

М. В. Шептунов (Финансовый университет, Российский Государственный Гуманитарный университет)

Анализ распределённой системы оптимизационной модельно-алгоритмической поддержки оперативного перестрахования серьёзных рисков с позиций теории массового обслуживания

Аннотация. С позиций теории массового обслуживания проводится анализ распределённой, состоящей из значительного (10 и более) количества страховых и перестраховочных компаний, системы оптимизационной модельно-алгоритмической поддержки оперативного перестрахования. Предполагается, что в виду серьёзности принимаемых на страхование и перестрахование рисков (к которым относятся авиационные и космические, атомной отрасли, чрезвычайных ситуаций и др.), прямой страховщик стремится по критерию минимизации суммы своей страховой ответственности и за приемлемое для него и, в особенности, для клиента, время отыскать либо оптимальный, либо рациональный вариант, а именно последовательность перестрахования всеми членами пула. Такой подход обусловлен тем, что здесь страховщик не столько заинтересован в крупном выигрыше, сколько хотел бы избежать разорения. Эта задача, как показано ранее, сводима к модифицированной задаче коммивояжера и оперативно решается на основе, как вариант, муравьиных алгоритмов. В центре внимания данного материала, в зависимости от наличия и использования общей для пула дополнительной большой рабочей станции (ДБРС) в качестве 2-го вспомогательного канала системы массового обслуживания (СМО), 4 сопоставляемые ситуации, дисциплины обслуживания заявок на страхование: (а) одноканальная СМО с отказами без ДБРС; (б) одноканальная СМО с отказами при наличии ДБРС в роли связующей только между страховщиком и первой из машин пула и соответственно между последней из машин пула и страховщиком; (с) двухканальная СМО с отказами при наличии ДБРС в качестве 2-го канала и с взаимопомощью между каналами типа “все как один”; (d) двухканальная СМО с отказами при наличии ДБРС в качестве 2-го канала и с “равномерной” взаимопомощью между каналами. Для сравнения рассчитывается, в том числе, годовой экономический эффект (условный для анализируемых ситуаций), учитывающий совершенствование организации и автоматизации при использовании давно существующей формулы, связывающей сокращение затрат на выполнение i -й работы, объём i -й работы в течение года, дополнительные капитальные затраты и сокращение затрат на устранение отказов в течение года. Применение упомянутой формулы в ракурсе данной темы направлено на прояснение вопроса о том, как та или иная из рассматриваемых ситуаций, дисциплин обслуживания при страховании с необходимым перестрахованием способна влиять на величину брутто-ставки – за счёт изменения доли нагрузки (связанной с расходами на ведение дела) в общей тарифной ставке страховщика при неизменной величине нетто-ставки. В расчётах, числовых условных примерах используется также средний размер страхового взноса и годовое количество заключённых договоров страхования.

Ключевые слова и фразы: страховой пул, оперативное рациональное перестрахование, оптимизация, распределённая система, массовое обслуживание