

Литература

1. Петров В.А., Зубенко В.Ф. Свекловодство. - М.: Колос, 1981.-302 с.
2. Шнаар Д., Постников А., Сушков М., Штихер Ю. Выращивание сахарной свеклы.- М.: Колос, 1998.-188с.
3. Шнаар Д., Дрегер Д., Захаренко А. Сахарная свекла. – Минск: «ФУАинформ», 2000.-257 с.
4. Кененбаев С.Б., Оспанбаев Ж.О. Технология возделывания сахарной свеклы при капельном орошении (рекомендации). - Караганды: ТОО «Litera», 2015.-24 с.

Мусагоджаев Н.Т., Кененбаев С.Б., Оспанбаев Ж.О., Сембаева А.С., Ералиева Ж.М.

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ОҢТҮСТІК-ШЫҒЫС АЙМАҒЫНДА ҚАНТ ҚЫЗЫЛШАСЫНЫҢ ТАМШЫЛАТЫП СУҒАРУ ЖАҒДАЙЫНДА ӨНІМДІЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ҮШІН СУҒАРУ НОРМАСЫН ЖӘНЕ СУҒАРУ МЕРЗІМІН ЗЕРТТЕУ

Аңдатпа

Қант қызылшасын әртүрлі режимде суғаруда өсімдіктердің өсу және даму ерекшеліктері зерттелді. Жоғары өнім алу үшін суғару мерзімі және оңтайлы суғару нормасы анықталды.

Кілт сөздер: Қант қызылшасы, тамшылатып суғару, өнімділік, арамшөптермен ластану.

Musagodzhaev N., Kenenbayev S., Ospanbaev Z.H., Sembayeva A., Eralieva Zh.

STUDY OF IRRIGATION STANDARDS AND TIME IN IRRIGATION DRIP IRRIGATION ON YIELD FORMATION OF SUGAR BEET IN THE SOUTHEAST OF KAZAKHSTAN

Annotation

The peculiarities of growth and development of sugar beet plants in different irrigation regimes. The optimal irrigation rate and run time for maximum yield.

Keywords: Sugar beet, drip irrigation, productivity, clogging.

УДК 504.06

Мустафаев Ж.С., Козыкеева А.Т., Турсынбаев Н.А.

*Казахский национальный аграрный университет,
Таразский государственный университет им. М.Х. Дулати*

ЛОГИЧЕСКАЯ-ДЕЯТЕЛЬНОСТНАЯ МОДЕЛЬ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ УСЛУГИ РЕЧНЫХ БАСЕЙНОВ

Аннотация

На основе принципов формирования и использования природных ресурсов речных бассейнов разработана функциональная модель экологической услуги речных бассейнов позволяющая выявить новые и обосновать известные закономерности, протекающих в бассейнах трансграничных рек, то есть межгосударственного распределения водных ресурсов на основе принципа разумного, справедливого и сбалансированного природопользования принятого в «Повестка дня на XXI веке».

Ключевые слова: принцип, формирование, использование, природа, ресурсы, распределение, вода, река, бассейн, модель, функция, природопользования.

Введение

Совместное равноправное использование и охрана водных ресурсов трансграничных рек, где сосредоточены экономические и политические интересы каждого отдельного государства, расположенных в одном речном бассейне, является одной из главных и сложных международных проблем, требующих всестороннего анализа и обобщений для выработки единого консенсуса.

Происходящие во всех развитых странах мира экономические, социальные и институциональные процессы привели к конфликту между объективной необходимостью дальнейшего промышленного развития и сохранением среды обитания человека, особенно в речных бассейнах, где сосредоточено сельскохозяйственное производство и промышленность. В этой связи особую актуальность приобретают услуги речных бассейнов, оказываемые хозяйствующим субъектам, направленные на визуализацию загрязнения окружающей среды в ходе их хозяйственной деятельности.

Решение экологических проблем речных бассейнов является одним из приоритетных направлений социально-экономического развития любого современного государства. Это связано с повышением требований к качеству окружающей среды в результате усилившегося техногенного воздействия человека на биосферу и проявляется в экологизации экономики не только путем прямого вмешательства государства, но и путем организации рыночного сектора - рынка экологических услуг.

