



ЭКОНОМИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ КВОТИРОВАНИЯ ВОДЫ В МИРОВОЙ ПРАКТИКЕ

Гоженко Борис

Научно-информационный центр Межгосударственной
координационной водохозяйственной

комиссии Центральной Азии

ORCID: 0000-0002-3838-4543

gojbor@rambler.ru

Аннотация. Статья посвящена анализу экономических механизмов квотирования воды в условиях растущего дефицита водных ресурсов. Квотирование рассматривается как ключевой инструмент распределения воды, связанный с тарифным регулированием, водными рынками и правами на воду. Исследованы фиксированные, адаптивные, сезонные и рыночные модели квотирования. Проведен сравнительный анализ практик Австралии, Испании и Чили, а также рассмотрены проблемы распределения водных лимитов в Центральной Азии. Сделан вывод, что наиболее устойчивыми являются гибридные модели, сочетающие государственное регулирование экологически допустимых квот с экономическими механизмами их перераспределения между водопользователями.

Ключевые слова: квотирование воды, водные ресурсы, водные рынки, тарифное регулирование, права на воду, водопользование, Центральная Азия.

JAHON AMALIYOTIDA SUVNI KVOTALASHNING IQTISODIY MEXANIZMLARI

Gojenko Boris

Markaziy Osiyo Davlatlararo

Suv xo'jaligini muvofiqlashtirish komissiyasining

Ilmiy-axborot markazi

Аннотация. Мақола сув ресурслари танқислиги ортиб бораятган шароитда сувни квоталашнинг иқтисодий механизmlарини таҳлил қилишга бағ'ishlangan. Сувни квоталаш тарифларни tartibga solish, сув bozorlari va сувга bo'lgan huquqlar bilan chambarchas bog'liq bo'lgan сув taqsimotining asosiy vositasi sifatida ko'rib chiqiladi. Tadqiqotda qat'iy, moslashuvchan, mavsumiy va bozor tamoyillariga asoslangan kvotalash modellari o'rganilgan. Avstraliya, Ispaniya va Chili tajribalarining qiyosiy taahlili o'tkazilib, Markaziy Osiyoda сув olish limitlarini taqsimlash muammolari ham ko'rib chiqilgan. Tadqiqot natijasida ekologik jihatdan maqbul kvotalarni davlat tomonidan tartibga solishni hamda ularni suvdan foydalanuvchilar o'rtasida samarali qa'uma taqsimlashning iqtisodiy mexanizmlarini uyg'unlashtirgan gibrid modellar eng barqaror yondashuv ekanligi xulosasi chiqarilgan.

Калит so'zlar: сувни квоталаш, сув ресурслари, сув bozorlari, тарифларни tartibga solish, сувга bo'lgan huquqlar, suvdan foydalanish, Markaziy Osiyo.

ECONOMIC MECHANISMS OF WATER QUOTA ALLOCATION IN GLOBAL PRACTICE

Gojenko Boris*Scientific-information Center of
the Interstate commission for water
coordination of Central Asia*

Abstract. *The paper examines economic mechanisms of water quota allocation under conditions of increasing water scarcity. Water quota allocation is considered as a key instrument for water distribution, closely linked to tariff regulation, water markets, and water rights. The study explores fixed, adaptive, seasonal, and market-based quota models. A comparative analysis of practices in Australia, Spain, and Chile is conducted, alongside an assessment of challenges related to the allocation of water withdrawal limits in Central Asia. The study concludes that the most sustainable approaches are hybrid models combining state regulation of environmentally acceptable quotas with economic mechanisms for their efficient redistribution among water users.*

Keywords: *water quota allocation, water resources, water markets, water pricing, water rights, water use, Central Asia.*

Введение.

В условиях глобального роста дефицита пресной воды вопросы распределения ограниченных водных ресурсов становятся одним из ключевых направлений современной водохозяйственной политики. Усиление климатических изменений, рост населения, расширение орошаемого земледелия и повышение нагрузки на речные бассейны приводят к необходимости перехода от экстенсивного использования воды к системам регулируемого распределения водопотребления (Martinez & Moreno-Ternero, 2024). В этих условиях механизмы квотирования воды становятся базовым инструментом ограничения водозабора и распределения ресурсов между конкурирующими пользователями (Henseler et al., 2025).

