

# ГИПОТЕЗА ПЕРМАНЕНТНОГО ДОХОДА, НЕДАЛЬНОВИДНОСТЬ ПОТРЕБЛЕНИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ ЛИКВИДНОСТИ В РОССИИ<sup>1</sup>

М. О. Мамедли

*Частное потребление домашних хозяйств на протяжении долгого времени являлось ключевым фактором роста экономики России. Замедление темпов роста Российской экономики в последние несколько лет и рецессивная динамика этого года указывают на необходимость изучения динамики потребительских расходов и основных факторов, которые на нее влияют. Немногочисленные эмпирические оценки потребления в России основываются на микроданных и не учитывают кризисную динамику последних лет. В данной работе проводится проверка гипотезы перманентного дохода М. Фридмана на агрегированных данных за период с января 2005 г. по май 2015 г. с использованием пяти наборов инструментальных переменных, а также оценивается различная чувствительность потребления к росту и сокращению ожидаемого дохода. Недальновидность поведения потребителей и наличие у потребителей ограничений ликвидности были оценены как возможные причины нарушения гипотезы перманентного дохода. Эмпирическая оценка показала, что текущее потребление достаточно чувствительно к изменению ожидаемого реального располагаемого дохода, таким образом гипотеза перманентного дохода не подтверждается данными. Было выяснено, что потребление более чувствительно к сокращению располагаемого дохода, чем к его росту, что не согласуется ни с недальновидным поведением домашних хозяйств, ни с существованием ограничений ликвидности.*

## 1. Введение

Замедление темпов роста ВВП в России в последние годы и рецессия текущего года подчеркивают необходимость прогнозирования ВВП и более углубленного выявления факторов роста выпуска. Вклад в ВВП расходов домашних хозяйств на конечное потребление вырос с 38 % в 2002 г. до 56 % в 2014 г.<sup>2</sup> Частное

потребление домашних хозяйств являлось основной движущей силой экономического роста в России в последние годы. Эта компонента выпуска оказалась и самой устойчивой к кризисной динамике последних двух лет, начав сокращаться позже государственных расходов, инвестицией и чистого экспорта. Однако текущий год уже обозначил значительное сокращение потребительских расходов домашних хозяйств (в реальном выражении –9 % за первый квартал 2015 г. к соответствующему кварталу предыдущего года), хотя они продолжили играть ключевую роль в динамике ВВП (54,6 %).

<sup>1</sup> Исследование выполнено в рамках Программы фундаментальных исследований НИУ-ВШЭ.

<sup>2</sup> По данным Федеральной службы государственной статистики, по ВВП в ценах 2008 г.

Таким образом, понимание того, как потребители строят свое поведение и как изменения в располагаемом доходе отражаются на их поведении, является ключевым для среднесрочного прогнозирования основных макроэкономических переменных и для разработки мер государственного стимулирования.

Базовыми теориями потребления и сбережений является теория перманентного дохода Фридмана [7] и теория жизненного цикла Модильяни [11, 12], анализирующие динамику потребления в зависимости от дохода. По-разному подходя к данному вопросу, обе теории предполагают, что потребители стремятся распределить свои доходы на протяжении всей жизни таким образом, чтобы сгладить свое потребление во времени. Таким образом, индивид, выбирая уровень потребительских расходов, ориентируется на приведенную стоимость всех своих трудовых доходов, а не на текущий доход. В соответствии с этими теориями, рост дохода может влиять на потребление только постольку, поскольку это увеличение дохода отражается на уровне перманентного дохода.

Данные теории были обобщены гипотезой случайного блуждания, рассматривающей проблему оптимального выбора домашнего хозяйства в условиях неопределенности [9]. Основные выводы, к которым пришел Холл, это, во-первых, что потребление не зависит от текущего дохода, а во-вторых, что на уровень потребления влияет только неожиданное изменение дохода.

Таким образом, в соответствии с теориями жизненного цикла и перманентного дохода ( $PIH$ ), а также теорией случайного блуждания Холла ( $RW$ ), зависимость между текущим уровнем дохода и потребления отсутствует. Однако существует ряд работ ([2, 4, 6] и др.), в которых показывается, что гипотеза перманентного дохода и гипотеза случайного блуждания не выдерживают эмпирической проверки. Потребление оказывается избыточно чувствительным к изменениям в ожидаемом доходе. В качестве объяснения несостоятельности гипотез перманентного дохода и жизненного цикла для объяснения динамики потребления были предложены такие объяснения, как ограничения ликвидности и недальновидность потребителей.