В настоящее время сложившаяся ситуация по использованию водных ресурсов трансграничных рек породила на рынке услуг спрос на услуги экологической направленности, то есть произошло формирование рынка экологических услуг - одного из самых молодых из существующих рынков.

Ситуация на рынке экологических услуг в речных бассейнах изменяется под влиянием спроса, который в свою очередь, зависит от общей экономической обстановки, экологической конъюнктуры и испытывает регулирующее воздействие государства. Успешное развитие рынка экологических услуг в речных бассейнах, его масштаб и наполнение зависят от государственного или межгосударственного воздействия на природопользователей с целью соблюдения ими природоохранных требований.

Цель исследования

На основе принципов формирования и использования природных ресурсов речных бассейнов разработана функциональная модель экологической услуги речных бассейнов позволяющая выявить новые и обосновать известные закономерности, протекающих в бассейнах трансграничных рек, для разумного, справедливого и сбалансированного межгосударственного распределения водных ресурсов, обеспечивающих экологическую, социальную и экономическую устойчивости окружающей среды.

Анализ последних исследований и публикаций по теме

В научной эколого-экономической литературе природный капитал рассматривается как источник не только природного сырья для производства, но и так называемых «экологических услуг», иногда «экосистемных услуг». В работах И.П. Глазырина указывается, что природный капитал может производить экологические услуги, то есть ассимиляцию отходов и промышленных выбросов, регулирование стока, предотвращения эрозии почвы, которые обычно называются экосистемными функциями [1]. Бобылов С.Н. и Захарова В.М. в экосистемные услуги включает ресурсные, регулирующие, культурные и другие услуги и определяют, как выгоды, которые люди получают от экосистем [2].

Моисеев Р.С. считает термин «экологическая услуга» неудачным, поскольку природа, природные экосистемы не могут «давать» (оказывать) «услуги человечеству», так как услуга - это акт, некое осознанное действие [3]. Дарбалаева Д.А. считает, что

«экологические услуги», действия со стороны человека в виде экологической экспертизы, экоаудит, экологического лицензирования, сертификации и страхования, так как это действия являются услугами в полном смысле слова. А все то, что человек получает в результате экосистемных функций Природы для удовлетворения своих потребностей есть «экосистемные блага» [4; 5].

В работе в области идентификации экосистемных услуг Т. Брауна, Дж. Бергстрема и Дж. Лумиса выделяют функции «экосистемные блага» и «экосистемные услуги», то есть в группу благ вошли невозобновляемые блага (породы, минералы, ископаемое топливо) и возобновляемые (животные, растения, воздух, вода, почвы, рекреация, эстетика). К экосистемным услугам отнесли, как Бобылов С.Н. и Захарова В.М. ресурсные, регулирующие, культурные и другие услуги [2].

В международной программе «Оценка экосистем на пороге тысячелетия (ОЭ)» экосистемные услуги - это «те выгоды, которые люди получают от экосистем, то есть к ним относятся обеспечивающие услуги, такие как продовольствие и вода; регулирующие услуги, такие как регулирование паводков, засух, деградации земель и заболеваний; поддерживающие услуги, такие как почвообразование и циркуляция питательных соединений» [6].

Однако, природа развивалась таким образом, что при определенных природных условиях появились органические вещества, живые организмы, биосфера, в биосфере - человек, как ее компонент использовал для удовлетворения своей жизнедеятельности пользовался экологической функцией, благами и услугами природной системы, этого не кто не может отрицать.

Материалы и методика исследования

При этом в речных бассейнах жизненно важные для человека экосистемные функции группируются в три основные категории [5]:

- средообразующие (биосферные, жизнеобеспечивающие) функции - формирование и поддержание параметров окружающей среды, пригодных для жизни человека;
- производственные функции - производство биомассы, которую человек изымает из экосистем (древесина, морепродукты, пушнина и другие природные ресурсы);
- нематериальные или информационные (эстетические, культурные, научные) функции - информация, которая содержится в природных экосистемах и организмах.

