

ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ РОССИИ КАК СОСТАВНОЙ КОМПОНЕНТ ПРИРОДНОГО КАПИТАЛА

Колотушкин Андрей Андреевич

аспирант ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», г. Воронеж, РФ

E-mail: Bobr1995.vbn@gmail.com

RUSSIAN LAND RESOURCES AS A COMPONENT OF NATURAL CAPITAL

Kolotushkin Andrey Andreevich

postgraduate student, Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov, Voronezh, Russia

E-mail: Bobr1995.vbn@gmail.com

Аннотация. Земельные ресурсы России являются ключевым компонентом природного капитала страны, оказывая значительное влияние на ее экономическое развитие и экологическое благополучие. Богатство и разнообразие земельных ресурсов способствуют развитию сельского хозяйства, лесного комплекса и добывающей промышленности, обеспечивая устойчивое использование природных богатств. В статье рассматриваются структурные особенности земельных ресурсов, их распределение и способы эксплуатации, а также выделяются основные проблемы и вызовы, связанные с рациональным управлением и охраной земель. Особое внимание уделяется интеграции современных технологий и методов, таких как ГИС и дистанционное зондирование, для повышения эффективности использования земельных ресурсов. Заключение подчеркивает необходимость разработки стратегий сохранения и восстановления земельных ресурсов в контексте устойчивого развития, что обеспечит долгосрочную экономическую стабильность и сохранение экологического равновесия в России.

Abstract. Russia's land resources are a key component of the country's natural capital, having a significant impact on its economic development and environmental well-being. The richness and diversity of land resources contribute to the development of agriculture, forestry complex and extractive industry, ensuring sustainable utilisation of natural wealth. The article examines the structural features of land resources, their distribution and ways of exploitation, and highlights the main problems and challenges related to the rational management and protection of land. Particular attention is paid to the integration of modern technologies and methods such as GIS and remote sensing to improve the efficiency of land resources utilisation. The conclusion emphasises the need to develop strategies for the conservation and restoration of land resources in the context of sustainable development, which will ensure long-term economic stability and the preservation of ecological balance in Russia.

Ключевые слова: земельные ресурсы, природный капитал, устойчивое развитие

Keywords: land resources, natural capital, sustainable development

Одним из ключевых элементов, определяющих экономическую динамику любого общества, является природный капитал. Он служит фундаментом для производственного процесса, определяет характер и возможности экономического развития и влияет на систему жизнеобеспечения. Земельные ресурсы представляют собой важный аспект природного капитала, который включает в себя все природные активы, способствующие

экономическому развитию и обеспечению жизнедеятельности человека. Они включают в себя плодородные почвы, культурные ландшафты, а также экосистемные услуги, такие как фильтрация воды и углеродное поглощение. Эти ресурсы играют ключевую роль в аграрном производстве, обеспечивая продовольственную безопасность для населения. Однако, растущее освоение земель сопряжено с вызовами, такими как деградация почв, вырубка лесов и изменение климата, которые угрожают устойчивости экосистем и могут привести к потере биологического разнообразия. Устойчивое управление земельными ресурсами требует сбалансированного подхода, где учитываются как экономические, так и экологические интересы. Важно развивать сельское хозяйство, ориентированное на устойчивое использование земель, внедрять инновационные подходы к восстановлению экосистем и формировать политики, направленные на защиту и восстановление земельных ресурсов. Только при комплексном подходе можно обеспечить сохранение земельных ресурсов как важного элемента природного капитала для будущих поколений.

Интеракции между природой и обществом имеют давнюю историю, соответствующую появлению человеческой цивилизации.

Обострение геоэкологических проблем определяет актуальность проведения региональных исследований, направленных на оценку современного состояния окружающей среды, решение задач качественного улучшения средо- и ресурсовосстанавливающих функций природных территориальных комплексов, испытывающих в настоящее время значительную техногенную нагрузку [4].

