

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

на диссертацию **Высоцкой Ирины Алевтиновны** «Модели и методы интеллектуальной поддержки принятия решений при транспортном освоении лесосырьевых баз», представленную на соискание учёной степени доктора технических наук по специальностям 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика, 4.3.4 Технологии, машины и оборудование для лесного хозяйства и переработки древесины

Актуальность темы исследования

Диссертация И.А. Высоцкой «Модели и методы интеллектуальной поддержки принятия решений при транспортном освоении лесосырьевых баз» посвящена синтезу интеллектуальной системы поддержки принятия решений при управлении сложными техническими системами. По существу, в диссертации разрабатывается методология интеллектуальной поддержки принятия проектных решений при управлении сложными техническими системами лесопромышленного комплекса с использованием методов прескриптивной аналитики при наличии слабо формализованной информации.

Одним из основных направлений экономического и социального развития страны является расширение транспортной сети лесовозных автомобильных дорог с твердым покрытием, что отражено в стратегии развития лесного комплекса Российской Федерации до 2030 года. В области принятия решений по организации и планированию вариантов лесовозных автомобильных дорог, можно выделить исследования Б.Ф. Белецкого, Б.М. Томаева, Т.В. Бобровой, В.В. Никитина, А.В. Скрыпникова, А.А. Гусакова, В.Н. Буркова, П.Ф. Вайнкофа, О.Н. Бурмистровой, В.А. Афанасьева, А.Е. Акау, Т. Krumov, N. Naderializadeh, К.А. Crowe и др. Интерес к задачам поддержки принятия решений развивается в работах Т.Л. Саати, Г.А. Благодатского, А.В. Кизима, Д. Холланда, Т. Саати и Р. Варгаса, Э. Мюшика и П. Мюллера, А.В. Полтавского и др.

Результаты, представленные в данной диссертационной работе, существенно расширяют это направление исследований. Таким образом тематика работы является актуальной.

**Степень обоснованности научных положений, выводов
и рекомендаций, сформулированных в диссертации,
их достоверность и новизна**

В первой главе представлен обширный анализ современного состояния методов принятия управленческих решений при решении частных задач в технических системах. Рассмотрены различные варианты методов исследования, применяемых при поиске проектных решений. В частности, автор приходит к выводу, что в качестве инструмента для разработки проектных решений по организации и планированию вариантов лесовозных автомобильных дорог необходимо создание имитационной модели, основанной на взаимосвязанном определении оптимальной продолжительности реализации проектного решения и обеспечивающего его состава ресурсов.

Во второй главе представлены обоснование выбора критерия поддержки принятия проектных решений и методология системы интеллектуальной поддержки принятия проектных решений в сложных технических системах транспортного освоения лесосырьевых баз. Описана реализация некоторых элементов методологии системы интеллектуальной поддержки принятия проектных решений.

В третьей главе разрабатывается модель множества проектных решений и формулируется задача поиска допустимых решений. Среди основного блока результатов хочется особо выделить алгоритм поиска наиболее рационального решения, поиск «критических» элементов, оценка мощности множества решений, организация архива проектных решений, поиск ближайшего прототипа.

В четвертой главе представлена методика разработки проектных решений организации и планирования вариантов лесовозных автомобильных дорог на основе проблемно-отраслевой системы поддержки принятия проектных решений. Основой настоящей методики является метод взаимосвязанного определения оптимальной продолжительности реализации проектного решения и обеспечивающего его состава ресурсов, описанный во второй главе диссертационного исследования.

В пятой главе приводится характеристика программного решения элементов проблемно-отраслевой системы принятия проектных решений.

По совокупности полученных в данной диссертационной работе результатов можно сделать заключение, что работа вносит важный вклад в развитие лесного комплекса, а также в решения задач системного анализа, оптимизации, управления и принятия решений. Считаю достоинством данной работы и то, что она указывает ряд направлений развития данной тематики – в первую очередь, в сторону интеллектуализации принятия решений при транспортном освоении лесосырьевых баз. В частности, представляет интерес методология системы интеллектуальной поддержки принятия проектных решений, которая позволяет обеспечивать выбор рационального варианта проектного решения и учитывать требуемое время эксплуатации сложной технической системы.

Выполненный расчет экономической эффективности, представленный в главе 5 показал, что внедрение предложенной проблемно ориентированной отраслевой системы поддержки принятия решений при проектировании организации строительства магистральных автомобильных дорог составил свыше 90 млн. рублей. Годовой экономический эффект от внедрения может составить около 270 млн. рублей.

Стоит отметить, что для решения поставленных задач автором разработано и получено шесть патентов. Также соискателем представлено три свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ. По результатам диссертации опубликованы 70 научных работах, 21 статья в изданиях, определенных ВАК при Минобрнауки России, трех статьях в изданиях, входящих в базы цитирования Scopus и Web of Science. Основные результаты автора докладывались на ведущих всероссийских и международных конференциях, внедрены в производственный и учебный процесс, таким образом, они прошли серьезную апробацию, и их точность и достоверность не может вызвать сомнений.

Аннотация достаточно полно отражает содержание диссертации.

К сожалению, аннотация и текст диссертации содержит ряд описок, а также по работе имеются следующие **замечания**:

1. В первой главе проведен содержательный анализ современного состояния методов принятия управленческих решений при решении частных задач в технических системах транспортного освоения лесосырьевых баз, но при этом не даются четкие формулировки, определения понятий, используемых в постановке задач, что затрудняет понимание условий решения поставленных задач и требований к результатам. Например: что понимается под слабоформализованной информацией, методами прескриптивной аналитики, и т.д.? На эти и другие вопросы можно ответить, только изучив основную текст работы.

2. Не совсем ясно, как в методологии системы интеллектуальной поддержки принятия решений в сложных технических системах транспортного освоения лесосырьевых баз могут быть учтены геометрические характеристики дороги, такие, как например радиусы кривых в плане и профиле, продольные уклоны, зрительная ясность.

3. На рисунке 3.4 на стр.122 допущена опечатка, у решетки два корня глубины k .

4. На рисунке 4.3 на стр. 209 не даны пояснения, что обозначает Э-4121-3, Э10011Е-3, ЭО-5122-2 и другие подобные обозначения.

5. Результаты исследований в главе 4 можно было бы сформулировать подробнее, как конкретные рекомендации к лесозаготовительным предприятиям, это бы дополнило работу с точки зрения ее трактования и дальнейшего развития.

Разумеется, это не влияет на общее положительное впечатление о диссертации, не занижает выше перечисленных достоинств, научную ценность и значимость полученных в ней новых результатов.

Заключение

Таким образом, диссертация Высоцкой Ирины Алевтиновны является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований решена научная проблема, имеющая важное социально-экономическое и хозяйственное значение, изложены новые научно обоснованные технологические решения, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие и управление лесным комплексом, что

соответствует требованиям п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени по специальностям 2.3.1 - Системный анализ, управление и обработка информации, статистика, 4.3.4 - Технологии, машины и оборудование для лесного хозяйства и переработки древесины.

Официальный оппонент - доктор технических наук,
(05.21.01 – «Технология и машины
лесозаготовок и лесного хозяйства»), доцент, профессор
Высшей школы программной инженерии
(Институт компьютерных наук и
кибербезопасности) ФГАОУ ВО «Санкт-
Петербургский политехнический университет
Петра Великого»



Хахина Анна Михайловна

«1» июня 2024 г.

Официальный почтовый адрес:
195251, Санкт-Петербург
Политехническая ул., 29,
Телефон: +7 812 775-05-30
e-mail: hahina_am@spbstu.ru

Подпись Хахиной А.М. заверяю