Таким образом, процессы, происходящие в природе и обществе, связаны между собой и оказывают друг на друга взаимное влияние для обеспечения их жизнедеятельности в рамках оказания экологических услуг. При этом следует отметить, что жизнедеятельность человека протекает в системе «экономика-экология-социум», что требует изучения экономической (производственной) подсистемы, которую невозможно рассмотреть без взаимодействия экологических и социальных подсистем, особенно в бассейнах рек. Из этого вытекает необходимость разработки инструментов анализа - моделей использования природных ресурсов, учитывающих роль природного капитала, позволяющих выявить новые и обосновать известные закономерности протекающих в бассейнах рек.

Naturalcapital - природный капитал - запасы, состоящие из жизнеподдерживающих систем (систем жизнеобеспечения), биоразнообразия, возобновимых и невозобновимых ресурсов, используемых человеком или представляющих для него производственный интерес.

В речных бассейнах природный капитал рассматривается как источник не только природного сырья для производства, но и так называемых «экологических услуг». Проведенный системный анализ по данной проблеме выявил наличие различных определений термина «экологические услуги», то есть система мероприятий, направленных на поддержание качества жизни в условиях активного воздействия на

окружающую среду. «Природный капитал» может производить экологические услуги, то есть использования водных и земельных ресурсов природной системы путем регулирования водного стока, - то, что обычно называется экосистемными функциями. Экосистемными функциями речных бассейнов, то есть услугами называют материальные, энергетические и информационные потоки, порождаемые запасами природного капитала» [2].

В Стандарте деятельности (СД) 6 Международной финансовой корпорации (МФК) экосистемные услуги определяются как «выгоды для населения и предприятий, полученные в результате использования экосистем», что соответствует определению, приведенному в рабочей программе «Оценка экосистем на пороге тысячелетия (ОЭ)», где отмечают, что не существует единой классификации экосистемных услуг, то структура, изложенная в ОЭ, получила широкое признание и, как указано в рекомендательной записке к СД 6 МФК, является хорошей отправной точкой, где экосистемные услуги делятся на четыре вида [6]: обеспечивающие услуги; регулирующие услуги; культурные услуги; поддерживающие услуги.

Таким образом, экологические услуги, это деятельность природной системы оказываемая обществу для обеспечения своей потребности в процессе жизнедеятельности, которая не наносит вред среде обитания человека и окружающей среде, то есть сохраняют экологическую устойчивость в процессе производства и потребления продукции.

Результаты исследования

Главной целью оказания экологических услуг речных бассейнов является обеспечение потребности общества и недопустимость ущерба жизни, здоровья населению, а также окружающей среде или улучшение среды обитания человека, где на основе таких позиций сформирована логическая-деятельностная система, оказывающая экологические услуги в речных бассейнах (рисунок 1), которая состоит в основном из трех взаимосвязанных и взаимообусловленных блоков:

- услуги природной системы, это способности компонентов природной среды удовлетворяющие определенные потребности общества, представляемые природой без приложений усилий человека;
- услуги природно-техногенной системы (регулирующие), это антропогенная деятельность общества, которая стремится обеспечить необходимые их потребности на основе обустройства природной системы, то есть выгоды, которые люди получают от регулирования экосистемных процессов;
- поддерживающие услуги, обеспечивающие жизнедеятельность природно-техногенной системы, которая способствует экологическому оздоровлению окружающей среды и сохранению их устойчивости во время их функционирования.



Рисунок 1- Структурная схема прикладных моделей экологических услуг речных бассейнов

Таким образом, произошло формирование рынка экологических услуг - одного из самых молодых из существующих рынков. Ситуация на рынке экологических услуг изменяется под влиянием спроса, который в свою очередь, зависит от общей экономической обстановки, экологической конъюнктуры и испытывает регулирующее воздействие государства расположенных в бассейнах трансграничных рек. Успешное развитие рынка экологических услуг, его масштаб и наполнение зависят от государственного воздействия на природопользователей с целью соблюдения ими природоохранных требований. Сегодня без анализа рынка экологических услуг в бассейнах трансграничных рек нельзя представить себе эффективную систему управления качеством окружающей среды.

Экологические услуги речных бассейнов – это организационно-экономический механизм природно-техногенной системы, обеспечивающий взаимодействие его участников (водных ресурсов – потребителей воды и производителей экологических услуг) в сфере обеспечения потребности общества и предотвращения загрязнения окружающей среды на всех этапах потребления воды за счет экологических услуг.

