

УДК 338.24

**ИВАНИЦКАЯ ИРИНА ИВАНОВНА**

к.э.н., доцент кафедры «Экономика и управление»,  
Сыктывкарский лесной институт (филиал) ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский  
государственный лесотехнический университет имени С.М.Кирова»,  
e-mail: market@sfi.komi.com

**ЛЕВИНА ИРИНА ВИКТОРОВНА**

к.э.н., доцент, заведующая кафедрой «Экономика и управление»,  
Сыктывкарский лесной институт (филиал) ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский  
государственный лесотехнический университет имени С.М.Кирова»,  
e-mail: ilevina@sfi.komi.com

DOI:10.26726/1812-7096-2020-04-27-33

## НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКЕ ПОТЕНЦИАЛА ЛЕСА

**Аннотация.** *Цель работы:* формирование нового подхода к оценке потенциала лесных экосистем посредством расчета территориально-дифференциальной ассимиляционной ренты. *Метод или методология проведения работы:* Посредством использования таких научных методов, как абстрагирование, анализ и синтез, мысленное моделирование, были изучены обобщенные подходы при рассмотрении рентных отношений, возникающие по поводу оценки древесных и ассимиляционных ресурсов лесных экосистем в целом, а также определены: - несырьевые функции и полезности леса, рост значения которых свидетельствует о постепенном переходе к мультифункциональному использованию лесных ресурсов; - оценка лесных ресурсов, имеющая двойственный характер в стратегии управления лесными экосистемами; - экономическое содержание стоимости ассимиляционных ресурсов; - содержание взимаемой с лесопользователя ассимиляционной ренты. **Результаты:** В статье были описаны основные методические подходы, позволяющие решить задачу по определению ассимиляционной ренты. Предложена формула расчета средней величины ежегодной ассимиляционной ренты. **Область применения результатов:** Ассимиляционная рента может быть использована в качестве инвестиций в лесное хозяйство страны, что будет способствовать переходу от старой воспроизводственной структуры лесной экономики к новым, более прогрессивным методам лесовоспроизводства. **Выводы:** Введение в экономический оборот ассимиляционной ренты, получаемой от использования лесного капитала, создает реальные предпосылки для разработки текущего бюджета и бюджета развития, представляющего собой долговременный региональный фонд целевого ведения и развития правильного лесного хозяйства, как финансовая база развития лесосырьевого потенциала.

**Ключевые слова:** ассимиляционный потенциал, лесные экосистемы, ассимиляционная рента, эколого-экономическая оценка, лесовосстановительные затраты

**IVANYTSKAYA IRINA IVANOVNA**

Ph. D. in Economics, Associate Professor, Department of Economics and  
Management Syktivkar Forest Institute, Branch, St. Petersburg State Forest  
Engineering University named after S.M.Kirov,  
e-mail: market@sfi.komi.com

**LEVINA IRINA VIKTOROVNA**

Ph. D. in Economics, Associate Professor, Head, Department of Economics and  
Management Syktivkar Forest Institute, Branch, St. Petersburg State Forest  
Engineering University named after S.M.Kirov,  
e-mail: ilevina@sfi.komi.com

