

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Балаева Алексея Ивановича
«Составление портфелей ценных бумаг на основе прогнозирования
совместной функции распределения доходностей», представленной на
соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по
специальности 08.00.13 «Математические и инструментальные методы
экономики»

Диссертационная работа А.И. Балаева посвящена анализу теоретических свойств многомерного t -распределения с вектором степеней свободы, получению алгоритма его симулирования, а также применению этого распределения в задачах прогнозирования распределений доходностей фондовых индексов и составления портфелей акций.

Классическое многомерное t -распределение предполагает одинаковую меру эксцесса распределения доходностей для всех активов, однако на практике эксцесс распределений может существенно варьироваться от актива к активу. По этой причине оно является недостаточно гибким для практического применения, что породило одну его специфическую модификацию. Многомерное t -распределение с вектором степеней свободы позволяет учитывать больше информации при моделировании финансовых доходностей, чем классическое многомерное t -распределение, за счет наличия индивидуального параметра эксцесса у каждого актива. Изучение теоретических свойств и исследование эмпирических приложений этого распределения является актуальной задачей как в рамках теории многомерных вероятностных распределений, так и с позиции прикладной финансовой экономики. Именно этой важной задаче посвящена диссертация А.И. Балаева.

Основными результатами диссертационной работы являются:

1) Для многомерного t -распределения с вектором степеней свободы выведена общая формула моментов с условиями существования, формулы одномерных маргинальных функций плотности и характеристических функций, а также предложен алгоритм симулирования.

2) Предложена важная модификация базового распределения, принимающая во внимание асимметрию.

3) Построена копула на основе многомерного t -распределения с вектором степеней свободы, которая позволяет более гибко моделировать различия хвостовых зависимостей между компонентами случайного вектора, чем классическая t -копула. Выведена стандартизованная версия данной копулы, более удобная с вычислительной точки зрения, чем копула общего вида.

4) Построены модели для доходностей акций на основе различных распределений: многомерного t -распределения с вектором степеней свободы, многомерного t -распределения со скаляром степеней свободы, многомерного нормального распределения, многомерного обобщенного распределения ошибки, многомерного распределения Грама – Шарлье. Проведено их сравнение.

Исследование имеет очевидную практическую значимость. Результаты и методы диссертации могут быть применены при решении широкого круга задач, в первую очередь при моделировании финансовых доходностей.

В качестве замечаний к работе можно указать следующее.

1) Автор уделяет недостаточно внимания оптимизации используемых численных алгоритмов с целью сократить время вычисления оценок параметров моделей.

2) Параметры эконометрических моделей, построенных в работе, не переоцениваются с течением времени, и поэтому не учитываются возможные структурные сдвиги на рынке.

3) В диссертации сделан вывод о том, что многомерное t -распределение с вектором степеней свободы позволяет прогнозировать доходности лучше, чем несколько других распределений. Однако из текста автореферата остается неясным насколько данное улучшение является экономически значимым.

Высказанные замечания не снижают высокой общей оценки работы А.И. Балаева. Диссертация представляет собой актуальное и оригинальное исследование, выполненное на высоком научном уровне. Автору удалось получить важные научные результаты, которые представляют теоретическую и практическую ценность и позволяют совершенствовать существующие эконометрические модели для многомерных финансовых временных рядов, а также строить новые. Судя по автореферату, диссертация соответствует всем требованиям, предъявляемым ВАК РФ к работам, выполненным на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 08.00.13 «Математические и инструментальные методы экономики», а ее автор А.И. Балаев заслуживает присуждения ему этой степени.

Старший научный сотрудник

Лаборатории международной торговли

Института экономической политики им. Гайдара, к.ф.-м.н.

Б.В. Чокаев

Горюнов Чокаев Б.В. Совет директоров

сигналом по телефону

13.10.2014

14.10.2014

125993 Москва, Газетный пер, д. 3-5, стр. 1

Телефон: +7 (495) 629-64-48; E-mail: chokaev@iep.ru