

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ
Кафедра многопроцессорных систем и сетей

Аннотация к дипломной работе
**«Разработка R-пакета для статистического анализа регрессионных
данных при наличии классификации наблюдений»**

Хлыстун Виктория Сергеевна

Научный руководитель – ассистент кафедры ММАД Агеева Е.С.

АННОТАЦИЯ

Дипломная работа, 47 с., 6 рис., 4 таблицы, 12 источников, 1 приложение.

СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ, РЕГРЕССИЯ, ОЦЕНКА МАКСИМАЛЬНОГО ПРАВДОПОДОБИЯ, ПРОВЕРКА ГИПОТЕЗ.

Объект исследования – регрессионная модель при наличии классификации наблюдений.

Цель работы – выявление методов изучения регрессионной модели при наличии классификации наблюдений.

За время работы исследована модель регрессии при наличии классификации наблюдений. Для этой модели:

- Построены оценки максимального правдоподобия;
- Найдена информационная матрица Фишера;
- Построена подстановочная прогнозирующая статистика и построена оценка для её среднеквадратического риска;
- Построены статистические критерии для проверки гипотез согласия;
- Построены статистические тесты для проверки параметрических гипотез.
- Разработан пакет groupedRegression на языке R, предназначенный для статистического анализа регрессионных моделей при наличии классификации наблюдений.
- Для пакета представлена документация на русском языке.

Разработанное программное средство представляет широкий функционал для исследования регрессионной модели при наличии классификации наблюдений. Пакет позволяет работать с моделями как линейного, так и нелинейного вида и предоставляет не только возможности анализа, но так же и прогнозирования.

ABSTRACT

Diploma thesis, 47 p., 6 figures, 4 tables, 12 sources, 1 application.

STATISTICAL METHODS, REGRESSION, MAXIMUM LIKELIHOOD ESTIMATION, HYPOTHESIS TESTING.

Object of research – regression model in the presence of the classification of observations.

Purpose of research – identification of research methods for regression model in the presence of the classification of observations.

During the work the regression model in the presence of the classification of observations was researched and the following tasks were solved:

- the maximum likelihood estimates were built;
- the information matrix of Fisher was found;
- the substitution prediction statistics and the estimation of its standard deviation were built;
- statistical criteria for compliance hypothesis testing was built;
- statistical criteria for parametrical hypothesis testing was built.

The developed software provide a wide range of facilities for researching regression model in the presence of the classification of observations. Package allows working with both linear and non-linear models and provide not only analytical methods, but the prediction analysis too.