

П.Л. Вихарев

Волго-Вятское главное управление Банка России, Нижний Новгород

А.Е. Новак

Волго-Вятское главное управление Банка России, Нижний Новгород

А.Г. Шульгин

Волго-Вятское главное управление Банка России, Нижний Новгород

Неравенство и денежно-кредитная политика в модели с тремя группами домохозяйств

Аннотация. В работе исследуется взаимное влияние неравенства и денежно-кредитной политики (ДКП). В Новую кейнсианскую модель с тремя типами агентов (Three Agent New Keynesian model: THRANK) вводится неоднородность домохозяйств по доступу к финансовому рынку и величине субъективного дисконта. Параметры модели калибруются и оцениваются на основе микроданных (RLMS–HSE, ОБДХ) и макроэкономической статистики Российской Федерации. Существование группы закредитованных (с высоким дисконтом будущего) домохозяйств усиливает реакцию макропеременных на шок ДКП, но практически не меняет реакции макропеременных на большинство остальных шоков. Существование группы домохозяйств, не имеющих доступа к финансовому рынку, напротив, слабо влияет на реакцию макропеременных на шок ДКП, но усиливает реакцию макропеременных на остальные шоки. Мы выделили шоки неравенства и обнаружили, что взаимное влияние неравенства потребления и ДКП достаточно слабое. Рост индекса Джини на 1 п.п. за счет шоков неравенства приводит к росту ставки на 0,1 процентного пункта. Рост ставки на 1 п.п. при шоке ДКП приводит к росту индекса Джини на 0,1 процентного пункта. Мы показали, что шоки неравенства, связанные с потреблением более богатых домохозяйств по отношению к потреблению средней группы, вызывают более персистентный отклик всех переменных. Шоки, связанные с потреблением более бедных домохозяйств по отношению к потреблению средней группы, оказывают менее персистентное, но более значительное воздействие на выпуск. В работе показано, что для исследования роли неравенства в бизнес-цикле можно ограничиться одним интегральным показателем неравенства.

Ключевые слова: денежно-кредитная политика, неравенство, неоднородность домохозяйств, кривая Лоренца, шоки неравенства, Россия.

Классификация JEL: E21, E44, E52, E58.

Для цитирования: **Вихарев П.Л., Новак А.Е., Шульгин А.Г.** (2026). Неравенство и денежно-кредитная политика в модели с тремя группами домохозяйств // *Журнал Новой экономической ассоциации*. № 1 (70). С. 115–156.

DOI: 10.31737/22212264_2026_1_115-156

EDN: VNQRQH

Введение

До последнего времени денежно-кредитная политика (ДКП) практически не ассоциировалась с темой неравенства. Во-первых, большинство проблем с неравенством связаны с долгосрочным периодом, в то время как ДКП действует на более короткой частоте бизнес-цикла. Во-вторых, инструменты ДКП не позволяют каким-то особым образом изолировать воздействие, например, на группу бедных домохозяйств. В-третьих, базовые для ДКП структурные модели

основаны на поведении репрезентативного агента и абстрагируются от гетерогенности домохозяйств. Однако можно говорить, как минимум, о двух источниках неоднородности домохозяйств, игнорировать которые при разработке ДКП нельзя, потому что они уточняют механизм денежной трансмиссии.

Первый – доступ к финансовому рынку (Gali, Lopez-Salido, Valles, 2007; Colciago, 2011). Без использования финансового рынка потребление домохозяйств становится гораздо более процикличным, чем при возможности проводить межвременную оптимизацию потребления. Второй – отношение агентов к будущему (Cloune, Ferreira, Surico, 2020; Eskelinen, 2021). При прочих равных домохозяйства, у которых субъективный дисконт будущего невелик, в большей степени будут склонны накапливать активы, в то время как домохозяйства, которые будущее ценят меньше, предпочтут наращивать долг ради увеличения потребления в текущий момент. Поведение таких «нетерпеливых» домохозяйств в условиях несовершенного рынка капитала может существенно отличаться от поведения усредненного репрезентативного агента.

В своей работе мы анализируем модель, в которой вводим оба источника неоднородности. Такое расширение теоретического инструментария позволило поднять ряд актуальных вопросов о взаимном влиянии неравенства и ДКП, которые ранее представлялись либо несущественными, либо невозможными.

1. Мы обсуждаем влияние трендов в неравенстве на механизм денежной трансмиссии. Мы показали, что тенденция увеличения доли домохозяйств, вовлеченных в финансовый рынок (см., например, (Абрамов, Радыгин, Чернова, 2020)), снижает колебания макропеременных в экономике и усиливает реакцию переменных на дискреционную ДКП. Мы также показали, что рост числа закредитованных домохозяйств делает реакцию экономики на шок ДКП более сильной. При этом реакция на большинство других структурных шоков не усиливается. Оба тренда способствуют повышению мощности инструментария ДКП. Мы не можем утверждать, что это однозначно повышает уровень благосостояния в экономике, так как в рамках данного анализа невозможно в полной мере отразить потенциальные издержки общества от банкротств сильно закредитованных домохозяйств в периоды кризисов.

2. Неоднородность отклика разных групп на инструмент ДКП дает возможность обсуждать неравенство на горизонте бизнес-цикла. Этот вопрос мало изучен в мировой практике, что подтверждается, в частности, ограниченностью информации о неравенстве на месячной и квартальной частотах. Мы показали, что даже без явного включения показателей неравенства в целевую функцию монетарных властей информация о неравенстве домохозяйств способна улучшить идентификацию структурных шоков, тем самым повысив качество стабилизационной ДКП (Auclert, 2019). Для объяснения динамики неравенства потребления на частоте бизнес-цикла мы вводим в модель несколько структурных шоков, которые воздействуют как на сами показатели неравенства, так и на агрегированные переменные. Чтобы понять, как влияют на экономику возмущения в самих показателях неравенства (исключить их воздействие на агрегированное потребление), мы синтетическим образом комбинируем структурные шоки. Получившиеся в итоге неструктурные шоки неравенства, с одной стороны, лучше интерпретируются, а с другой – аналогичны шокам неравенства, выявляемым

при использовании VAR-методологии анализа связи неравенства домохозяйств с ДКП (см., например, (Guerello, 2018; Samarina, Nguyen, 2019)). Это позволяет сравнивать результаты двух подходов к анализу взаимного влияния неравенства и ДКП.

