

НАИЛУЧШИЕ ДОСТУПНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ИНСТРУМЕНТ УСТОЙЧИВОГО ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЯ

В соответствии с основными задачами Стратегии развития лесного комплекса России до 2030 г. технологическое обновление и модернизация материально-технической базы использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов, а также лесопромышленных производств предусмотрено с применением наилучших доступных технологий. Стратегический сценарий развития основывается на применении лучших мировых достижений в лесном комплексе, учитывающих воздействие теоретических и практических приоритетных направлений развития отрасли.

Ключевые слова: наилучшие доступные технологии; устойчивое управление; устойчивое развитие; технологическое нормирование.

G. D. Rusetskaya

BEST AVAILABLE TECHNOLOGIES AS A TOOL FOR SUSTAINABLE FOREST MANAGEMENT

In accordance with the main objectives of the Strategy for the Development of the Forest Complex of Russia until 2030, technological renewal and modernization of the material and technical base for the use, protection, protection and reproduction of forests, as well as timber industries, is envisaged using the best available technologies. The strategic development scenario is based on the application of the best world achievements in the forest complex, taking into account the impact of theoretical and practical priority areas for the development of the industry.

Keywords: the best available technologies; sustainable management; sustainable development; technological regulation.

В Стратегии развития лесного комплекса Российской Федерации до 2030 г.¹ (далее – Стратегия) *стратегический сценарий* развития основывается на применении лучших мировых достижений в лесном комплексе в целях определения приоритетных направлений развития страны и точечных мер государственного регулирования для их реализации. Технологическое обоснование и модернизация материально-технической базы использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов, лесопромышленных производств планируется с применением наилучших доступных технологий (НДТ). Результатом ориентира использования НДТ в лесной отрасли должен быть переход России к собственно-

¹ Стратегия развития лесного комплекса Российской Федерации до 2030 г. : распоряжение Правительства РФ от 11 фев. 2021 г. № 312-Р.

му производству в промышленных отраслях, с сегодняшних позиций – широкое импортозамещение.

Европейское сообщество с 70-х гг. прошлого века развивает идею использования НДТ в ресурсно- и природоохранном законодательстве. Директива Совета Европейского союза «О промышленных выбросах (о комплексном предотвращении загрязнения и контроле над ним)» от 24 сентября 1996 г. № 96/61/ЕС вступила в действие 7 января 2013 г. с целью создания равновесия между требованиями минимизации загрязнения окружающей среды и реальными техническими возможностями.

В директивах «наилучшие» соответствуют наиболее эффективным достижениям защиты окружающей среды в целом; «доступные» означает, что при выборе технологии необходимо учитывать затраты, а условия их внедрения должны быть экономически целесообразны, т.е. отправной точкой являются экологические характеристики, но окончательное решение о выборе технологии принимают только с учетом ее доступности с финансовой точки зрения. Директивы ЕС являются эффективным инструментом природоохранного управления, в их основе лежит комплексный подход к окружающей среде как к единому целому.

Парадигма устойчивого развития расширяет понятие ресурса как единого целого. Если раньше в экономике упор делался на природные ресурсы, являющиеся рыночным товаром (древесина, нефть и др.), то в последние десятилетия в их число входят и ресурсы, не имеющие рыночной цены, – чистый воздух, биоразнообразиие, вода и др. [7; 8; 20].

Действующей в настоящее время в российской экономической системе потребления природных ресурсов, ориентированной на постоянное увеличение или сохранение сложившихся объемов их потребления, присущ ряд недостатков:

- меры административного и экономического воздействия минимальны и не мотивируют хозяйствующих субъектов на переход к ресурсосберегающим и экологически чистым технологиям;

- эта система субъективна и дает возможность неограниченно загрязнить окружающую среду;

- разработка предприятиями документации для установления нормативов и ее согласование требуют значительных финансовых и временных затрат;

- уровень загрязнений высок, многие хозяйствующие субъекты не принимают практически никаких мер для того, чтобы его снизить.

Следует признать, что существующие сегодня в России меры экономического стимулирования хозяйствующих субъектов для снижения воздействия на окружающую среду (плата за негативное воздействие, штрафы) носят фискальный характер и слабо стимулируют предприятия к снижению негативного воздействия [3; 8; 18].

