

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Беляева Сергея Дагобертовича «Методологические основы разработки водоохранной стратегии для крупных речных бассейнов (на примере Верхней и Средней Оби)», представленную на соискание ученой степени доктора географических наук по специальности 25.00.36 – Геоэкология (науки о Земле)

Актуальность диссертационного исследования

Состав поверхностных вод определяется сложным сочетанием природных и антропогенных факторов, при этом оценка качества воды в процессе реализации государственных функций по управлению водными ресурсами производится на основе единых «рыбохозяйственных» ПДК. Эта укоренившаяся практика в условиях разнообразия природно-климатических условий российской территории фактически не соответствует здравому смыслу. Очевидно, что такие ПДК не могут служить эффективной основой для управления водопользованием (разрешения, платежи, штрафы), установления целей и определения основных направлений при планировании водоохранной деятельности. Более того, указанная практика противоречит действующему законодательству (при назначении нормативов качества окружающей среды должны учитываться «природные особенности территорий и акваторий»), поэтому не удивительно, что она долгие годы подвергается серьезной критике как со стороны ученых, так и со стороны водопользователей. Однако до сих пор фактически нет научно-обоснованной и официально признанной альтернативы.

Учитывая изложенное, цель диссертационного исследования: «обоснование методологических основ разработки водоохранной стратегии для крупных речных бассейнов с учетом территориальной дифференциации природной среды и антропогенных воздействий, а также разработка алгоритмов ее реализации с учетом перехода к регулированию воздействий на окружающую среду на основе НДТ» – представляется актуальной как с научной, так и с практической точки зрения.

Степень обоснованности научных положений, достоверность выводов и рекомендаций

Диссертация состоит из введения, 5 глав, заключения, списка сокращений и условных обозначений, списка литературы и 6 приложений.

Во введении обоснована актуальность темы исследований, приводится анализ степени разработанности темы, сформулированы цель, предмет, объект, задачи, методология и методы исследований; охарактеризованы исходные материалы, научная новизна и теоретическая значимость работы, описано практическое применение ее результатов; сформулированы научные положения, выносимые на защиту, указаны степень достоверности и апробации результатов, а также личный вклад соискателя.

В первой главе проанализированы недостатки действующих в России нормативно-методических документов, регулирующих исследуемую сферу, дан критический обзор

материалов по установлению целевых показателей качества воды в 69 СКИОВО, приведен анализ зарубежного опыта (ЕС, США), сделаны выводы о путях совершенствования системы нормирования качества воды и управления водопользованием.

Во второй главе приводятся результаты исследования подбассейна Верхней и Средней Оби, который используется автором как пилотный для обоснования и апробации разработанных предложений и полученных результатов исследования. В качестве исходной информации автор использует данные по 164 постам Росгидромета за 11 лет, данные статотчетности, доступный картографический материал и космические снимки. Ключевой вывод, сделанный автором на основе разностороннего анализа гидрохимической, статистической и географической информации по пилотному подбассейну, заключается в следующем - для территориальной дифференциации природных показателей состава поверхностных вод (различия показателей могут быть весьма существенными) предпочтительнее использование результатов географической схематизации, например, ландшафтно-геохимических карт, чем формального статистического анализа, в силу сложного характера и ограниченного объема гидрохимических данных (нестационарность, неоднородность, сложные законы распределения, невозможность географической интерпретации результатов).

В третьей главе приводится понятийная база и обоснование методологического подхода и алгоритмов определения долгосрочных целей и приоритетов водоохранной деятельности для крупных речных бассейнов. Подход представлен в виде цикла, ключевыми звеньями которого являются:

- выделение «расчетных участков» бассейна для учета территориальной дифференциации природных факторов формирования качества воды;
- установление целевых показателей качества воды поверхностных водных объектов (ЦП) по выделенным расчетным участкам на основе данных наблюдений по эталонным гидрохимическим постам, расположенным на участке;
- выявление превышений наблюдаемых на каждом гидрохимическом посту показателей качества воды над ЦП, установление таким образом приоритетных загрязняющих веществ по каждому посту;
- последовательное выявление антропогенных источников (точечных и рассредоточенных) поступления приоритетных загрязняющих веществ и оценка их роли в формировании качества воды.

В четвертой главе приведен пример установления ЦП и приоритетных водоохранных мероприятий для подбассейна Верхней и Средней Оби на основе разработанных автором подходов. По ряду показателей качества воды (железо, марганец, медь, ХПК, БПК, нефтепродукты) ЦП превосходят значения соответствующих ПДК, по другим – оказываются ниже, что в целом коррелирует с результатами отдельных научных исследований, проведенных другими авторами в рассмотренном подбассейне.