Введение в модель трех групп домохозяйств позволяет рассуждать о том, на каком конце кривой Лоренца создаются возмущения в неравенстве и какими будут последствия для экономики¹.

Мы показали, что шоки неравенства (экзогенные перераспределения потребления, приводящие к изменению показателей неравенства), возникшие на верхнем конце кривой Лоренца (связанные с более богатой группой домохозяйств, владеющих активами), создают более персистентный отклик экономических переменных. Шоки на нижнем конце кривой Лоренца (связанные с более бедной группой домохозяйств, не взаимодействующей с финансовым рынком) более существенно воздействуют на выпуск. Но в целом вне зависимости от того, на каком конце кривой Лоренца возникает шок неравенства, ставка процента умеренно растет в ответ на увеличение меры агрегированного неравенства. Чувствительность ставки (по индексу Джини) по потреблению при возникновении неструктурных шоков неравенства низкая и практически не зависит от того, на каком конце кривой Лоренца возникли возмущения. Отклик показателей неравенства на шок ДКП такой однородностью не обладает. Мы показали, что положительный шок ставки приводит к более существенному снижению потребления домохозяйств в середине кривой Лоренца, в результате чего неравенство на двух концах кривой Лоренца двигается в разных направлениях. При этом потребление более богатых домохозяйств снижается в меньшей степени, чем бедных, что безальтернативно, хотя и достаточно умеренно увеличивает интегральный показатель неравенства потребления. Чувствительность индекса Джини по ставке при шоке ДКП также оказывается низкой.

Большинство структурных шоков в отличие от шока ДКП приводят к однонаправленному изменению показателей неравенства на обоих концах кривой Лоренца в краткосрочном периоде. В среднесрочной перспективе отклик на структурные шоки определяется динамикой на финансовых рынках и ключевыми становится канал перераспределения сбережений и канал структуры активов. В этом случае все определяется тем, кредитором или должником является домохозяйство и в какую сторону изменяется ставка в ответ на структурный шок. В результате через 1,5–2 года циклические компоненты неравенства на двух концах кривой Лоренца будут иметь разные знаки в функциях импульсных откликов для всех шоков. Таким образом, в первом приближении можно игнорировать двухмерность (или в общем случае многомерность, если групп домохозяйств больше трех) показателей неравенства потребления. Как эмпирические, так и теоретические модели, в которые включается только один интегральный показатель неравенства потребления, имеют право на существование.

Мы продемонстрировали, что показатели относительного потребления групп, характеризующие неравенство потребления, рельефно реагируют на большинство структурных шоков и могут помочь их идентифицировать (Auclert,

¹ Кривая Лоренца — графическое представление того, как потребление распределено между группами домохозяйств, ранжированными по размеру их потребления на душу населения. Соответственно, верхний конец кривой связан с изменением потребления группы богатых домохозяйств относительно средней группы, а нижний — с изменением потребления группы бедных домохозяйств относительно средней группы. Использование этой кривой при анализе удобно, потому что идиосинкратические шоки, возникающие в разных частях распределения потребления, неодинаково воздействуют на экономику.

2019). Сами по себе показатели относительного потребления групп нельзя однозначно интерпретировать в качестве про- или дезинфляционного сигнала, но в их динамике содержится полезная информация для идентификации структурных шоков и принятия решений относительно ДКП.

Работа организована следующим образом. В разд. 1 представлена структурная модель с тремя группами домохозяйств. Разд. 2 содержит анализ чувствительности механизма трансмиссии шоков к распределению домохозяйств на группы, а также взаимодействия неравенства и ДКП на частоте бизнес-цикла. Основные результаты нашего исследования приведены в заключении.

1. Модель с тремя группами домохозяйств

Для анализа мы используем разработанную нами THRANK-модель (Шульгин, Новак, Вихарев, 2025), которая базируется на работе (Eskelinen, 2021), но с учетом некоторых существенных отличий. Во-первых, мы моделируем малую открытую экспортно-ориентированную экономику, что в том числе добавляет в модель иностранные активы и позволяет анализировать влияние зарубежной экономики на отечественную. Во-вторых, включаем в модель усиленный фискальный блок, позволяющий анализировать влияние перераспределительных мер правительства на экономическое неравенство и, следовательно, на общий эффект от шоков ДКП. В-третьих, добавляем номинальную жесткость заработных плат для всех групп домохозяйств, а также вводим индексацию на предыдущую инфляцию по ИПЦ. Помимо этого, за счет введения трех различных секторов производства более полно представлена сторона предложения. Перечисленные отличия от (Eskelinen, 2021), к которым добавляется байесовская оценка модели, ориентированы на использование разработанной модели для практических целей прогнозирования малой открытой экспортно-ориентированной экономики России.

В модели выделяются три группы домохозяйств. Домохозяйства первой группы (группа n) принято называть рикардианскими. Они владеют активами и используют финансовый рынок для оптимизации своей траектории потребления. Домохозяйства второй группы (группа p) не имеют доступа к финансовому рынку и в каждый момент времени потребляют весь текущий располагаемый доход. Домохозяйства третьей группы (группа w) имеют доступ к финансовому рынку, но отличаются от группы n своим отношением к будущему. Домохозяйства группы n сильнее ценят будущее, чем домохозяйства группы w , что приводит к тому что первые накапливают активы, а вторые имеют перманентные долги (становятся закредитованными). Как и в работе (Eskelinen, 2021), мы предположили, что существует предел заимствования и домохозяйства группы w всегда находятся на данном пределе. Это, во-первых, ограничивает их доступ к финансовому рынку объемом неликвидных активов, которыми те обладают, во-вторых, делает их поведение похожим на поведение домохозяйств (группы p), не имеющих доступа к финансовому рынку. Процикличность динамики цен залоговых инструментов закредитованных домохозяйств делает их потребление сильно и зависимым от шоков финансового рынка, а также шока ДКП.

На рис. 1 изображена схема взаимодействия агентов на различных рынках.

