

20. Котков В. П. Спільні підприємства в системі інтегрованого молокопродуктового виробництва. *Економіка АПК*. 1998. № 12. С. 12–14.

21. Березівський П. С. Економічна ефективність скотарства та шляхи її підвищення. Львів: Українські технології, 1998. 156 с.

22. Саблук П. Т., Лукінов І. І., Юрчишин В. В. Сучасна аграрна політика України: проблеми становлення. Київ: Інститут аграрної економіки УАН, 1996. 663 с.

23. Дворкин Б. З. Моделирование интеграционных процессов в АПК // Производственный рынок России: кооперация и сотрудничество: материалы Междунар. форума (г. Москва, 9-10 октября 2000 г.). Москва: ФНПУ «Росинформагротех», 2000. С. 107 – 110.

А. С. Колтунович

канд. экон. наук

г. Киев

ПЕРСПЕКТИВЫ И СЦЕНАРИИ ИМПЛЕМЕНТАЦИИ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА ИННОВАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА В ОТЕЧЕСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ

Постановка проблемы. Подписав Соглашение об ассоциации руководство Украины взяло на себя обязательства перейти на технические регламенты и стандарты Европейского Союза в краткосрочной перспективе. В частности, Украине необходимо имплементировать Директивы Европейского Союза в части водопользования и охраны окружающей среды.

подавляющее большинство водохозяйственных и водоохраных объектов перечисленных составляющих водохозяйственного комплекса отличается высоким уровнем физического износа, а также является морально устаревшим. Проблемы технологической деградации наиболее остро ощущаются в промышленно развитых регионах Украины, в частности в Приднепровском экономическом районе [1]. Требуется реконструкция, техническое перевооружение этих объектов уже на новой технологической основе. Учитывая это, актуальной проблемой экономики и управления национальным хозяйством является разработка механизмов инновационно-технологической модернизации водохозяйственного комплекса Украины на основе использования положительного зарубежного опыта и современных форм инвестиционного обеспечения структурной перестройки водохозяйственной и водоохранной инфраструктуры.

Анализ последних исследований и публикаций. Собственное видение развития водопользования в Украине на основе постоянства осветили С. Дорогун-

цов, М. Хвесик, И. Головинский, П. Пастушенко, И. Загоровская, К. Ковальчук-Шамрыло, Н. Ковшун, В. Мандзик, А. Митрофанова, А. Опаловый, К. Рыжова, М. Степчин, Ю. Чередниченко, О. Яроцкая, В. Голян, А. Писаренко, Б. Данилишин, И. Кирпач, А. Яцьк, В. Пидлиснюк, М. Борисик и др.

Основные результаты исследования. Сближение с Директивой по Питьевой Воде может принести наибольшие выгоды для охраны здоровья населения и привлечь надлежащее внимание к качеству воды, предназначенной для потребления населением. Данная Директива скорее всего принесет также и выгоды многим секторам экономики, таким как экспорт продукции пищевой промышленности и туризм.

Неконтролируемый сброс неочищенных сточных вод во многих сопредельных странах-партнерах является основной проблемой и важным источником загрязнения воды; немедленные действия по очистке сточных вод по мнению экологических организаций имеют решающее значение. Используя Директиву по Очистке Городских Сточных Вод в качестве модели могло бы помочь сопредельным странам-партнерам контролировать сбросы и обеспечивать достаточную очистку сточных вод, таким образом улучшая качество воды и уменьшая угрозу для здоровья. В маловодных регионах очистка сточных вод может в какой-то мере решить проблему недостатка пресной воды, например,

если очищенные сточные воды использовать для ирригации или в промышленности [2].

Законодательство, аналогичное Директиве по Качеству Воды для Купания (для Пляжных Зон), могло бы улучшить состояние пресных водоемов и морских прибрежных вод. Сближение с данной Директивой может оказаться особенно привлекательным для стран, где уже внедрена базовая система контроля за загрязнением. Улучшение качества воды для купания может уменьшить проблемы здоровья и ускорить выздоровление местного населения, вместе с тем делая регион более привлекательным для туризма.