Современное состояние лесного комплекса Российской Федерации находится в глубоком кризисе и не соответствует парадигме устойчивости и эффек-

тивности¹. Сложившееся положение связано с отношением к лесной отрасли, которая находится на одной из нижних ступеней государственных приоритетов среди других отраслей, испытывает острую нехватку квалифицированных специалистов, недостаток оборотных средств; возможность проведения научных исследований, использования их результатов в практике лесопользования крайне ограничены. Анализ многочисленных официальных документов и публикаций также свидетельствует, что лесопользование в России в глубоком кризисе. Попытки стимулировать экономический рост на базе принятых ранее направлений развития, ориентированных на использование старых технологий, уже не дают ощутимых результатов [1; 13; 16].

В 2013 г. по поручению Президента РФ началась разработка комплекса мер, направленных на внедрение современных технологий с учетом мер технического и экологического регулирования. Федеральный закон от 21 июля 2014 г. № 219-ФЗ определил базу перехода на НДТ².

В России понятие НДТ получило свое развитие в последнее десятилетие. В рамках реформ, определенных в Законе РФ 219-ФЗ «О внесении изменений в Закон «Об охране окружающей среды», смежное законодательство и подзаконные акты», а также согласно ст. 23 закона № 7-ФЗ, регламентирующей нормирование воздействия на основе технологических нормативов и наилучших доступных технологий, вопросы обеспечения экологической безопасности выходят на первый план в производственной сфере и в обычной жизни.

Законодательно закреплено следующее определение НДТ – это технология производства продукции (товаров), выполнения работ, оказания услуг, определяемая на основе современных достижений науки и техники, и наилучшего сочетания критериев достижения целей охраны окружающей среды и экономической целесообразности при условии наличия технической возможности ее применения³.

Перечень нормативов допустимого воздействия на окружающую среду (ОС) дополнен технологическими и техническими нормативами.

Действовавшие до настоящего времени нормативы, которые были установлены ранее, невыполнимы для хозяйствующих субъектов. Возможно их соблюдение, но тогда деятельность оказывается экономически неэффективной. Особенно это характерно для крупных предприятий, у которых значительный уровень воздействия на ОС. Для таких предприятий предполагается введение системы технологического нормирования, основанной на технологических показателях промышленного производства. Показатели воздействия заложены в саму технологию.

Законом определено, что технологическое нормирование – это определение технологических показателей и технологических нормативов для целей обеспечения комплексного снижения негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду на основе использования НДТ. Техноло-

¹ Стратегия развития лесного комплекса Российской Федерации до 2030 г.

² О внесении изменений в ФЗ «Об охране окружающей среды» и смежное законодательство и подзаконные акты : федер. закон РФ от 21 июля 2014 г. № 219-ФЗ // СПС «КонсультантПлюс».

³ Об охране окружающей среды : федер. закон РФ от 10 янв. 2002 г. № 7 // Там же.

гический показатель – это масса и (или) объем воздействия на окружающую среду в расчете на единицу выпускаемой продукции. Экологический эффект в идеологии НДТ отражает количество выбросов, сбросов загрязняющих веществ, отходов на единицу произведенной продукции, т.е. соответствующую использованию меньшего количества ресурсов, сокращению количества отходов, объема выбросов и сбросов в окружающую среду.

В соответствии с законом к нормируемым видам воздействия относятся: выбросы, сбросы загрязняющих веществ, потребление энергии.

Основной принцип технологического нормирования заключается в том, что технологический показатель применяемой технологии должен быть меньше или равен технологическому показателю наилучшей доступной технологии, изложенной в информационно-техническом справочнике.

Перечень областей применения НДТ установлен Правительством РФ: постановление Правительства РФ от 28 сентября 2015 г. № 1029¹, позднее данное постановление заменено рядом уточняющих формулировок, касающихся в основном содержания информационно-технических справочников в плане организации, самой технологии, состава комитетов разработчиков справочников.

Установлены следующие критерии определения НДТ в соответствии с идеологией НДТ:

- наименьшие объемы и (или) уровень воздействия на окружающую среду в расчете на единицу производимой продукции (работы, услуги);
- экономическая эффективность внедрения;
- наличие одного или нескольких предприятий, на которых применяется данная технология;
- применение ресурсо- и энергосберегающих методов;
- использование малоотходных или безотходных процессов;
- период внедрения технологии.