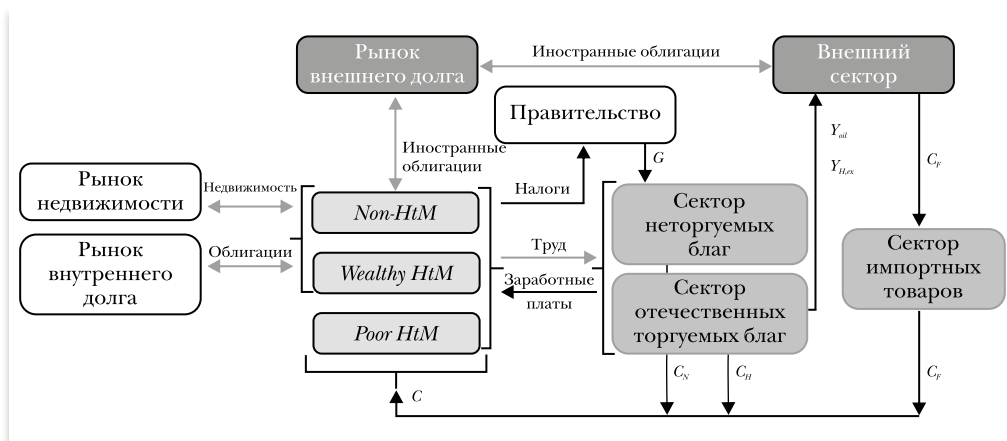


Рис. 1.

Схема взаимодействия агентов на основных рынках

Источник: расчеты авторов.

В модели вводятся блага трех типов: неторгуемые (сектор N), торгуемые отечественные (сектор H) и торгуемые импортные (сектор F) блага. Фирмы секторов N и H используют только трудовые ресурсы и имеют линейную производственную функцию. Фирмы сектора F используют единицу однородных импортных благ для производства единицы дифференцированных благ. Фирмы всех трех секторов производят дифференцированные блага в условиях рынка монополистической конкуренции с ценообразованием по (Calvo, 1983) и индексацией по (Yun, 1996). Торгуемые и неторгуемые блага с помощью CES-агрегатора формируют конечные блага: эластичность замещения между торгуемыми и неторгуемыми благами составляет α . Отечественные и зарубежные торгуемые блага с помощью CES-агрегатора формируют торгуемые блага: эластичность замещения между отечественными и зарубежными торгуемыми благами — δ .

Произведенные в секторе H блага частично потребляются внутри страны, а частично — экспортируются (в виде обычных торгуемых благ и нефти). Спрос на нефть абсолютно эластичный: отечественные фирмы могут продать на внешнем рынке любое количество по экзогенно заданной цене.

Домохозяйства предлагают услуги труда на рынке монополистической конкуренции, устанавливая заработную плату по модели (Calvo, 1983) с индексацией на инфляцию по ИПЦ (Yun, 1996) предыдущего периода. В каждом производственном секторе (N , H) предложение труда агрегируется из предложения труда трех групп агентов: эластичность замещения μ .

Недвижимость предполагается неликвидным активом, которым владеют домохозяйства групп n и w . Термин «неликвидный» используется, чтобы подчеркнуть отличие от стандартных ликвидных облигаций. Изменение уровня недвижимости сопровождается издержками подстройки, поэтому домохозяйства реализуют этот актив в последнюю очередь. Неликвидность недвижимости дополнительно обеспечивается ее включением в функцию полезности домохозяйств, что стимулирует агентов сначала полностью скорректировать уровень

ликвидных облигаций. Для домохозяйств группы w недвижимость выступает обеспечением для кредита и определяет предел объема заимствований.

Мы задаем несколько механизмов прямого перераспределения доходов между группами домохозяйств. Во-первых, государство перераспределяет средства от домохозяйств группы n к домохозяйствам группы p за счет аккордных трансфертов. Во-вторых, мы предполагаем, что возникающая сверхприбыль фирм от повышенных цен на нефть достается не только домохозяйствам, владеющим данными фирмами в виде дивидендов, но и частично перераспределяется в виде трансфертов, получаемых домохозяйствами групп w и p .

Зарубежная экономика описывается новой кейнсианской моделью закрытой экономики с однородными агентами и постоянным эффектом масштаба. Для отечественной экономики динамика зарубежного выпуска определяет спрос на экспорт, а динамика цен создает эффекты «перелива» мирового спроса между странами за счет эффекта международной конкуренции. Эластичности замещения между отечественными и зарубежными торгуемыми благами могут не совпадать на внутреннем (δ) и международном (δ^*) рынках. На внутреннем рынке мы предполагаем принцип ценообразования LCP (ценообразование в валюте покупателя), что позволяет объяснить умеренный эффект переноса курса в цены. Долгосрочный перенос курса и зарубежных цен в отечественные цены полный. Для простоты предполагаем, что производители сектора H не дискриминируют рынков, устанавливая для внешнего рынка цену, соответствующую цене на внутреннем рынке (полный перенос курса в цены в краткосрочном периоде).

Правительство экзогенным образом создает спрос на общественные блага. В каждый момент времени выполняется условие нулевого дефицита бюджета. Налоги состоят из двух частей: налог на заработную плату (плоская шкала налогообложения заработной платы) и аккордные налоги, которые платят домохозяйства группы n (аналог налога на богатство).

Центральный банк устанавливает процентную ставку по правилу Тэйлора с инерционной компонентой и реакцией на годовой прогноз инфляции.

В экономике выполняется условие непокрытого процентного паритета с внешней премией за риск. Финансовый рынок в модели неполный, внешняя премия за риск определяется *ad hoc* функцией, зависимой от отклонения накопленных домохозяйствами группы n иностранных долгов от равновесного уровня.

Все уравнения модели, расчет стационарной точки, параметризация, диагностика модели приведены в (Шульгин, Новак, Вихарев, 2025).

2. Неравенство и ДКП

В этом разделе мы рассмотрим три аспекта взаимодействия неравенства [потребления] и ДКП. В первой части мы рассмотрим, как меняется механизм трансмиссии шоков при разных долях трех групп. Это даст нам возможность понять, как тренды (прежде всего в неравномерности доступа к финансовому рынку) будут менять механизм трансмиссии шоков в экономике. Во второй части мы проанализируем динамику показателей неравенства на нижнем и верхнем концах кривой Лоренца, интегрального показателя неравенства домохозяйств совместно с динамикой ставки процента. Это поможет понять, какую инфор-

мацию содержат ряды, характеризующие неравенство, получить представление об информационной выгоде использования данных рядов. Наконец, в третьей части мы выявляем неструктурные шоки неравенства. Мы покажем, что для российского бизнес-цикла вклад колебаний неравенства на нижнем конце кривой Лоренца более существенный, чем колебаний неравенства на верхнем конце кривой Лоренца. Мы также продемонстрируем, что два неструктурных шока неравенства приводят к сходной и умеренной реакциям ДКП. Это дает возможность использовать в моделях интегрированный показатель неравенства домохозяйств – например индекс Джини.