Теория случайного блуждания Холла была основана на предположениях, ослабление которых может объяснить неподтверждение гипотезы перманентного дохода на практике. Во-первых, ввиду специфического характера

функции полезности в теории Холла, необходимой для выполнения принципа эквивалентности детерминированному случаю, из анализа были исключены возможные риски изменения трудового дохода. Потребитель не является, скорее всего, нейтральным к риску, а значит, он будет реагировать на рост рисков низких доходов в будущем, сберегая больше сейчас. Эти сбережения получили название сбережения из мотива предосторожности.

Другим важным упрощением было предположение, что потребители могут без ограничений как сберегать, так и брать в долг под одну процентную ставку. Однако в жизни многие домашние хозяйства могут сталкиваться с так называемыми ограничениями ликвидности, либо вообще не имея возможности взять в долг (ограничения ликвидности в жесткой форме), либо имея такую возможность, но на других условиях, то есть ставки по кредитам и депозитам сильно различаются (ограничения ликвидности в мягкой форме).

Еще одним предположением (которое может быть ослаблено) является предпосылка о рациональном поведении агентов. Домашнее хозяйство, решая, сколько потратить в этом периоде, ориентируется на свой текущий доход, не принимая в расчет приведенную стоимость ожидаемого потока трудовых доходов (недальновидность поведения).

В качестве примеров других теорий, объясняющих невыполнение  $PIH/RW$  на данных, можно привести формирование привычек в потреблении и рассмотрение товаров длительного пользования, полезность от которых может быть получена не только в периоде, когда его покупка была осуществлена.

Целью данной работы является проверка выполнения гипотезы перманентного дохода и определение значимости ограничений ликвидности и недальновидности поведения на агрегированных данных России за период с января 2005 г. по май 2015 г. Будет проанализировано, менялись ли значимость этих ограничений до и после кризиса, а также выявлено, изменилась ли зависимость расходов на товары текущего потребления и располагаемых доходов во время кризиса.

Ниже приведен краткий обзор исследований, посвященных проверке гипотезы перманентного дохода и анализу динамики потребления и сбережений. В третьем разделе приведена теоретическая модель репрезентативного агента в условиях неопределенности. Следующие разделы посвящены экономической модели и результатам проверки

гипотезы перманентного дохода, выявления недалновидности поведения и ограничений ликвидности.

## 2. Обзор литературы

Паркер и Гуринчас [8] проанализировали эмпирическую роль сбережений из мотива предосторожности у потребителей в США в росте индивидуального и агрегированного потребления и накопления богатства на основе уравнения Эйлера (после разложения в ряд Тейлора) для модели в условиях неопределенности. На основе непараметрической регрессии агрегированного потребления от текущего богатства Паркер и Гуринчас [8] выявили важность сбережений из мотива предосторожности для потребителей с низким доходом. Предельная склонность к сбережению была оценена на уровне около 40 %. Было выявлено, что этот тип сбережений наиболее распространен у молодых потребителей, добавляя в среднем 4 % в год к темпу роста потребления в течение первых 10 лет. Однако если низкий уровень текущего богатства характерен для небольшой доли населения, то их вклад в изменение совокупного потребления невелик. Значит, на рост совокупного потребления влияют одновременно два фактора: форма функции потребления и распределение богатства в экономике. Поскольку в США значительная доля населения имеет низкие доходы, сбережения из мотива предосторожности будут существенными для роста совокупного потребления США. Вклад этого типа сбережений в ликвидное богатство граждан США был оценен на уровне 65 %.

Мэнкью и Кемпбелл [2] разработали методологию проверки гипотезы перманентного дохода с использованием метода инструментальных переменных на основе агрегированных квартальных данных по США с 1953 г. по 1985 г. Авторы пришли к выводу, что все наборы инструментов, которые они рассматривали, обладают некоторой объясняющей силой и сформированная ими модель не может быть отвергнута при сравнении с более общей системой уравнений.

Ши [13], основываясь на методологии Мэнкью и Кэмпбелла [2], проверяет выполнение гипотезы перманентного дохода на квартальных данных по США с 1956 г. по 1988 г., а также анализирует, насколько невыполнение гипотезы для американских потребителей может быть объяснено недалновидным поведением агентов и существованием ограничений ликвидности. Предполагается, что при недалновидном потреблении домашних хозяйств

их потребление изменяется вслед за изменением в доходе, реагируя в равной степени на положительные и отрицательные изменения. Напротив, при ограничениях ликвидности предполагается, что потребление более чувствительно к увеличению дохода, чем к его сокращению.