Современные реформы в сфере водного хозяйства фактически представляют собой реформы систем распределения квот на воду (Danilov-Danilyan, 2019, Водный Кодекс Республики Узбекистан, 2025). Независимо от того, используется ли рыночная модель, административное регулирование или смешанный подход, центральным объектом регулирования остается лимит водопользования, определяющий допустимый объем потребления воды отдельными секторами экономики, регионами или конкретными водопользователями. В связи с этим тарифы, водные рынки, права собственности и механизмы экономического стимулирования должны рассматриваться не как самостоятельные инструменты водной политики, а как способы распределения, перераспределения и экономической оценки квот водопользования (Garrido & Calatrava, 2007)

Международный опыт показывает, что эффективность управления водными ресурсами во многом зависит от качества институциональной системы квотирования. Наличие четко определенных лимитов водопотребления является основой устойчивого распределения ресурсов в условиях дефицита воды, а при отсутствии прозрачной системы квотирования даже развитые тарифные механизмы и рыночные инструменты не способны предотвратить чрезмерный водозабор и деградацию водных экосистем (OECD, 2021).

В научной литературе квотирование воды рассматривается как форма институционального распределения ограниченного природного ресурса между конкурирующими пользователями (Coase, 1960; Easter, Rosegrant & Dinar, 1999; OECD 2024). В отличие от традиционного административного подхода современная теория рассматривает квоту не только как фиксированный лимит водозабора, но и как

экономический актив, который может перераспределяться, оцениваться и использоваться в рыночном обороте, что особенно характерно для стран, внедривших системы торговли правами на воду (Garrick & De Stefano, 2018).

Цель данной статьи заключается в анализе мировых моделей квотирования воды и оценке экономических механизмов распределения лимитов водопользования. Особое внимание уделяется сопоставлению административных и рыночных систем квотирования, анализу институциональных моделей формирования квот и оценке экономических последствий их применения.

Обзор литературы.

Проблематика квотирования воды в современной научной литературе рассматривается в контексте усиливающегося дефицита водных ресурсов, климатических изменений и необходимости повышения эффективности водопользования. Исследователи подчеркивают, что традиционные административные методы распределения воды постепенно уступают место более гибким институционально-экономическим механизмам, основанным на сочетании государственного регулирования и рыночных инструментов (Danilov-Danilyan, 2019; OECD, 2021). Согласно исследованиям OECD (2024), устойчивое управление водными ресурсами невозможно без четко установленных лимитов водопользования, обеспечивающих баланс между экономическими потребностями и экологическими ограничениями. Martinez и Moreno-Tertero (2024) рассматривают распределение водных прав как вопрос не только экономической эффективности, но и социальной справедливости, особенно в условиях конкуренции между сельским хозяйством, промышленностью и коммунальным сектором.

Теоретические основы рыночного распределения водных ресурсов базируются на теории прав собственности и транзакционных издержек, сформулированной Coase (1960). В дальнейшем данные подходы получили развитие в работах Easter, Rosegrant и Dinar (1999), где водные рынки рассматриваются как механизм перераспределения ограниченных ресурсов в пользу более продуктивных пользователей. Garrick и De Stefano (2018) подчеркивают, что эффективность торговли правами на воду напрямую зависит от качества институциональной среды и способности государства обеспечивать контроль над распределением квот. В исследованиях Valle et al. (2024) показано, что тарифы и квоты должны применяться совместно, поскольку ценовые механизмы без ограничения общего водозабора не обеспечивают устойчивого использования водных ресурсов.

Исследование международного опыта показывает наличие различных моделей квотирования воды. Австралийская система рассматривается как один из наиболее развитых примеров регулируемого рынка водных прав, где государство определяет экологически допустимые лимиты, а перераспределение квот осуществляется через рыночные механизмы (Grafton et al., 2011). Испанская модель, напротив, основана преимущественно на административном распределении квот с использованием тарифного регулирования для повышения эффективности водопользования (Garrido & Calatrava, 2007). В научной литературе также широко анализируется опыт Чили, где коммерциализация прав на воду обеспечила высокую гибкость распределения ресурсов, но одновременно привела к усилению социальному неравенству и экологическим рискам (Bauer, 2005). Для стран Центральной Азии, где применение квотирования еще недостаточно развито, ученые и исследователи выделяют проблемы низкой адаптивности существующих систем распределения воды и недостаточной интеграции экономических стимулов в механизмы межгосударственного квотирования (Духовный и др., 2018). В целом большинство современных исследований сходятся во мнении, что наиболее устойчивыми являются

гибридные модели управления, сочетающие государственное регулирование экологически допустимых лимитов с экономическими механизмами перераспределения квот.

Методология исследования.