2.1. Финансовый рынок и механизм трансмиссии шоков

Опираясь на оцененную структурную модель, ответим на вопрос о том, как изменение неравенства может повлиять на механизм трансмиссии шоков. На данном этапе мы будем сравнивать поведение основных макроэкономических переменных при различных вариантах долгосрочного распределения совокупного спроса по группам домохозяйств в модели, игнорируя подстройку экономики под новое долгосрочное равновесие. Мы также не будем следить за эндогенной реакцией неравенства домохозяйств по доходу и потреблению, возникающей в процессе бизнес-цикла. Основной вопрос, на который мы хотим найти ответ, как изменение стационарных уровней неравенства способно повлиять на реакцию инфляции, выпуска и ставки на шоки ДКП, а также другие структурные шоки.

Неравенство в модели воздействует на механизм трансмиссии шоков, прежде всего из-за неравного участия домохозяйств на финансовом рынке. До сих пор мы не задавались вопросом, каким образом домохозяйства попали в ту или иную группу, насколько неравномерность участия в финансовом рынке связана с распределением доходов домохозяйств. Постановка задачи предполагает, а эмпирические данные подтверждают, что три группы с различным участием на финансовом рынке различаются и по уровню среднего потребления, и дохода, т.е. могут быть ассоциированы с долгосрочным неравенством доходов.

Однако никакой однозначной связи роста дохода конкретного домохозяйства с его позицией на финансовом рынке нет – в эмпирической части мы видели значительный разброс доходов домохозяйств внутри каждой группы. Отсутствие связи неравенства по доходам с неравномерностью домохозяйств в их взаимоотношениях с финансовым рынком заставляет нас сконцентрироваться на роли неравенства доступа к финансовому рынку в определении трансмиссионного механизма ДКП и других структурных шоков.

Потребительское поведение трех групп домохозяйств существенным образом различается при возникновении различных типов шоков. Таким образом, изменение долей индивидов, относящихся к каждой группе, способно существенно изменить трансмиссию шоков во всей экономике. Для того чтобы понять изменение откликов экономики на шоки, проведем несколько контрфактических экспериментов с моделью.

В первой паре расчетов мы предположим, что доля индивидов, относящихся к группе w , либо велика ($\gamma_w = 0,9$; на всех рисунках в статье обозначается

как '90% w '), либо мала ($\gamma_w = 0,1$; обозначается как '10% w '). Пропорции двух оставшихся групп в обоих экспериментах сохраняются такими же, что и в исторической параметризации, т.е. $\gamma_n / \gamma_p = 0,25 / 0,36$. Во второй паре такие же манипуляции мы проведем с долями группы p : доля данной группы будет либо велика ($\gamma_p = 0,9$; обозначается как '90% p '), либо мала ($\gamma_p = 0,1$; обозначается как '10% p '). При этом мы сохраним пропорции других групп: $\gamma_n / \gamma_w = 0,25 / 0,39$. Первая пара экспериментов отвечает на вопрос о том, что дает центральному банку (ЦБ) большая вовлеченность домохозяйств в финансовый рынок с точки зрения кредитования, которая многими исследователями ассоциируется с ростом доходов бедных слоев населения, т.е. со снижением неравенства в низкодоходной области кривой Лоренца. Вторая пара полезна для понимания ситуации, когда в результате возникшей в экономике (кризисной) ситуации большинство агентов теряют доступ к финансовому рынку, т.е. происходит циклическое снижение неравенства в высокодоходной области кривой Лоренца.

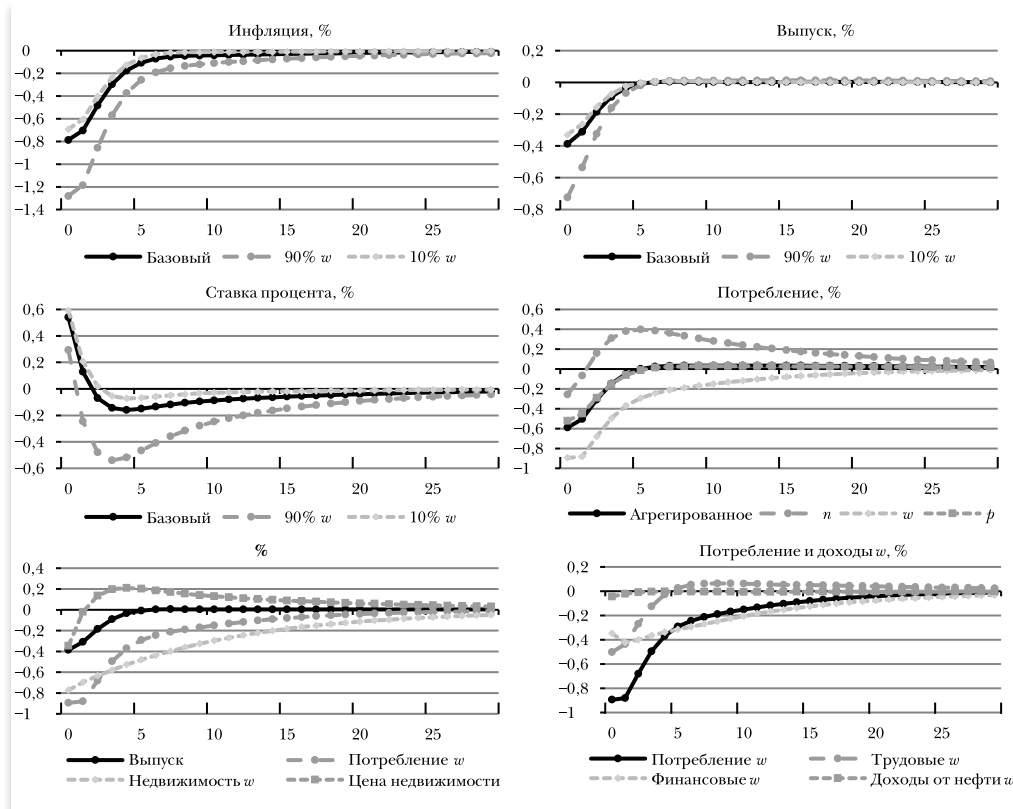
2.1.1. Роль группы w – закредитованных домохозяйств

На рис. 2 показана реакция инфляции, выпуска, ставки процента на шок ДКП для исторического варианта, двух альтернативных '90% w ' и '10% w ', а также свойства откликов для исторической параметризации модели, разъясняющих роль финансового сектора в поведении серий для группы w .