С развитием экономики понимание земли как природного блага превратилось в источник накопления богатства. Постепенное превращение природы в поставщика ресурсов привело к замене понятия «земля» на «природные ресурсы». Природные ресурсы, будучи частью природы, способствуют росту благосостояния государства и его граждан, что придает им определенную экономическую ценность.

Для увеличения национального богатства и улучшения жизни населения ключевыми факторами являются сбалансированное территориальное развитие, ускорение темпов экономического и технологического роста, эффективное использование природных ресурсов. В экономически развитых странах для измерения национального богатства используется показатель «Совокупный капитал территории», который включает природный капитал, человеческий капитал и техногенный капитал. В России природный капитал преобладает в структуре капитала территории, что акцентирует внимание на проблемах сохранения и эффективного использования природного капитала при принятии управленческих решений. Недооценка природного капитала становится одной из ключевых проблем развития экономики, требуется учет всех функций природного капитала и экосистемных услуг для создания новых информационных инструментов управления природными ресурсами.

В контексте современного экономического развития, качество роста экономики в значительной степени обусловлено влиянием природных факторов. Термин «природный потенциал» играет ключевую роль в региональных исследованиях и анализе. Он охватывает все природные условия и ресурсы, которые могут быть использованы для удовлетворения потребностей общества. При экономической оценке природный потенциал превращается в форму потенциального капитала, приобретая универсальную ценность, сходную с финансовым капиталом. Однако, в отличие от фактического капитала, такой капитал может оставаться неиспользованным в современных социально-экономических условиях. [5].

Природный капитал, таким образом, является стоимостным выражением природного достояния территории, оцениваемым через призму его текущей эксплуатации и предоставления экосистемных услуг, комбинирующих природно-ресурсные активы в рамках территориального контекста. Эта оценочная категория становится значимой составляющей частью национального богатства.

В современном исследовательском дискурсе подчеркивается значимость интеграции природного капитала в экономические модели и стратегии устойчивого развития. Это

подразумевает необходимость учета экологических ограничений и возможностей, интеграции оценки экосистемных услуг в процесс принятия экономических решений, а также формирования новых механизмов управления природными ресурсами. Такая ориентация способствует не только укреплению экономической устойчивости, но и улучшению качества жизни населения через сохранение и рациональное использование природных ресурсов. В условиях антропогенного давления на окружающую среду, понимание и вовлечение природного капитала становится критически важным для сбалансированного и устойчивого развития общества.

Природный капитал (ПК) - это природная среда, из которой происходят товары и услуги, поддерживающие жизнь (Envisioning a Sustainable and Desirable America Network, 2001). Кроме того, он является основой для деятельности и благополучия человека. ПК можно в целом описать как возобновляемый или невозобновляемый (Costanza & Daly, 1992). Возобновляемый или активный ПК является самоподдерживающимся благодаря своей способности использовать солнечную энергию. Экосистемы являются формами возобновляемого ПК, поскольку они могут поддерживать и воспроизводить себя. Невозобновляемый или неактивный ПК, такой как ископаемое топливо или месторождения полезных ископаемых, формируется в течение длительных геологических периодов времени и является пассивным.

В своей попытке дать определение природному капиталу Костанца и Дейли (1992) утверждают, что: “Поскольку «капитал» традиционно определяется как произведенные средства производства, термин «природный капитал» нуждается в пояснении. Она основана на более функциональном определении капитала как «запаса, который обеспечивает приток ценных товаров или услуг в будущем». Что функционально важно, так это соотношение запасов, создающих поток, - независимо от того, являются ли запасы промышленными или натуральными, с этой точки зрения, это различие между видами капитала, а не определяющая характеристика самого капитала” [7].

Основы понимания концепции капитала были установлены в оригинальном определении, предложенном Ирвингом Фишером в его влиятельной работе «Теория процента» (1930). Его анализ рассматривал капитал как некий запас, который служит источником генерирования потоков доходов. Концепция природного капитала во многом основывается на этом подходе, что подтверждается многочисленными исследованиями, например, Daly (1994) и Lawn (2006).