При ограничениях ликвидности агенты не могут занимать деньги при низком доходе. В этом случае потребление должно в большей степени коррелировать с увеличением дохода, чем с сокращением. Для получения более robustных результатов автор вслед за Мэнкью и Кэмпбеллом, рассматривает пять наборов инструментов для формирования ожидаемого дохода и ставки по двум наборам данных: стандартным данным и данным по потреблению (скорректированному на потребительские расходы на одежду и обувь) и доходу (с учетом процентных платежей от домашних хозяйств фирмам), по рекомендации Блиндера и Дитона [6]. Для всех наборов инструментов, за исключением одного, гипотеза перманентного дохода и гипотезы о существовании недалновидности в потреблении и ограничений ликвидности не принимаются. Также было получено, что потребление значимо реагирует как на рост, так и на сокращение дохода для большинства спецификаций. При этом гипотеза о существовании ограничений ликвидности не подтверждается. Гипотеза о симметричном эффекте отвергается в пользу гипотезы о том, что эффект увеличения дохода сильнее воздействует на потребление, чем уменьшение дохода, для двух наборов инструментов в стандартной спецификации данных и для трех наборов в скорректированной. В то время как гипотеза о равенстве коэффициентов не может быть отвергнута в пользу гипотезы о большем влиянии роста дохода.

Методология, разработанная Ши [13], была использована впоследствии Дракосом [5] для проверки гипотезы перманентного дохода в Греции по агрегированным годовым данным за период с 1960 г. по 1999 г. При этом в регрессионные уравнения, используемые Ши [15] для проверки выполнения гипотезы перманентного дохода и существования ограничений ликвидности и недалновидности поведения, были дополнены дамми-переменной, отвечающей за нефтяной шок 1973 г. Было показано, что ожидаемые изменения в доходе влияют на динамику потребления. Гипотеза перманентного дохода за исследуемый период не подтверждается из-за существования ограничений ликвидности.

Исследований, посвященных эмпирической проверке теории перманентного дохода, и гипотез, которые могут объяснить отвержение этой теории для России, не так много.

Стиллман [15] оценивает значение буферных сбережений для домашних хозяйств на основе микроданных. Была оценена степень чувствительности потребления в России к изменению в располагаемом доходе под воздействием экзогенных шоков на основе месячных панельных данных России по городским домашним хозяйствам за 1994–1996 гг. и 1998 г. (по данным Российского мониторинга экономического положения и здоровья населения). В течение этого периода российские домашние хозяйства испытали два экономических кризиса, которые привели к значительным изменениям реального обменного курса рубля к доллару. Цена на нефть, которая оказывает существенное влияние на российскую экономику, также была достаточно волатильна в течение этого периода. Эти изменения цены на нефть и обменный курс, а также изменение долгов по зарплатам и пенсиям были рассмотрены Стиллманом [15] в качестве экзогенных шоков дохода домашних хозяйств. Был использован метод инструментальных переменных для получения состоятельной оценки коэффициента при доходе, поскольку доход, определяемый под воздействием шоков, является недетерминированной величиной. Результаты этой работы говорят о твердом отвержении гипотезы перманентного дохода: было выявлено, что потребители изменяют свои продовольственные и общие расходы за исключением товаров длительного пользования на 7–11 % в ответ на 10-процентный шок их общего дохода. Было также показано, что сбережения домашних хозяйств отрицательно зависят от экзогенных шоков дохода и эта взаимосвязь сильнее для домашних хозяйств с низким доходом. Стиллман приходит к выводу, что только модели, учитывающие сбережения из мотива предосторожности могут объяснить, почему агенты с низким доходом сокращают их потребление и увеличивают сбережения в ответ на экзогенное сокращение дохода.

Скуфиас [14] оценивает возможность российских домашних хозяйств сглаживать потребление на основе панельных данных российского мониторинга экономического положения и здоровья населения (6–9 волны) за период с 1994–1996, 1998 и 2000 гг. Теоретическое обоснование эмпирического анализа проводилось на основе оптимизационной задачи по-