Методологической основой исследования послужил комплексный институционально-экономический подход к анализу систем распределения водных ресурсов. В работе использованы методы сравнительного анализа, системного подхода и институционального анализа, позволяющие рассматривать квотирование воды как центральный механизм регулирования водопользования. Исследование базируется на изучении международного опыта управления водными ресурсами, нормативно-правовых документов, научных публикаций международных организаций и результатов современных исследований в области экономики водопользования. Особое внимание уделено анализу взаимосвязи между механизмами квотирования, тарифным регулированием и системами торговли правами на воду в условиях дефицита водных ресурсов.

Эмпирическую основу исследования составил сравнительный анализ моделей квотирования воды в Австралии, Испании и Чили, а также механизмов межгосударственного распределения водных ресурсов в странах Центральной Азии. Для оценки эффективности различных моделей использовались критерии экономической результативности, институциональной устойчивости, социальной справедливости и экологической сбалансированности. В ходе исследования применялись методы качественного анализа международной практики, сравнительного сопоставления институциональных механизмов и обобщения зарубежного опыта управления водными ресурсами. Такой подход позволил выявить преимущества и ограничения административных, рыночных и гибридных систем квотирования воды, а также определить перспективные направления совершенствования механизмов распределения водных ресурсов в условиях нарастающего водного дефицита.

Анализ и обсуждение результатов.

1. Теоретические основы квотирования воды

1.1. Квота как экономический и институциональный механизм

В современной системе управления водными ресурсами квота представляет собой институционально закрепленное право на использование определенного объема воды в течение установленного периода времени (Henseler et al., 2025). В отличие от традиционного административного понимания квоты как простого лимита водозабора, современная экономическая теория рассматривает квотирование как механизм распределения ограниченного природного ресурса между конкурирующими секторами экономики и категориями водопользователей (Coase, 1960).

Квотирование выполняет одновременно несколько функций: (i) ограничивает чрезмерную эксплуатацию водных ресурсов, обеспечивая экологически допустимый уровень водозабора; (ii) создает предсказуемые условия для хозяйственной деятельности, поскольку водопользователи получают гарантированный объем воды; и (iii) формирует основу для применения экономических механизмов регулирования, включая тарифы, торговлю правами на воду и системы экономического стимулирования (Garrido & Calatrava, 2007).

В международной практике используются различные типы квот. Фиксированные квоты предполагают заранее установленный объем водопользования и применяются преимущественно в условиях относительно стабильного водообеспечения. Адаптивные квоты изменяются в зависимости от гидрологических

условий и уровня доступности воды в конкретный период. Сезонные квоты используются в регионах с выраженной сезонностью водообеспеченности и позволяют учитывать ее колебания в течение года. Рыночные квоты предполагают возможность передачи лимитов между пользователями через механизмы торговли правами на воду (Coase, 1960).

Формирование квот осуществляется на основе совокупности гидрологических, экономических и экологических критериев. В большинстве стран государственные органы определяют общий допустимый объем водозабора в бассейне, после чего распределяют его между водопользователями, учитывая потребности сельского хозяйства, промышленности, коммунального сектора и экологические требования (OECD, 2021).

Распределение квот на воду неизбежно связано с вопросами справедливости и эффективности. С одной стороны, система должна обеспечивать рациональное использование ресурсов и максимизацию экономической отдачи от воды. С другой стороны, распределение лимитов должно учитывать социальные интересы и гарантировать доступ к воде для всех категорий населения (Martinez, 2024).

1.2. Тарифы как механизм регулирования использования квот

Тарифное регулирование является одним из наиболее распространенных инструментов экономического управления использованием выделенных квот. В основном тарифы применяются не вместо квотирования, а как механизм повышения экономической ценности распределенных лимитов водопользования. Водопользователь сначала получает право или квоту на использование определенного объема воды, после чего оплачивает фактическое потребление в соответствии с установленным тарифом. Таким образом, тариф становится инструментом воздействия на эффективность использования уже распределенной квоты (Sultana et al., 2026). Повышение стоимости воды стимулирует внедрение водосберегающих технологий, модернизацию ирригационной инфраструктуры и снижение потерь воды.

Тарифное регулирование наиболее эффективно функционирует в сочетании с системами квотирования. Если отсутствуют ограничения на общий объем водозабора, повышение тарифов само по себе не гарантирует предотвращение чрезмерного потребления воды (Garrido & Calatrava, 2007).

