

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики
Кафедра теории вероятностей и математической статистики

Аннотация к дипломной работе

«Оценка рисков разорения страховой компании и инвестирования»

Штромберг Дарья Алексеевна

Научный руководитель – кандидат физико-математических наук, доцент
кафедры ТВиМС Лаппо П. М.

Минск, 2021

Реферат

Дипломная работа, 83 страницы, 13 таблиц, 39 рисунков, 11 источника, 6 приложений.

Ключевые слова: ВЕРОЯТНОСТЬ, РАЗОРЕНИЕ, ФОНД СТРАХОВОЙ КОМПАНИИ, ИСК, СТРАХОВАЯ ПРЕМИЯ, БИРЖА, АКТИВ, АКЦИЯ, ИНДЕКС, ОПТИМАЛЬНЫЙ ПОРТФЕЛЬ.

Объект исследования – вероятность разорения страховой компании.

Цель работы - изучение модели коллективного риска для непрерывного и дискретного времени. Рассмотрение подходов для оценки вероятности разорения. Изучение методов построения оптимальных портфелей. Исследование зависимости вероятности разорения от параметров модели (начальный фонд компании, средний размер исков), возможности инвестирования, распределений размеров исков и доходностей.

В ходе работы рассматриваются две модели коллективного риска: дискретная и непрерывная. Для каждой модели выражается уравнение для нахождения вероятности разорения или её ограничение. В качестве распределений сумм иска рассматривается нормальное, экспоненциальное, смесь 5 экспоненциальных распределений. Так же исследуются подходы к построению оптимального портфеля. С помощью них строятся инвестиционные портфели для получения прибыли от вложений в различные сектора экономики. Так же исследуется зависимость вероятности разорения страховой компании от возможности инвестирования начального капитала и реинвестирования свободных резервов в активы.

Результатом является выявление положительного влияния увеличения начального фонда компании, уменьшения средних размеров исков за единицу времени и возможности инвестирования на вероятность не разорения.

Областью применения являются аналитические отделы страховых компаний, которые определяют её инвестиционную политику.

Abstract

Diploma work, 83 pages, 13 tables, 39 drawings, 11 sources, 6 annex.

Key words: PROBABILITY, RUIN, INSURANCE COMPANY FUND, CLAIM, INSURANCE PREMIUM, STOCK EXCHANGE, ASSET, EQUITY, INDEX, OPTIMAL PORTFOLIO.

The object of the study is the probability of ruin of the insurance company.

The purpose of the work is study of the collective risk model for continuous and discrete time. Consideration of approaches for assessing the probability of ruin. Study of methods for building optimal portfolios. Study of the dependence of the probability of ruin on the parameters of the model (the initial fund of the company, the average size of claims), investment opportunities, distributions of the size of claims and returns.

In the course of the work, two models of collective risk are considered: discrete and continuous. For each model, an equation is expressed to find the probability of ruin or limit it. Normal, exponential, and a mixture of 5 exponential distributions are considered as distributions of the claim amounts. Approaches to building an optimal portfolio are also explored. They are used to build investment portfolios to generate profits from investments in various sectors of the economy. The dependence of the probability of the insurance company's bankruptcy on the possibility of investing initial capital and reinvesting free reserves in assets is also studied.

The result is to identify the positive impact of increasing the initial fund of the company, reducing the average size of claims per unit of time and the possibility of investing in the probability of not going bankrupt.

Areas of application is the analytical departments of insurance companies that determine its investment policy.