Федеральный закон № 219-ФЗ, постановление Правительства РФ от 31 декабря 2020 г. № 2398 (ред. от 7 октября 2021 г.) «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III, IV категорий», постановление Правительства РФ от 28 сентября 2015 г. № 1029 были изменены в части критериев, в основном периода внедрения технологий (вступает в силу с 1 января 2021 г. и действует до 1 января 2027 г.) и № 7 от 10 января 2002 г. предусматривает разделение хозяйствующих субъектов на категории по степени негативного воздействия и, соответственно, поднадзорности:

- со значительным воздействием (федеральный эконadzор);
- умеренным воздействием (региональный эконadzор);
- незначительным воздействием (региональный эконadzор);
- минимальным воздействием (внеплановые проверки).

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации к первой категории отнесены предприятия целлюлозно-бумажного комплекса [16]. В законодательных актах целлюлозно-бумажное производство (ЦБП)

¹ Критерии отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III, IV категорий.

оценивалось как одно из наиболее неэффективных и негативно влияющих на состояние окружающей среды и было включено в число отраслей, для которых требуется коренное технологическое совершенствование, разработка и использование наилучших доступных технологий [10; 11; 17].

В Законе 219-ФЗ действует норма, обязывающая организации и предпринимателей, которые осуществляют деятельность на объектах первой категории, получать комплексное экологическое разрешение (КЭР)¹. При рассмотрении соответствующих заявок дается оценка соответствия технологических процессов, используемого на объекте оборудования, применяемым техническим способам и методам НДТ, воздействию на окружающую среду.

Для оценки используются информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям (ИТС по НДТ) для различных отраслей. Если предприятие соответствует описанному в отраслевом справочнике НДТ, то это становится основой для выдачи ему КЭР [11]. Без КЭР деятельность предприятий первой категории невозможна. КЭР содержит природоохранные требования и нормативы, установленные уполномоченным органом для контроля их деятельности. Справочники содержат информацию по всему производственному циклу: от выбора сырья до утилизации отходов.

Во все справочники НДТ включены следующие сведения:

- законодательная база;
- рекомендации по развитию отдельно взятой отрасли промышленности;
- технологическое описание традиционно проводимых процессов на объектах;
- данные об атмосферных выбросах и сбросах в воду и на почву, хранении отходов, расходе сырья и энергии на протяжении всего производственного цикла;
- технологии, применяемые при идентификации НДТ;
- сжатое описание НДТ для определенной промышленной области;
- данные по ограничению применимости НДТ;
- экономические показатели НДТ;
- результаты экологических преимуществ при внедрении НДТ;
- сведения о новых технологиях, находящихся на стадии развития, внедрения или этапе проведения исследовательских работ.

К концу 2021 г. 51 справочник по НДТ был разработан: 39 вертикальных (описывающих технологии конкретных промышленных отраслей) и 12 горизонтальных (межотраслевых, не содержащих технологических показателей).

В конце 2021 г. Правительство РФ приняло решение о пересмотре справочников НДТ по ряду отраслей. Рекомендации не касаются изменения перечня НДТ, загрязняющих веществ, технологических показателей.

В 2021 г. КЭР получили АО «Архангельский ЦБК», АО «Кондопожский», АО «Группа Илим». Государственная поддержка деятельности предприятий, осуществляющих внедрение НДТ, предусматривает ряд налоговых льгот и льгот по плате за негативное воздействие на окружающую среду.

¹ О внесении изменений в постановление правительства Российской Федерации от 12 февраля 2019 г. № 143 : постановление Правительства от 12 нояб. 2020 г. № 1818.

Осуществление технологического обновления и модернизации комплекса на основе применения лучших мировых и отечественных достижений рассматривается в настоящее время для крупных предприятий целлюлозно-бумажного комплекса. Тем не менее промышленное производство в секторе ЦБП является крупнейшим потребителем лесной древесины, и объем ее потребления непрерывно растет. Состояние же лесного хозяйства вызывает большую тревогу в связи с нарастающим потреблением леса и снижающимся количеством, и ухудшением качества лесных ресурсов; практически по всем направлениям нуждается в реформировании с точки зрения концепции наилучших доступных технологий.