Обсуждение

Услуги природной системы для обеспечения потребности общества в речных бассейнах осуществляются использованием водных, земельных и климатических ресурсов.

Водные ресурсы - поверхностные и подземные воды природной системы, которые находятся в водных объектах и используются или могут быть использованы для удовлетворения потребности жизнедеятельности общества и отдельных компонентов природной среды, то есть оказывают экологические услуги для поддержания жизнедеятельности человека и биологического сообщества [7; 8].

Земельные ресурсы - совокупный природный ресурс поверхности суши как пространственного базиса расселения и хозяйственной деятельности, основное средство производства продукции, обеспечивающих продовольственную безопасность общества, то есть оказывают экологические услуги с использованием плодородия почвы, которые выступают в процессе производства как предмет и как орудие труда [7; 8].

Климатические ресурсы природной системы относятся к ресурсам атмосферы, включающие солнечную энергию, влагу и тепло, являются неисчерпаемыми ресурсами, то есть могут быть использованы многократно, и запасы их практически неограниченны за счет особого его свойства, которые обладают способностью к постоянному возобновлению.

При этом компенсация дефицита экологических услуг природной системы обеспечиваются с помощью природно-техногенной системы созданных антропогенной деятельностью человека [7; 8].

Природно-техногенная система (ПТС) - это упорядоченная материально-энергетическая совокупность природных объектов и технических сооружений, то есть совокупность природных, природно-техногенных и техногенных объектов, условия существования которых взаимосвязаны и взаимозависимы, которые существуют и управляются человеком как единое целое за счет взаимодействия, распределения и перераспределения имеющихся, поступающих извне и продуцируемых этой системой веществ, энергии и информации.

Водохозяйственная система - это комплекс взаимосвязанных водных объектов и гидротехнических сооружений, предназначенных для обеспечения рационального использования и охраны вод ресурсов речных бассейнов, то есть оказывают экологические услуги для удовлетворения водопотребности естественных и культурных сельскохозяйственных угодий с целью повышения их экологической емкости и общества [9].

Агроландшафт - это сложно организованная многомерная экосистема земли с определенным обликом и соответствующей структурой, функционирующая в зависимости от системы земледелия, то есть «понимается земельный массив, состоящий из комплекса взаимодействующих природных компонентов, а также элементов системы земледелия с относительно автономными водными, тепловыми и другими режимами с признаками единой экологической системы», которые формируются под воздействием сельскохозяйственной деятельности человека, то есть оказывают экологические услуги для обеспечения продовольственной безопасности общества [9].

Поддерживающие услуги - услуги, обеспечивающие экологическую устойчивость водосборов речных бассейнов в процессе производства всех других экосистемных услуг, то есть платежи за экологические услуги для поддержания и сохранения средообразующих способностей природной системы речных бассейнов.

Платежи за экосистемные услуги становятся перспективным инструментом в комплексном обустройстве водосборов речных бассейнов, так как они позволяют

регулировать конфликтности территориальных интересов на фоне производственных, природных и социальных интересов, обусловленных развитием общества, определяют прикладные проблемы управления водными ресурсами трансграничных рек с позиции концепции устойчивого развития.

Валовая продукция природно-техногенной системы – показатель, характеризующий в денежном выражении общий объем продукции полученных с водосборных территорий речных бассейнов, то есть один из видов экологических услуг, обеспечивающих благосостояние общества.

Кадастровая оценка земельных ресурсов природно-техногенной системы является важнейшим экономическим инструментом управления рациональным использованием земельных ресурсов на стадии выбора и обоснования проектных решений, то есть один из видов экологических услуг характеризующий механизм создания системы налогообложения и ценообразования, а также для составления имущественных договоров относительно земель и права их аренды на вторичном рынке. Для ее практической реализации в производственных условиях разработана методика комплексной оценки цены земли с учетом качественного состояния почвы, вступающих в процессе производства как предмет и как орудие труда [10].