## NEW APPROACHES TO ECONOMIC ASSESSMENT OF FOREST POTENTIAL

**Abstract.** *The aim of the work: to develop a new approach to assessing the potential of forest ecosystems by calculating territorial-differential assimilation rent. **Method or methodology of work:** Through use of scientific methods such as abstraction, analysis and synthesis, mental simulation has been studied generalized approaches in the consideration of rent relations arising from the evaluation and assimilation of wood resources in forest ecosystems in General , and are as follows: - non-primary functions and utility of forest growth figures, which indicates a gradual transition to a multifunctional use of forest resources; - forest resource assessment, having a dual nature in the strategy of management of forest ecosystems; - economic content of the cost of assimilating resources; - maintenance of the assimilation rent charged to the forest user. **Results:** The article describes the main methodological approaches that allow us to solve the problem of determining the assimilation rent. The proposed formula for calculating the average value of the assimilation of the annual rent. **Scope of the results:** Assimilation rent can be used as an investment in the country's forestry, which will facilitate the transition from the old reproduction structure of the forest economy to new, more progressive methods of forest reproduction. **Conclusions:** The introduction of assimilative rent received from the use of forest capital into economic circulation creates real prerequisites for the development of the current budget and the development budget, which is a long-term regional Fund for the targeted management and development of proper forestry, as a financial base for the development of forest resource potential. **Keywords:** assimilation potential, forest ecosystems, assimilation rent, ecological and economic assessment, reforestation costs*

**Введение.** Процессы быстрого истощения лесов привели к повышению интереса со стороны ученых и практиков к вопросам экономической оценки лесных экосистем. Стратегия управления лесными экосистемами, включающая оценку лесных ресурсов, предполагает создание такого механизма хозяйствования, который направлен на сохранение среды обитания, учитывающей баланс интересов настоящего и будущего поколений [1], а также устанавливает рациональный уровень распределения общественного продукта между лесным хозяйством и лесопромышленным комплексом. Следует отметить, что последняя задача, решаемая в рамках теории территориального планирования, резко обостряется при недостаточности инвестиционных средств.

За последние годы в лесном секторе экономики были осуществлены значительные преобразования посредством введения различных платежей, имеющих целью восстановление окружающей среды, воспроизводство лесосырьевой базы, повышение репродуктивной функции лесов и т.д. В настоящее время особую актуальность приобретает такой вопрос, как экономическая оценка ассимиляционного потенциала лесных экосистем в условиях арендных отношений.

Современные методы ведения лесного хозяйства предполагают поддержание всего комплекса полезных свойств и функций лесных экосистем, иными словами они направлены на сохранение и воспроизводство всего многообразия природных компонентов, образующих лес. При этом очевидно, что на практике используются лишь отдельные компоненты лесных экосистем без должного применения механизма их восстановления.

Товарно-денежные отношения в сфере природопользования формируются в виде уплаты ренты, при этом отношениям, возникающим по поводу оценки древесных и ассимиляционных ресурсов лесных экосистем, не уделяется должного внимания.

Для отражения тесной взаимосвязи лесозаготовительных процессов и ассимиляционных способностей лесных экосистем имеет смысл ввести «ассимиляционную ренту» и разработать методологические подходы к ее определению. Посредством исчисления различных видов ренты (абсолютной, дифференциальной, ассимиляционной) можно сформировать системный подход к эколого-экономической оценке лесных экосистем [2].

Климат, почвы, экспозиционные, санитарные и экологические условия сильно отличаются по регионам, факторам воспроизводства (транспортным, трудовым и т.д.), что создает предпосылки для существования территориально-дифференциальной ассимиляционной ренты, суть которой заключается в следующем: у лесопользователя возникает временное монопольное право хозяйствования на конкретной территории, переданное арендатору собственником, то

есть государством.

**Собственники и арендаторы лесных ресурсов.** Государству как собственнику лесных ресурсов при передаче пользователю права хозяйствования целесообразно оставить за собой право определенного контроля за качеством окружающей среды (экосистем), меняющемся при потреблении [2] совокупного продукта леса, и за условиями систем рубки. Одним из механизмов такого контроля является начисление и получение ренты.

Собственник исходит из того, что возможно изменение формы собственности на лесосырьевые ресурсы, выступающие основой воспроизводственного процесса, поскольку необходимо обеспечить развитие эффективного, ресурсосберегающего и малоотходного лесопользования. Использование таких технологий и рост поступлений лесных рентных отчислений в бюджет могут выступить критериями оценивания лесопользователей с целью перехода к ним права собственности на лесные ресурсы, но при сохранении государственного контроля.

