

**Рецензия на выпускную квалификационную работу
Ильина Алексея Геннадьевича
на тему
“Категориальные методы анализа данных типа времени жизни”**

Рецензируемая выпускная квалификационная работа (ВКР) посвящается весьма важной и популярной тематике – анализу данных типа времени жизни. В работе описаны известные функциональные предельные теоремы для непараметрических оценок Нельсона-Аалена и Каплана-Мейера, полученные с использованием техники мартингалов, а также категориальные тесты типа Вальда, использующие совместную асимптотическую нормальность значений функциональных оценок в ряде точек.

Тематика выпускной квалификационной работы и список использованных источников даны во введении. Очевидно, что автор ограничился лишь подробным изложением известных результатов, но его собственных результатов в работе получено не было. В работе подробнейшим образом описаны основные понятия теории случайных процессов, введены понятия субмартингала и мартингала, вводится понятие точечного процесса и описывается вычисление его компенсатора и предсказуемой вариации. В разделе 2 обсуждается представление оценок Нельсона-Аалена и Каплана-Мейера с использованием точечных процессов и некоторые их свойства. В разделе 3 доказывается их состоятельность. В разделе 4 формулируется без доказательства предельная теорема для мартингалов, точнее, для интегральных функционалов по мартингалу локально ограниченной вариации. В разделе 5 рассмотрены методы анализа категориальных данных типа времени жизни.

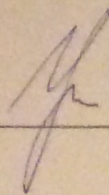
Создается впечатление, что логика представления материала недостаточно хорошо отработана. Ряд понятий, введенных в ВКР не находят дальнейшего применения и их исключение никак не повлияло бы на строгость изложения. В частности, общеизвестные свойства марковских моментов и условных мат. ожиданий вполне можно было бы исключить. Логика результатов, приведенных в подразделе 1.2 («Точечные процессы») никак не связана с точечными процессами, к которым относится лишь определение в его конце. Исходя из названия работы, основной целью было обсуждение категориальных тестов. Раздел 5, посвященный описанию категориальных тестов по сути является автономным. В нем нет ни одной ссылки на утверждения из других разделов. В связи с этим, роль остальных результатов, приведенных в данной работе, не вполне ясна. Кроме того, имело бы смысл привести хотя бы какие-то примеры использования построенных категориальных тестов, представить результаты моделирования.

Среди прочего можно отметить следующие недоработки и неточности:

- 1) Стр 8 строки 11-7 снизу. Свойство 6 моментов остановки сформулировано нечетко, индексы t и k путаются.
- 2) Стр 10 строка 13. Что такое класс V^+ , нигде не определено.
- 3) Стр 20 Теорема 2.2 Доказательство дает больше, чем сформулированное утверждение.
- 4) Стр 21 Строки 5-1 снизу. Неожиданно появляется теорема 2.5, логически не вписывающаяся в тематику данного раздела.
- 5) Стр 24 строка 15. Случайная величина T'' не определена.

Считаю, что выпускная квалификационная работа Ильина Алексея Геннадьевича довольно слабая, но может быть оценена “удовлетворительно”.

Рецензент
д.т.н., профессор кафедры Телематика (при ЦНИИ РТК)
Санкт-Петербургского политехнического
университета Петра Великого



Л.В. Уткин