Добавление термина «естественный» к фишеровскому определению капитала и дохода расширяет его значение и позволяет исследователям более глубоко понимать роль природы как экономического актива. Природный капитал включает в себя все ресурсы и экосистемные услуги, которые являются источником долгосрочных благ для человечества и окружающей среды. За счет этого понятия подчеркивается важность природы не только как ресурса для потребления, но и как основы для устойчивого экономического роста и развития. Это позволяет экономистам и экологами разрабатывать новые модели и стратегии, которые учитывают как финансовые, так и экологические факторы, способствуя более гармоничному сосуществованию экономики и природы.

Сегодня словосочетание «природный капитал» применяется именно в этом ключе. Международные деловые круги и участники конференций, активно популяризирующие этот подход, тоже ориентируются на данное определение. Однако, несмотря на свою кажущуюся ясность, эти «определения» страдают из-за своей недостаточной точности.

Произведенный и человеческий капиталы традиционно измерялись для оценки экономических показателей, в то время как ПК игнорировался. Это привело к истощению природных сред и потере ценных экосистемных услуг. Подход природного капитала является средством для выявления, количественной оценки и оценки экосистемных услуг, что приводит к более эффективному принятию решений для управления, сохранения и восстановления природных сред. Выявление и количественная оценка ПК и его

экосистемных услуг дает дополнительное экономическое обоснование для эффективного экологического планирования и управления.

При правильном проектировании ПК может транслировать принципы экосистемного подхода, децентрализованной модели экологического планирования и управления, для защиты целостности местной экосистемы на постоянной основе и содействия устойчивому развитию.

Это переосмысление концепции отвело природный капитал от простого перечисления отдельных компонентов природной среды — таких как минеральные ресурсы, топливо, земля и леса. Новое понимание предполагает необходимость рассматривать природный капитал на экосистемном уровне, принимая во внимание все взаимосвязи между элементами природной среды.

Подходы к управлению окружающей средой различаются в зависимости от ряда факторов, таких как мировоззрение, возможности и методологии. Например, методы измерения благополучия, заменяемость природного капитала, командно-контрольное экологическое законодательство, управление экосистемами, ориентированное на сообщество, дают несколько примеров подходов, которые появились для дополнения или формирования экологического планирования и управления. Подходы к экологическому планированию и управлению существенно изменились за последние несколько десятилетий. Промышленная революция привела к резкому увеличению переработки природного сырья в производство товаров, что привело к экспоненциальному росту населения и экономическому росту. Последующее быстрое истощение природных ресурсов и увеличение выбросов загрязняющих веществ привели к значительному воздействию на здоровье населения. Необходимость регулирования и разработки стандартов выбросов загрязняющих веществ для защиты населения и окружающей среды стала необходимостью. Для разработки стандартов выбросов загрязняющих веществ для воздуха, воды и земельной базы окружающей среды был принят подход, основанный на среде. Этот подход, основанный на среде, оказался недостаточным для защиты природных экосистем, поскольку они продолжают разрушаться во всем мире (Millennium Ecosystem Assessment, 2005). Экосистемный подход — это целостный способ сосуществования с природной средой. Он основан на локализованном подходе к управлению природными ресурсами, усовершенствованном путем накопления традиционных экологических знаний. Экосистемный подход учитывает ограничения экосистем для предоставления товаров и услуг, необходимых для благополучия всех зависящих от них групп населения. Подходы экономического роста, медиа- и экосистемного характера охватывают широкий спектр методов планирования и управления окружающей средой.

Таким образом, сохранение, устойчивость и биологическое разнообразие становятся основополагающими характеристиками природного капитала. Эти компоненты играют критическую роль в обеспечении экологического баланса и долговременной устойчивости экономических систем. В условиях современного экономического и экологического кризисов осознание полной ценности природного капитала приобретает все большую актуальность, побуждая к интеграции экологических принципов в стратегии развития и управления ресурсами [7].

