

В диссертационный совет Д 002.013.01  
на базе ФГБУН «Центральный экономико-  
математический институт РАН»

## **ОТЗЫВ**

на автореферат диссертации Белоусова Федора Анатольевича на тему «Модели социально-экономических и демографических процессов сообществ с простейшей социальной структурой», представленной на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 08.00.13 – Математические и инструментальные методы экономики.

В рамках рассматриваемой диссертации проведена значительная исследовательская работа по созданию и изучению агент-ориентированных моделей, обеспечивающих возможность оценивания широкого спектра сценариев популяционной динамики. В диссертационной работе исследуются вопросы исчезновения отдельных сообществ, а также вопросы сосуществования различных сообществ, каждое из которых отличается своим способом воспроизводства продукта. При этом взаимодействие сообществ осуществляется на экономической основе – конкурентной борьбе за ограниченный ресурс. Данная тема является очень актуальной для многих научных исследований, как в экономической теории, так и в других научных областях (история, социология, экология и пр.).

В диссертационной работе представлены не только созданные популяционные агент-ориентированные модели, но также продемонстрировано глубокое экономико-математическое исследование этих моделей. Это исследование условно можно разбить на два этапа, первый этап подразумевает проведение большого числа экспериментов (сценарный анализ, вариация

параметров и пр.) для наработки большого объема данных и временных рядов. На втором этапе проводится анализ полученных данных с применением статистики, эконометрики, а также вайвлет-анализа.

В диссертационном исследовании было рассмотрено два типа сообществ – первый тип был назван *землепашцами*, второй *кочевниками*. Землепашцы обладают навыками воспроизводства продукта, тогда как кочевники такими навыками не обладают, зато они способны действовать агрессивно по отношению, как к землепашцам, так и к другим кочевникам, отнимая их ресурс (говоря попросту, занимаясь разбоем). В процессе анализа в работе выявлены основные факторы, способствующие как исчезновению некоторого сообщества, так и сосуществованию нескольких сообществ на едином ареале. Было проведено исследование таких факторов как размер ареала, интенсивность появления ресурса на ареале (полезных ископаемых, пищи), также отдельно были проведены эксперименты, в рамках которых кочевники были ограничены в своих передвижениях. Для каждого из исследуемых факторов выявлены области, при которых наблюдается та или иная качественная динамика всей системы.

Среди замечаний можно отметить, что не всегда до конца понятен выбор параметров, по которому осуществляется анализ всей популяционной системы. Выбор некоторой часть параметров выглядит абсолютно закономерным (например, *размер ареала*); выбор же других параметров может вызывать некоторые вопросы, в частности, к таким параметрам можно отнести *начальный уровень здоровья*. Также вызывает сомнения, полученная во второй главе, немонотонная зависимость среднего времени вымирания популяции от размеров ареала. Удовлетворительного объяснения этого эффекта в работе не дано.

Однако указанные замечания не снижают теоретическую и практическую значимость полученных результатов.

Диссертационная работа представляет собой целостное научное исследование и соответствует специальности 08.00.13 – «Математические и инструментальные методы экономики» паспорта научных специальностей ВАК при Министерстве науки и высшего образования РФ.

По содержанию, научной новизне и высокой теоретической и практической значимости диссертационное исследование Белоусова Федора Анатольевича на тему «Модели социально-экономических и демографических сообществ с простейшей социальной структурой», полностью отвечает требованиям ВАК РФ к кандидатским диссертациям в соответствии с Положением о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ, которым должна отвечать диссертация, представленная на соискание ученой степени кандидата наук. Белоусов Федор Анатольевич заслуживает присуждения ему искомой ученой степени кандидата экономических наук по специальности 08.00.13 - «Математические и инструментальные методы экономики».

Доктор физико-математических наук,  
профессор,

А.В. Лебедев

зав. кафедрой «функционального анализа и  
аналитической экономики»

Белорусского государственного университета