Директива по Нитратам Сельскохозяйственного Происхождения крайне значима для контроля загрязнения воды сельскохозяйственными сливами. В странах с интенсивным сельским хозяйством, оказывающим значительную нагрузку на водные ресурсы, сближение с Директивой по Нитратам Сельскохозяйственного Происхождения может внести значительный вклад в улучшение качества воды и сохранение экосистем.

Рамочная Директива по Воде (РДВ) представляет собой весьма комплексную часть законодательства, которая зачастую приводит к невозможности полного сближения. Однако принятие даже отдельных элементов Директивы способно принести значительные выгоды. Управление водными ресурсами на уровне бассейнов рек более эффективно по сравнению с управлением водными ресурсами в соответствии с административными границами, так как такое управление учитывает все факторы, способные повлиять на ресурс, и координирует действия граничащих государств. Такое управление помогает также избежать ситуаций, когда действия, предпринятые в одной части реки противоречат действиям, предпринятым в другой ее части [3].

Ценообразование и возмещение затрат, еще один центральный принцип РДВ, может стать способом мобилизации средств и улучшения финансовой базы услуг и инфраструктуры в этой сфере, что в настоящее время является ключевой проблемой во многих сопредельных странах-партнерах. В то же время, ценообразование способно положительно влиять на поведение потребителя и создать стимулы для более рационального водопользования.

Сближение с РДВ увеличило бы и участие общества в сопредельных странах-партнерах, и таким образом стимулировало бы возникновение реальной хозяйственной ответственности у всех участников процесса принятия решения. Общественное участие помогает обеспечить поддержку со стороны участников мер, предпринимаемым для разрешения проблем с водой, найти наиболее эффективные решения, основанные на местном знании и опыте, и решить потенциальные конфликты интересов до того, как принимаются решения.

Путем внедрения надлежащих планов по управлению водными ресурсами и сопутствующих программ мер, РДВ может также стать важным инструментом в борьбе с засухой и маловодием, этими двумя наиболее актуальными проблемами в странах Средиземноморья. В странах, где под угрозой находятся грунтовые воды, положения РДВ и Директива по Грунтовым Водам («Дочерняя Директива») могут стать очень полезными для достижения эффективной охраны как количества, так и качества грунтовых вод.

Для сопредельных стран-партнеров, имеющих прибрежные воды, Морская Директива также может служить моделью. Копирование ее подхода (сначала оценивать влияние, затем определять экологические цели и внедрять меры, основанные на оценке влияния на региональном уровне) могло бы также стать эффективным способом разрешить экологические проблемы, существующие в прибрежных водах многих сопредельных стран-партнеров. Каспийское, Черное, Балтийское и Средиземное моря в настоящее время страдают от целого ряда экологических проблем, таких как загрязнение, речные стоки, чрезмерная рыбная ловля, негативное влияние на здоровье человека, экосистемы, прибрежные ландшафты, и секторы экономики (например, рыбная промышленность, туризм) [4, 5]. Необходима выработка региональных и совместных подходов, особенно если учитывать тот факт, что эти моря делят между собой несколько стран, и решение проблем лишь тогда может быть успешным, когда оно основано на согласованных действиях.

Вода и ее загрязнение в ЕС стали одной из первоочередных проблем. Уже в 1973 г. Европейским Советом были приняты первые законодательные акты в этой области [6]. С тех пор водное законодательство ЕС играет ведущую и инновационную роль в разработке национальных водных политик во многих странах-членах ЕС. В европейском законодательстве по воде наблюдалось два важных периода. Первый имел место в 1975-1980 гг., и в результате на свет появился целый ряд Директив и Решений, которые либо предъявляли особые требования к качеству специфических видов вод (например, Директивы по Поверхностным Водам, Рыбопромысловым Водам, Моллюскопромысловым Водам, Водам по Качеству Воды для Купания и Питьевой Воде), либо устанавливали предельно допустимые величины сбросов загрязняющих веществ в водные объекты (например, Директива по Опасным Веществам и старая Директива по Грунтовым Водам). В подходе Целевых Показателей Качества Воды (ЦПКВ/WQO) определены минимальные требования к качеству воды с целью ограничить кумулятивное влияние сбросов как из точечных, так и из неточечных (диффузных) источников загрязнения.