Природный капитал перестал восприниматься исключительно как совокупность отдельных элементов природной среды, таких как минеральные ресурсы, топливо, земельные участки и леса. Современное понимание природного капитала смещается на экосистемный уровень, где акцентируется внимание на взаимосвязях и взаимодействиях между различными элементами природной среды. Таким образом, важными характеристиками природного капитала теперь выступают сохранность, устойчивость и биологическое разнообразие экосистем.

Природный капитал относится к запасу природных ресурсов, которые поставляют потоки важнейших товаров и услуг. Таким образом, экосистемные услуги, которые представляют собой «поток», предоставляемый природным капиталом, являются вкладом,

который экосистемы вносят в благосостояние человека [14]. Среди типологий существующих капиталов природный капитал справедливо считается фундаментальным, поскольку он обеспечивает основные условия для существования человека, среди прочего представленные: плодородной почвой, многофункциональными лесами, продуктивными землями и морями, пресной водой хорошего качества и чистым воздухом. К ним, очевидно, относятся ключевые экосистемные услуги, такие как опыление, регулирование климата и защита от стихийных бедствий [5,11, 12]. Однако природный капитал может быть уязвим к человеческому давлению с последствиями для социально-экономических систем, поскольку он устанавливает экологические границы, где социальный и экономический капитал могут развиваться одновременно.

Земельные ресурсы являются важной системой поддержки для выживания человека и устойчивого социально-экономического развития [11]. Как невозобновляемый ресурс, земля может обеспечить ограниченный уровень устойчивости для людей, чтобы заниматься различными видами производственной деятельности. В 2021 году Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (ФАО) опубликовала доклад о состоянии земельных и водных ресурсов, в котором говорится, что текущая глобальная ситуация с почвой, землей и водными ресурсами продолжает ухудшаться и что они «на грани достижения своих пределов». К 2050 году будет сложно удовлетворить потребности в продовольствии населения мира численностью почти 10 миллиардов человек. Следовательно, крайне важно контролировать количество и качество земли, чтобы избежать нецелевого использования ресурсов. В то же время, как актив, земля имеет экономическую ценность и может рассматриваться как особый товар для торговли на рынке [12].

Это также порождает платное использование земли, применяя экономические рычаги для рационализации землепользования. Однако текущие цены на землю часто устанавливаются на основе транзакционного спроса, без учета косвенной ценности, которую земля обеспечивает для поддержания человеческого существования. Это привело к таким проблемам, как транзакционные цены, которые часто серьезно отклоняются от фактической стоимости земли [6,13], усугубляя растрату больших объемов земли и потерю выгод от земли.

Значимость и ценностная структура земельных ресурсов претерпевают трансформацию в контексте повышения уровня общественного благосостояния, когда утрачивается их основополагающая роль как незаменимого источника жизнеобеспечения. Параллельно с этим, отношения к земельным ресурсам находятся в тесной корреляции с понятием суверенитета: они воплощают в себе юрисдикционные права и альтернативные формы собственности и пользования, что оказывает опосредованное влияние на экономические, социальные и политические отношения и потенциально может являться источником конфликтных ситуаций. Совокупностью этих факторов определяется перцепция процессов землепользования, а также влияют на стратегические подходы к менеджменту земельных ресурсов.

Невзирая на вышеописанные трансформации, сохранение и поддержание функциональности земельных ресурсов является неотъемлемым элементом глобальной безопасности. Оно обуславливает доступ к базовым жизненным ресурсам, таким как продовольствие и пресная вода, обеспечивает стабильность трудовой занятости, поддерживает устойчивые жизненные условия и повышает способность противостоять климатическим изменениям и экстремальным метеорологическим явлениям. Кроме того, это критически важно для поддержания социальной и политической стабильности в разнообразных географических и экономических сценариях. В контексте глобализации и ускоренных изменений природной среды, устойчивое управление земельными ресурсами выступает в качестве ключевого фактора для достижения долгосрочного сбалансированного развития и процветания человечества.