требителя в контексте полного рынка обусловленных состоянием товаров (*state-contingent commodities*) [4]. Темп роста спроса оценивается методом наименьших квадратов в зависимости от темпа роста дохода и индивидуальных характеристик домашних хозяйств (размер семьи, возраст и пол главы семьи, находится ли глава семьи на пенсии). При этом делается различие, во-первых, по категории потребления (общее потребление, продовольственное и непродовольственное), а во-вторых, по типу населения (сельское и городское). Скуфиас [14] также оценивает ряд *probit*-моделей, для того чтобы оценить какие способы используются домашними хозяйствами для сглаживания своего потребления (в семье есть человек, занятый на двух работах, получение трансфертов, зафиксированный долг или сбережения, продажа активов за последние три месяца и др.). Скуфиас [14] приходит к выводу, что потребление лишь частично защищено от идиосинкратических шоков доходов, при этом продуктовая компонента расходов защищена лучше. Таким образом, это может свидетельствовать о том, что товары длительного потребления являются важной составляющей страхования рисков для российских домашних хозяйств. Более того, анализ показывает положительную зависимость между уязвимостью домашних хозяйств к риску и бедности, а также между стратегиями снижения негативных последствий падения дохода. Эти выводы могут служить микрообоснованием существования ограничений ликвидности, которые могут препятствовать полному сглаживанию потребления.

Хвостова, Ларин и Новак [10] оценили на основе данных Российского мониторинга экономического положения и здоровья населения за период с 2000 по 2013 г. уравнение Эйлера для российских домашних хозяйств с учетом привычек в потреблении и ошибок измерения потребления и дохода, которые могут возникать при работе с микроданными, приводя к несостоятельности оценок параметров. Также была учтена гетерогенность агентов через использование полезности, зависящей от дохода домашнего хозяйства и отработанных часов. На основе обобщенного метода моментов были получены состоятельные оценки эластичности межвременного замещения и индивидуального фактора дисконтирования. Значимая и положительная оценка эластичности межвременного замещения поддерживает гипотезу сглаживания потребления. В то же время, Хвостова, Ларин и Новак не нашли подтверждения гипотезы привычек в потреблении.

О. Кузина и Я. Рощина<sup>1</sup> проанализировали финансовое поведение российского населения во второй половине 1998 г. — начале 1999 г. с целью выявить основные детерминанты сбережений домашних хозяйств и цели этих сбережений. Они пришли к выводу, что главным фактором финансового поведения населения в рассмотренный период было существенное сокращение реального располагаемого дохода, в результате которого часть сбережений тратилась на сглаживание потребления. Это вывод согласуется с теориями перманентного дохода и жизненного цикла.

**3. Описание теоретической модели**

Как теория перманентного дохода, так и теория жизненного цикла предполагают, что агенты принимают решения о потреблении на основе их ожидаемого дохода на протяжении всей жизни. При расхождении между текущим потреблением и доходом и в соответствии с гипотезой случайного блуждания Холла на текущее потребление оказывают влияние только неожиданные изменения перманентного дохода.

Модель описывает поведение репрезентативного агента, максимизирующего ожидаемую приведенную полезность при соответствующем бюджетном ограничении на конечном временном горизонте:

$$\max E_t \sum_{k=0}^{T-t} \frac{u(C_{t+k})}{(1+\rho)^k} \tag{1}$$

при условии

$$A_{t+k} = A_{t+k-1} \sum_{j=1}^M w_{j,t+k-1} (1+r_{t+k-1}^j) + Y_{t+k} - C_{t+k}; \tag{2}$$

$$\text{при } k = 0, \dots, T-t; C_{t+k} \geq 0, A_T \geq 0, \tag{3}$$

где  $u(\cdot)$  — функция полезности одного периода;  $C_t$  — реальное потребление в периоде  $t$ ;  $A_t$  — реальное финансовое (нетрудовое) богатство на конец периода;  $Y_t$  — реальный располагаемый доход в периоде  $t$ ;  $\rho$  — фактор межвременного дисконтирования;  $E_t$  — оператор условного математического ожидания на основе информации, доступной в периоде  $t$ ;  $w_{j,t}$  — доля актива  $j$  в финансовом богатстве на конец периода;  $r_{j,t}$  — реализованная реальная доходность после налогов от актива  $j$ ;  $M$  — количество доступных активов;  $T$  — конец горизонта агента.

Как отмечает Зелдес [17], при стохастическом доходе аналитическое решение этой задачи не может быть выведено в общем виде. Однако возможно получить условия первого порядка, уравнения Эйлера, которые должны выполняться в оптимуме. Эти условия гарантируют, что репрезентативный агент не может увеличить свою ожидаемую полезность в будущем, сокращая потребление в текущем периоде и увеличивая вложения в любой актив  $j$ .

Из условия первого порядка возможно получить уравнение Эйлера:

$$u'(C_t) = E_t \left[ \frac{u'(C_{t+1})(1+r_t^j)}{1+\rho} \right], \tag{4}$$

где  $t = 1, \dots, T-1; j = 1, \dots, M; U'(\cdot)$  — частная производная  $U$  по  $C$ .