Приведенные расчеты дают наглядный пример использования результатов диссертационной работы в практических целях.

В пятой главе автор предлагает конкретные процедуры учета ЦП при выдаче комплексных экологических разрешений и согласовании временно разрешенных сбросов. Расчет нормативов допустимого сброса на основе достижения ЦП позволит увязать внедряемые механизмы управления водопользованием на основе технологических нормативов с бассейновыми планами улучшения состояния водных объектов. Без этого может возникнуть ситуация, когда собственно качество воды в водном объекте перестанет быть элементом системы регулирования воздействий на окружающую среду.

В Заключении охарактеризованы основные позиции, преимущества и результаты практического применения предложенного автором методологического подхода и алгоритмов установления целей и приоритетов водоохранной деятельности в речном бассейне при решении задач долгосрочного государственного планирования водоохраных мероприятий.

В приложениях представлены объемные информационные и результирующие материалы, преимущественно в виде таблиц и гистограмм.

Текст автореферата в полной мере отражает содержание диссертации.

Основные положения диссертации опубликованы достаточно полно (68 публикаций, включая 20 в журналах, рекомендованных ВАК, 6 монографий и отдельных изданий, 7 зарубежных публикаций).

Широкий охват научных публикаций по теме исследования, анализ материалов по всем утвержденным СКИОВО, использование мирового опыта, а также опыта автора, приобретенного, в частности, при разработке СКИОВО по двум крупным речным подбассейнам (Кама и Обь), детальный анализ имеющейся информации по пилотному подбассейну, апробация полученных результатов на многочисленных российских и зарубежных конференциях, положительные заключения государственной экологической экспертизы, общий уровень, аргументированность и доказательность изложения материала, позволяют заключить, что основные положения диссертации хорошо **обоснованы**, а результаты и выводы – **достоверны**.

Научная новизна и практическая значимость полученных результатов

Насколько нам известно, автор одним из первых в Российской Федерации оценил перспективность использования целевых показателей в качестве инструмента управления водопользованием. Судя по публикациям, начиная с 1996 г. он последовательно разрабатывал подходы к установлению целей водоохранной деятельности с учетом природных особенностей формирования качества поверхностных вод. Именно благодаря положительной реакции научного и водохозяйственного сообщества на предложения автора, целевые показатели качества воды попали в новую редакцию Водного кодекса РФ (2006 г.). За прошедшее время разработки С. Д. Беляева были использованы и в научных работах, и в практических расчетах. Таким образом, можно говорить о том, что С. Д. Беляев развивает

целое направление в научном обеспечении долгосрочного планирования водоохранных мероприятий в речном бассейне.

Примененная в работе методика зонирования речного бассейна является авторской адаптацией методов ландшафтно-гидрологического и ландшафтно-геохимического районирования к задаче учета территориальной дифференциации условий формирования качества воды поверхностных водных объектов при планировании водоохранных мероприятий

Предложенный автором методологический подход к установлению целей и приоритетов водоохранной деятельности впервые обеспечил в российских условиях интегрированный учет природных и трудно идентифицируемых антропогенных факторов формирования качества поверхностных вод, особенностей гидрографической и наблюдательной сети, расположения источников антропогенного воздействия при установлении целей и приоритетов водоохранной деятельности в речном бассейне, а разработанные автором алгоритмы обеспечивают возможность широкого практического применения предложенных подходов на основе регламентированных данных (Росгидромет, Росстат).

Предложенные в работе подходы и алгоритмы уже внедрены в водохозяйственную практику: утвержден целый ряд СКИОВО (в том числе и разработанных независимо от автора исполнителями), в которых ЦП и приоритеты водоохранной деятельности определялись по изложенным в диссертационной работе алгоритмам.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации

Результаты диссертационной работы могут и уже используются при определении целей и приоритетов водоохранной деятельности в ходе долгосрочного государственного планирования водоохранных мероприятий. Кроме того они могут быть использованы при:

- оценке состояния водных объектов;
- обосновании необходимости предоставления предусмотренных законом средств государственной поддержки для реализации приоритетных водоохранных мероприятий;
- определении процедур регулирования воздействий на окружающую среду на основе технологических нормативов;
- определении размеров платежей за загрязнение окружающей среды.