Независимо от того, попадают ли земельные ресурсы в частные или государственные руки, они несут в себе потенциал обеспечения широкого спектра товаров и услуг. Это включает в себя минимизацию воздействия климатических изменений на глобальном уровне, регулирование водоснабжения на уровне ландшафтов, а также поддержку производства продуктов питания на локальном уровне. Как естественные, так и созданные руками человека экосистемы играют решающую роль в обеспечении средств к существованию для местных жителей, способствуя развитию и процветанию их сообществ. Земля — это безмерно ценный, но ограниченный ресурс, и предлагаемые ею товары и услуги в конечном итоге ограничены. Для справедливого распределения прав на землепользование требуется нечто большее, чем просто установление права собственности и определение правил использования. Методы управления земельными ресурсами имеют последствия, которые выходят за рамки отдельно взятых территорий, поэтому землевладельцы сталкиваются с возрастающими ограничениями на использование и управление своими участками, направленными на защиту множества экосистемных услуг, которые земля предоставляет.

Синтез географического анализа природопользования с методами оценки природного капитала открывает новые исследовательские перспективы. Этот подход делает возможным обнаружение взаимосвязей между экологическими, экономическими и социальными факторами, что крайне важно для достижения устойчивого развития с акцентом на социально-экологические приоритеты. Финансовая оценка природных активов и мониторинг их изменений позволяют глубоко изучить природный капитал, оценить риски его истощения и проводить сравнительный анализ земельных операций, начиная от местного и заканчивая глобальным уровнем. Такой подход способствует переосмыслению природы как наследия, а не просто как ресурса.

Природный капитал страны формируется из множества составляющих, среди которых особое значение имеют земельные ресурсы. В руках государства и муниципалитетов сосредоточено 1 579,2 млн га земли, что составляет 92,2% всего земельного фонда Российской Федерации. С 1990 года площадь земель, пригодных для сельского хозяйства, уменьшилась с 639,0 млн до 380,7 млн га, и темпы вовлечения не востребуемых сельскохозяйственных земель в оборот остаются недостаточными для полноценного использования этих ресурсов [2].

Земельный фонд России охватывает 1 712,5 миллиона гектаров, что составляет около 12,5% мировой территории. В стране сосредоточено 55% глобальных запасов черноземных почв, известных своим высоким плодородием. Земли, предназначенные для сельскохозяйственного производства, занимают 380,7 миллиона гектаров, что равно 22,2% всей площади страны. По количеству сельскохозяйственной пашни на душу населения Россия входит в пятерку мировых лидеров с показателем 0,79 гектара, что в 3,3 раза превышает среднемировое значение.

За последние годы российское сельское хозяйство значительно увеличило свою продуктивность, что позволило стране укрепить свои позиции в экспорте продукции растениеводства и животноводства. Основные цели, обозначенные в Доктрине продовольственной безопасности Российской Федерации, почти достигнуты. Однако наряду с позитивной динамикой в землепользовании проявляются и тревожные тенденции. Происходит сокращение площади продуктивных земель, растет количество деградированных и нарушенных территорий, отмечается снижение естественного плодородия почв, а также ухудшение состояния в результате эрозии, засоления и подтопления. Эти процессы подрывают земельные ресурсы и снижают экономический потенциал страны. Более 100 миллионов гектаров в 35 регионах России, где проживает почти половина населения и производится более 70 % сельскохозяйственной продукции, подвержены деградации и опустыниванию.

Отрицательный баланс питательных веществ в почве становится серьезной проблемой. За последние пять лет с урожаем из почвы извлечено более 100 миллионов тонн полезных элементов, однако с удобрениями вернулось лишь 37 миллионов тонн.

