

Оценка абсолютного риска в модели Файна-Грея при условии некорректного цензурирования.

Научный руководитель – Яровая Елена Борисовна

Свинин Глеб Евгеньевич

Студент (специалист)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,
Механико-математический факультет, Кафедра теории вероятностей, Москва, Россия
E-mail: gleb.svinin@math.msu.ru

В классическом анализе выживаемости каждое наблюдение завершается событием или цензурированием. Цензурирование – это завершение наблюдения до наступления события. Основным предположением, накладываемым на цензурирование, является его неинформативность по отношению к событию: информация о времени цензурирования не несет информации о времени наступления события. Ввиду того, что наблюдения могут завершаться событиями, отличными от изучаемого, но зависимыми с ним, возникает необходимость обобщения задачи классического анализа выживаемости. Для этого вводятся так называемые конкурирующие события – события, времена наступления которых зависят от изучаемого события. Соответствующая задача получила название анализа конкурирующих рисков. Итак, в анализе конкурирующих рисков наблюдение может завершиться изучаемым событием, конкурирующим событием, или цензурированием, на которое опять накладывается предположение о неинформативности. Основной моделью для анализа конкурирующих рисков является регрессионная модель Файна-Грея [1], являющаяся аналогом модели пропорциональных рисков Кокса [2] классического анализа выживаемости. В работе изучаются оценки абсолютного риска события в модели Файна-Грея при нарушении предположения о неинформативности цензурирования. Рассматривается ситуация, в которой часть событий заменяется цензурированием от близкого момента времени в прошлом, и, следовательно, предположение о неинформативности цензурирования не выполняется. Целью данной работы является разработка подхода, позволяющего корректно оценивать абсолютный риск наступления событий, в условиях, описанных выше. Показано, что оценка, получаемая в результате применения метода, является несмещенной относительно оценки абсолютного риска в модели Файна-Грея, построенной по полным (в которых события не заменялись цензурированием) данным. Предложенный метод находит применение в эпидемиологических исследованиях, в которых замена событий цензурированием от близкого момента времени в прошлом соответствует потере контакта с участником исследования после потенциального наступления изучаемого события [3].

Источники и литература

- 1) Cox DR (1972). "Regression Models and Life-Tables". Journal of the Royal Statistical Society, Series B. 34 (2): 187–220.
- 2) Fine JP, Gray RJ (1999). "A proportional hazards model for the subdistribution of a competing risk". Journal of the American Statistical Association. 94: 496–509.
- 3) Svinin GE, Kutsenko VA, Shalnova SA, Yarovaya EB et. al. (2024). Validation of SCORE2 on a sample from the Russian population and adaptation for the very high cardiovascular disease risk region. PLOS ONE (представлена в журнал)