

Отзыв

официального оппонента доктора технических наук, профессора кафедры технологии лесопользования и ландшафтного строительства ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный университет» Рябухина Павла Борисовича на диссертационную работу Еналеевой-Бандура Ирины Михайловны на тему «Методологические основы планирования лесотранспортной сети в условиях многоцелевого лесопользования», представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.21.01 - Технология и машины лесозаготовок и лесного хозяйства

Актуальность темы диссертационного исследования

Принципы многоцелевого, рационального и неистощительного лесопользования в современных условиях требуют достаточно развитой сети лесных дорог круглогодочного действия, проектирование которых должно базироваться на научном обосновании их планирования. Рациональное планирование лесотранспортной сети позволит снизить затраты на дорожное строительство, повысить эффективность многоцелевого лесопользования и минимизировать отрицательное воздействие на окружающую среду.

Проблема планирования лесных дорог многоцелевого назначения заключается в сложности учета природных, социально-экономических, экологических и специфических факторов, а также противопожарных и рекреационных функций дорог.

В этой связи, диссертационная работа И.М. Еналеевой-Бандура, посвященная разработке методологического комплекса планирования транспортной сети на территории лесного фонда в условиях многоцелевого лесопользования с учетом взаимосвязи ее параметров и продуктивности лесных земель, позволяющей обеспечить рациональность проведения лесоинженерных и лесохозяйственных мероприятий, в целях обеспечения устойчивого развития лесных территорий региона, без сомнения является актуальной.

Степень научной новизны положений, сформулированных в диссертации

Наиболее существенные результаты исследования, содержащие элементы научной новизны, состоят в следующем:

Экспериментально обосновано наличие взаимозависимости между параметрами лесотранспортной сети, качеством реализации лесохозяйственных мероприятий и комплексным использованием лесных ресурсов. Выявлена необходимость учета численно установленной величины степени влияния друг на друга отмеченных показателей при разработке оптимизационных моделей, алгоритмов и методов, направленных на поиск

путей повышения эффективности производства лесоинженерных и лесохозяйственных мероприятий.

Автором разработана целостная система методов и инструментов планирования лесотранспортной сети, включающей в себя:

- оценку эффективности использования ресурсного потенциала лесных земель в зоне тяготения планируемой лесотранспортной сети;
- оценку эффективности лесовосстановительных мероприятий с учётом влияния фактора уровня развития лесотранспортной сети;
- оценку величины комплексного эколого-экономического ущерба лесным экосистемам от пожаров с учётом влияния фактора уровня развития лесотранспортной сети;
- оценку эффективности доставки сил и средств реализации лесовосстановительных и противопожарных мероприятий с учетом планирования дорог лесохозяйственного назначения;
- оценку эффективности использования подвижного состава на вывозке лесных ресурсов.

Посредством данной методологии решается многокритериальная задача рационального планирования лесотранспортной сети.

Обоснованность и достоверность выводов и рекомендаций сформулированных в диссертации

Основные выводы и рекомендации, сформулированные автором, базируются на большом объеме теоретических и экспериментальных материалов, выполненных за более чем пятнадцатилетний срок исследований, и подтверждаются положительными результатами промышленной апробации.

Достоверность полученных результатов подтверждается обоснованным применением современных методов исследований, статистических методов для обработки экспериментальных данных, удовлетворительным совпадением экспериментальных и расчетных данных, согласованностью выводов с результатами известных работ.

Обоснованность и достоверность выводов и рекомендаций подтверждается значительным числом апробаций результатов работы на международных и всероссийских конференциях и соответствующим числом публикаций.

Научная и практическая значимость результатов и научных положений диссертации

Наиболее значимыми для теории и практики являются следующие полученные в работе результаты:

- исследование взаимосвязей параметров уровня развития лесотранспортной сети и эффективности проведения лесоинженерных и

лесохозяйственных мероприятий на основе качественно-количественного критерия;

- метод оценки эффективности использования ресурсного потенциала лесных земель с учетом уровня развития лесотранспортной сети на территории лесного фонда;

- метод оценки эффективности лесовосстановительных мероприятий с учётом влияния фактора уровня развития лесотранспортной сети;

- метод оценки величины комплексного эколого-экономического ущерба лесным экосистемам от пожаров с учётом влияния фактора уровня развития лесотранспортной сети;

- метод оценки эффективности планирования транспортной сети на территории лесного фонда, обеспечивающий рациональность проведения лесоинженерных и лесохозяйственных мероприятий на базе комплексного подхода.

Анализ содержания и оформления диссертационной работы

Содержание, уровень изложения, структура и оформление представленной диссертационной работы соответствуют требованиям ВАК. Диссертация состоит из введения, шести разделов, заключения в виде основных выводов и рекомендаций, библиографического списка, включающего 277 наименований отечественных и зарубежных источников. Объем, логика и структура изложения материала обоснованы и соответствуют поставленным в работе задачам. Основной текст работы изложен на 335 страницах машинописного текста, содержащего 72 рисунка и 78 таблиц. Общий объем работы с приложениями составляет 347 страниц. В приложениях представлены официальные данные по субъектам лесного хозяйства, необходимые для реализации расчетно-вычислительного эксперимента, произведенного в рамках настоящего исследования, и акты внедрения результатов диссертационной работы.