По своему экономическому содержанию стоимость ассимиляционных ресурсов носит восстановительный характер и определяется затратами живого и овеществленного труда в сфере лесопользования или лесовосстановления.

Участие ассимиляционных ресурсов и лесовосстановительных затрат в создании потребительной стоимости выдвигает задачу экономической оценки их использования. Следует отметить, что методология и методика определения ассимиляционного потенциала природной среды в должной степени не проработаны до сих пор.

Взимаемая с лесопользователя ассимиляционная рента нами рассматривается как стоимостное выражение эколого-экономического ущерба от загрязнения окружающей среды. Данный вид ущерба, связанный с осуществлением сплошных рубок, является потерей ассимиляционной ренты по определению. Мы предполагаем, что его можно рассчитывать по существующим методикам, исходя из которых ущерб воспринимается как потеря дополнительной прибыли [3].

Арендатор, применяя сплошные рубки на арендованных участках леса, расходует их ассимиляционный потенциал, поскольку лес уже не всегда может восстановиться естественным образом, логично предположить, что за данные потери необходимо платить. Средства, полученные в качестве ассимиляционной ренты, могут быть использованы на лесовосстановление. Это целесообразно еще и потому, что в условиях возрастания масштабов антропогенной нагрузки ограниченность ассимиляционной способности леса начинает сдерживать развитие производства.

В настоящее время необходимо переходить от старой воспроизводственной структуры лесной экономики к новым, более прогрессивным методам лесовоспроизводства. К таким методам относятся выборочные рубки и рубки промежуточного пользования. У арендатора появляется возможность выбора различных методов восстановления лесных ресурсов: либо использование устаревших сплошных рубок, что приведет к значительным рентным платежам; либо использование новых, более прогрессивных методов интенсификации лесного хозяйства и лесовыращивания [3].

Если рассматривать варианты привлечения инвестиций в лесное хозяйство страны, то можно полагать, ассимиляционная рента может быть использована как такой источник.

Следует помнить, что увеличение объема непроизводительных расходов может уменьшить возможности увеличения выпуска продукции. Но если структурно перестроить лесное хозяйство, даже непроизводительные расходы могут дать импульс к развитию, поскольку оказывают влияние на формирование многофункционального эффективного лесного хозяйства.

**Преобразование лесных отношений.** Если поменять систему финансирования лесного хозяйства и при этом изменить воспроизводственную структуру, можно активизировать рыночные отношения и обеспечить процесс интенсификации лесного хозяйства и лесопользования, а также создать условия для перехода к рациональным технологиям выращивание древесины и комбинированных рубок [4].

При разработке новой нормативно-правовой базы следует учитывать стратегические и тактические цели развития лесного хозяйства (в том числе результатов лесовосстановления, параметров древостоя по итогам рубки ухода, насаждений с заданными качествами и т.д.).

Институциональные преобразования лесных отношений направлены на решение вопросов

собственности на ассимиляционный потенциал леса. В настоящее время распоряжение хозяйствующими субъектами данным потенциалом выражается в виде представленного права на выбросы. По нашему мнению, в отношении ассимиляционного потенциала целесообразно сформировать двойное подчинение: федеральным государственным органам, выражающим волю государства, и субъектам федерации, чтобы прекратить бессистемность в решении вопросов данного вида собственности.

При установлении ассимиляционных платежей следует принимать во внимание различные факторы: экономические, политические, социальные и другие, что в условиях ситуационного подхода к управлению лесным хозяйством позволяет достигнуть некоторого компромисса. Такой компромисс – единственно приемлемое решение введения платы за ассимиляционный потенциал лесов.

Проекты ассимиляционных плантаций по лесовыращиванию (лесовосстановлению) и проекты по управлению лесным хозяйством на базе так называемых «управляемых» лесов (модельных лесов) в результате осуществления двух видов мероприятий:

- при проведении в управляемых лесах по повышению продуктивности лесных насаждений (внесение удобрений, мелиорация определенных типов болот, проведение реконструкции малоценных насаждений и т.д.);

- при изменении системы проведения рубок главного пользования в управляемых лесах (переход от сплошных рубок к прогрессивным выборочным и постепенным) [5] являются возможными направлениями производства ассимиляционного потенциала леса.

