

УДК 577.4.634

ОЦЕНКА ЭКОСИСТЕМНЫХ УСЛУГ В ОРЕХОПЛОДОВЫХ ЛЕСАХ

Исаков Абдыжапар (0009-0002-7037-5302)¹

Тургунбаев Кубанычбек Токтоназарович (0000-0002-4159-9545)²

¹Каралма-Урунбаишский лесхоз, Каралма, Кыргызстан

²Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина, Бишкек, Кыргызстан

Аннотация. В статье показана важность внедрения методологии экономической оценки экосистемных услуг в орехоплодовых лесах. Экономическая оценка экосистемных услуг необходима для решения проблем природной территории путем обоснования альтернатив развития, обоснования дополнительных затрат на природоохранные мероприятия, определения приоритетных инвестиций и предоставления платежей для сохранения экосистем и их услуг. Рассмотрены социально-экономические данные Каралма-Урунбаишского лесхоза и Каралминского местного самоуправления для определения перечня экосистемных услуг. Для установления объема экосистемных услуг использованы официальные данные, данные опроса респондентов, текущие рыночные цены. Проведены расчеты отдельных экосистемных услуг и определена их стоимость. Суммарная цена экосистемных услуг составило 946,5 млн сом. Показано что нерыночные экосистемные услуги составляют большую часть от общей стоимости. Усиление негативного хозяйственного воздействия человека на орехоплодовые леса может привести к угрозам для обеспечения экосистемных услуг.

Ключевые слова: экосистемные услуги, орехоплодовый лес, лесхоз, сохранение биоразнообразия, оценка, методика, стоимость

ЖАҢГАК- МӨМӨ ТОКОЙЛОРУНДА ЭКОСИСТЕМАЛЫК КЫЗМАТТАРДЫ БААЛОО

Исаков Абдыжапар (0009-0002-7037-5302)¹

Тургунбаев Кубанычбек Токтоназарович (0000-0002-4159-9545)²

¹Каралма-Урунбаиш токой чарбасы, Каралма, Кыргызстан

²К.И. Скрябин атындагы Кыргыз улуттук агрардык университети, Бишкек, Кыргызстан

Аннотация. Макалада жаңгак токойлорунун экосистемалык кызматтарын экономикалык баалоо методологиясын киргизүүнүн маанилүүлүгү көрсөтүлөт. Экосистемалык кызмат көрсөтүүлөргө экономикалык баа берүү өнүгүүнүн альтернативасын негиздөө, айлана-чөйрөнү коргоо боюнча иш-чараларга кошумча чыгымдарды негиздөө, артыкчылыктан инвестицияларды аныктоо жана экосистемаларды жана алардын кызмат көрсөтүүлөрүн сактоо үчүн төлөмдөрдү камсыз кылуу жолу менен жаратылыш аймагынын көйгөйлөрүн чечүү үчүн зарыл. Экосистемалык кызматтардын тизмесин кароо үчүн Каралма-Урунбаиш токой чарбасынын жана Каралма айыл өкмөтүнүн социалдык-экономикалык маалыматтары каралды. Экосистемалык кызматтардын көлөмүн аныктоо үчүн расмий маалыматтар, респонденттердин сурамжылоосунун маалыматтары жана учурдагы рыноктук баалар колдонулган. Экосистеманын өзүнчө кызматтарынын эсептөөлөрү жүргүзүлөт жана алардын наркы аныкталат. Экосистемалык кызмат көрсөтүүлөрдүн жалпы баасы 946,5 млн сомду түздү. Рыноктук эмес

экоистемалык кызматтар жалпы баанын чоң бөлүгүн түзөрү көрсөтүлгөн. Жаңгак токойлоруна адамдын терс таасиринин күчөшү экоистемалык кызматтарды көрсөтүүгө коркунуч келтириши мүмкүн.

