

# МОДЕЛИРОВАНИЕ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПРЕДПОЧТЕНИЙ ПОКУПАТЕЛЕЙ МЕЖДУ ДВУМЯ АЛЬТЕРНАТИВНЫМИ ТОВАРАМИ С ПОМОЩЬЮ ЕМКОСТНОГО МЕТОДА АНАЛИЗА РЕДКИХ СОБЫТИЙ В ЭКОНОМИКЕ (Часть 1)

Ю.А. КОРАБЛЕВ

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации (Финуниверситет)  
125993, г. Москва, Ленинградский проспект, 49  
E-mail: [academy@fa.ru](mailto:academy@fa.ru)

*В статье предложен подход для восстановления динамики изменения предпочтения потребителя между двумя альтернативными товарами из данных редких событий, связанных с покупками этих товаров, основанный на емкостном методе анализа редких событий. Кратко изложена основная идея емкостного метода, в котором редкие события анализируются с точки зрения процессов, происходящих внутри источников событий. Процессы потребления, которые являются наиболее распространенными в экономике при образовании событий, можно моделировать как процессы опустошения/наполнения емкости. Это позволяет восстанавливать скорость изменения уровня этой емкости (скорость изменения запаса продукции) с помощью математического метода восстановления функции по интегралам. Рассмотрены четыре варианта образования событий при пополнении запасов двух альтернативных товаров. Для каждого варианта даны предложения, как можно восстановить динамику изменения предпочтения потребителя между двумя альтернативными товарами. Для варианта, в котором потребитель пополняет запасы обоих товаров, когда заканчивается запас любого из товара, необходимо предварительно выполнить задачу распознавания и определить, образовано ли событие завершением первого или второго товара. Даны рекомендации для осуществления этого распознавания. Показаны примеры восстановления динамики изменения предпочтения между двумя альтернативными товарами.*

**Ключевые слова:** редкие события, емкостный метод, скорость потребления, восстановление, предпочтение, альтернативные товары.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Croston J.D. Forecasting and stock control for intermittent demands. Operational Research Quarterly (1970-1977). 1972; 23(3):289-303.
2. Johnston F.R., Boylan J.E. Forecasting intermittent demand: a comparative evaluation of Croston's method. Comment. International journal of forecasting. 1996; 12(2):297-298.
3. Altman N. S. An introduction to kernel and nearest-neighbor nonparametric regression. The American Statistician. 1992; 46(3):175-185.
4. Cove T., Har P. Nearest neighbor pattern classification// IEEE Transactions on Information Theory. IEEE Transactions on Information Theory. 1967; 13(1), 21-27.
5. Walker S.H., Duncan D.B. Estimation of the probability of an event as a function of several independent variables. Biometrika. 1967. 54 (1/2): 167-178.
6. Efron B. and Tibshirani R.J. An introduction of the Bootstrap. New York: Chapman & Hall, 1993.
7. Willemain T.R., Park D.S., Kim Y.B., Shin K.I. Simulation output analysis using the threshold bootstrap. 2001;134(1):17-28.
8. Венцель Е.С., Овчаров Л.А. Теория случайных процессов и ее инженерные приложения: учеб. пособие для вузов. 2-е изд., стер. М.: Высш. шк., 2000. 383 с.
9. Кораблев Ю.А. Емкостный метод определения функции скорости потребления // Экономика и менеджмент систем управления. Воронеж: Изд-во «Научная книга», 2015. № 15(1.1). С. 140-150.

10. *Кораблев Ю.А.* Погрешность емкостного метода анализа редких событий, удаленность от конечного потребителя // Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. Нальчик. 2019. № 3 (89). С. 48-77.

11. *Кораблев Ю.А.* Емкостный метод анализа редких событий в торговле различными товарами // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. 2019. № 3(48). С. 121-131.

12. *Кораблев Ю.А.* Разбор причин и оценка погрешности аномальных картин в емкостном методе анализа редких событий // Экономика и управление: проблемы, решения. М.: Научная библиотека, 2017. №8(6). С. 8-12.

13. *Бауэрсокс Дональд Дж, Клосс Дэвид Дж.* Логистика: интегрированная цепь поставок. 2-е изд. / Пер. с англ. Н.Н. Барышниковой, Б.С. Пинскера. М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2008. 640 с.

14. *Кораблев Ю.А.* Метод восстановления функции по интегралам для анализа и прогнозирования редких событий в экономике // Экономика и математические методы. 2020. № 3 (в печати).

15. *Barbera S., Hammond P.J., Christian S.* Handbook of utility theory. Kluwer academic Publishers. 1998. Vol. 1.

16. *Вершинина А.Г., Холодкова А.Е.* Потребительские предпочтения как основа для формирования ассортиментной линейки мучных кондитерских изделий // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2019. Т.8. № 3 (28). С. 105-108.

17. *Мирная К.Ф., Ермолаева Е.О., Поздняковский В.М.* Анализ потребительских предпочтений при выборе рулетов копчено-вареных из мяса птицы // Известия вузов, пищевая технология. 2015, № 1. С. 113-115.

18. *Ng C.Y., Law K.M.Y.* Investigating consumer preferences on product designs by analyzing opinions from social networks using evidential reasoning // Computers and Industrial Engineering. 2020. Vol. 139.

**Кораблев Юрий Александрович**, к.э.н., доцент кафедры «Системный анализ в экономике» Финансового университета при Правительстве Российской Федерации (Финуниверситет).

125993, г. Москва, Ленинградский проспект, 49.

Тел. 8-916-882-72-43.

E-mail: [yura-korablyov@yandex.ru](mailto:yura-korablyov@yandex.ru)