В подходе Предельно Допустимых Величин Сбросов (ПДВС/ELV) акцентируется внимание на максимально дозволённом количестве загрязняющих веществ, которое может сбрасываться в водные объекты из конкретного источника. Данный подход рассматривает конечный продукт процесса (очистка сточных вод, промышленных сливов) или то, какое количество загрязнителей может сбрасываться в воду.

Концепция Наилучших Существующих Технологий (НСТ/ВАТ) разработана в качестве основного элемента для установления ПДВС, особенно для крупных, наиболее загрязняющих отраслей промышленности. НСТ отмечает наиболее эффективные и продвинутые технологии, имеющиеся в настоящее время и достаточно развитые для внедрения в экономически и технически жизнеспособных условиях. Эта концепция используется для определения, насколько практичными являются индивидуальные технологии по отношению к предотвращению или сокращению сбросов загрязнителей и могут ли они служить основой для определения ПДВС.

Во втором важном периоде в европейском водном законодательстве между 1980 и 1991 гг. были введены дополнительные Директивы, включая Директиву по Нитратам Сельскохозяйственного Происхождения, Директиву по Очистке Городских Сточных Вод, Директиву по Интегрированному Контролю и Предотвращению Загрязнения (ИКПЗ/ИРПС), а также целый ряд Дочерних Директив, в том числе Директиву по Опасным Веществам. Эти директивы второго периода в основном следовали подходу ПДВС, применяемому к контролю над загрязнением у источников, как точечных, так и неточечных (диффузных).

Однако, поэтапная эволюция законодательства, основанного на попытках разрешения частных проблем, привела к сложности водных директив с различными и часто несогласующимися методологиями, определениями и целями. Более того, водные директивы на деле часто оказывались менее эффективными в плане экологических результатов, чем ожидалось [7]. В ЕС сформировалась необходимость в новом, более скоординированном водном законодательстве, и тогда была начата грандиозная переработка водной политики, конечным результатом которой стала Рамочная Директива по Воде (РДВ/WFD) 2000/60/ЕС. Данный документ устанавливает рамки для охраны всех водных объектов и основан на комбинированном подходе между ЦПКВ и ПДВС.

Нынешняя водная политика Евросоюза определяет следующие институциональные принципы:

- высокий уровень охраны с учетом разнообразия ситуаций в различных регионах Сообщества (ЕС);
- принцип предосторожности;
- предупредительные мероприятия;
- очистка от загрязнений у источника;
- принцип «Загрязнитель Платит»;
- интеграция политики в области охраны окружающей среды с другими политиками Сообщества (ЕС) – например, сельскохозяйственной, транспортной, энергетической;
- содействие устойчивому развитию.

Все эти принципы отражены в РДВ [8]. Помещение этих принципов в центр водной политики имеет важные последствия для дальнейшего развития и внедрения, так как они поддерживают следующие цели и элементы политики:

- развитие интегрированной политики для долгосрочного устойчивого водопользования, и ее применение в соответствии с принципом subsidiarity;
- распространение водоохраны на все типы вод, включая поверхностные, прибрежные и грунтовые воды;
- достижение «хорошего статуса» (подробно см. раздел 4.5) для всех вод к определенному сроку, и сохранение данного статуса там, где он уже достигнут;
- управление водными ресурсами на основе речных бассейнов, с соответствующей координацией для районов трансграничных речных бассейнов;
- установление цен на пользование водой, с учетом принципа возмещения затрат и принципа «Загрязнитель платит»;
- стимулирование участия граждан;
- совершенствование законодательства.

