

ОТЗЫВ

ведущего инженера Санкт-Петербургского филиала ПАО «НПО «Стрела» доктора технических наук профессора ЗЛОТНИКОВА Константина АРКАДЬЕВИЧА
на автореферат диссертации **Тан Лиша**

«Методы системного исследования производственно-логистических процессов угольной компании Китая»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика

В настоящее время крупные угольные компании осуществляют свою деятельность на основе согласования разнородных по своей природе процессов, включающих добычу сырья, его переработку, накопление запасов, перемещение материальных потоков и выполнение заказов потребителей. Одной из основных особенностей функционирования таких объектов состоит в том, что результаты работы отдельных звеньев определяются не только их собственными параметрами, но и состоянием смежных подсистем. Поэтому исследование производственно-логистических процессов требует построения моделей, способных учитывать технологические зависимости, ограничения и взаимное влияние отдельных этапов создания и перемещения их продукции.

В диссертационной работе Тан Лиша поставлена и решается задача формирования единого научно-методического подхода к исследованию указанных процессов применительно к крупной угольной компании Китая. Особого внимания в работе заслуживает стремление автора связать воедино анализ производственных данных, прогнозирование, параметризацию технологической подсистемы переработки и многокритериальное исследование режимов функционирования системы с учетом логистических процессов, протекающих в исследуемой системе. В современной научно-технической литературе, как правило, задача оптимизации производственных процессов решается с использованием стоимостных критериев, лишь косвенно связанных с удовлетворением объемно-качественных требований потребителей. В связи с этим тема диссертационной работы является **актуальной**.

Научная новизна диссертации определяется полученными автором результатами в области формализации и исследования взаимосвязанных производственно-логистических процессов угольной компании Китая.

Автором разработан подход к структурному представлению объекта исследования в виде взаимосвязанных подсистем добычи, переработки, транспортирования, хранения и отгрузки продукции. Для оценки состояния системы предложено использовать сочетание анализа параметрической вариативности и прогнозирования производственных показателей.

Важным результатом работы является включение технологической подсистемы переработки в общую модель функционирования производственно-логистической системы на основе установленных регрессионных зависимостей между характеристиками входного сырья, параметрами переработки и выходом продукции.

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-388 от 17.08.2026
АУ УС

Автором разработана многокритериальная динамическая модель, позволяющая исследовать различные режимы функционирования системы с учётом запасов, потоков, ограничений и требований потребителей. Для анализа альтернативных режимов применена процедура формирования множества Парето-оптимальных решений.

Обоснованность полученных результатов подтверждается использованием фактических статистических и производственных данных компании China Coal, корректным применением методов системного анализа, регрессионного анализа, статистического прогнозирования и математического моделирования. Проведённый вычислительный эксперимент позволил сопоставить различные режимы функционирования системы и содержательно интерпретировать полученные результаты с учётом действующих нестационарных производственных и инфраструктурных ограничений в условиях неопределённости.

Теоретическая значимость результатов работы состоит в развитии методов и моделей совместного исследования технологических и логистических процессов в составе единой производственно-логистической системы. Разработанная автором диссертации модель позволяет учитывать взаимосвязь параметров переработки, состояния запасов, движения материальных потоков и выполнения заказов потребителей.

Практическая ценность результатов определяется возможностью их использования при согласовании производственных программ, режимов переработки и распределения потоков продукции. Полученные результаты могут быть полезны при анализе вариантов функционирования крупных угольных компаний и подготовке управленческих решений по совершенствованию их производственно-логистических процессов.

Автореферат последовательно отражает содержание проведённого исследования, основные научные результаты и выводы диссертации. Представленный материал соответствует заявленной научной специальности и позволяет составить достаточно полное представление о выполненной работе.

Результаты исследования в достаточной степени отражены в **опубликованных научных работах** и прошли необходимую **апробацию** на научно-практических конференциях.

В качестве **замечания** по содержанию автореферата следует отметить, что вопросы инерционности сложной производственно-логистической системы, в частности, перехода между режимами, возможных задержек в транспортировке и переработке, а также реакции системы на краткосрочные отклонения параметров в автореферате представлены ограниченно. Из содержания текста неясно, оценивалась ли устойчивость выбранного сбалансированного режима при локальном изменении исходных параметров, в частности объёмов добычи, переработки или требований потребителей.

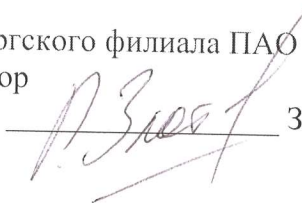
Отмеченное замечание носит уточняющий характер и не снижает общего достаточно высокого уровня представленной работы.

Заключение. Судя по автореферату, диссертация представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, выполненную на актуальную тему. В работе решена но-

вая научная задача, имеющая важное значение для управления крупными угольными компаниями и их устойчивого развития. Полученные результаты обладают научной новизной, теоретической, практической значимостью и прошли апробацию на реальных данных.

Диссертация «Методы системного исследования производственно-логистических процессов угольной компании Китая», представленная на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика, соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении учёных степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II», утверждённого приказом ректора Санкт-Петербургского горного университета императрицы Екатерины II от 20.05.2021 № 953 адм, а её автор Тан Лиша заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика.

Ведущий инженер Санкт-Петербургского филиала ПАО «НПО «Стрела»
доктор технических наук, профессор

 Злотников Константин Аркадьевич

« 6 » августа 2026 года

Телефон: +7 (931) 251-74-68

E-mail: zlot62@mail.ru

Место работы:

Санкт-Петербургский филиал Публичного акционерного общества
«Научно-производственное объединение «Стрела»

Адрес работы:

190020, г. Санкт-Петербург, Нарвский пр., д. 22,

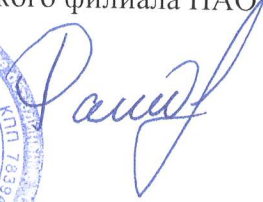
Телефон: +7 (812) 251-79-56, +7 (812) 251-46-45

E-mail: office@npostrrela.net

Подпись ЗЛОТНИКОВА Константина Аркадьевича заверяю
Директор Санкт-Петербургского филиала ПАО «НПО «Стрела»

« 6 » августа 2026 г.





ФАНДЕЕВ А.Г.