При рациональных ожиданиях уравнение (4) принимает вид:

$$\frac{u'(C_{t+1})(1+r_t^j)}{1+\rho} = 1 + e_{t+1}^j, \tag{5}$$

где  $e_{t+1}^j$  — ошибка ожиданий, некоррелированная с информацией, доступной в периоде  $t$ . Уравнение Эйлера должно выполняться для любого актива, в том числе безрискового.

**4. Описание данных и методологии**

На основе методологии, разработанной Мэнкью и Кэмпбеллом [2] и Ши [13] гипотеза перманентного дохода и жизненного цикла может быть протестирована двухшаговой МНК оценкой следующей регрессии, где все переменные приведены в натуральных логарифмах:

$$\Delta c_t = \mu + \lambda \Delta u_t + \beta r_t + \varepsilon_t, \tag{6}$$

где  $\Delta c_t$  — темп роста потребления;  $\Delta u_t$  — темп роста ожидаемого располагаемого дохода;  $r_t$  — реальная ожидаемая ставка процента;  $\varepsilon_t$  — случайная ошибка.

При выполнении гипотезы перманентного дохода и гипотезы жизненного цикла ожидаемое изменение дохода не должно оказывать влияния на потребление. Таким образом, при выполнении этих гипотез коэффициент  $\lambda$  должен равняться нулю, учетом того, что  $\Delta u_t$  и  $r_t$  измеряются на основе информации, доступной в период  $t-1$ .

Так же, как и у Мэнкью и Кемпбелла [2],  $\Delta u_t$  и  $r_t$  формируются на основе линейного прогноза предшествующих темпов роста и ставки процента на основе информационного множества в  $t-1$ . В работе используется пять наборов инструментов для оценки  $\Delta u_t$  и  $r_t$ :

<sup>1</sup> Кузина О., Рощина Я. Моделирование сберегательного поведения домохозяйств России. Финальный отчет по проекту РПЭИ № 98. 2008. Т. 41.

1.  $\Delta y_{t-2}, \dots, \Delta y_{t-6}; r_{t-2}, \dots, r_{t-6};$
2.  $\Delta c_{t-2}, \dots, \Delta c_{t-6}; r_{t-2}, \dots, r_{t-6};$
3.  $\Delta y_{t-2}, \dots, \Delta y_{t-6}; \Delta c_{t-2}, \dots, \Delta c_{t-6}; c y_{t-2}; r_{t-2}, \dots, r_{t-6};$
4.  $\Delta i_{t-2}, \dots, \Delta i_{t-6}; r_{t-2}, \dots, r_{t-6};$
5. 3+4 наборы инструментов.

Таблица 1

Соответствие между рассматриваемой гипотезой и соотношением коэффициентов

Теоретическое обоснование	Тестируемая гипотеза
Гипотеза перманентного дохода/жизненного цикла	$\lambda_1 = \lambda_2 = 0$
Недальновидность в потреблении	1. $\lambda_1 = \lambda_2,$
	2. $\lambda_1 > 0, \lambda_2 > 0$
Ограничения ликвидности	1. $\lambda_1 > 0$
	2. $\lambda_1 > \lambda_2$

Ши в [13] отмечает, что при недальновидности поведения потребление следует за располагаемым доходом. Потребление в этом случае будет реагировать симметрично на ожидаемые рост или сокращение дохода. В то же время, при существовании ограничений ликвидности потребление должно сильнее реагировать на рост дохода, чем на его снижение. Результаты анализа Дитона [3] оптимального потребления потребителей с ограничениями ликвидности при различных процессах дохода подтверждают предположение об асимметричном влиянии роста и сокращения дохода (и, как следствие, нарушения гипотезы перманентного дохода и жизненного цикла). Для стационарного процесса, например, Дитон обнаружил, что в то время как рост дохода сглаживается сбережениями, сокращение дохода сглаживаются только при высоком накопленном богатстве. Таким образом, существование ограничений ликвидности и недальновидности поведения потребителей может быть протестировано на основе оценки следующего уравнения методом наименьших квадратов:

$$\Delta c_t = \mu + \lambda_1 \Delta y_t (POS_t) + \lambda_2 \Delta y_t (NEG_t) + \beta r_t + \varepsilon_t. \quad (7)$$

Эта спецификация позволяет учесть разный эффект роста и сокращения дохода на темп роста потребления. Были введены фиктивные переменные,  $POS$  и  $NEG$ , принимающие значение 1 в случае, если в этот период доход возрос (или сократился), соответственно.