Өзөктүү сөздөр: экоистемалык кызматтар, жаңгак-мөмө токою, токой чарбасы, биологиялык ар түрдүүлүктү сактоо, методика, баалоо, нарк

ASSESSMENT OF ECOSYSTEM SERVICES IN THE WALNUT FRUIT FORESTS

¹Isakov Abdyzhapar (0009-0002-7037-5302)

²Turgunbaev Kubanychbek (0000-0002-4159-9545)

¹Karalma-Urunbash forestry, Karalma village, Kyrgyzstan

²Kyrgyz National Agrarian University named after K.I. Scryabin

Abstract. *The article shows the importance of introducing a methodology for the economic valuation of ecosystem services in walnut forests. The economic valuation of ecosystem services is necessary to solve the problems of a natural area by substantiating development alternatives, justifying additional costs for environmental protection measures, identifying priority investments and providing payments for the conservation of ecosystems and their services. The socio-economic data of the pilot site were considered for consideration of the list of ecosystem services. To determine the volume of ecosystem services, official data, data from a survey of respondents, and current market prices were used. Calculations of separate ecosystem services are carried out and their cost is determined. The total price of ecosystem services amounted to 946,5 million som. It is shown that non-market ecosystem services make up a large part of the total price. Increasing negative human impact on walnut forests can lead to threats to the provision of ecosystem services.*

Keywords: *ecosystem services, walnut-fruit forest, forestry, conservation of biodiversity, methodology, valuation, value*

1. Введение

Лесное хозяйство не оказывает значимого вклада в экономику страны, однако имеет существенный потенциал за счет развития туризма на лесных экосистемах и формирования маркетинга на недревесную продукцию [Концепция развития лесной отрасли Кыргызской Республики на период до 2040 года].

Орехоплодовые леса выполняют комплекс важных природных функций: почвозащитные, водоохраные, климаторегулирующие, санитарно-гигиенические и оздоровительные. Для сохранения орехоплодовых лесов необходимо использовать современные экономические механизмы в виде экосистемных услуг.

Экосистемные услуги — это выгоды, предоставляемые экосистемами населению. Сохранение и устойчивое использование природных ресурсов

на основе принципа справедливости предусматривает внедрение экосистемного подхода, как стратегии комплексного управления земельными, водными и биоресурсами. Экосистемные услуги включены в Цели устойчивого развития, в которых принимаются обязательства «обеспечить сохранение, восстановление и рациональное использование наземных и внутренних пресноводных экосистем, и их услуг. В целях реализации государственной политики по устойчивому развитию Кыргызстана проводится интегрирование Концепции экосистемных услуг в стратегические документы и нормативно-правовую базу КР. Принята Концепция зеленой экономики КР «Кыргызстан – страна зеленой экономики», утвержденная Постановлением Жогорку Кенеша КР от 28.06.2018 г. №2532-VI. В 2019 году разработана Программа развития «зеленой» экономики в Кыргызской

республике на 2019-2023 годы. Для перехода к зеленой экономике предлагается развивать «зеленые» направления по охране биоразнообразия и внедрению государственной политики и платежей за экосистемные услуги. В Концепции развития лесной отрасли КР на период до 2040 года определены приоритеты по внедрению принципов экосистемных услуг, обеспечивающие устойчивое развитие лесного хозяйства [Каптагаева А., Матраимова К., Сабырбеков Р., Сураппаева В., 2020].

В рамках реализации совместно с КНАУ К.И.Скрябина и NETSCI GmbH проекта «Устойчивое региональное управление и создание добавленной стоимости для сохранения древних сортов яблок в Казахстане и Кыргызстане» «АЛМА», реализуемой при финансовой поддержке федерального фонда окружающей среды Германии (DBU) в качестве проектного участка выбран Каралма-Урунбашский лесхоз. В отличие от других мест, на территории лесхоза сохранились естественные популяции дикой яблони на больших горных массивах. Жизнеобеспечение местного населения сильно зависит от урожая орехоплодового леса. Учитывая важность сохранения биоразнообразия необходимо в первую очередь предпринимать необходимые действия в местах, где еще можно осуществить мероприятия по сохранению и размножению орехоплодовых пород.

Цель исследований - проведение быстрой оценки основных экосистемных услуг Каралма-Урунбашского лесхоза

2. Материалы и методы исследований

Объектом исследования являются лесные экосистемы расположенные в границах размещения Каралма-Урунбашского лесхоза. Сбор информации основывался на проведении опроса респондентов, получении официальных данных и определении текущих рыночных цен. и анализа данных. Оценка экосистемных услуг проведена на основе

прямого рыночного метода.

3. Результаты исследований

Каралма-Урунбашский лесхоз расположен на территории Сузакского района Жалал-Абадской области. Протяженность территории с севера на юг - 20 км, с запада на восток - 60 км. Лесхоз на западе граничит с Ортокским лесхозом, на востоке с гослесфондом и хозяйствами Сузакского района, на юго – востоке - с Узгенским лесхозом, юге – с хозяйствами Сузакского района и землями г. Жалал-Абад. Контора лесхоза находится в 52 км от районного центра с. Сузак. Ближайшая железнодорожная станция расположена в г. Жалал-Абад. Имеется автодорога с асфальтовым покрытием [Проект организации и развития лесного хозяйства - Каралминского лесхоза. Б, 2005].