Состояние мелиорированных земель вызывает особое беспокойство. В 2022 году из 4,68 миллиона гектаров орошаемых земель только 1,35 миллиона были фактически использованы для полива, что составляет лишь 26%. Из 4,8 миллиона гектаров осушенных земель применяются только 2,2 миллиона гектаров, а 2,1 миллиона вообще не имеют закрепленных собственников. В постсоветский период в России не проводилось полное почвенное обследование, которое могло бы дать полную картину деградационных процессов. Несмотря на то что некоторые негативные тренды выявлены, их количественная и качественная оценка на национальном уровне остаётся затруднительной. Недостаток полной информации затрудняет рациональное использование сельскохозяйственных земель, начиная от фермерских хозяйств и заканчивая государственной политикой в целом.

Среди причин таких негативных процессов называется непрозрачность и непоследовательность государственной земельной политики. Непрочные системы управления и упразднение ключевых институтов приводят к низкой эффективности. В этой области необходимы прогнозирование, планирование, использование и защита земель, а также проведение землеустройства и мониторинга их состояния. Земельная реформа, начатая ещё в 1990-х, остаётся незавершённой; более половины земельных участков не учтены государством. Границы многих территориальных единиц остаются неустановленными, что ведет к беспорядку и неэффективному землепользованию.

Недостаточная научная поддержка и координация деятельности по сохранению земельных ресурсов также заметны. Отсутствие специализированных научных центров, которые могли бы разработать методологию эффективного управления земельными ресурсами, затрудняет ситуацию. Разрозненные исследования учёных в различных институтах редко находят практическое применение, что ещё более усугубляет эту проблему.

Кроме того, со стороны государства отсутствуют стимулы и необходимые условия для формирования в обществе и среди бизнеса культуры ответственного отношения к рациональному и бережному использованию земельных ресурсов. Часто преобладание краткосрочных коммерческих интересов приводит к игнорированию научно обоснованных подходов к сельскохозяйственному землепользованию. Упущено внимание на внедрение почвозащитных и природоохранных технологий, а также на важность рациональных севооборотов, что, в свою очередь, приводит к деградации почвенного покрова и утрате земельных ресурсов на значительных территориях.

Таким образом, необходимо срочно принимать меры для стабилизации ситуации, внедряя системный подход к управлению земельными ресурсами и стимулированию их устойчивого использования, что требует, в частности, активизации научных исследований и разработки интегрированных решений для преодоления текущих вызовов [3,16].

Все эти составляющие оказывают влияние на жизнеспособность хозяйственно-экономического функционирования всех сфер производственной жизни в стране. Более того, территориальная расположенность страны определяет степень организации той или иной сферы деятельности экономики.

Заключение

Таким образом, в условиях рыночной экономики природный капитал приобретает статус неотъемлемой части национального богатства. Он выступает как объективная категория, определяющая функциональную динамику территории и крепко связанная с социально-экономическими показателями. Это особенно важно для регионов, специализирующихся на добыче природных ресурсов. Манера управления природным капиталом непосредственно определяет траекторию развития других элементов национального достояния региона.

Исследования в области природопользования в России выявили, что недооценка природного капитала во многом обусловлена существующей управленческой системой, которая акцентируется на отраслевом подходе. Этот подход, к сожалению, недостаточно учитывает социально-экологические аспекты использования природных ресурсов, в том числе и земельных.

Для совершенствования управления земельными ресурсами необходимо внедрение принципиально нового информационного подхода. Этот инновационный подход обеспечит не только более точную оценку рациональности и устойчивости использования природных ресурсов, но и поможет уменьшить экологические и социальные затраты, сопряженные с экономическим развитием. Он позволит в полной мере учитывать ценность природного капитала и экосистемных услуг как составных элементов национального богатства в условиях «новой экономики».

Применение эффективных методов в области землепользования откроет перспективы для развития рациональных практик в сельском хозяйстве и создания комплексной системы управления земельными ресурсами. Это создаст предпосылки для разнообразных форм хозяйствования через различные виды собственности и улучшит учет состояния земельного фонда.