Стратегия полагает основным направлениям развития сферы лесного хозяйства: ведение лесного хозяйства на принципах устойчивого управления лесами, сохранения экологической и социально-экономической роли лесов. Данные задачи фактически соответствуют изложенным в Стратегии [6; 9; 15]. К 2030 г. ожидается формирование устойчивого лесопользования и безубыточного лесного хозяйства на основе внедрения инновационных технологий и масштабирования лучших практик использования и воспроизводства лесов, охраны и защиты их от пожаров, вредных организмов и других неблагоприятных факторов [13].

Теоретически широко рассматриваются природные функции лесных массивов, в то время как в практике использования в процессе их эксплуатации около 90 % составляет заготовка, а в Иркутской области – 95–97 %, рубка – основной вид использования лесов. Эти процессы связаны с необходимостью снижения негативных воздействий на растительные ресурсы и в большей степени на почву, но не находят отражения в оценке деятельности в лесном хозяйстве. Хотя в Лесном кодексе (ЛК) (гл. 3.2, ст. 60.12, 60.16) разъясняются положения об охране лесов от загрязнений и иного негативного воздействия, в том числе от радиоактивного и нефтяного загрязнения; в ЛК (гл. 13, ст. 100) речь идет о возмещении вреда, причиненного лесам и находящимся в них природным объектам¹. Размер возмещения вреда должен определяться исходя из присущих лесам природных свойств (уникальности, способности к возобновлению и других свойств) в порядке, предусмотренном Федеральным законом от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ и Федеральным законом от 23 июня 2016 г. № 218-ФЗ. Однако до настоящего времени не разработаны способы и технологии оценки ущерба при нарушении хозяйственной деятельности в лесном массиве. Лесное хозяйство нуждается в коренном изменении отношения к лесу как экологической системе, в технологическом обновлении на основе применения лучших мировых и «забытых» отечественных достижений в следующих направлениях:

1. Глубокое, адекватное изучение ресурсной базы – основы управления лесами, для чего необходимы современные методы управления информацией, интеграция и модернизация всех имеющихся информационных систем в лесном хозяйстве, цифровая трансформация лесного хозяйства [2; 5; 19].

¹ Лесной кодекс Российской Федерации. М. : Проспект, 2021. 144 с.

2. Пересмотр метода исчисления расчетной лесосеки с учетом зарубежной практики. Выработки новых способов определения ежегодных допустимых объемов изъятия древесины, обеспечивающих реальную неистощительность лесопользования с учетом биологического возраста рубок, закономерностей строения и развития древостоев, перехода на установление допустимого объема пользования по лесному участку на основе лесоустройства и лесоустroительного проекта [4].

3. Переход на методы интенсивного лесопользования на доступной территории и лесовоспроизводства, улучшение породной структуры, увеличение экономической отдачи с гектара осваиваемых площадей (от 1,4 до 3 м³/га и более), привлечение долгосрочных инвестиций в лесной фонд, использование новых средств механизации, развитие лесной инфраструктуры, внедрение технологий быстрого выращивания древостоев с заданными характеристикам, повышение конкурентоспособности; определение очередности восстановления продуктивности существующих деградированных лесных земель для выполнения экономических и экологических задач, выявления последствий будущего экономического потенциала; ограничение и регламентирование размера сплошных рубок и контроль работы по воспроизводству ресурсов для предотвращения дальнейшей деградации. Соблюдение условий сбалансированности выбытия и воспроизводства лесов, моделирование с позиций системного анализа, учитывая иерархичность и эмерджентность в подсистемах, выявление структурных связей и отношений между элементами лесной системы, определение закономерностей развития, способных влиять на систему [5].

4. Повышение доходности лесного хозяйства, для чего необходимо разработать и использовать методику рентной оценки лесных ресурсов и лесных земель для планирования и рационального их использования, включая природоохранные критерии в процессе выделения лесов под промышленное пользование; подготовка и внедрение нового подхода к определению ставок платы, который будет отражать экономическую сущность рыночной цены лесных ресурсов с учетом многоцелевого использования лесов, учета цен рынка лесопродукции. Этому должно способствовать завершение модернизации Единой государственной автоматизированной информационной системы учета древесины и сделок с ней в части прослеживаемости всей цепочки движения древесины от заготовки до реализации или экспорта. Необходимо развивать применение биржевых механизмов торговли лесоматериалами.