Увеличение доли группы w в совокупном спросе усиливает реакцию инфляции и выпуска на шок ДКП. Мы видим, что реакция потребления групп w и n на данный шок задает нижнюю и верхнюю границы реакции соответственно, а потребление группы p примерно соотносится с поведением агрегированного потребления. Это не совсем типичная ситуация для структурных шоков. Обычно именно группа w задает среднее поведение в экономике и усредняет поведение домохозяйств как группы p , потребляющих свой трудовой доход, так и группы n , оптимизирующих свое поведение в соответствии с динамикой ставки процента. В случае шока ставка средним становится поведение группы p , у которой спад потребления определяется только спадом в трудовом доходе. У других групп потери в трудовом доходе сопровождаются финансовыми потерями от высокой ставки процента для закредитованных домохозяйств группы w и выигрышами кредиторов группы n , позволяя домохозяйствам этой группы достаточно быстро перейти в зону повышенного потребления.

Реакция потребления домохозяйств группы w на шок ставки процента становится самой сильной среди трех групп, и если доля домохозяйств, относящихся к данной группе, будет велика, то и реакция всей экономики на шок ДКП будет сильной. Для ЦБ это оказывается выгодно, так как ЦБ способен посылать экономике более сильные импульсы за счет своей дискреционной политики.

Сочетание снизившихся в результате шока ДКП трудовых доходов и повышенной ставки процента, которое и порождает нетипичное поведение группы w , не характерно для большинства других шоков. Более привычная картина (Приложение, рис. П1–П5, П7) – однонаправленное движение трудовых доходов и ставки процента в момент появления других структурных шоков. При этом финансовые доходы (которые учитывают изменение предела заимствования) закредитованных домохозяйств группы w частично компенсируют потери

**Рис. 2.**

Эксперименты с долей группы w . Шок ДКП в одно стандартное отклонение

Источник: расчеты авторов.

от снизившихся трудовых доходов. Это делает потребление домохозяйств группы w наиболее близким к агрегированному потреблению, а значит, рост доли таких домохозяйств не усиливает реакции экономики на подобные шоки. Заметным исключением из традиционной картины является шок цены на нефть. Рост трудовых доходов домохозяйств при повышении нефтяных цен вместе с перераспределением части сверх прибыли сопровождается снижением цен, вызванным укреплением национальной валюты. Стабилизационная ДКП предполагает снижение ставки и дополнительный рост финансовых доходов закредитованных домохозяйств, что делает реакцию потребления группы w на этот шок наиболее острой среди всех групп. Данное исключение не меняет общей картины, так как стабилизационная фискальная политика способна сгладить для экономики последствия шока цены на нефть.

Таким образом, для большинства структурных шоков повышенная доля закредитованных домохозяйств группы w не усиливает реакции инфляции и выпуска на данные шоки. При этом шок ДКП из-за нетипичного сочетания высокой ставки процента при низком трудовом доходе заставляет домохозяй-

ства группы w сильно реагировать на дискреционную политику. ЦБ это в целом выгодно, так как делает дискреционную ДКП более мощным инструментом стабилизации инфляции.

Однако должен ли ЦБ стремиться к тому, чтобы большая доля домохозяйств попала под ограничения заимствования? Ответ зависит от того, из какой группы домохозяйства переходят в группу w . Если до этого домохозяйства вообще не участвовали в процессах на финансовом рынке, то переход из группы p в группу w расширяет возможности домохозяйств достигать наиболее выгодной траектории потребления. Но если речь идет о том, чтобы перевести домохозяйства из группы n в группу w , то никакой выгоды для общества от такого перевода не будет: ранее неограниченное домохозяйство будет вынуждено находиться в ситуации, когда оно не может достичь первого наилучшего распределения потребления во времени. Дискреционными мерами долгосрочное ухудшение положения такого домохозяйства, вызванное несовершенством финансового рынка, не компенсируется.

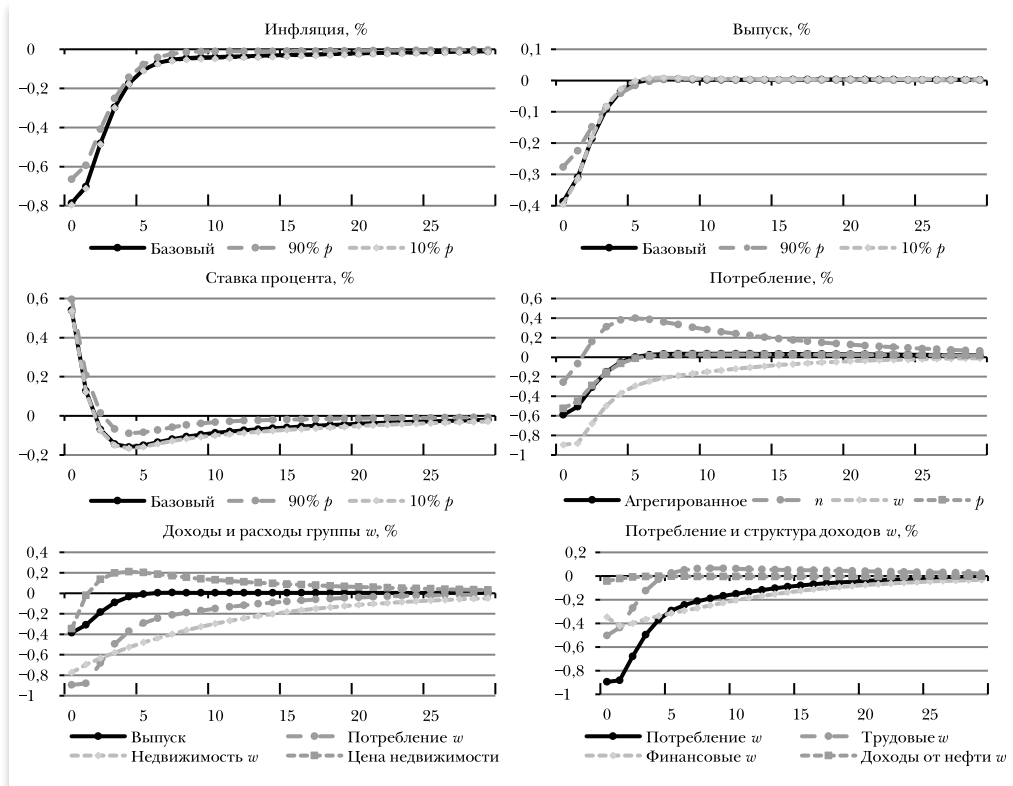
Наконец, возникает еще один прикладной вопрос, что произойдет, если ослабнет ограничение на заимствования для группы w , т.е. повысится параметр m в модели, отвечающий за определение предела заимствования как доли неликвидных активов. В этом случае поляризация двух групп n и w увеличивается, а отклик агрегированных переменных на шок ДКП будет более существенным (Приложение, рис. П17). Еще более сильная реакция на дискреционную ДКП при ослаблении ограничений на домохозяйства должна быть выгодна обществу. Но в этом случае начнут проявляться другие несовершенства финансового рынка (например, перспектива банкротства), которые при умеренном параметре m можно игнорировать.

