

## **ОТЗЫВ**

**на автореферат диссертации Моисеевой С.П.**

**«Разработка методов исследования немарковских математических моделей систем массового обслуживания с неограниченным числом приборов и непуассоновскими входящими потоками», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 05.13.18 – математическое моделирование, численные методы и комплексы программ**

**Цель работы и актуальность.** Основной задачей диссертации является изучение математических моделей систем массового обслуживания с неограниченным числом приборов и разработка комплекса методов исследования таких моделей с реализацией программ для имитационного моделирования и численного анализа. Существовавшие до сих пор результаты в основном получены для систем с пуассоновскими входящими потоками, что конечно, во многих практических приложениях не может являться адекватным предположением. Поэтому до сих пор, в той или иной мере, существовала проблема анализа систем с непуассоновским входящим потоком и произвольным временем обслуживания. Поэтому данная проблематика является очень актуальной, а появление данной диссертацией является своевременным.

**Основные научные и практические результаты.** Предложенный метод просеянного потока оказался достаточно универсальным методом для анализа различных типов немарковских систем обслуживания, имеющих непуассоновские входящие потоки. Универсальность метода подтверждается на примере успешного анализа широкого класса СМО с различной конфигурацией и структурой. Очевидно, что полученные результаты, с одной стороны, позволяют значительно усложнять параметры систем при их проектировании и дизайне, успешно моделировать такие системы, а с другой - способствуют пониманию природы взаимосвязей, возникающих в таких сложных случайных процессах.

### **Замечания по автореферату.**

1. В последнее время очень большое внимание уделяется практическим приложениям математических моделей. О примерах применения исследуемых моделей в автореферате указано только в общем виде. По моему мнению, было бы нелишним описать более подробно хотя бы один пример применения систем массового обслуживания с бесконечным числом параллельных приборов для моделирования реальных процессов.
2. В начале автореферата недостает информации о том, что проводимые в работе исследования касаются систем с идентичными (однородными) приборами.
3. На странице 13 автореферата представлены формулы для потока повторных и суммарных обращений в систему. Производящие функции для потоков при переходном и стационарном режимах имеют разный вид, поэтому следовало бы указать оба вида для обоих режимов.

4. Большое число результатов получено в виде соответствующих характеристических преобразований. Не совсем ясно, какие методы используются для обращения этих преобразований при переходе к распределениям случайных величин.

**Заключение.** Основу данной работы составляют математические методы, используемые в качестве аппарата исследований, что однозначно подтверждает соответствие диссертации указанной специальности. По представленным в автореферате результатам можно утверждать, что автор является высококлассным специалистом в указанной области, обладает большим опытом математического моделирования и системного анализа сложных стохастических процессов, возникающих в системах массового обслуживания. Таким образом, учитывая вышесказанное, а также принимая во внимание тот факт, что результаты диссертации вносят значительный вклад в развитие теории систем массового обслуживания, практически полностью покрывая всю область, отведенную для систем с неограниченным числом идентичных приборов, Моисеева Светлана Петровна в полной мере заслуживает присуждения ей ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 05.13.18.

Заместитель директора института стохастики,  
Университета Иоганна Кеплера,  
ассоциированный профессор  
доктор физико-математических наук  
(Австрия, 4040, г. Линц, Альтенбергерштрассе 69  
Тел.: +43/732/2468-4165, [Dmitry.Efrosinin@jku.at](mailto:Dmitry.Efrosinin@jku.at))

Дата 10.11.2014

Подпись

Ефросинин Дмитрий Владимирович

