

## Отзыв

научного руководителя на диссертацию И.Ф.Гималтдинова на тему  
«Математические модели потребительского поведения в условиях  
несовершенного рынка кредитов и депозитов», представленную  
на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук  
по специальности 05.13.18 – математическое моделирование,  
численные методы и комплексы программ

Диссертация И.Ф.Гималтдинова посвящена анализу возможности использования моделей рамсеевского типа для описания поведения российских домашних хозяйств на рынке депозитов и потребительских кредитов. В период с 2001 по 2013 годы на этих рынках произошли существенные изменения: срочные депозиты домашних хозяйств по отношению к валовому внутреннему продукту (ВВП) выросли с 6% до 23%, а потребительские кредиты по отношению к ВВП увеличились с 1% до 12%. Можно ли построить модель поведения домашних хозяйств, согласованную с наблюдавшейся динамикой и пригодную для использования в моделях среднесрочного анализа российской экономики, на основе концепции рационального репрезентативного потребителя? Положительный ответ на этот вопрос был целью диссертационной работы. Для этого потребовалось модифицировать традиционные модели сберегательного поведения рамсеевского типа, чтобы учесть особенности ситуации, сложившейся на постсоветском экономическом пространстве, и целей моделирования:

- большую разницу процентных ставок по депозитам и потребительским кредитам;
- ограничение ликвидности, связанное с транзакционной функцией денег и необходимое для моделирования спроса на наличные деньги;
- описание поведения в форме синтеза оптимального управления в задаче о рациональном репрезентативного домашнего хозяйства, удобное для использования в моделях среднесрочного анализа экономики.

Диссертация И.Ф.Гималтдинова состоит из пяти глав. Первая глава носит вводный характер и посвящена литературному обзору, обсуждению постановки задачи и описанию результатов. Вторая глава, с моей точки зрения, – центральная в диссертации посвящена исследованию задачи оптимального управления о кредитно-сберегательном поведении домашних хозяйств. На основе исследования магистральных свойств И.Ф.Гималтдинов получает в приделе бесконечного временного горизонта синтез оптимального управления в аналитической форме. Отметим, что исследованная задача оптимального управления на конечном временном горизонте с ограничением на правом конце переходит на бесконечном временном горизонте в задачу оптимального управления с фазовым ограничением. Это фазовое ограничение соответствует выделению «ликвидных состояний», в которых репрезентативное домашнее хозяйство способно расплатиться за потребительские кредиты, и представляет интерес для анализа превращения потребительских кредитов в финансовую пирамиду при изменении темпа роста доходов. Построенный синтез позволяет в зависимости от таких характеристик домашних хозяйств, как коэффициент дисконтирования и коэффициент отвращения к риску, разбить их на классы бедных, которые не сберегают денежные средства и тратят доходы на текущее

потребление, богатых, у которых основную часть доходов составляют доходы от сбережений, как правило в форме стратегических инвестиций, и средний слой. В этой же главе рассмотрены обобщения исходной постановки, учитывающие роль инфляции и товаров длительного пользования в сберегательном поведении домашних хозяйств.

Построенный во второй главе синтез оптимального управления позволил поставить задачу об агрегировании поведения набора домашних хозяйств с различными поведенческими характеристиками в одно репрезентативное домашнее хозяйство, описываемое тем синтезом оптимального управления со стационарными поведенческими характеристиками. В третьей главе диссертации рассматривается вопрос об условиях, при которых суммарное сберегательное поведение совокупности домашних хозяйств, относящихся к среднему слою, может быть описано как поведение репрезентативного потребителя. Доказано, что для этого необходимо и достаточно, чтобы коэффициенты отращения к риску и коэффициенты дисконтирования домашних хозяйств были согласованы и удовлетворяли полученному в работе соотношению.

В четвертой главе изучается проблема идентификации модели и возможности использования её для описания кредитно-сберегательного поведения домашних хозяйств на постсоветском экономическом пространстве. Предложен подход к моделированию скорости обращения наличных денег, позволяющий идентифицировать параметр ограничения ликвидности. Выделив два репрезентативных хозяйства, соответствующих группе сберегающих домашних хозяйств и группе домашних хозяйств, обращающихся за потребительским кредитом, И.Ф.Гималдинов применяет «схему скользящего планирования» для моделирования спроса на наличные деньги, предложения депозитов, потребительских расходов и спроса на потребительские кредиты по исторической информации о доходах населения, процентных ставках по депозитам и потребительским кредитам.

В пятой главе описывается программная реализация и результаты её применения для анализа кредитно-сберегательного поведения домашних хозяйств России, Украины и Казахстана.

Я сотрудничаю с И.Ф.Гималдиновым более пяти лет в период его обучения на факультете ВМК МГУ сначала в качестве студента, а затем аспиранта. За этот период он принимал участие в выполнении проектов РФФИ 11-07-00162, 11-01-12084-офи-м-2011 и сформировался как высококвалифицированный работник, способный доводить исследования до конца. Я высоко ценю полученные им результаты.

Считаю, что диссертация И.Ф. Гималдинов «Математические модели потребительского поведения в условиях несовершенного рынка кредитов и депозитов» отвечает всем требованиям, предъявляемым ВАК РФ к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 - математическое моделирование, численные методы и комплексы программ, а её автор заслуживает присуждения искомой степени.

Профессор, д.ф.м.н.

*A. A. Шананин*

(А.А.Шананин)

ЗАВЕРЯЮ  
УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ  
УЧЕНОГО СОВЕТА

Ю. И. СКАРЖИНА



*kal*