Создание институционального механизма использования ассимиляционного ресурса (капитала) в форме определения прав и обязанностей заинтересованных сторон позволяет осуществлять торговлю правами на использование ассимиляционного потенциала.

Если один предприниматель получает право использовать ассимиляционный потенциал конкретного лесного участка (территории), то наличие институционального механизма использования ассимиляционной способности лесных экосистем будет означать, что другому предпринимателю придется расходовать средства на проведение природоохранных мероприятий. Таким образом, издержки второго возрастут по сравнению с издержками первого. И первый предприниматель получит дифференциальную ренту [4].

**Подходы к расчету ассимиляционной ренты.** Ассимиляционный потенциал лесных экосистем является таким же природным ресурсом, как вода, земля, нефть, газ, уголь и т.д. Необходимость введения платежей за эти ресурсы, реформирование налоговой системы в сторону увеличения «ресурсных» налогов и сокращения остальных, очевидна.

Основные методические подходы к расчету ассимиляционной ренты определяют:

- равенство общей прибыли хозяйствующего субъекта от лесозаготовительного производства и ассимиляционной деятельности. Это означает, что уровень суммарной прибыли, несмотря на переход к несплошным рубкам, остается прежним;

- равную норму доходности от дополнительной единицы затрат на осуществление как лесозаготовительной деятельности, так и ассимиляционной [5].

При проведении несплошных рубок лесопользователи, в итоге, производят услугу по накоплению ассимиляционного потенциала и заготовке лесоматериалов. То есть результатом перехода на несплошные виды рубок является получение и сохранение ассимиляционного потенциала по целевым проектам управления лесным хозяйством.

Для решения этой задачи необходимо учитывать, что основным условием инвестиционного проекта является неотрицательное значение NPV в границах установленного срока аренды лесного участка. Исходя из указанного условия, исходной моделью определения минимальной ассимиляционной ренты является метод определения чистой приведенной стоимости (аннуитета), при котором достигается нулевая (как минимум) разница между стоимостью ассимиляционного потенциала лесного участка и стоимостью его древостоя:

$$NPV = \sum_{t=0}^T \frac{R_t}{(1+K)^t} - \sum_{t=0}^T \frac{CF_t}{(1+K)^t} = 0 \quad (1)$$

или

$$\sum_{t=0}^T \frac{R_t}{(1+K)^t} = \sum_{t=0}^T \frac{CF_t}{(1+K)^t} \quad (2)$$

где  $R_t$  - ассимиляционная рента – входной поток в момент времени  $T$ ;

$CF_t$  – денежный поток от суммарных платежей за пользование лесным участком (капиталом) (на воспроизводство, за пользование и загрязнение среды);

$T$  – срок аренды лесного участка;

$K$  – ставка дисконтирования (приведения), которая отражает ожидаемый уровень среднего процента на финансовом рынке. Вносит уровень учетной ставки, предполагает поддержание ассимиляционного потенциала лесов на низком уровне.

NPV – чистая приведенная (современная) стоимость лесного участка (капитала).

Неизвестной величиной в данной модели будет только ассимиляционная рента. Следовательно, ее определение является расчетной задачей минимальной сложности. Факторами, влияющими на величину ассимиляционной ренты, в наибольшей степени, будут являться:

- срок аренды лесного участка;
- ставка дисконтирования (приведения);
- система организации рубок главного пользования;
- интенсивность денежного потока платежей за пользование лесным участком (капиталом).