Во введении обоснована актуальность темы, определены цель и круг задач диссертационного исследования, отражены его научная новизна, теоретическая и практическая значимость, представлена информация об апробации результатов исследования, основные положения, выносимые на защиту, сведения об его структуре и объеме. Приведены методы исследования, сведения о степени достоверности, апробации и реализации результатов диссертационной работы.

В первом разделе обобщены и проанализированы в значительном объеме теоретические основы устойчивого управления лесами и лесопользованием с учетом фактора уровня развития транспортной сети на территории лесного фонда. Рассмотрен аспект оценивания влияния уровня развития транспортной сети на продуктивность лесных земель в основных научных подходах к устойчивому управлению лесами. Сделаны выводы и на их базе определена цель и поставлены задачи исследования.

Во втором разделе обобщены и проанализированы методологические основы повышения продуктивности лесных земель с учетом уровня развития транспортной сети на территории лесного фонда. На базе анализа методологических основ выявлена необходимость оценки эффективности лесотранспортной сети на основе комплексного подхода к объекту оценивания.

В третьем разделе выполнено исследование взаимосвязей параметров уровня развития лесотранспортной сети и эффективности проведения лесоинженерных и лесохозяйственных мероприятий на основе качественно-количественного критерия. На основе результатов исследования обоснована возможность разработки целостной системы методов и инструментов планирования лесотранспортной сети в целях повышения эффективности фондоотдачи лесных земель.

В четвертом разделе представлены методологические разработки, в аспекте оценки дорожной составляющей планирования лесотранспортной сети, форматизированные с помощью математических моделей. Данные модели построены посредством анализа фактических данных зависимости технико-эколого-социо-экономических показателей лесной отрасли от уровня развития лесотранспортной сети. Отмеченные модели оценивают влияния уровня развития лесотранспортной сети на продуктивность лесных территорий, посредством расчета показателей эффективности управления лесами и лесопользованием в аспекте капиталоотдачи лесотранспортной сети. Указанные модели представлены подробным описанием всех входящих зависимостей в их целевые функции и системы ограничений.

В пятом разделе представлена комплексная модель планирования лесотранспортной сети на территории лесного фонда, включающая в себя как дорожную составляющую (оценка рациональности создания и развития лесотранспортной сети), так и транспортную составляющую (оценка эффективности эксплуатации планируемой лесотранспортной сети). Разработанная модель позволяет рассчитать комплексный технико-эколого-социо-экономический эффект от реализации проекта планирования лесотранспортной сети на базе качественно-количественного критерия оптимальности принятия инженерных решений.

В шестом разделе приведено обоснование эффективности разработанной модели посредством расчетно-вычислительного эксперимента. Экспериментальными расчетами подтверждается адекватность и сходимость теоретических положений настоящего исследования с практическими результатами.

В заключении приведены основные результаты работы в виде выводов и рекомендаций.

Замечания по работе

1. Выполненный корреляционный анализ при обосновании взаимозависимости между показателем уровня развития лесотранспортной сети и качественно-количественными характеристиками реализации

лесоинженерных и лесохозяйственных мероприятий констатирует лишь наличие некой связи между показателями, но не позволяет определить причинно-следственный тип этой связи.

2. В предложенных математических моделях оценки эффективности планирования ТСЛФ не учтены такие риски внешней экономической среды как пандемия и санкции западных стран.

3. В рамках применения корреляционно-регрессионного анализа в автореферате не приведены количественные показатели результатов анализа, в том числе уравнения регрессии, коэффициенты детерминации, корреляции Пирсона и др. Также не указаны количественные результаты верификации экономико-математических моделей, отсутствует информация об источнике данных для проводимой верификации.

4. При рассмотрении математических моделей оценки эффективности планирования ТСЛФ в работе не показан способ их интеграции с существующими в лесной отрасли информационными системами.

5. С целью интеграции с существующими информационными системами целесообразно было подготовить пользовательский интерфейс (демо-версию программы) и техническое задание, основанное на предложенных математических моделях формирования и оценки влияния параметров транспортной сети на эффективность использования ресурсного потенциала лесных территорий.

Указанные замечания не снижают общую научную и практическую значимость диссертационной работы и могут рассматриваться как пожелания к дальнейшим исследованиям автора по данной проблеме.

Заключение по диссертационной работе

Диссертация Еналеевой-Бандура И.М. «Методологические основы планирования лесотранспортной сети в условиях многоцелевого лесопользования» является законченной научно-квалификационной работой, выполненной автором самостоятельно на достаточно высоком уровне.

Тема исследования является актуальной, работа отличается новизной и практической значимостью.

Содержание автореферата соответствует тексту диссертации и отражает ее основные положения.

Опубликованные автором научные статьи соответствуют материалам, представленным в диссертации, и в полной мере отражают результаты теоретических и экспериментальных исследований.

Диссертация соответствует паспорту научной специальности 05.21.01 «Технология и машины лесозаготовок и лесного хозяйства» по пунктам 6 и 15.

Научные результаты, приведенные в диссертации, позволяют в соответствии с п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» квалифицировать ее как работу, в которой изложена научно обоснованная