Общая площадь лесхоза составляет 41644,9 га, покрытая лесом – 20890,4га. Покрытые лесом земли в лесхозе составляют 50,16%. Лесоплодовые леса занимают площадь 17000 га. Из древесных пород преобладают орех грецкий – 6618 га (38,9%), фисташка - 2904 (17%), миндаль 1770 га (10,4 %). Площадь яблоневых насаждений – 1500 га (8,8%) (Диаграмма 1). Площадь лесных питомников – 58,6 га.

Каралма-Урунбашский лесхоз размещен на территории сельской управы Каралма, где проживает около 3000 человек. Согласно информации Каралминского айыл өкмөтү (на 1-января 2022 г.) количество домохозяйств составляет 568. По этнической принадлежности 98,16% населения – это кыргызы, на другие национальности приходится 1,84% (казахи, уйгуры и турки).

По гендерному фактору женщины незначительно доминируют в численности (50,28%). Трудоспособное население – 2562 чел. Дети дошкольного возраста – 387, школьники – 510. Получатели пособий – 147 чел, из них инвалиды – 42 чел. Семьи с низким доходом – 202 семей.

Кроме лесхоза, нет других производственных структур, которые бы обеспечивали работой трудоспособных



Диаграмма 1. Площади орехоплодовых насаждений, га

жителей сел. Живописный пейзажи, лес и близкое расстояние от г.Жалал-Абад привлекают местных отдыхающих. На территории лесхоза расположено около 20 баз отдыха. Имеются 2446 пчелиных ульев и функционируют 4 цеха для сушки ореха и для сушки яблок. Проводится заготовка и продажа недревесной продукции (орехи грецкие, фисташка, миндаль, грибы, шиповник, боярышник понтийский, барбарис, смородина, лекарственные растений).

Оценка экосистемных услуг предполагает осуществление следующих мероприятий:

1. Выявление и составление списка экосистемных услуг

2. Выбор инструментов оценки для каждой экосистемной услуги

3. Анализ существующих данных и первичной информации

4. Внедрение инструментов и оценка

5. Подведение итогов и внедрение в политику управления

В ходе проведенного анализа данных определены основные экосистемные услуги орехоплодового леса (табл.1).

Лесхоз располагает значительными землями пастбищных угодий (19286га). Животноводство является одним из основных источников дохода, поэтому местные жители содержат скот. По данным Каралминского айыл өкмөтү (на 1-января

Таблица 1- Экосистемные услуги Каралма-Урунбашского лесхоза

Обеспечивающие услуги	Регулирующие услуги	Культурные услуги	Поддерживающие услуги
<input type="checkbox"/> Продукты питания (мед, орехи, грибы) <input type="checkbox"/> Корм для скота (сено) <input type="checkbox"/> Питьевая вода <input type="checkbox"/> Сырье (яблоки на сушку, лекарственные травы, шиповник) <input type="checkbox"/> Древесина (топливная)	<input type="checkbox"/> Регулирование качества воздуха, <input type="checkbox"/> Регулирование климата <input type="checkbox"/> Регулирование воды <input type="checkbox"/> Регулирование эрозии <input type="checkbox"/> Формирование почвы	<input type="checkbox"/> Рекреация и экотуризм <input type="checkbox"/> Эстетическое значение <input type="checkbox"/> Культурное разнообразие <input type="checkbox"/> Духовное и религиозное значение <input type="checkbox"/> Знания и значение для образования	Биоразнообразие

Таблица 2 – Стоимость экосистемных услуг

Экосистемные услуги и продукты	Объем	Стоимость, сом
Биоразнообразие	20890га	866 935 000
Использование пастбища	4186голов	47 092 500
Сбор диких недревесных плодов (яблоки)	4500т	18 000 000
Сбор диких недревесных плодов (орехи)	186т	13 020 000
Сбор диких недревесных плодов (шиповник)	12т	540 000
Сбор грибов	4т	400 000
Заготовка дров	725м ³	362500
Мед	1т	200000
Итого		946550000

2022 г.) в домохозяйствах содержится 2567 голов КРС, лошади 793, 826 голов мелкого рогатого скота.