Таким образом, при  $NPV=0$ , пользование лесным участком (экосистемой) безубыточно (обеспечивает его простое воспроизводство). При  $NPV>0$  пользование лесным участком позволяет осуществлять его расширенное воспроизводство и приносить прибыль арендатору (лесопользователю) и ассимиляционную ренту государству (собственнику). При  $NPV<0$  лесным участком убыточно, либо должно дотироваться при условии рыночного спроса на товарную продукцию и экологические услуги производимые с использованием лесных экосистем.

Средняя величина ежегодной ассимиляционной ренты при этом может быть определена по следующей формуле:

$$R = NPV \frac{K(1+K)^T}{(1+K)^{T-1}} \quad (3)$$

Истощение и деградация лесов и связанное с этими процессами возрастание их экологической роли приводит к усилению дифференциации качества лесных экосистем и затрат на их воспроизводство, что проявляется в усилении изменений в производительности труда, себестоимости и удельных капитальных вложений в различных регионах, на различных территориях [7].

Реальная ценность ассимиляционных ресурсов должна находить отражение в ценах на них. При этом должен быть полностью исключен подход к рассмотрению таких ресурсов как бесплатных. Подобная ценовая политика в отношении ассимиляционных ресурсов находится в полном соответствии с принципом «платит тот, кто загрязняет», соблюдение которого требуется сегодня не только в России, но и практически во всем мире.

Для введения ассимиляционной ренты в рыночный оборот требуется осуществить реформу лесопользования в концепции создания правильного лесного хозяйства, направленную на реформирование прав собственности на лесные ресурсы и признание экологического лесопользования самостоятельным его видом, способным приносить доход лесовладельцам и лесопользователям [6].

По нашему мнению, при осуществлении хозяйственных мероприятий по интенсификации лесного хозяйства важно учитывать лесорастительные условия и характеристики лесов, используя территориально-дифференцированный подход.

**Результаты:** В статье были описаны основные методические подходы, позволяющие решить задачу по определению ассимиляционной ренты.

Предложена формула расчета средней величины ежегодной ассимиляционной ренты.

**Выводы:** Проведенный анализ показывает, что позитивные результаты развития отрасли возможны при поддержании не только сырьевых, но и всего комплекса полезных свойств и функций лесных экосистем, то есть усилия должны быть направлены на сохранение и воспроизводство всего многообразия природных компонентов, образующих лес, что требует значительных финансовых средств. Отчасти получить такие средства поможет ассимиляционная рента, являющаяся составной частью стоимости и оценки потенциала лесосырьевых ресурсов. Введение в экономический оборот ассимиляционной ренты, получаемой от использования лесного капитала, создает реальные предпосылки для разработки текущего бюджета и бюджета развития, представляющего собой долговременный региональный фонд целевого ведения и развития правильного лесного хозяйства, как финансовая база развития лесосырьевого потенциала.