Для повышения эффективности использования земель необходимо провести глубокий анализ условий и факторов, определяющих эту эффективность, и выявить связи между ними. Без проведения такого исследования невозможно разработать и воплотить в жизнь эффективную систему организационно-экономических мер, направленных на рациональное использование земельных ресурсов.

Список литературы

1. Столбов В. А., Шарыгин М. Д. Региональный потенциал и региональный капитал: «возможное» – «реальное» – «необходимое» // Экономика региона. 2016. Т. 12. Вып. 4. С. 1014–1027.
2. Цибулькинова М. Р. Роль природного капитала в устойчивом развитии региона. Вестник Московского университета. Серия 5. География. 2020. (3). С. 53-62.
3. Хомяков Д.М. Рациональное использование почвенно-земельного потенциала России. URL: <https://ecfs.msu.ru/resources/analytics/racziionalnoe-ispolzovanie-pochvenno-zemelnogo-potencziala-rossii>.
4. Яковенко, Н. В. Геоэкологический подход к сохранению и использованию водных ресурсов вододефицитных регионов / Н. В. Яковенко, И. Н. Алферов // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 6. С. 1687.
5. A Report of the Science-Policy Interface, United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD): Bonn, Germany, 2017, URL: <https://www.unccd.int/resources/reports/scientific-conceptual-framework-land-degradation-neutrality-report-science-policy> (accessed on 8 March 2024).
6. Burger J., M. Gochfeld K., Pletnikoff R., Snigaroff D., T. Stamm. Ecocultural Attributes: Evaluating Ecological Degradation: Ecological Goods and Services vs Subsistence and Tribal Values,” Risk Analysis, Vol. 28, No. 5, 2008, pp. 1261-1271. doi:10.1111/j.1539-6924.2008.01093.x.
7. Costanza R., Daly H. Natural Capital and Sustainable Development. Conservation Biology. 1992. 6(1), 37-46.
8. Cowie A.L., Orr B.J., Sánchez V.M., Chasek P.S., Crossman N.D., Erlewein A. et al. Land in balance: The scientific conceptual framework for Land Degradation Neutrality. Environmental Science & Policy. 2018. 79, 25-35.
9. European Commission, Directorate General for the Environment. Hard Surfaces, Hidden Costs: Searching for Alternatives to Land Take and Soil Sealing, Publications Office of the European Union: Luxembourg, 2013.

10. Heinze A., Bongers F., Marcial N., Barrios L. E. G., Kuyper T. W. Farm diversity and fine scales matter in the assessment of ecosystem services and land use scenarios. *Agricultural Systems*, Volume 196, 2022, 103329, <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2021.103329>.
11. Hua W., Qiu, T., Pan, X., Wu, C., Zhuang, C., Chi, S., Jiang, X., Wu, J. The Extension and Improvement of the Forest Land Net Present Value Model and Its Application in the Asset Evaluation of *Cunninghamia lanceolata* Forest Land. *Sustainability* 2023, 15, 9096. <https://doi.org/10.3390/su15119096>.
12. Lv H., Guan X., Meng, Y. Study on economic value of urban land resources based on emergy and econometric theories. *Environ Dev Sustain* 23, 1019–1042 (2021). <https://doi.org/10.1007/s10668-019-00573-4>.
13. The Natural Capital Declaration. URL: <https://naturalcapital.finance/the-natural-capital-declaration/> (дата обращения: 25.08.2024).
14. Valente D., Lovello E.M., Giannuzzi C.G., Scardia, A.M., Marinelli M.V., Petrosillo I. Towards Land Consumption Neutrality and Natural Capital Enhancement at Urban Landscape Scale. *Land*. 2023, 12, 777. <https://doi.org/10.3390/land12040777>.
15. Яковенко, Н. В. Стратегическая конкурентоспособность региона: теоретические аспекты исследования / Н. В. Яковенко, И. В. Комов, О. В. Диденко // Наука Красноярья. – 2017. – Т. 6, № 1-3. – С. 93-96. – EDNYUQVMV.