При опросе выявлено, что население активно использует недревесные продукты леса. Местные жители собирают в лесу грибы, орех грецкий, плоды шиповник. Занимаются заготовкой диких яблок, которые затем сдают на сушку.

Сушеные яблоки (643т) экспортируются в северо-восточные регионы России. Плоды шиповника покупают фармацевтические компании. Лесхоз проводит заготовку древесины от санитарных рубок, которую затем реализует населению в виде топлива (725м³). Объемы заготовки меда незначительные и составляют около 1 т.

Экономическая оценка экосистемных услуг необходима для решения проблем природной территории путем обоснования альтернатив развития, обоснования дополнительных затрат на природоохранные мероприятия, определения приоритетных инвестиций и предоставления платежей для сохранения экосистем и их услуг [Тихонова Т.В. Экосистемные услуги: путь практического использования, 2019]. Оценка экосистемных услуг проведена на основе

прямого рыночного метода [Сабырбеков Р. Экспресс оценка экосистемных услуг Государственного природного парка «Чон-Кемин», 2017]. На основе определения объема и рыночной цены рассчитана стоимость экосистемных услуг. Оценка экосистемных услуг пастбищ проведена на основе прямого рыночного метода с учетом суточного привеса мяса (250 грамм), количества дней на пастбище (90 дней) и средней стоимости 1 кг мяса (500 сом). В 2022 году собрано 4500т яблок по цене 4 сом/кг на сумму 18 000 000сом. Ежегодно проводится сбор орехов 186 т, который реализуется по цене 70 сом/кг. Общая стоимость орехов составляет 13 020 000 сом. Жители собирают 12 т шиповника на сумму 540000 сом. Общая стоимость услуги по обеспечению грибами составляет 400000 сом. При объеме сбора меда 1 т, стоимость равна 200000сом. Заготовка дров - 725м³ на сумму 362500 сом. Для расчета стоимости биоразнообразия использована мировая методика расчета в зависимости от вида лесов и месторасположения (страна произрастания). Для условий Кыргызстана стоимость 1 га участка сохранения биоразнообразия принята 500 долларов США. Результаты расчета стоимости экосистемных услуг приведена в табл.2.

Общая стоимость оцененных экосистемных услуг составила 946550000 сом. Доминируют нерыночные экосистемные услуги (биоразнообразие). Нерыночные экосистемные услуги – это регулирующие услуги и имеют национальную и международную ценность. Рыночные услуги ограничены местным рынком. Стоимость нерыночных экосистемных услуг - 866 935 000 сом, рыночных – 79615000 сом.

4. Дискуссия

Ежегодно усиливается хозяйственное воздействие человека на орехоплодовые леса, что приводит к угрозам для обеспечения экосистемных услуг. Доля использования пастбищ среди рыночных услуг составляет 59%. Из года в год на территории лесхоза наблюдается увеличение поголовья скота и усиление выпаса животных. Неумеренный и неорганизованный выпас скота приводит к тому, что на многих участках травяной покров подвергается сильному разрушению, домашние животные сильно уплотняют почву. Деградация пастбищ из-за несоблюдения норм нагрузки является угрозой для потери экосистемной услуги. В связи с возросшим спросом на сухофрукты из диких яблок в последние 2 года местное население активно занимается сбором яблок и их последующей сдачей в

заготовительные пункты. На территории лесхоза в урожайные годы можно собрать до 100000т яблок.

5. Выводы

Проведенная оценка экосистемных услуг показывает важность орехоплодового леса в благосостоянии местного населения. Орехоплодовые леса имеют рыночную ценность. Но

главная ценная услуга леса в регулировании климата и обеспечении биоразнообразия растений и животных.

6. Список литературы

1. <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/14283> Концепция развития лесной отрасли Кыргызской Республики на период до 2040 года
2. Каптагаева А., Матраимова К., Сабырбеков Р., Сураппаева В. Оценка экосистемных услуг в Кыргызстане. Б.2020
3. Проект организации и развития лесного хозяйства - Каралминского лесхоза. Б, 2005
4. <https://cyberleninka.ru/article/n/ekosistemnye-uslugi-puti-prakticheskogo-ispolzovaniya> Тихонова Т.В. Экосистемные услуги: путь практического использования, 2019
5. <https://www.academia.edu> Сабырбеков Р. Экспресс оценка экосистемных услуг Государственного природного парка «Чон-Кемин», 2017