#### Литература

1. Колотыгин К.П., Андриющенко С.А. «Эколого-экономические механизмы совершенствования системы обращения с отходами потребления в сельских и городских поселениях» Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И.Вавилова, Саратов, 2009, № 6 стр.65-71
2. Иватанова Н.В. Эколого-экономическая оценка минерально-сырьевого потенциала регионов, диссертация доктора экономических наук, 2000, <http://earthpapers.net>
3. Крючкова М.В. Эколого-экономическая оценка альтернатив хозяйственного использования территории, диссертация кандидата экономических наук, 2003, <http://dlib.net>
4. Golub Экономика prurodorokorustuvann, 2010, <http://studfiles.ru>
5. Савченкова В.А. Комплексная оценка лесовозобновления на вырубках и проектирование лесовосстановительных работ. Изд-во: Академия Естествознания, 2014, <http://geurn.ru>
6. Кузьминых Ю.В. Экономические основы формирования рынка экологических услуг в РФ, диссертация кандидата экономических наук, 2005, <http://economy-lib.com>
7. Курепина Н.Л., Уттиев М.Ю. Эколого-экономические механизмы регулирования землепользования // «Результаты научно-практических исследований экономического факультета КалмГУ», Элиста, 2019, стр.101-103.
8. Майер Н.С. Рента в системе отношений природопользования, диссертация кандидата экономических наук, 2002, <http://dlib.rsl.ru>;
9. Артемов Н.Н. Исторический опыт государственной политики СССР в сфере природопользования и охраны окружающей среды, диссертация кандидата исторических наук, 2005, [www.dissercat.com](http://www.dissercat.com)
10. Ахунов Р. Проблемы межрегиональной конкуренции за федеральные ресурсы// Проблемы теории и практики управления, № 1, 2015, <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
11. Большаков Н.М., Жиделева В.В., Левина И.В. Методологические подходы к оценке устойчивости лесного сектора экономики на базе индикаторов дохода// Региональная экономика: теория и практика, № 4, 2010, <https://cyberleninka.ru/>
12. Большаков Н.М., Жиделева В.В., Попова А.М., Рауш Е.А. Методологические подходы к воспроизводству лесных ресурсов в условиях их аренды// Региональная экономика: теория и практика, № 2, 2010, <https://cyberleninka.ru/>
13. Брагина Т.Е. Эффективность производства экологической сельскохозяйственной продукции. диссертация кандидата экономических наук, 2007, <https://search.rsl.ru/ru/faq/8>
14. Глазырина И.П. Стратегия и механизмы регулирования устойчивого природопользования, диссертация доктора экономических наук, 2017, <http://spsl.nsc.ru>
15. Довбий И.П., Постников Е.А. Природоохранные инвестиции как фактор повышения качества жизни// Экономика и управление: проблемы, решения, № 6, 2019, <http://spsl.nsc.ru>
16. Кравчук Л.М. Формирование региональных хозяйственных комплексов Севера в условиях становления рыночных отношений, диссертация кандидата экономических наук, 1999, <http://economy-lib.com>
17. Лебедева А.Н., Лаврик О.Л. Защита окружающей среды от загрязнения: методы контроля и регулирования// Экология, Серия аналитических обзоров мировой литературы, 1993, № 27, <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
18. Савкин В. Экологический менеджмент: оценка эффективности// Проблемы теории и практики управления, 2010, № 2, <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
19. Турдиев Т.И. Эколого-экономическая безопасность в условиях становления рыночных отношений, диссертация кандидата экономических наук, 2017, <http://spsl.nsc.ru>
20. Чайка С.М. Организационно-экономические основы формирования корпоративных структур в лесопромышленном комплексе, диссертация кандидата экономических наук, 2002, <http://economy-lib.com>
21. Чайников В.В. Научные и практические основы системной оценки техногенных месторождений, диссертация доктора экономических наук, 1999, <http://spsl.nsc.ru>

#### References:

1. Kolotygin K.P., Andryushchenko S.A. «Ekologo-ekonomicheskie mekhanizmy sovershenstvovaniya sistemy obrashcheniya s othodami potrebleniya v sel'skih i gorodskih poseleniyah» Vestnik Saratovskogo gosagrouniversiteta im. N.I.Vavilova, Saratov, 2009, № 6 str.65-71
2. Ivatanova N.V. Ekologo-ekonomicheskaya ocenka mineral'no-syr'evogo potenciala regionov, dissertatsiya

