

РГП «Институт математики и математического моделирования» КН МОН РК



НАИМЕНОВАНИЕ
ПРОЕКТА

РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТА

ГОДЫ ПРОЕКТА

СУММА
ФИНАНСИРОВАНИЯ

«Оценка разрывных плотностей и функций распределения в связи с приложениями в экономике, теории финансов и страховом деле»

д.ф.-м.н., профессор
Кайрат Турысбекович Мынбаев

2018 - 2020

30 млн. тенге:
2018 – 10 млн. тенге, 2019 – 10 млн. тенге, 2020 – 10 млн. тенге

РЕФЕРАТ (АБСТРАКТ)
ПРОЕКТА

Непараметрическая оценка плотностей и регрессий имеет обширные приложения. Особенно важны приложения в экономике, теории финансов и страховом деле, где высокая волатильность данных, предпочтения потребителей и инвесторов, а также влияние новостей и слухов делают непригодными параметрические модели. Мы изучаем те ситуации, когда по каким-то причинам в данных имеются скачки и разрывы. Эта область наиболее трудна и наименее изучена.

Данное исследование состоит из двух частей: оценка разрывных плотностей и оценка разрывных функций распределения. Случайные переменные со значениями в ограниченном интервале вещественной прямой включаются как частный случай.

ОЖИДАЕМЫЕ
РЕЗУЛЬТАТЫ

Будут получены оценки уклонения и дисперсии без каких-либо условий гладкости в случае функции распределения и в шкале дифференцируемых функций в случае плотности. При этом предполагается сохранить свойства непараметрической оценки, характерные в случае всей оси, а именно: ядро и полоса пропускания не зависят от точки области и типа плотности; скорость приближения определяется гладкостью плотности и не зависит от точки области. Все предыдущие результаты не обладали этими свойствами. Все основные результаты, полученные в ходе реализации проекта, будут опубликованы в открытой научной печати, в том числе в журналах, входящих в БД Web of Science.

ЦЕЛЬ ПРОЕКТА

Первая цель – изучение оценок плотности на оси, полуоси и в интервале, при наличии разрывов неизвестного размера, но известного местоположения.

Вторая цель – изучение оценок функции распределения в точках непрерывности и разрывности, без априорного знания типа точки.

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ ПРОЕКТА

- Сохранить свойства непараметрической оценки, характерные в случае всей оси, а именно: ядро и полоса пропускания не зависят от точки области и типа плотности; скорость приближения определяется гладкостью плотности и не зависит от точки области. Все предыдущие результаты не обладали этими свойствами;
- Вывести совместную оценку функции распределения в точках непрерывности и скачков этой функции в общем случае, без знания места разрыва;
- Тестирование оценок с помощью симулированных данных.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

непараметрическая оценка, разрывная плотность, разрывная функция распределения, продолжение по Хестенсу

ЧЛЕНЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ГРУППЫ

№	Фамилия И.О.	Должность	Researcher ID
1	Мынбаев К.Т.	Рук. проекта	E-1800-2012
2	Martins-Filho C.	ГНС 0,5 ст.	
3	Даркенбаева Г.С.	НС 0,5 ст.	

КОЛИЧЕСТВО ПУБЛИКАЦИЙ ПО ПРОЕКТУ

- По результатам исследований с начала 2018 года опубликовано 4 научных статей, в том числе:**
- 3 статьи** в международных рейтинговых журналах, входящих в БД **Web of Science** Clarivate Analytics и БД **Scopus** с импакт-фактором;
 - 1 статья в казахстанском журнале, рекомендованном ККСОН МОН РК.

СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ ПО ПРОЕКТУ

3 статьи в международных рейтинговых журналах (входящих в БД Web of Science Clarivate Analytics и/или БД Scopus) с импакт-фактором:

- 1 Mynbaev K., Darkenbayeva G.S. Weak convergence of linear and quadratic forms and related statements on L_p -approximability. Journal of Mathematical Analysis and Applications, 473, 1305-1319, 2019 (Web of Science IF = 1.188, Квартиль **Q1** в категории Mathematics. Scopus SJR 0.966, процентиль 72 в категории Analysis)
- 2 Mynbaev K., Martins-Filho C. Unified estimation of densities on bounded and unbounded domains. Annals of the Institute of Statistical Mathematics 71 (4), 853-887, 2019. (Web of Science IF = 0.772, Квартиль **Q3** в категории Statistics & Probability. Scopus SJR 0.842, процентиль 47 в категории Statistics and Probability)
- 3 Mynbaev K., Least squares estimator asymptotics for vector autoregressions with deterministic regressors, Eurasian Mathematical Journal, volume 9, number 1 (2018), 40 – 68. (WoS, Scopus SJR 0.624, процентиль 27 в категории General Mathematics)

1 статья в журнале, рекомендованном ККСОН МОН РК:

- 4 Mynbaev K., Darkenbayeva G.S. Analyzing variance in central limit theorems. Kazakh Mathematical Journal, 19:3 (2019), 30-39.

ДАТА ОБНОВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

22 мая 2020 года