Снижение параметра m до нуля делает поведение домохозяйств группы w идентичным поведению домохозяйств группы p , что аналогично увеличению доли последних в общем числе домохозяйств.

2.1.2. Роль домохозяйств группы p , не имеющих доступа к финансовому рынку

Во второй паре экспериментов мы варьируем долю домохозяйств группы p . На рис. 3 мы приводим реакцию основных переменных на шок ДКП для исторической параметризации, в сравнении с двумя контрфактическими вариантами распределения домохозяйств: 'All poor' и 'No poor'. Шок ДКП делает потребление домохозяйств группы p близким к агрегированному, поэтому изменение доли таких домохозяйств существенных изменений в механизм денежной трансмиссии не вносит. Наличие большой доли лишенных доступа к финансовому рынку домохозяйств группы p немного ослабляет негативную реакцию выпуска и инфляции в ответ на шок ставки. Это свидетельствует о том, что агрегированная сумма вкладов доходов всех групп на финансовом рынке в потребление для экономики в целом отрицательная. А это связано с тем, что общая инвестиционная позиция для экономики отрицательная и рост ставки процента создает небольшой отрицательный эффект дохода.

Роль доли индивидов, принадлежащих к данной группе, для шока ДКП оказывается небольшой, чего нельзя сказать о других шоках. Как было уже показано выше, для большинства шоков реакцию домохозяйств групп n и p состав-

**Рис. 3.**

Эксперименты с долей группы p . Шок ДКП в одно стандартное отклонение

Источник: расчеты авторов.

ляют две крайние траектории, между которыми располагается реакция группы w . Причем для многих структурных шоков потребление домохозяйств группы p реагирует со знаком, противоположным знаку реакции потребления группы n . Например, шок заработной платы (Приложение, рис. П12) увеличивает доходы домохозяйств группы p и, соответственно, их потребление. При этом для фирм это — негативный шок предложения, разгоняющий инфляцию, повышающий ставку процента и снижающий потребление домохозяйств группы n .

Аналогичная картина возникает и при другом шоке предложения: шоке общей факторной производительности. Рост производительности снижает потребность в ресурсах и снижает трудовые доходы домохозяйств всех групп. Если домохозяйства группы n увеличивают потребление как результат снижения ставки процента и роста финансовых доходов, то домохозяйства группы p существенно снижают свое потребление. Обобщая, можно утверждать, что шоки предложения для группы p становятся фактически шоками спроса, так как напрямую снижают потребление данной группы. Еще одна нетривиальная реакция домохозяйств группы p возникает при шоке государственных расходов (Приложение, рис. П10). Для домохозяйств группы n рост государственных расходов вытесняет

частное потребление через разгон инфляции и рост ставки процента. Но для домохозяйств группы p эффект вытеснения роли не играет, и существование домохозяйств группы p усиливает реакцию инфляции и выпуска на данный шок, так как дополнительно стимулирует потребление данной группы, возникающее в результате роста оплаты труда.

Для большинства структурных шоков большая доля домохозяйств группы p приводит либо к усилению реакции инфляции и выпуска, либо к смене знака реакции выпуска на шоки. Как мы уже видели, для некоторых шоков доля группы p особой роли не играет (шок ДКП, зарубежной производительности, цен на нефть). Наконец, единственное исключение – шок межвременных предпочтений, в результате которого реакция инфляции и выпуска для случая ‘90% p ’ оказывается ниже, чем для исторической параметризации. Но этому факту есть тривиальное объяснение: шок межвременных предпочтений напрямую не действует на домохозяйства группы p , которые не производят межвременного сглаживания потребления.

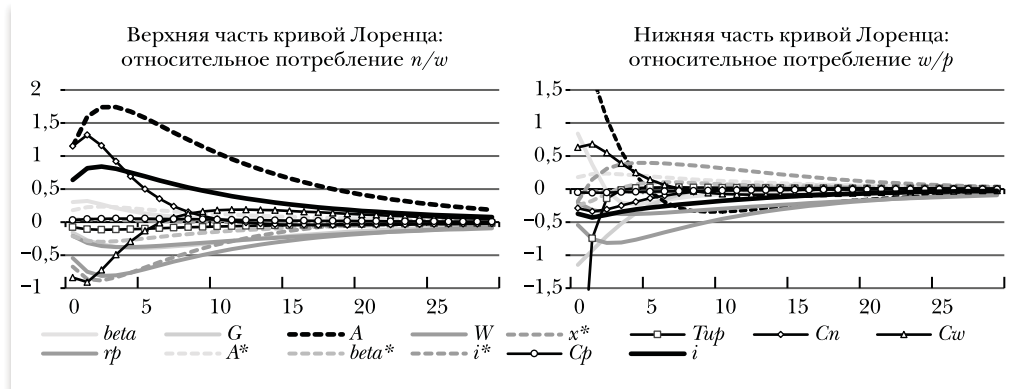
Таким образом, как рост доли домохозяйств, совсем не имеющих доступа к финансовому рынку (группа p), так и усиление ограничений в заимствовании (для группы w) немного ослабляют реакцию инфляции и выпуска на шок ДКП, одновременно увеличивая колебания в экономике, вызванные большинством других шоков. Это имеет смысл учитывать при анализе бизнес-цикла. Например, параметр m может падать в период кризиса², а ЦБ в этот момент заинтересован прежде всего в финансовой стабильности и не может идти на ослабление макропруденциальных мер. В такой ситуации от ЦБ требуется более амплитудная дискреционная ДКП.