Европейское водное законодательство формируется из концептуального или рамочного законодательства, в частности Рамочной Директивы по Воде (РДВ)

(2000/60/ЕС), законодательства, ориентированного на установление нормативов качества воды:

- Директива по Качеству Воды для Купания (для Пляжных Зон) (76/160/ЕЕС, подлежит отмене с введением новой Директивы по Качеству Воды для Купания (для Пляжных Зон) 2006/7/ЕС, самое позднее к 2014 г.);
- Директива по Питьевой Воде (98/83/ЕС);
- Директива по Отводу Питьевых Вод от Поверхностных (75/440/ЕЕС; интегрирована в РДВ, подлежит повторению в рамках РДВ 2000/60/ЕС с 22.12.07);
- Директива по Качеству Воды для Рыболовства в Пресноводных Водоемах (78/659/ЕЕС); интегрирована в РДВ, подлежит повторению в рамках РДВ 2000/60/ЕС с 22.12.13);
- Директива по Качеству Воды для Промысла Моллюсков (79/923/ЕЕС; интегрирована в РДВ, подлежит повторению в рамках РДВ 2000/60/ЕС с 22.12.13).

Законодательство, ориентированное на контроль за сбросами предусматривает следующие нормативно-правовые документы, а именно:

- Директива по Очистке Городских Сточных Вод (91/271/ЕЕС) и соответствующее Решение по ней 93/481/ЕЕС;
- Директива по Нитратам Сельскохозяйственного Происхождения (91/676/ЕЕС);
- Директива по Грунтовым Водам (80/68/ЕЕС; интегрирована в РДВ, подлежит повторению в рамках РДВ 2000/60/ЕС с 22.12.13; после 2013 г. Охранный режим будет продолжен в рамках РДВ и новой Дочерней Директивы по Грунтовым Водам (2006/118/ЕС, принятой 12/12/2006);
- Директива по Опасным Веществам (76/464/ЕЕС; интегрирована в РДВ, подлежит повторению в рамках РДВ 2000/60/ЕС с 22.12.13; предложение по новой Директиве, устанавливающее лимиты для 41 вещества было принято 17/07/2006 (COM(2006)397 final));
- Дочерняя Директива к Директиве по Опасным Веществам (подлежит отмене с введением Директивы, предложенной 17/07/2006);
- Директива по Интегрированному Контролю и Предотвращению Загрязнения (96/61/ЕС) [8].

Контроль за сбросами из неточечных (диффузных) источников, а также мониторинг и отчетность осуществляется и регулируется путем имплементации норм и положений следующих документов:

- Директива по Средствам Защиты Растений (91/414/ЕС);
- Маркетинг и Использование Опасных Веществ и Препаратов (76/769/ЕЕС);
- Бициды (98/8/ЕС);
- Директива по Измерениям Поверхностных (Питьевых) Вод (79/869/ЕЕС; подлежит отмене с введением РДВ 2000/60/ЕС от 22.12.07);
- Общеустановленные Процедуры по Информационному Обмену (Постановление 77/795/ЕЕС) [8].

К примеру, Основными инструментами управления качеством питьевой воды (Директива по питьевой воде) являются установление стандартов и определение требований к тщательному мониторингу. Директива по Питьевой Воде устанавливает стандарты для ряда микробиологических и химических параметров, научно обоснованных директивами ВОЗ. Страны-члены в праве включать дополнительные параметры

или использовать более высокие стандарты, но не ниже тех, что установлены Директивой. Страны-члены должны осуществлять мониторинг качества питьевой воды и предпринимать меры, чтобы обеспечить ее соответствие минимальным стандартам качества. Стандарты качества должны соблюдать в точке потребления, то есть в водопроводных кранах.

Согласно Директиве по Качеству Воды для купания (для Пляжных Зон), страны-члены обязаны обозначить морские прибрежные и внутренние воды для купания и осуществлять мониторинг качества воды в течение пляжного сезона. Под воды для купания (для пляжных зон) подпадают такие, где купание официально разрешено компетентным органом (общественным органом, ответственным за определенный водоем), а также воды, где купание является привычной практикой со значительным количеством купающихся. Качество воды должно проверяться каждые две недели в течение пляжного сезона, а также за две недели до его начала.

Целью Директивы по очистке городских стоков является защита окружающей среды от неблагоприятного влияния таких загрязняющих стоков. Страны-члены должны обеспечить сбор и очистку городских сточных вод до их слива в соответствии со специфическими стандартами и сроками. В части целей очистки, вторичная (т.е. биологическая) очистка является общим правилом, с дополнительным извлечением нутриентов в так называемых чувствительных зонах (третичная очистка); причем для некоторых морских прибрежных зон первичная очистка может оказаться достаточной.