5. Раннее обнаружение лесных пожаров нуждается в разработке специальной технологии и создании информационной системы дистанционного мониторинга с использованием космической группировки спутников отечественного производства.

6. Охрана лесной среды от неблагоприятных воздействий, связанных с деятельностью других отраслей, для чего следует пересмотреть ведомственные обязанности по введению и обеспечению соблюдения требований к работам на лесных территориях с целью учета децентрализации ответственности за нанесенный ущерб лесам.

7. Сохранение биосферы, человеческого и природного капитала. На основе принятия в мире концепции устойчивого развития была выдвинута глобальная инициатива четвертой промышленной революции (Всемирный экономический форум, 2016 г.), что привело к обсуждению цифровой экономики и экономики замкнутого цикла (ЭЗЦ). В России до настоящего времени продолжается экономический рост в основном за счет ресурсопотребления. ЭЗЦ контактирует с линейной экономикой, где продукция изготавливается из сырья, используется потребителем, а затем удаляется как отходы. В ЭЗЦ экономический рост связан с обратной логистикой и замкнутыми циклами. Циркулярная экономика предполагает непрерывный оборот технических и биологических материалов при сохранении ценных природных ресурсов. ЭЗЦ связана со снижением стоимости, применением сенсорных технологий, распространением сетей (дают возможность узнать место происхождения продукта, способ производства, затраты энергии и т.д.)

Цифровая экономика и ЭЗЦ делает экономику более устойчивой, а бизнес более конкурентоспособным [12, 14].

Эти направления и многие другие могут получить развитие при использовании НДТ в лесном комплексе.

Принимая во внимание положение дел в сфере природоохранных отношений в Российской Федерации, а также наличие положительного западного опыта, необходимое желание и готовность бизнеса внедрять НДТ, можно заключить, что имеются все основные предпосылки для введения в России системы, основанной на НДТ.

Закон № 219-ФЗ создает правовые основы для решения сразу нескольких задач. В первую очередь это снижение негативного воздействия и улучшение качества окружающей среды. Одновременно модернизация отраслей экономики и создание производственных объектов, соответствующих мировым показателям энергоэффективности и ресурсосбережения.

Пока требование о применении НДТ распространяется только на наиболее крупные объекты экономики, было определено 300 предприятий, деятельность которых связана с существенным воздействием на окружающую среду и потреблением значительных количеств энергии и сырья, но в перспективе важно провести реформу НДТ в секторах, которые нуждаются в коренном обновлении технологий и материально-технического состояния. Глубокая модернизация производства в лесном комплексе нуждается в притоке инвестиций, его технологическом переоснащении под угрозой роста экологических платежей. Коренное улучшение в лесном комплексе невозможно без государственной финансовой поддержки, адекватных нормативно-правовых актов, использования лучшего мирового опыта, без привлечения и подготовки высокопрофессиональных специалистов. В противном случае все закончится вновь переносом решения проблем на неопределенный срок, как это было с принятием многих руководящих документов¹.

¹ Основы государственной политики в области использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов в Российской Федерации на период до 2030 года : распоряжение Правительства от 26 окт. 2013 г. № 1724-Р // СПС «КонсультантПлюс».