Экономическая ценность квоты возрастает по мере увеличения дефицита водных ресурсов. В условиях ограниченного водообеспечения пользователи начинают более рационально использовать выделенные лимиты, поскольку стоимость дополнительного объема воды возрастает. Это создает стимулы для перераспределения воды в пользу более продуктивных отраслей экономики (OECD, 2024; Garrick & De Stefano, 2018).

1.3. Водные рынки как механизм перераспределения квот

Современные водные рынки представляют собой систему торговли квотами и правами на использование воды, где объектом торговли выступает не сама вода как природный ресурс, а право на использование определенного объема воды, то есть квота водопользования (Easter, 1999).

Теоретической основой подобных систем является теория прав собственности, согласно которой эффективное распределение ресурсов возможно при наличии четко определенных прав и низких транзакционных издержек (Coase, 1960). В контексте водных ресурсов это означает необходимость институционального закрепления квот и создания механизмов их передачи между водопользователями (Valle et al, 2024).

В международной практике различаются постоянные и временные квоты. Постоянные квоты закрепляют долгосрочное право на получение определенной доли водных ресурсов, тогда, как временные или сезонные квоты распределяются ежегодно в зависимости от гидрологических условий. Данная модель позволяет сочетать

стабильность системы с гибкостью перераспределения ресурсов (Sultana et al., 2026).

Торговля квотами может существенно повышать экономическую эффективность распределения воды. В условиях дефицита ресурсы перераспределяются к тем пользователям, которые способны обеспечить более высокую продуктивность ее использования (OECD, 2021).

Одновременно рыночное квотирование связано с рядом рисков. При недостаточном государственном регулировании возможно усиление концентрации квот у крупных компаний, что гипотетически приведет к росту социального неравенства и ухудшению экологического состояния водных объектов (Coase, 1960; Easter, Rosegrant & Dinar, 1999; Mello et al, 2026).

2. Модели квотирования воды

2.1. Австралия: рыночная модель квотирования воды

Австралия является одним из наиболее развитых примеров рыночного квотирования воды, где центральным элементом выступают ежегодные квоты на водозабор, объем которых определяется государством в зависимости от гидрологических условий бассейна Мюррей-Дарлинг. Государственные органы сначала устанавливают совокупный экологически допустимый объем водопотребления, после чего распределяют квоты между водопользователями. Таким образом, рынок функционирует внутри заранее определенного лимита водозабора (Grafton et al., 2011; Wheeler et al., 2017).

Австралийская модель основана на разделении постоянных прав на воду и ежегодных распределений квот. Постоянные права закрепляют долю пользователя в системе водораспределения, тогда как фактический объем ежегодной квоты зависит от уровня водности конкретного года (Grafton et al., 2011).

Торговля правами в Австралии фактически представляет собой торговлю квотами на использование конкретного объема воды. Водопользователи могут продавать или временно передавать выделенные лимиты другим участникам рынка. Это обеспечивает гибкость распределения ресурсов и позволяет перераспределять воду в пользу наиболее продуктивных отраслей экономики (Wheeler et al., 2017).

Рыночное перераспределение квот позволило существенно снизить экономические потери в периоды засухи, поскольку в условиях ограниченного водообеспечения вода перераспределялась к пользователям с более высокой экономической отдачей (Grafton et al., 2011).

Важным элементом системы является ежегодный пересмотр объемов квот в зависимости от гидрологических условий. При этом государство сохраняет ключевую регулирующую роль и определяет общий допустимый объем водозабора с учетом экологических ограничений (OECD, 2024; Garrick & De Stefano, 2018).

Одновременно развитие рынка квот в Австралии сопровождалось ростом концентрации водных ресурсов у крупных агропромышленных компаний, а мелкие фермеры оказались менее конкурентоспособными на рынке квот, что привело к усилению социально-экономической дифференциации сельских территорий (Wheeler et al., 2017).

2.2. Испания: административное квотирование и тарифное регулирование

Испания представляет собой пример системы административного квотирования воды с элементами экономического регулирования. В основе модели лежит распределение лимитов водопользования по бассейнам, регионам и секторам экономики. Государственные органы определяют допустимые объемы водозабора с учетом гидрологических условий, экологических ограничений и приоритетов водопользования, а бассейновый принцип управления, позволяющий учитывать специфику отдельных речных систем имеет особое значение (Garrido & Calatrava, 2007).