Можем ли мы утверждать, что увеличение мощности дискреционной ДКП, происходящее при увеличении процента домохозяйств, принадлежащих группе w , полезно для целей стабилизационной ДКП? С одной стороны, можем, так как реакция экономики на большинство структурных шоков не усиливается, а причины применять дискреционные монетарные меры связаны с нестандартными колебаниями экономической активности. С другой стороны, проведенный анализ не является структурным, так как мы не контролируем потери, которые будут нести агенты от снижения платежеспособности закредитованных домохозяйств группы w в периоды кризиса.

2.2. Неравенство и ДКП на частоте бизнес-цикла

Рассмотрим колебания переменных, характеризующих неравенство потребления, которые возникают в ответ на структурные шоки. Данный анализ полезен, так как проясняет, какие инструменты необходимо использовать при проведении эмпирического исследования взаимосвязи между неравенством потребления домохозяйств и ДКП. Польза от знания особенностей бизнес-циклических колебаний показателей неравенства потребления домохозяйств состоит в том что при ограниченности информации о бизнес-цикле полезно иметь несколько дополнительных наблюдаемых рядов, завязанных на структурные шоки, что дает повышение точности прогноза инфляции. В своей работе мы исследуем основные свойства импульсных откликов рядов, характеризующих неравенство потребления на нижнем и верхнем концах кривой Лоренца, а также интегральный показатель неравенства. Мы концентрируемся на динамике потреб-

² Данное свойство проявляется в ряде работ, связанных с моделированием несовершенного финансового рынка (в духе (Gertler, Karadi, 2011)).

**Рис. 4.**

Отклик относительного потребления (в процентах от своих стационарных значений) домохозяйств групп n и w (слева) и групп w и p (справа) в ответ на структурные шоки

Источник: расчеты авторов.

ления, потому что в долгосрочном периоде неравенство доходов домохозяйств и неравенство их потребления выравниваются, а на частоте бизнес-цикла неравенство потребления имеет непосредственное отношение к механизму трансмиссии шоков в инфляцию, выпуск и другие макропеременные.

На рис. 4 изображена динамика относительного потребления домохозяйств групп n и w и групп w и p в ответ на различные структурные шоки. Линиями с маркерами обозначена реакция относительного потребления на латентные шоки потребления и аккордных налогов конкретной группы домохозяйств; пунктирными линиями – функции импульсного отклика на внешние шоки; черная сплошная линия соответствует шоку ДКП (i). Рост относительного потребления домохозяйств групп n и w (рис. 4, левый график) означает рост их неравенства на верхнем конце кривой Лоренца. Рост относительного потребления домохозяйств групп w и p (рис. 4, правый график) означает рост их неравенства на нижнем конце кривой Лоренца. Величина шоков соответствует оцененным стандартным отклонениям каждого шока и дает представление об относительном вкладе каждого шока в динамику относительного потребления групп домохозяйств. Практически все отклики содержат медленно затухающую составляющую, которая связана с динамикой доходов от владения активами. Более быстро затухающая часть откликов связана с динамикой трудовых доходов, а также динамикой ставки процента. Отклики относительного потребления в ответ на большинство шоков имеют умеренную амплитуду (до $\pm 1\%$). Исключение – шок TFP³, который вызывает более существенные (до 2,5% для относительного потребления домохозяйств групп w и p) колебания.

Высокая амплитуда выделенных пунктиром откликов относительного потребления в ответ на шоки потребления отдельных групп домохозяйств показывает, что роль данных латентных шоков неравенства в объяснении динамики их относительного потребления достаточно велика. Отклик ставки процента на данные шоки оказывается умеренным, поэтому, если другие структурные

³ TFP (Total Factor Productivity) – совокупная факторная производительность. Она измеряет эффективность использования труда и капитала, показывая рост выпуска продукции за счет технологий, инноваций и управленческих улучшений, а не просто за счет увеличения затрат ресурсов.

шоки не позволяют объяснять наблюдаемую динамику относительного потребления и для объяснения мы используем латентные шоки неравенства, то последние не вносят существенного вклада в динамику ставки. Например, суммарный вклад латентных шоков потребления групп в дисперсию ставки оказался около 0,5% в 2014–2021 гг.

Большинство структурных шоков создает однонаправленное изменение неравенства домохозяйств на верхнем и нижнем концах кривой Лоренца в краткосрочном периоде (рис. 5, левый график). Это происходит из-за сонаправленного движения доходов от труда и ставки процента. При шоках спроса такое движение возникает, потому что, например, положительный шок спроса увеличивает выпуск и трудовые доходы, одновременно стимулируя рост цен, а следовательно, – и рост ставки процента по правилу Тэйлора⁴. При шоках предложения такая сонаправленность возникает, потому что, например, рост заработной платы или снижение производительности приводят к росту трудовых доходов домохозяйств⁵ и одновременно увеличивают издержки, вызывая рост цен и ставки процента. Увеличение трудовых доходов при росте ставок приводит к тому, что домохозяйства группы n снижают свое потребление, а домохозяйства группы p его увеличивают. Домохозяйства группы w находятся в промежуточном положении. Эти изменения снижают неравенство на обоих концах кривой Лоренца. Через 4–8 кварталов для большинства шоков циклическая компонента неравенства на двух концах кривой Лоренца имеет разные знаки (рис. 5, левый график). Это объясняется тем что компоненты потребления, связанные с финансовым рынком, затухают медленнее всего. В итоге через 4–8 кварталов наибольшее неравенство потребления возникает на верхнем конце кривой Лоренца, так как позиции домохозяйств групп n и w оказываются противоположными. Если шок приводил к росту ставки процента, то в долгосрочном периоде домохозяйства группы n оказываются в выигрыше, а домохозяйства группы w – в проигрыше, что увеличивает неравенство на верхнем конце кривой Лоренца. На нижнем конце, напротив, домохозяйства группы p , не имеющие доходов от финансового рынка, будут в лучшей позиции, чем домохозяйства группы w . Это немного снижает неравенство на нижнем конце кривой Лоренца.

Длительная подстройка финансового рынка к шокам оказывает долгосрочное воздействие на потребление домохозяйств, имеющих доступ к финансовому рынку, что порождает эффект, аналогичный описанному в (Silva et al., 2022) «эффекту гистерезиса неравенства». Например, финансовый кризис сильнее всего ограничивает потребление группы закредитованных домохозяйств, в результате неравенство (прежде всего на верхнем конце кривой Лоренца) в длительный период подстройки будет оставаться увеличенным. Но имеются и расхождения с работой (Silva et al., 2022): кризис, источник которого находится в реальном секторе (спрос или предложение), напротив, будет способствовать длительному нахождению неравенства ниже трендового уровня. Это объясняется тем что в нашей работе источником гистерезиса неравенства явля-

⁴ Правило денежно-кредитной политики, согласно которому краткосрочная процентная ставка центрального банка является функцией от разрыва выпуска и отклонения инфляции от целевого значения. Предложено профессором Стэнфордского университета Дж. Тейлором в 1993 г. в работе «Дискреционная политика против политики правил на практике» (Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, 1993, 39, 195–214).