$$POS = \begin{cases} 1, \Delta y > 0, \\ 0, \Delta y < 0, \end{cases} \quad NEG = \begin{cases} 1, \Delta y < 0, \\ 0, \Delta y > 0. \end{cases}$$

При выполнении гипотезы перманентного дохода оба коэффициента при фиктивных переменных  $\lambda_1$  и  $\lambda_2$  должны быть равны нулю. При

недальновидности поведения эти коэффициенты должны быть положительными, значимыми и равными между собой. В то время как при ограничениях ликвидности  $\lambda_1$  должен быть значимо положительным и значительно больше  $\lambda_2$ .

Для удобства тестируемые гипотезы и соответствующие им модели приведены в таблице 1.

## 5. Эмпирическая оценка модели

### 5.1. Описание данных

В работе анализируется выполнение гипотезы перманентного дохода и оценка степени недальновидности и ограничений ликвидности у российских потребителей за период с января 2005 г. по май 2015 г. В качестве объясняемой переменной были использованы агрегированные расходы домашних хозяйств на потребительские товары и услуги. Для исключения из рассмотрения расходов на товары длительного пользования, данные по расходам домашних хозяйств на товары и услуги были скорректированы на квартальные, в расчете на 1 месяц, данные по расходам на транспорт, предметы домашнего обихода и бытовую технику. В качестве объясняющих переменных использовались лаговые значения изменения располагаемого дохода, фиктивные переменные (*dummy variables*) знака изменения дохода и ставка процента. Располагаемый доход был получен из общего денежного дохода через учет расходов на обязательные платежи и взносы. В качестве процентной ставки использовались процентные ставки по краткосрочным государственным облигациям (на срок 3 месяца) на основе данных Центрального Банка России.

Исследуемые ряды были скорректированы на сезонность. Потребительские расходы и располагаемый доход выражены в ценах 2005 г.

### 5.2. Проверка временных рядов на стационарность

Для проверки рядов на стационарность были использованы следующие тесты: KPSS-тест и расширенный тест Дики — Фуллера.

Результаты этих тестов приведены в таблице 2. Рассматривалась самая общая спецификация: модель с константой и трендом. С учетом числа наблюдений (124) количество лагов было выбрано равным 3, следуя рекомендации Канторовича [1, с. 386].

При анализе стационарности натурального логарифма потребления статистика KPSS-теста в уровнях составила 0,23, что меньше 5-про-

Таблица 2

Проверка рядов на стационарность в уровнях и разностях

	Kwiatkowski — Phillips — Schmidt — Shin test statistic, но ряд стационарен			Augmented Dickey — Fuller test statistic, но ряд имеет единичный корень		
	Уровни	Разности	Асимптотические критические значения	Уровни	Разности	Асимптотические критические значения
LnC	0,232	0,0796	1 % level: 0,216	-2,434	-5,913	1 % level: -4,037
LnY	0,292	0,5000	5 % level: 0,146	-3,117	-8,7	5 % level: -3,448
R	0,045	—	10 % level: 0,119	-3,699	—	10 % level: -3,149

центного уровня значимости (0,15). Таким образом, гипотеза о стационарности ряда потребления не принимается. Расширенный тест Дики — Фуллера свидетельствует о наличии единичного корня: нулевая гипотеза не отвергается на 5-процентном уровне значимости (расчетное значение *t*-статистики составляет -2,43, при критическом значении в -3,45). KPSS-тест и тест Дики — Фуллера для ряда реального располагаемого дохода также свидетельствуют о нестационарности этого ряда в уровнях (0,29 против 0,15) и существовании единичного корня в данных (-3,12 против -3,45). При этом оба теста подтверждают стационарность временных рядов потребления и дохода в разностях на 5-процентном уровне значимости. Из отвержения нулевой гипотезы теста Дики — Фуллера в разностях можно сделать вывод о принадлежности ряда потребления и располагаемого дохода к типу *DS* (*difference stationary*) — рядов, стационарных в разностях.

Нулевая гипотеза KPSS-теста о стационарности в уровнях ряда реальной процентной ставки по краткосрочным государственным облигациям не отвергается на 5-процентном уровне значимости (0,05 против 0,15). Результат теста Дики — Фуллера, приводящий к отвержению нулевой гипотезы о существовании единичного корня в данных (-3,7 против -3,45), также свидетельствует о стационарности в уровнях рассматриваемого ряда и принадлежности его к типу ряда, стационарного относительно тренда (*TS, trend stationary*).

