

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Жаркова Максима Леонидовича** на тему «Стохастические методы и алгоритмы в задачах моделирования микрологистических систем», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

В XXI веке Логистика как наука, с одной стороны, и практическая деятельность с другой, стала неотъемлемой частью и эффективным инструментом современной экономики. Логистика носит универсальный характер, так как все субъекты рынка, по сути являются логистическими системами. В настоящее время формирование логистики как науки невозможно без применения математического моделирования. Такой подход позволяет решать конкретные задачи, связанные с оптимизацией деятельности предприятий и эффективностью управления бизнесом. Диссертационная работа М.Л. Жаркова как раз и посвящена разработке и развитию теоретических и практических положений по моделированию различных логистических систем.

Объектом исследования являются микрологистические транспортные системы (микро-ЛТС), процесс функционирования которых является случайным в силу воздействия большого числа неопределенных факторов природного и техногенного характера. Микро-ЛТС помимо транспортно-складских и погрузочно-разгрузочных работ обеспечивают работу цепи снабжение – производство - сбыт. От их производительности зависит эффективность функционирования транспортно-логистических систем мезо- и макроуровней. Поэтому актуальность их исследования не вызывает сомнений.

В диссертации представлены методика математического моделирования работы микро-ЛТС, разработанные численный метод и алгоритмы исследования полученных моделей, а также программный комплекс, в рамках которого реализованы эти метод и алгоритмы.

Научную новизну работы составляют:

– методика математического моделирования работы микро-ЛТС в виде многофазных систем массового обслуживания (СМО) с групповым входящим потоком заявок;

– численный метод определения стационарных вероятностей состояний многофазной СМО с групповым поступлением заявок, основанный на дискретно-событийном подходе имитационного моделирования;

– «Программный комплекс для моделирования и расчетов параметров систем массового обслуживания», который реализует численный метод и позволяет решать широкий спектр модельных и прикладных задач;

– построенные на основе предложенной методики стохастические модели работы железнодорожной (грузовой) и городской (пассажирской) микро-ЛТС в виде многофазных СМО с групповым поступлением заявок.

Достоверность полученных результатов подтверждается квалифицированным применением математического аппарата (теории массового обслуживания, теории вероятностей, методы математического и имитационного моделирования, математической статистики и системного анализа) и согласованностью эмпирических данных и научных выводов. Результаты исследования опубликованы в 21 печатной работе, в том числе 2 статьи в изданиях, индексируемых в Web of Science, и 6 статей в изданиях, входящих в Перечень рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные положения диссертаций. Получено свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

В качестве замечания следует отметить, что в работе используется дисциплина обслуживания очереди FIFO (первый вошел, первый вышел), однако в транспортных системах встречаются и другие дисциплины, например, LIFO (последний вошел, первый вышел), приоритетные дисциплины и др. По нашему мнению, автору следовало бы рассмотреть их применение в методике.

Тем не менее, данное замечание не снижает научной новизны и практической ценности работы, и может рассматриваться в качестве пожелания на будущее.

В заключении отметим, что диссертация Жаркова Максима Леонидовича на тему «Стохастические методы и алгоритмы в задачах моделирования микрологистических систем», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ», является законченной научно-квалификационной работой. Полученные в ней результаты являются новыми, обоснованными, имеют научную и практическую значимость.

Работа отвечает требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Кандидат технических наук, доцент  
кафедры «Мировая экономика и  
Логистика» ФГБОУ ВО «Уральский  
государственный университет путей  
сообщения»

Адрес: 620034 Екатеринбург, ул.  
Колмогорова, 66 (Марина Аркадьевна Журавская)

Тел.: 8 (343) 221-24-31

e-mail: mzhuravskaya@yandex.ru

*Марина Аркадьевна Журавская*

Специалист по *А. Кондрашкина*

*М.А. Журавская*