

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра теории вероятности и математической статистики

Аннотация к дипломной работе

Исследование страхового риска и его оптимальное распределение

Боглай Полина Владимировна

Научный руководитель – старший преподаватель кафедры ТВиМС Пашук П.А.

Минск, 2024

Реферат

Дипломная работа, 51 страница, 38 таблиц, 49 рисунков, 11 источника, 1 приложение.

Ключевые слова: СЛУЧАЙНАЯ ВЕЛИЧИНА, РАСПРЕДЕЛЕНИЕ, КЛАСТЕРИЗАЦИЯ, РИСК, ОЦЕНКА, СМЕСЬ, МЕТОД К-СРЕДНИХ, МЕТОД К-МЕДОИДОВ, ИЕРАРХИЧЕСКИЙ МЕТОД, ЕМ-АЛГОРИТМ, КАРТЫ КОХОНЕНА, РИСКОВЫЙ СТРАХОВОЙ ТАРИФ.

Объект исследования – страховой тариф и его дифференциация.

Цель работы – рассмотрение подсчета рискового страхового тарифа при дифференцировании рисков по районам. Изучение различных методов кластеризации: к-средних, к-метоидов, иерархический, ЕМ-алгоритм и карты Кохонена. Применение полученных методов для реальных данных.

В ходе работы рассматривается и моделируются случайные величины распределения Гаусса, гамма-распределения и экспоненциального распределения. Для полученных величин применяются три вида кластеризации: к-средних, к метоидов, иерархический, ЕМ-алгоритм и карты Кохонена. Рассчитывается оценка параметров для каждого кластера и проверяются критерии Колмагорова-Смирнова и Пирсона. Далее рассчитывается рисковый страховой тариф при дифференцировании рисков по районам и производится сравнительный анализ полученных тарифов для отдельных районов с республиканским тарифом.

Результатом являются нахождение оптимального распределения страхового риска.

Областью применения является страховые компании.

Abstract

Diploma work, 51 pages, 38 tables, 49 drawings, 11 sources, 1 annex.

Key words: RANDOM VARIABLE, DISTRIBUTION, CLUSTERIZATION, RISK, ESTIMATION, MIXTURE, K-MEANS METHOD, K-MEDOID METHOD, HIERARCHICAL METHOD, EM-ALGORITHM, KOHONEN CARDS, RISK INSURANCE RATE.

The object of the study is insurance tariff and its differentiation.

The purpose consideration of the calculation of risk insurance rates when differentiating risks by region. Study of different clustering methods: k-means, k-methods, hierarchical, EM algorithm and Kohonen maps. Application of the obtained methods to real data.

During the work, random variables of the Gaussian distribution, gamma distribution and exponential distribution are considered and modeled. For the obtained values, three types of clustering are used: k-means, k methods, hierarchical, EM algorithm and Kohonen maps. The parameter estimates for each cluster are calculated and the Kolmagorov-Smirnov and Pearson tests are checked. Next, the risk insurance tariff is calculated when differentiating risks by region and a comparative analysis of the received tariffs for individual regions with the republican tariff is carried out.

The result is finding the optimal distribution of insurance risk.

The area of application is insurance companies.