Таким образом, оценка моделей двухшаговым методом наименьших квадратов будет проводиться в разностях для ряда реального потребления и дохода и в уровнях для ряда процентной ставки.

**5.3. Результаты оценивания TSLS-модели и проверка гипотезы перманентного дохода**

Для проверки гипотезы перманентного дохода сначала было оценено уравнение (6), где не делается различия между ростом и со-

Таблица 3

Оценка TSLS-модели при симметричном влиянии изменений в доходе

$$\Delta c_t = \mu + \lambda \Delta y_t + \beta r_t + \varepsilon_t$$

	$\bar{R}^2$	$\lambda$	$\beta$	J-статистика
1	0,645	0,385 [15,012]***	-0,001 [-1,984]***	4,59
2	0,580	0,516 [15,947]***	-5,24E-05 [-0,062]	23,826
3	0,667	0,382 [15,379]***	-0,001 [-0,658]**	114,424
4	0,599	0,497 [5,268]***	-0,001 [-1,523]	3,882
5	0,668	0,381 [15,399]***	-0,000 [-0,550]	114,811

\*\*\* — значимость на 1-процентном уровне значимости. В квадратных скобках приведена *t*-статистика.

кращением реального располагаемого дохода. Результаты оценки этого уравнения двухшаговым методом наименьших квадратов для пяти наборов инструментальных переменных приведены в таблице 3.

Оценка коэффициента  $\lambda$  при темпе роста реального располагаемого дохода значима на 5-процентном уровне значимости для всех пяти наборов инструментов. Результаты свидетельствуют об эластичности реальных расходов на текущее потребление по реальному располагаемому доходу в пределах от 0,38 до 0,52. Эти результаты сравнимы с результатами, полученными Ши [13] для американских потребителей, но оценка  $\lambda$  по российским данным несколько ниже для каждого из наборов инструментов. Поскольку коэффициент при темпе роста ожидаемого реального располагаемого дохода значим для всех наборов инструментов, можно сделать вывод об отвержении гипотезы перманентного дохода (гипотезы жизненного цикла) для российских потребителей в рассматриваемый период: изменения ожидаемого дохода отказывают значительное воздействие на текущее потребление. При

Оценка TSLS-модели при асимметричном влиянии изменений  
в доходе  $\Delta c_t = \mu + \lambda_1 \Delta y_t (POS_t) + \lambda_2 \Delta y_t (NEG_t) + \beta r_t + \varepsilon_t$

	$\bar{R}^2$	$\lambda_1$	$\lambda_2$	$\beta$	J-статистика	Тест Вальда $H_0: \lambda_1 = \lambda_2 = 0$
1	0,542	-0,005 [-0,019]	0,7312 [2,979]***	-0,001 [-0,474]	1,547	88,515
2	0,433	0,077 [0,27]	0,881 [4,456]***	-0,000 [-0,157]	1,095	102,376
3	-1,245	-0,681 [-2,353]***	1,332 [5,114]***	0,001 [0,582]	2,78	24,619
4	0,644	0,195 [0,910]	0,655 [4,836]***	-0,001 [-1,587]	1,978	16,859
5	-0,394	-0,444 [-2,219]***	1,129 [6,184]***	-0,008 [-0,593]	9,145	37,325

\*\* — значимость на 5-процентном уровне значимости.

\*\*\* — значимость на 1-процентном уровне значимости.

В квадратных скобках приведена *t*-статистика.

этом в большинстве случаев коэффициент при процентной ставке незначим.

Для выявления причины отвержения гипотез, предполагающих сглаживание потребления во времени, было оценено уравнение (7) для тех же наборов инструментов. Результаты приведены в таблице 4.

Из результатов оценки регрессии, в которой допускает асимметричное влияние положительных и отрицательных изменений в доходе на темп роста текущего потребления видно, что гипотеза перманентного дохода отвергается (нулевая гипотеза теста Вальда, отвергается для всех наборов инструментов).

Оценки коэффициента при положительном изменении дохода значимы при двух наборах инструментов, в которых  $\bar{R}^2$  отрицателен. Хотя  $\bar{R}^2$  не может быть использован для сравнения регрессий при разном наборе инструментальных переменных, а отрицательный коэффициент детерминации не вызывает опасений при использовании двухшагового метода наименьших квадратов, преобладание незначимых оценок для коэффициента при положительном изменении дохода свидетельствует о большей чувствительности потребления к падениям в располагаемом доходе. Коэффициент при отрицательных изменениях дохода значим для всех пяти наборов параметров, несмотря на то, что число наблюдений с падением дохода составляет меньше половины от общей выборки (44 %).

