

**ОТЗЫВ официального оппонента
на диссертацию на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук Трусова Николая
Всеволодовича
на тему: «Математическое моделирование динамики поведения
экономических агентов»
по специальности 1.2.2. Математическое моделирование, численные
методы и комплексы программ**

Диссертационная работа посвящена математическому моделированию экономических процессов в отечественной экономике, где ключевую роль играет население. Рациональное экономическое поведение населения можно разделить на процессы в соответствии с несколькими ролями, выполняемые в экономике. В работе исследуется экономическое поведение населения на различных рынках. Население в роли домашнего хозяйства является потребителем товаров и услуг, оперирующим в соответствии со своими предпочтениями на рынке кредитов и сбережений. Другими ролями населения, изучаемые в работе, являются роль субъекта на рынке труда, изменяющего свои профессионально-квалификационные характеристики с целью увеличения заработной платы, роль участника фондовых рынков, оперирующего финансовыми инструментами для извлечения прибыли. В условиях нестабильной рыночной ситуации актуальны модели, которые позволяют следить за групповым поведением экономических агентов, что позволяет более качественно отслеживать их экономическую динамику. В работе исследованы модели группового поведения экономических агентов на основе концепции игр среднего поля.

Структура диссертационной работы.

Во введении описан объект исследования, сформулированы цели и задачи работы, отражены методы исследования, научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы. Приведены апробация и список основных публикаций.

Глава 1 посвящена описанию модели экономического поведения рационального домашнего хозяйства на несовершенном рынке потребительского кредита. Предложено исследование спроса на потребительский кредит в условиях несовершенного рынка для модифицированной модели рамсеевского типа. Разработана и исследована новая модель формирования процентных ставок по потребительскому кредиту на основе анализа интересов и логики поведения коммерческих банков. Разработаны численные методы для решения задачи группового поведения экономических агентов на основе концепции игр среднего поля.

В главе 2 изучается вопрос идентификации и верификации модели экономического поведения домашних хозяйств по данным российской статистики в различных социальных слоях населения. Для калибровки модели экономического поведения домашних хозяйств были использованы два корпуса статистики: данные Обследования Бюджетов Домашних Хозяйств (ОБДХ) Росстата и данные Российского Мониторинга Экономического Положения и Здоровья Населения (РМЭЗ НИУ ВШЭ), собираемые Высшей Школой Экономики. Разработан специализированный программный комплекс для работы со статистическими данными ОБДХ, проведён детальный анализ экономического поведения заёмщиков в разных группах регионов и рассмотрены различные сценарии.

В главе 3 исследуются модели формирования доходов населения. Разработана и исследована модель поведения репрезентативного работника на рынке труда в виде задачи оптимального управления на бесконечном временном горизонте. Доказана теорема о существовании решения, получены необходимые условия оптимальности в форме принципа максимума Понтрягина. Исследуется групповое поведение работников на рынке труда, относящиеся к одному профессионально-квалификационному слою. Разработаны разностные схемы специального вида для численного решения уравнения Колмогорова-Фоккера-Планка с процессом Леви,

приведены численные результаты моделирования. Исследуется групповое поведение населения с подражательным поведением на фондовом рынке на основе концепции игр среднего поля. С помощью модели поведения высокочастотных трейдеров в работе исследуется произошедший в 2015г кризис на фондовом рынке Китая.

В заключении сформулированы основные результаты работы, выносимые на защиту.

Полученные результаты могут быть применены для анализа и прогнозирования экономического поведения населения в результате шоковых воздействий различной природы, как основа для принятия крупных макроэкономических решений.

По работе можно высказать следующие замечания и предложения по дальнейшему развитию работы:

1. В настоящее время коммерческие банки повышают процентную ставку по депозитам, привлекая денежные средства населения. Было бы неплохо исследовать экономическое поведение сберегателей по статистическим данным.
2. Представляет интерес моделирование рынка ипотечного кредитования населения в условиях сложившейся экономической ситуации.
3. Представляет интерес исследования корректности постановки задачи игр среднего поля в Главе 3 диссертационной работы.
4. В разделе 3.2 предполагается отрицательный знак реального темпа роста заработной платы работника. Учитывая интенсивное использование данных в связке с теоретическими расчетами во всей представленной работе, стоит прокомментировать подробнее данное предположение.

Вместе с тем, указанные замечания не умаляют значимости диссертационного исследования. Представленная диссертация представляет законченное научное исследование в актуальной области математического моделирования и содержит решения ряда новых задач. Диссертация отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует специальности 1.2.2. «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» (по физико-математическим наукам), а также критериям, определенным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова, а также оформлена согласно требованиям Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова.

Таким образом, соискатель Трусев Николай Всеволодович заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.2.2. «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Официальный оппонент:
доктор физико-математических наук,
Федеральное государственное
автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Российский университет транспорта»,
кафедра «Цифровое управление
транспортными процессами», профессор
Братусь Александр Сергеевич

Дата подписания: 06.11.2024

Контактные данные:

тел.: +7 916 607 75 22, e-mail: alexander.bratus@yandex.ru

Специальность, по которой официальным оппонентом
защита диссертация:

01.01.02 Дифференциальные уравнения и математическая физика

Адрес места работы:

127994, ГСП-4, г. Москва, ул. Образцова, д.9, с.9

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет транспорта»

Тел.: +7 495 681 13 40; e-mail: info@rut-miit.ru

024