- doktora ekonomicheskikh nauk, 2000, <http://earthpapers.net>
3. Kryuchkova M.V. *Ekologo-ekonomicheskaya ocenka al'ternativ hozyajstvennogo ispol'zovaniya territorii*, dissertatsiya kandidata ekonomicheskikh nauk, 2003, <http://dlib.net>
4. Golub Ekonomika prurodorustuvann, 2010, <http://studfiles.ru>
5. Savchenkova V.A. *Kompleksnaya ocenka lesovozobnovleniya na vyrubkah i proektirovanie lesvosstanovitel'nyh rabot*. Izd-vo: Akademiya Estestvoznaniya, 2014, <http://geurn.ru>
6. Kuz'minyh YU.V. *Ekonomicheskie osnovy formirovaniya rynka ekologicheskikh uslug v RF*, dissertatsiya kandidata ekonomicheskikh nauk, 2005, <http://economy-lib.com>
7. Kurepina N.L., Uttiev M.YU. *Ekologo-ekonomicheskie mekhanizmy regulirovaniya zemlepol'zovaniya // «Rezul'taty nauchno-prakticheskikh issledovaniy ekonomicheskogo fakul'teta KalmGU»*, Elista, 2019, str.101-103.
8. Majer N.S. *Renta v sisteme otnoshenij prirodopol'zovaniya*, dissertatsiya kandidata ekonomicheskikh nauk, 2002, <http://dlib.rsl.ru>;
9. Artemov N.N. *Istoricheskij opyt gosudarstvennoj politiki SSSR v sfere prirodopol'zovaniya i ohrany okruzhayushchej sredy*, dissertatsiya kandidata istoricheskikh nauk, 2005, [www.dissercat.com](http://www.dissercat.com)
10. Ahunov R. *Problemy mezhregional'noj konkurencii za federal'nye resursy// Problemy teorii i praktiki upravleniya*, № 1, 2015, <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
11. Bol'shakov N.M., ZHideleva V.V., Levina I.V. *Metodologicheskie podhody k ocenke ustojchivosti lesnogo sektora ekonomiki na baze indikatorov dohoda// Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika*, № 4, 2010, <https://cyberleninka.ru/>
12. Bol'shakov N.M., ZHideleva V.V., Popova A.M., Raush E.A. *Metodologicheskie podhody k vosproizvodstvu lesnyh resursov v usloviyah ih arendy// Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika*, № 2, 2010, <https://cyberleninka.ru/>
13. Bragina T.E. *Effektivnost' proizvodstva ekologicheskoy sel'skohozyajstvennoj produkcii*. dissertatsiya kandidata ekonomicheskikh nauk, 2007, <https://search.rsl.ru/ru/faq/8>
14. Glazyrina I.P. *Strategiya i mekhanizmy regulirovaniya ustojchivogo prirodopol'zovaniya*, dissertatsiya doktora ekonomicheskikh nauk, 2017, <http://spsl.nsc.ru>
15. Dovbij I.P., Postnikov E.A. *Prirodoohrannye investicii kak faktor povysheniya kachestva zhizni// Ekonomika i upravlenie: problemy, resheniya*, № 6, 2019, <http://spsl.nsc.ru>
16. Kravchuk L.M. *Formirovanie regional'nyh hozyajstvennyh kompleksov Severa v usloviyah stanovleniya rynochnykh otnoshenij*, dissertatsiya kandidata ekonomicheskikh nauk, 1999, <http://economy-lib.com>
17. Lebedeva A.N., Lavrik O.L. *Zashchita okruzhayushchej sredy ot zagryazneniya: metody kontrolya i regulirovaniya// Ekologiya, Seriya analiticheskikh obzоров mirovoj literatury*, 1993, № 27, <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
18. Savkin V. *Ekologicheskij menedzhment: ocenka effektivnosti// Problemy teorii i praktiki upravleniya*, 2010, № 2, <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
19. Turdiev T.I. *Ekologo-ekonomicheskaya bezopasnost' v usloviyah stanovleniya rynochnykh otnoshenij*, dissertatsiya kandidata ekonomicheskikh nauk, 2017, <http://spsl.nsc.ru>
20. CHajka S.M. *Organizacionno-ekonomicheskie osnovy formirovaniya korporativnykh struktur v lesopromyshlennom komplekse*, dissertatsiya kandidata ekonomicheskikh nauk, 2002, <http://economy-lib.com>
21. CHajnikov V.V. *Nauchnye i prakticheskie osnovy sistemnoj ocenki tekhnogennykh mestorozhdenij*, dissertatsiya doktora ekonomicheskikh nauk, 1999, <http://spsl.nsc.ru>