С учетом того, что полученные (значимые) коэффициенты имеют разный знак и не равны между собой по абсолютной величине, гипотеза о недалновидности поведения, в соот-

ветствии с которой потребление симметрично реагирует на рост и сокращение реального располагаемого дохода, не подтверждается данными.

При существовании ограничений ликвидности потребление должно сильнее реагировать на рост дохода, чем на его сокращение, при этом рост дохода должен оказывать положительное влияние на динамику потребления. Из приведенных оценок, однако, видна противоположная тенденция: потребление более чувствительно к ожидаемому сокращению дохода.

## 6. Заключение

Спад экономической активности, наблюдающийся в последние два года и усилившийся в текущем году, сопровождается сокращением внутреннего спроса. Поскольку потребление домашних хозяйств является одним из главных факторов роста ВВП в России, понимание динамики потребительских расходов является ключевым для среднесрочного прогнозирования и разработки мер стимулирования экономики. В данном исследовании была протестирована гипотеза перманентного дохода и оценена эластичность потребительских расходов по реальному располагаемому доходу в размере от 0,38 до 0,52 в зависимости от используемого набора инструментов. Таким образом, потребители в России не сглаживают потребление в достаточной степени: ожидаемые изменения в доходе оказывают существенное воздействие на динамику потребления. Недальновидность потребления и существование ограничений ликвидности не подтвердились результатами эконо-

нометрического анализа. В то же время, была выявлена большая чувствительность потребления к ожидаемым сокращениям в доходе (что может быть объяснено несклонностью к потерям — *loss aversion*), которая может быть пред- ставлена выпуклой функцией полезности, при сокращении потребления ниже определенного значения. Также дополнительного анализа требует учет динамики покупки товаров длительного пользования.

#### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Канторович Г. Г. Анализ временных рядов // Экономический журнал ВШЭ. — 2002. — №3. — С. 379–401.
2. Campbell J. Y., Mankiw N. G. Permanent income, current income, and consumption // Journal of Business & Economic Statistics. — 1990. — No 8(3). — P. 265–279.
3. Deaton A. Savings and liquidity constraints // Econometrica. — 1991. — No 59. — P. 1221–1248
4. Deaton A. Understanding consumption // Oxford University Press. — 1992.
5. Drakos K. Myopia, liquidity constraints, and aggregate consumption. The case of Greece // Journal of Economic Development. — 2002. — No 27(1). — P. 97–106.
6. Flavin M. A. The adjustment of consumption to changing expectations about future income // The Journal of Political Economy. — 1981. — No 5. — P. 974–1009.
7. Friedman M. A. Theory of the Consumption. — Princeton, Princeton university press, 1957.
8. Gourinchas P. O., Parker J. A. The empirical importance of precautionary saving // National bureau of economic research. — 2001. — No. w8107.
9. Hall R. E. Stochastic Implications of the Life Cycle-Permanent Income Hypothesis. Theory and Evidence // Journal of Political Economy. — 1978. — No 86(6). — P. 971–87.
10. Khvostova I., Larin A., Novak A. Euler equation with habits and measurement errors. Estimates on Russian micro data // Higher School of Economics Research Paper. — 2014. — No. WP BRP 52.
11. Modigliani F., Ando A. The “life cycle” hypothesis of saving. Aggregate implications and tests // The American economic review. — 1963 — No 53. — P. 55–84.
12. Modigliani F., Brumberg R. Utility analysis and the consumption function. An interpretation of cross-section data // Franco Modigliani. — 1954. — No 1.
13. Shea J. Myopia, liquidity constraints, and aggregate consumption. A simple test // Journal of money, credit and banking — 1995 — pp. 798–805.
14. Skoufias E. Consumption smoothing in Russia // Economics of Transition — 2003. — 11(1). — pp. 67–91.
15. Stillman S. The response of consumption in Russian households to economic shocks // IZA Discussion Paper. — 2001. — No 411.
16. The time series consumption function revisited / Blinder A. S., Deaton, A., Hall, R. E., Hubbard, R. G. // Brookings Papers on Economic Activity — 1985. — No 2. — P. 465–521.
17. Zeldes S. P. Consumption and liquidity constraints. An empirical investigation // The Journal of Political Economy. — 1989 — No 97(2). — P. 305–346.

УДК 330.567.22.018

**Ключевые слова:** потребление, гипотеза перманентного дохода, ограничение ликвидности, недальновидность потребления