Ценообразования водных ресурсов речных бассейнов, являющихся одним из компонентов природно-техногенной системы в основном служит сигналом для того, какими путями следует направлять ограниченные водные ресурсы на наиболее ценные формы их использования - ценные в финансовом плане или с точки зрения других преимуществ, то есть справедливое ценообразование как природного ресурса и оказания услуги доставки водопотребителей.

Основой экономического механизма ценообразования платы за воспроизводство водных ресурсов является принцип возмещения всех затрат, связанных с управлением водными ресурсами, эксплуатацией объектов на водоисточниках, воспроизводством, транспортировкой и их охраной. К основным объектам водного хозяйства, затраты по которым формируют плату, относятся сооружения по регулированию речного стока, территориального перераспределения водных ресурсов, магистрального транспорта воды, по защите от вредного воздействия вод, природоохранного назначения, а также прочие фонды и оборотные средства, необходимые для функционирования основных водохозяйственных сооружений.

Для реализации экологических услуг водопотребителей разработана концепция ценообразования и пакет методик по определению тарифной ставки водопользования, охватывающие все уровни процесса водопользования от формирования и магазинирования водных ресурсов и их зоны рассеивания, которые могут быть использованы при разработке интегрированного использования водных ресурсов и стать основой эколого-адаптивного природопользования в бассейне трансграничных рек [11].

Комплексная оценка эколого-социально-экономического ущерба природно-техногенной системы причиняемая окружающей среде, означает возможные или фактические экономические, экологические и социальные потери, возникающие в результате нарушения природоохранного законодательства и хозяйственной деятельности человека. На основе систематизации и системного анализа источников проявления эколого-социально-экономического ущерба разработана структурно-логическая схема познания ущерба природной системы речных бассейнов в результате антропогенной деятельности человека, что позволило сформировать принципы комплексной оценки эколого-социально-экономического ущерба бассейна трансграничных рек [12].

Следовательно, чтобы обеспечить сбалансированность и равноправное использование водных ресурсов трансграничных рек возникает необходимость в определении всех видов дополнительной прибыли и ущерба, получаемых в результате

антропогенной деятельности человека. Разработанная комплексная методика оценки экономического ущерба, получаемого государствами, расположенными в бассейне трансграничных рек, обеспечивает более точный учет ущерба, получаемого отдельными государствами в результате зарегулирования стока рек путем строительства водохранилищ, работающих в ирригационно-энергетическом режиме.

Выводы

Таким образом, разработанная прикладная модель экологических услуг речных бассейнов в результате природных и природно-техногенных деятельности позволяют определить их уровень участия формирования производственной продукции для удовлетворения потребности населению в пространственных масштабах, которые могут быть использованы при сбалансированном распределении водных ресурсов трансграничных рек между государствами, обеспечивающих соблюдения принципа равноправного, разумного и справедливого использования природных ресурсов, предложенных в 1992 году Рио-де-Жанейро в «Повестка дня на XXI век».