Квоты являются центральным элементом испанской модели. Пользователи

получают гарантированные лимиты водопотребления, которые обеспечивают предсказуемость хозяйственной деятельности и одновременно ограничивают чрезмерный водозабор. В свою очередь тарифы используются как дополнительный инструмент регулирования использования уже распределенных квот, а повышение стоимости воды стимулирует пользователей более эффективно использовать выделенные лимиты и внедрять водосберегающие технологии. Таким образом сочетание квотирования и тарифного регулирования способствовало модернизации ирригационных систем и снижению потерь воды в Испании (Garrido & Calatrava, 2007).

Элементы торговли квотами используются преимущественно в периоды засухи и находятся под строгим государственным контролем, что позволяет сохранять социальную устойчивость системы и предотвращать чрезмерную концентрацию квот (OECD, 2021).

Испанская модель демонстрирует преимущества гибридного подхода, при котором государство определяет лимиты водопользования и экологические ограничения, а экономические инструменты повышают эффективность использования распределенных квот. (OECD, 2021).

2.3. Чили: коммерциализация квот на воду

Чилийская модель представляет собой один из наиболее радикальных примеров коммерциализации квот на воду. Водный кодекс 1981 года закрепил возможность частной собственности на права водопользования и фактически превратил квоты на воду в объект свободного рыночного оборота. Государство отказалось от прямого распределения водных ресурсов и сосредоточилось на регистрации прав собственности. Пользователи получили возможность свободно продавать и покупать квоты на использование воды (Bauer, 2005).

Такая система обеспечила высокую гибкость распределения ресурсов и способствовала привлечению инвестиций в водоемкие отрасли экономики страны (Thobani, 1997).

Однако отсутствие жесткого государственного контроля над распределением квот привело к усилению концентрации водных ресурсов у крупных компаний, а система свободной торговли квотами усилила социальное неравенство и ограничила доступ местных сообществ к водным ресурсам (OECD, 2024).

Дополнительной проблемой стало недостаточное внимание к экологическим ограничениям при распределении квот, где рыночные механизмы не обеспечивали автоматического учета потребностей экосистем, что привело к ухудшению состояния ряда водных объектов (Valle, 2024).

Опыт Чили показывает, что эффективность рыночного квотирования напрямую зависит от качества институционального регулирования и способности государства контролировать концентрацию и распределение прав на воду (Bauer, 2005).

3. Квотирование воды в Центральной Азии

Система распределения воды в бассейнах Амударьи и Сырдарьи фактически представляет собой механизм межгосударственного квотирования водных ресурсов. Государства региона распределяют лимиты водозабора между странами на основе межправительственных соглашений и решений Межгосударственной координационной водохозяйственной комиссии (Духовный et al, 2018).

Существующая модель ориентирована преимущественно на административное распределение квот и недостаточно связана с экономическими механизмами стимулирования рационального водопользования. При этом рост дефицита воды и изменение климата усиливают необходимость модернизации системы распределения лимитов (ЕК ООН, 2017).

Одной из ключевых проблем остается низкая адаптивность квот. В большинстве случаев распределение лимитов основывается на исторических подходах и

недостаточно учитывает ежегодные изменения гидрологических условий (ДЕК, 2017).

Перспективным направлением является внедрение адаптивных квот, корректируемых в зависимости от фактической водности рек и состояния водохранилищ. При этом дополнительное значение имеет развитие цифрового мониторинга водозабора и автоматизированных систем учета использования квот. Первые шаги навстречу этим подходам уже сделаны в Узбекистане с принятием в 2025 году Водного Кодекса страны (Водный Кодекс Республики Узбекистан, 2025).

В долгосрочной перспективе возможно внедрение элементов регулируемой торговли квотами внутри ирригационных систем. Однако подобные механизмы требуют развитой институциональной среды и эффективного государственного контроля.

Выводы и предложения.

Проведенный анализ показывает, что именно системы квотирования являются центральным механизмом современного управления водными ресурсами в условиях дефицита воды и климатических изменений. Независимо от различий между странами, основой всех моделей водного регулирования остается распределение ограниченных объемов воды между пользователями.

Рынки воды, тарифы, права собственности и механизмы экономического стимулирования представляют собой производные инструменты управления распределенными квотами. Их эффективность определяется качеством институциональной системы формирования лимитов водопользования и способностью государства обеспечивать баланс между экономической эффективностью, социальной справедливостью и экологической устойчивостью.

Австралийская модель демонстрирует преимущества рыночного перераспределения квот в условиях развитой институциональной среды. Испанская система показывает эффективность сочетания административного квотирования и тарифного регулирования. Опыт Чили подтверждает, что коммерциализация квот без достаточного государственного контроля может усиливать социальное неравенство и экологические риски.