Поскольку целевые показатели учитывают не только природные особенности, но, косвенно, и трудно идентифицируемые, или трудно устранимые антропогенные воздействия на качество воды, определение платежей за загрязнение водных объектов на основе ЦП позволит, наконец, направить эту меру воздействия на сокращение поступления загрязняющих веществ от реальных, управляемых антропогенных источников.

Достоинства и недостатки в содержании и оформлении диссертации

Диссертация тщательно оформлена, материал изложен последовательно и аргументированно, на высоком научном уровне. Использован достаточный для обоснования выводов объем исходной информации, иллюстративный и картографический материал способствует пониманию полученных результатов. Цель исследований достигнута, поставленные задачи решены, защищаемые положения обоснованы. Диссертация является законченным научным исследованием, результаты которого представляют научную ценность и вместе с тем ориентированы на практическое применение в водохозяйственной практике.

Однако по тексту диссертации имеется ряд замечаний и вопросов.

- 1) С одной стороны, автор не отрицает существенности вклада антропогенных источников в содержание взвешенных веществ в водных объектах (см. с. 129-131, с. 198), а с другой – не включает взвешенные вещества в число обязательных показателей при назначении ЦП (с. 164), считает нецелесообразным назначение ЦП по ним для Верхней и Средней Оби (с. 190), объясняя это «широкой вариативностью» содержания взвешенных веществ. В то же время автор все же предлагает сопоставлять массы взвешенных веществ, проходящие в единицу времени через контрольный створ, с массами, поступающими от различных антропогенных источников. Так в Таблице 33 показано, что доля точечных источников в массе загрязняющих веществ в створе ниже г. Новокузнецка может составлять до 23%. Однако, поскольку ЦП по этому показателю не установлен, то соответствующим мероприятиям присвоен 4 уровень приоритетности, что означает, в частности, что такие мероприятия не будут включены в число первоочередных. Учитывая существенное влияние содержания взвешенных веществ в водных объектах на их благополучие, полагаем необходимым устанавливать ЦП по взвешенным веществам.
- 2) Если сопоставить предложенный автором подход к назначению целевых показателей качества воды с европейскими аналогами (показатели хорошего экологического состояния по Рамочной Водной Директиве ЕС) то можно отметить два коренных различия. Первое: в Европе основой для оценки состояния водного объекта являются гидробиологические показатели, в диссертации – химические. Второе: в Европе водные объекты в рамках выделенных географических зон (экорегiónов) имеют довольно развитую классификацию (по размеру, глубине и пр.), и для каждой классификационной группы устанавливаются «свои ЦП», в работе лишь упоминается возможность такой классификации. На наш взгляд, такие отличия требуют комментариев.
- 3) Приложения 4 (результаты статистического анализа) и 6 (характеристика загрязнения воды) представляются несколько избыточными по объему: для диссертационной работы вполне достаточно нескольких убедительных примеров.

- 4) В работе используются термины стратегия и долгосрочное планирование, методология, методологические основы, методологический подход, методический подход, которые не имеют общепризнанных или кодифицированных трактовок. Представляется, что для лучшего понимания материала следовало бы дать «локальные», соответствующие представлениям автора и целям исследования разъяснения.

**Заключение о соответствии диссертации критериям,
установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней**

Несмотря на сделанные замечания, диссертация Беляева Сергея Дагобертовича «Методологические основы разработки водоохранной стратегии для крупных речных бассейнов(на примере Верхней и Средней Оби)», представленная на соискание ученой степени доктора географических наук по специальности 25.00.36 – Геоэкология (науки о Земле), является законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований решена научная проблема, имеющая важное значение для устойчивого развития отечественного водохозяйственного комплекса, что соответствует требованиям раздела II «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от от 24.09.2013 г. № 842, а ее автор достоин присуждения искомой ученой степени.

Официальный оппонент,
директор Федерального государственного
бюджетного учреждения науки
Института озераведения
Российской академии наук (ИНОЗ РАН),
доктор географических наук



Поздняков Ш.Р.

Рабочий адрес: 196105, Санкт-Петербург, ул. Севастьянова, д. 9, ИНОЗ РАН
Адрес электронной почты: tbgmaster@mail.ru, lake@limno.org.ru
Тел. раб. +7 (812) 387-0260, факс +7 (812) 388-7327

09.04.2018

Личную подпись д.г.н. Шамиля Рауфовича Позднякова удостоверяю
секретарь руководителя ИНОЗ РАН



Зеленкова Н.Г.