

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бублик Яны Сергеевны
«Асимптотический анализ моделей страхования при дважды
стохастических потоках страховых премий и выплат»,
представленной на соискание учёной степени
кандидата физико-математических наук
по специальности 05.13.18 – математическое моделирование,
численные методы и комплексы программ

Основной принцип любого вида страхования состоит в том, что страховая компания, получив предварительно от страхователя страховую премию, обязуется при наступлении страхового случая произвести страховую выплату, покрывающую финансовые потери. Хотя для каждого страхового контракта значения страховой премии и возможной страховой выплаты строго оговорены, до момента заключения контракта они неизвестны и должны рассматриваться как случайные величины. Моменты поступления страховых премий и наступления страховых случаев также являются случайными величинами. Поэтому любая математическая модель деятельности страховой компании наряду с правилами начисления страховых премий должна включать в себя статистические модели потоков страховых премий и выплат.

Данные исследования посвящены построению математических моделей страховых компаний с дважды стохастическими потоками страховых премий и страховых выплат и определению их основных статистических характеристик при дополнительном предположении о малости нагрузки страховой премии. Также строятся математические модели некоммерческих фондов при различных предположениях, о потоках поступающих в фонд платежей и выплат из фонда, стратегии управления денежными средствами фонда и находятся их основные статистические характеристики.

В работе Бублик Я.С. впервые для моделей страховых компаний с дважды стохастическим потоком страховых выплат и дважды стохастическими потоками страховых премий и выплат в случае, когда нагрузка страховой премии является малой, найдены вероятность разорения страховой компании на бесконечном временном интервале и производящая функция условного времени до разорения. Доказаны теоремы о том, что при неограниченно возрастающем начальном капитале распределение условного времени является асимптотически нормальным.

Разработан комплекс программ, позволяющий методом имитационного моделирования и путем численного решения систем интегральных и интегродифференциальных уравнений, задающих вероятности разорения, установить границы применимости полученных асимптотических соотношений.

Впервые построены и исследованы математические модели некоммерческих фондов с дважды стохастическим потоком поступающих платежей и релейным управлением капиталом и математические модели некоммерческого фонда с пуассоновским потоком поступающих платежей и релейно-гистерезисным управлением средним значением выплаты либо

интенсивностью потока выплат. Получены выражения, определяющие плотность распределения капитала фонда, плотности распределения периода неплатежеспособности и периода повышенных выплат при дополнительном предположении о близости в среднем расходовемых и поступающих в фонд денежных средств.

Теоретическая ценность полученных в работе результатов состоит в том, что получили дальнейшее развитие методы актуарной математики, примененные для исследования математических моделей страхования и моделей некоммерческих фондов с более адекватными предположениями о стохастических потоках денежных средств и стратегиях управления их расходованием.

Практическая ценность работы заключается в том, что ее результаты могут быть использованы для расчета нагрузок страховых премий, выбора стратегии управления капиталом некоммерческих фондов.

По автореферату диссертации можно сделать следующее замечание. Графики на рис. 1 в автореферате и погрешности аппроксимации, приведенные в таблице 1, относятся к разным моделям и не связаны между собой.

Считаю, что диссертационная работа Бублик Я.С. является самостоятельным завершенным научным исследованием, соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – математическое моделирование, численные методы и комплексы программ, а ее автор Бублик Я.С. заслуживает присуждения ей степени кандидата физико-математических наук.

Данилов Николай Николаевич
650043, Кемерово, ул. Красная, 6
тел. 8 (384-2) 54-34-18

Кемеровский государственный университет, математический факультет;
Заведующий кафедрой математической кибернетики
Доктор физ.-мат. наук, профессор.

05.03.2014 г.