Литература

1. Глазырина И.П. Природный капитал в экономике переходного периода.- М.: НИА-Природа, 2001.- с.
2. Бобылев С.Н., Захаров В.М. Экосистемные услуги и экономика. – М.:ООО «Типография левко», Институт устойчивого развития / Центр экологической политики России, 2009.- 72 с.
3. Моисеев Р.С. К вопросу о теориях «человеческого» и «природного» капитала // Экономика природопользования, 2006.- №1. – С. 5-22.
4. Дарбалаева Д.А. Экологические услуги, экосистемные услуги и экосистемные блага // Сборник статей Всероссийской конференции «Экология, экономика и информатика» / Системный анализ и моделирования экономических и экологических систем.- Ростов на – Дону, 2014.- С. 280-292.
5. Дарбалаева Д.А., Романова Т.Г., Яковлева В.Б. Природный капитал в устойчивом развитии эколого-экономической системы.- СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2012.-134 с.
6. Экосистемы и благосостояние человека: водно-болотные угодья и водные ресурсы. Синтез «Оценка экосистем на пороге тысячелетия» Институт мировых ресурсов, Вашингтон, округ Колумбия Milltinnium Ecosystem Assessment, 2005.-68 с.
7. Мустафаев К.Ж., Маймеков З.К. Экологические услуги в речных бассейнах.- Тараз.: «Формат-Принт», 2015.-146 с.
8. Мустафаев Ж.С., Козыкеева А.Т., Турсынбаев Н.А. Формирование и функционирование экосистемы реки Талас при ее комплексном обустройстве // Гидрометеорология и экология, 2016.- №2.- С. 134-151.
9. Кирейчева Л.В., Мустафаев Ж.С., Козыкеева А.Т., Турсынбаев Н.А. Экосистемный подход при комплексном обустройстве водосбора трансграничных рек (на примере реки Талас) // Использование и охрана природных ресурсов в России, 2015.- №5 (143).- С. 3-11.
10. Мустафаев Ж.С., Козыкеева А.Т., Рябцев А.Д., Мустафаев К.Ж., Турсынбаев Н.А. Экологические услуги при обустройстве речных бассейнов: цена земельных ресурсов // Гидрометеорология и экология, 2015.- №1. – С. 167-176.
11. Мустафаев Ж.С., Мустафаев К.Ж., Койбагарова К.Б. Моделирование ценообразования при использовании водных ресурсов трансграничных рек // Водоочистка, Водоподготовка, Водоснабжение, 2013.-№3(63).- С.4-9.
12. Мустафаев Ж.С., Мустафаев К.Ж., Койбагарова К.Б. Подход к комплексной эколого-социально-экономической оценки ущерба бассейна трансграничных рек // Материалы международной конференции Костяковские чтения / Мелиорация и проблемы восстановления сельского хозяйства в России.- Москва, 2013.- С. 449-453.

Мұстафаев Ж.С., Қозыкеева Ә.Т., Тұрсынбаев Н.А.

ӨЗЕН АЛАБЫНЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТТЕРІНІҢ ҚИСЫНДЫ-ҚЫЗМЕТІ ҮЛГІСІ

Аннотация

Өзен алабының табиғи қорларын пайдалану және қалыптастыру қағидасының негізінде, шекаралас өзендердің алабында өтетін белгілі және жаңа заңдылықтарды ашуға мүмкіндік беретін өзен алабының экологиялық қызметінің функционалдық үлгісі құрылған, яғни су қорларын ел аралық таратуды «XXI ғасырдың күнделікті мәселесінде» қабылданған табиғатты ақылмен, әділетті және теңгермелік қағидасына негізделген.

Кілт сөздер: қағида, қалыптасу, пайдалану, табиғат, қор, тарату, су, өзен, алаб, үлгі, қызмет, табиғатты пайдалану.

Mustafaev Zh.S., Kozykeyeva A.T., Tursynbaev N.A.

LOGICAL-ACTIVITY MODEL ENVIRONMENTAL SERVICES RIVER BASIN

Annotation

On the basis of the principles of formation and use of natural river basin resources developed a functional model of ecological river basin services that identify new and justify known patterns occurring in trans boundary river basins, in the interstate distribution of water resources, based on the principles of a reasonable, fair and balanced nature adopted «Agenda XXI century».

Keywords: principles of formation, use, nature, resources, distribution, water, river, swimming pool, model, function of nature.

УДК 633.2.03:632.7

Насиев Б.Н., Габдулов М.А.

*Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана, г.
Уральск*

ВИДОВОЙ СОСТАВ И МЕРЫ БОРЬБЫ С САРАНЧОВЫМИ В ПОЛУПУСТЫННОЙ ЗОНЕ

Аннотация

В различных природно-экономических зонах Казахстана обитают около 270 видов саранчовых насекомых. Наибольшую опасность сельскохозяйственным угодьям представляют 15-20 видов. Среди них по степени распространения и уровню вредоносности особо опасными видами являются азиатская (перелетная) саранча (*Locusta migratoria* L.) и итальянский прус (*Calliptamus italicus* L.). В статье приводятся результаты исследований о видовом составе саранчовых, установлена биологическая эффективность современных инсектицидов в условиях полупустынной зоны Западно-Казахстанской области.

Ключевые слова: кормовые угодья, саранчовые, азиатская саранча, итальянский прус, мониторинг, видовой состав, инсектициды, биологическая эффективность.

Введение

Наблюдаемое глобальное потепление в течение последних десятилетий стало причиной опустыниванию территории, что в свою очередь повысило угрозу саранчовой