References

1. Stolbov V.A., Sharygin M.D. Regional potential and regional capital: “possible” - “real” - “necessary”// *Regional Economics*. 2016. Vol. 12. Iss. 4. P. 1014-1027.
2. Tsiulnikova M.R. Role of natural capital in sustainable development of the region. *Vestnik of Moscow University. Series 5. Geography*. 2020. (3). P. 53-62.
3. Khomyakov D.M. Rational use of soil and land potential of Russia. URL: <https://ecfs.msu.ru/resources/analitics/raczialnoe-ispolzovanie-pochvenno-zemelno-go-potencziala-rossii>.
4. Yakovenko, N.V. Geoecological approach to the conservation and use of water resources of water-deficient regions / N.V. Yakovenko, I.N. Alferov // *Modern problems of science and education*. 2014. № 6. C. 1687.
5. A Report of the Science-Policy Interface, United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD): Bonn, Germany, 2017. URL: <https://www.unccd.int/resources/reports/scientific-conceptual-framework-land-degradation-neutrality-report-science-policy> (accessed on 8 March 2024).
6. Burger J., M. Gochfeld K., Pletnikoff R., Snigaroff D., T. Stamm. Ecocultural Attributes: Evaluating Ecological Degradation: Ecological Goods and Services vs Subsistence and Tribal Values,” *Risk Analysis*, Vol. 28, No. 5, 2008, pp. 1261-1271. doi:10.1111/j.1539-6924.2008.01093.x.
7. Costanza R., Daly H. Natural Capital and Sustainable Development. *Conservation Biology*. 1992. 6(1), 37-46.
8. Cowie A.L., Orr B.J., Sánchez V.M., Chasek P.S., Crossman N.D., Erlewein A. et al. Land in balance: The scientific conceptual framework for Land Degradation Neutrality. *Environmental Science & Policy*. 2018. 79, 25-35.
9. European Commission, Directorate General for the Environment. *Hard Surfaces, Hidden Costs: Searching for Alternatives to Land Take and Soil Sealing*, Publications Office of the European Union: Luxembourg, 2013.
10. Heinze A., Bongers F., Marcial N., Barrios L. E. G., Kuyper T. W. Farm diversity and fine scales matter in the assessment of ecosystem services and land use scenarios. *Agricultural Systems*, Volume 196, 2022, 103329, <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2021.103329>.
11. Hua W., Qiu, T., Pan, X., Wu, C., Zhuang, C., Chi, S., Jiang, X., Wu, J. The Extension and Improvement of the Forest Land Net Present Value Model and Its Application in the Asset

- Evaluation of *Cunninghamia lanceolata* Forest Land. Sustainability 2023, 15, 9096. <https://doi.org/10.3390/su15119096>.
12. Lv H., Guan X., Meng, Y. Study on economic value of urban land resources based on emergy and econometric theories. Environ Dev Sustain 23, 1019–1042 (2021). <https://doi.org/10.1007/s10668-019-00573-4>.
 13. The Natural Capital Declaration. URL: <https://naturalcapital.finance/the-natural-capital-declaration/> (date of access: 25.08.2024).
 14. Valente D., Lovello E.M., Giannuzzi C.G., Scardia, A.M., Marinelli M.V., Petrosillo I. Towards Land Consumption Neutrality and Natural Capital Enhancement at Urban Landscape Scale. Land. 2023, 12, 777. <https://doi.org/10.3390/land12040777>.
 15. Yakovenko, N. V. Strategic competitiveness of the region: theoretical aspects of the study / N. V. Yakovenko, I. V. Komov, O. V. Didenko // Nauka Krasnoyarsk. - 2017. - Vol. 6, № 1-3. - P. 93-96. - EDN YUQVMV.