Директива устанавливает цели и предельные величины, которые должны быть достигнуты в результате очистки. Более того, подробно описаны процедуры мониторинга и оценки. В случае если очистные системы являются слишком дорогостоящими, могут применяться альтернативные системы для достижения такого же уровня защиты окружающей среды. К тому же, Директива регулирует сброс осадка сточных вод. С 1998 г. любой сброс осадка сточных вод в морские или другие поверхностные воды запрещен.

В отношении промышленных сточных вод, сбросы в коллекторные системы и сами очистные сооружения подлежат предварительному регулированию и авторизации, причем сбросы должны подвергаться определенной предварительной обработке. Данное положение предполагает, что конечный осадок может быть безопасно сброшен приемлемым способом с точки зрения охраны окружающей среды.

Директива по Нитратам Сельскохозяйственного Происхождения имеет своей целью снижение негативного влияния удобрений на источники питьевой воды и экосистемы путем ограничения использования неорганических и органических (навоз) удобрений в сельскохозяйственных районах.

С этой целью страны-члены должны определить воды, подверженные загрязнению нитратами из сельскохозяйственных источников, а также воды, которые могут подвергаться такому загрязнению. Такие воды и все известные зоны, дренирующие в них, должны быть обозначены как «уязвимые зоны». Для этих зон страны-члены должны разработать и внедрить программы действий по уменьшению загрязнения. Альтернативно программы действий могут быть внедрены в национальных масштабах, в этом случае уязвимые

зоны могут не обозначаться. Программы действий в рамках Директивы по Нитратам Сельскохозяйственного Происхождения должны включать в себя ограничения на использование навозных и химических удобрений. Для участков вне уязвимых зон снижение загрязнения необходимо поддерживать при помощи кодексов здоровой сельскохозяйственной практики (добровольных). Это означает, что страны-члены обязаны следить за концентрацией нитратов в грунтовых и поверхностных водах, а также за эвтрофикацией поверхностных вод.

Продолжающееся снижение доступа населения к качественной воде во многих регионах мира и ограниченность водных ресурсов обуславливают необходимость выработки новых подходов к их использованию [9, 10]. Прежде всего, для улучшения доступа к безопасной питьевой воде и надлежащим системам канализации, перехода к водо- и энергосберегающим моделям производства и потребления следует обеспечить адекватное финансирование.

Выводы и рекомендации. В рамках имплементации водных директив ЕС с целью решения проблем продовольственной и энергетической безопасности требуется пересмотреть структуру инвестиций – увеличить долю вложений в объекты ирригации и гидроэнергетики. Осуществление адаптационных мер в связи с изменением климата (регулирование речного стока, охрана качества вод и так далее) также потребует привлечения дополнительных финансовых ресурсов. В этой связи существенно возрастает роль международных институтов развития и доноров в формировании и реализации программ улучшения водоснабжения и санитарии.

Снижение рисков инвестпроектов, связанных с использованием и охраной водных ресурсов, зависит во многом от предпроектного изучения состояния и обоснования перспектив развития водного сектора. Целесообразно регулярное обобщение мировой практики управления водными ресурсами и ее инновационного развития, проведение форсайт-исследований, полезных для разработки методологий инвестиционного обеспечения водного сектора. Проекты, способные оказать воздействие на окружающую природную среду, подлежат экологической экспертизе и процедурам уведомления в соответствии с международными нормами. Учитывая возможные социально-экономические риски, вызываемые изменениями состояния природной среды и режима природопользования с трансграничным эффектом, такая экологическая оценка является важнейшим компонентом проектного цикла.

Список использованных источников

1. Ляшенко В.І. Сценарії ринкової орієнтації зовнішньоекономічної діяльності Придніпровського економічного району в сучасних умовах. *Економічний вісник Донбасу*. 2017. № 2 (48). С. 75–89.
2. Буркинський Б.В. Проблеми удосконалення системи управління природокористуванням. *Ринкові трансформації у сфері природокористування: теорія, методологія, практика: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (22-23 вересня 2011 року)*. Луцьк: РВВ Луцького національного технічного університету, 2011. 204 с. (С. 26-29).