Список использованной литературы

1. Авдеев Ю.М. Актуальные проблемы восстановления лесов на Европейском севере России в рамках стратегии развития лесного комплекса Российской Федерации до 2020 г. / Ю.М. Авдеев, С.А. Корчагов // Вестник КрасГАУ. – 2014. – № 4. – С. 189–194.
2. Балданова Л.П. Цифровизация государственной инвентаризации лесов как инструмент актуализации фонда лесовосстановления / Л.П. Балданова, Ю.И. Зорина. – DOI 10.17150/2500-2759.2021.31(2).262-270 // Известия Байкальского государственного университета. – 2021. – Т. 31, № 2. – С. 262–270.
3. Бобылев С.И. Экономика природопользования : учебник / С.И. Бобылев. – Москва : Инфра-М, 2014. – 382 с.
4. Болотова А.С. К методике определения расчетной лесосеки / А.С. Болотова. – URL: <http://sciencebsea.bgita.ru/2024/les2004bolotova>.
5. Гершензон В.Е. Информационные технологии в управлении качеством среды обитания / В.Е. Гершензон. – Москва : Академия. – 2002. – 250 с.
6. Горбунова О.И. О совершенствовании системы управления лесами: проблемы и направления развития / О.И. Горбунова, А.Н. Кулагина // Азимут научных исследований: экономика и управление. – 2020. – Т. 9, № 1(30). – С. 184–187. – EDNUVA V XV.
7. Грязнов С.Е. Механизмы формирования устойчивого лесопользования / С.Е. Грязнов // Глобализация, новая экономика и окружающая среда: проблемы общества и бизнеса на пути к устойчивому развитию : материалы VII Междунар. конф. рос. общ. эколог. экономики. – Санкт-Петербург, 2005. – С. 106–108.
8. Данилов-Данильян В.И. Экологический вызов и устойчивое развитие / В.И. Данилов-Данильян, К.С. Лосев. – Москва : Прогресс, Традиция, 2000. – 414 с.
9. Демина И. Региональная зеленая модернизация / И. Демина, О. Сапожков // Профессиональный экологический консалтинг. – Коммерсант. – «Регенерация». – Приложение от 9 дек. 2021 г. № 224. – С. 12.
10. Информационно-технические справочники НДТ. Производство целлюлозы, древесной массы, бумаги, картона. Бюро наилучших доступных технологий. – URL: Burondt.ru>itc.
11. Кряжев А.М. Наилучшие доступные технологии – основа развития целлюлозно-бумажной промышленности и лесопромышленного комплекса России в XXI веке / А.М. Кряжев. – Санкт-Петербург, 2020. – 90 с.
12. Парамонова Н. Циклическая экономика на пороге России / Н. Парамонова // Экономика и право. – 2016. – № 62.
13. Русецкая Г.Д. Реализация концепции устойчивого развития в управлении лесным хозяйством / Г.Д. Русецкая // Известия БГУ. – 2022. – Т. 32, № 3. – С. 512–526.
14. Русецкая Г.Д. Экологические проблемы в экономике и защита окружающей среды : учеб. пособие / Г.Д. Русецкая. – Иркутск : Изд. дом БГУ, 2021. – 72 с.

15. Суханов В. О плане мероприятий по реализации Стратегии / В. Суханов. – URL: [zen.yandex.ru> realizaci-strategli do 2030-goda](http://zen.yandex.ru>realizaci-strategli-do-2030-goda).
16. Сухарев О.С. Реиндустриализация экономики России и технологическое развитие / О.С. Сухарев. – URL: <https://inecon.org/docs/ni1014-02pdf/>.
17. Ферару Г.С. Устойчивое развитие предприятий ЛПК как эколого-экономических систем / Г.С. Ферару // Германия : Lap Lambert academic publishing. – 2011. – 304 с.
18. Переход к устойчивому управлению лесами России: теоретико-методические предпосылки / А.З. Швиденко, Д.Т. Щепашенко, Ф.И. Краснер, А.А. Онучин // Сибирский лесной журнал. – 2017. – № 6. – С. 3–25.
19. Шутов И.В. О лесоустройстве и организация управления лесным хозяйством России / И.В. Шутов // Лесное хозяйство. – 2015. – № 2. – С. 8–15.
20. Эндрес А. Экономика природных ресурсов / А. Эндрес, И. Квернер. – 2-е изд. – Санкт-Петербург : Питер, 2004. – 258 с.

Информация об авторе

Русецкая Генриетта Денисовна – доктор технических наук, профессор кафедры отраслевой экономики и управления природными ресурсами, Байкальский государственный университет, 664003, г. Иркутск, ул. Ленина, 11, e-mail: rusetskaya2010@yandex.ru.

Author

Rusetskaya Henrietta Denisovna – D.Sc. in Technical Sciences, Professor of the Department of Sectoral Economics and Natural Resources Management, Baikal State University, 11 Lenin st., Irkutsk, 664003, e-mail: rusetskaya2010@yandex.ru.