Таким образом, международный опыт свидетельствует о том, что наиболее устойчивыми являются гибридные модели, в которых государство определяет экологически допустимые квоты водопользования, а экономические механизмы обеспечивают эффективное перераспределение лимитов между пользователями.

Литература /Adabiyotlar/References:

Bauer, C. J. (2005). *In the image of the market: the Chilean model of water resources management*. bpb-us-e2.wpmucdn.com/sites.arizona.edu/dist/f/83/files/2025/06/Bauer-IJW-2005.pdf

Coase, R. H. (1960). *The problem of social cost*. *Journal of Law and Economics*, 3, 1–44. <https://www.jstor.org/stable/724810>

Danilov-Danilyan, V. I. (2019). *Water Resources of Russia: State, Utilization, Protection, Management Issues*. https://www.researchgate.net/publication/336968852_Water_Resources_of_Russia_State_Utilization_Protection_Management_Issues

Easter, K. W., Rosegrant, M. W., & Dinar, A. (1999). *Markets for water: Potential and performance*. https://books.google.co.uz/books/about/Markets_for_Water.html?id=I4v8b2ksK1MC&redir_esc=y

Garrick, D., & De Stefano, L. (2018). *Governing water in federal river basins*. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10113-018-1383-x>

- Garrido, A., & Calatrava, J. (2007). *Water pricing and irrigation: A review of the European experience*.
https://www.researchgate.net/publication/258052035_Water_pricing_and_irrigation_A_review_of_the_European_experience
- Grafton, R. Q., Libecap, G. D., McGlennon, S., Landry, C., & O'Brien, R. (2011). *An integrated assessment of water markets: A cross-country comparison*.
<https://academic.oup.com/reep/article/5/2/219/1565372>
- Henseler, M., Maisonnave, H., Salvatore, E. (2025). *How Water Flows Through CGE Models: A Systematic Review*. hal.science/hal-05263526v1/file/03_pape2025_WaterInCGE_HAL_20250916.pdf
- Martinez, R., & Moreno-Tertero, J. (2024). *Fair allocation of riparian water rights*.
https://www.researchgate.net/publication/382459158_Fair_allocation_of_riparian_water_rights
- Mello, I., Macedo, M., Tha, D. (2026). *Economic Instruments in Water Resource Management: A Critical Review of Water Pricing and Hydro-Economic Models*.
<https://link.springer.com/article/10.1007/s11269-026-04522-5>
- OECD. (2021). *Toolkit for Water Policies and Governance*. Paris: OECD Publishing.
<https://www.oecd.org/water/toolkit-for-water-policies-and-governance/>
- OECD. (2024). *The economics of water scarcity*. Paris: OECD Publishing.
- Sultana, N., Ruzvi, M., Wadhawan, I. (2026). *A Multiobjective Water Allocation Model for Economic Efficiency and Environmental Sustainability: Case Study*. <https://arxiv.org/pdf/2601.19746>
- Thobani, M. (1997). *Formal water markets: Why, when, and how to introduce tradable water rights*.
documents1.worldbank.org/curated/en/121191468339873393/pdf/766040JRN0WBRO00Box374378B00PUBLIC0.pdf
- Valle, A., Gutierrez-Martin, C., Montilla Lopez, N. (2024). *Water Pricing and Quotas: A Quantitative Analysis from a Private and Social Perspective*.
https://www.researchgate.net/publication/380462506_Water_Pricing_and_Quotas_A_Quantitative_Analysis_from_a_Private_and_Social_Perspective
- Wheeler, S. A., Zuo, A., & Bjornlund, H. (2017). *Investigating the delayed on-farm consequences of selling water entitlements in the Murray–Darling Basin*.
<https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2014AgWM..145...72W/abstract>
- Водный Кодекс Республики Узбекистан (2025).
- Духовный, В.А., Зиганшина, Д.Р., Сорокин, А.Г., Сорокин, Д.А., Стулина, Г.В., Солодкий, Г.Ф., Муминов, Ш.Х., Махрамов, М.Я., Тиялова, Г.К., Назарий, А.М., Заитов, Ш., Рузиев, И. (2018). *Будущее бассейна Амударья в условиях изменения климата*. Под общ. ред. проф. В.А. Духовного.
- ЕК ООН (2017). *Согласование использования ресурсов в трансграничных бассейнах: анализ системы взаимосвязей «вода-продовольствие-энергия-экосистемы» в бассейне реки Сырдарья»*.