⁵ Снижение производительности в краткосрочном периоде приводит не к понижению жесткой заработной платы, а к увеличению потребности в ресурсах со стороны фирмы, что увеличивает спрос на труд и трудовые доходы домохозяйств.

ется финансовый рынок, а эффекты несовершенной подстройки на рынке труда не моделируются.

Если шоки изначально возникли на финансовом рынке (например, шок ДКП), то сильнее всего меняется поведение группы закредитованных домохозяйств, что создает противоположно направленную динамику неравенства на двух концах кривой Лоренца. Конфигурация шока цены на нефть также похожа на конфигурацию шока финансового рынка: рост цены нефти создает сверхприбыль фирм, которую домохозяйства групп w и p мгновенно потребляют, а домохозяйства группы n частично сберегают. В итоге в момент шока неравенство на верхнем конце снижается, а на нижнем конце остается около стационарного уровня. Через некоторое время домохозяйства группы w получают выгоды от снизившейся ставки (ЦБ борется с последствиями крепкого рубля), что приводит к умеренному росту неравенства на нижнем конце кривой Лоренца.

Таким образом, шоки, напрямую затрагивающие финансовый рынок, должны приводить к противоположно направленному движению неравенства потребления на верхнем и нижнем концах кривой Лоренца. Например, кризисные явления, приводящие к росту ставки, увеличивают неравенство на верхнем конце и сокращают неравенство на нижнем конце кривой Лоренца из-за того что негативно бьют по группе w закредитованных домохозяйств, занимающих позицию в середине кривой.

Преобладание шоков TFP в объяснении инфляции и курса иностранной валюты приводит к тому что наиболее вероятной комбинацией в совместной циклической динамике неравенства и ставки (рис. 5, правый график) является комбинация с разными знаками отклонений от своих стационарных уровней.

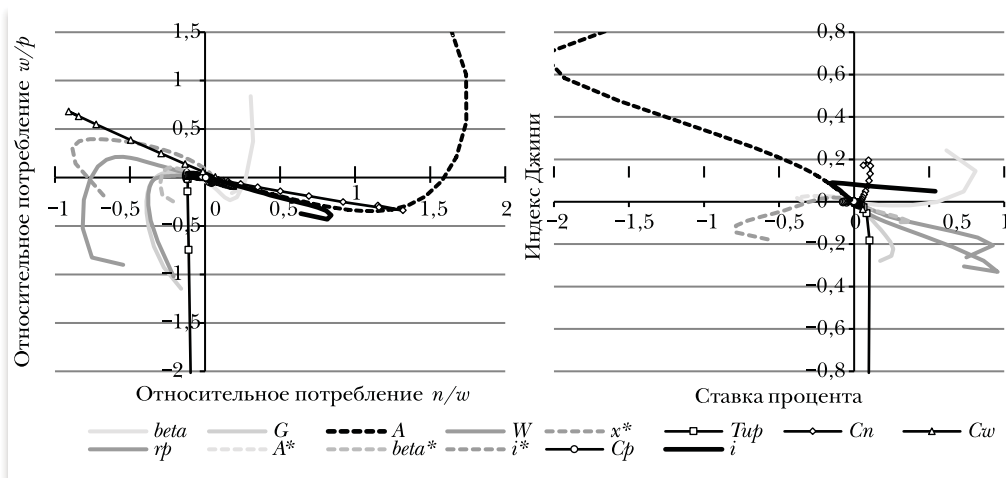


Рис. 5.

Проекция импульсных откликов на структурные шоки

Примечание. Слева: относительное потребление (в процентах от своих стационарных значений) домохозяйств групп n и w (ось абсцисс) и групп w и p (ось ординат). Справа: ставка процента (ось абсцисс) и индекс Джини по потреблению (ось ординат).

Источник: расчеты авторов.

Например, негативный шок предложения (ТФР или заработной платы) разгоняет инфляцию, что требует повышения ставки процента и одновременно снижает неравенство домохозяйств на обоих концах кривой Лоренца, а следовательно, и коэффициент Джини для потребления.

Более редкая комбинация – сонаправленное отклонение ставки и коэффициента Джини, возникающее при шоках спроса, цен на нефть и ДКП. При этом шок спроса оказался в этом наборе, потому что мы задаем данный шок через изменение межвременных предпочтений, которые не оказывают прямого влияния на поведение домохозяйств группы p (которые не проводят оптимизации потребления во времени). Поэтому, например, при положительном шоке межвременных предпочтений рост потребления домохозяйств группы p будет немного меньше, из-за того что на их поведение повлияет только вторичный эффект – через рост общего спроса, вызывающего рост трудовых доходов. Другой шок спроса (шок государственных расходов) ведет себя более стандартно.

Таким образом, сонаправленная динамика ставки процента и коэффициента Джини относительно своих долгосрочных уровней вместе с разнонаправленным изменением неравенства домохозяйств на верхнем и нижнем концах кривой Лоренца посылают нам сигнал о преобладании шоков, связанных с финансовым рынком. По нашему мнению, данный вывод трудно напрямую применить на практике, так как ЦБ обычно имеет более явные сигналы, свидетельствующие о проблемах на финансовом рынке. Однако данный вывод явно свидетельствует о том, что имеется экономически обоснованное различие между реакцией индикаторов неравенства потребления домохозяйств на верхнем и нижнем концах кривой Лоренца на несколько основных типов шоков. Это свидетельствует об информационной выгоде от использования данных о неравенстве потребления домохозяйств при идентификации шоков, объясняющих бизнес-цикл в стране. Однако эти данные выходят с существенной задержкой (около квартала), поэтому вопрос, насколько велика эта выгода, остается открытым для дальнейших изысканий в данном направлении.

2.3. Неструктурные шоки неравенства домохозяйств

В работе мы ввели несколько латентных структурных шоков, которые призваны объяснять наблюдаемую динамику относительного потребления трех групп: $\varepsilon_{C_{nt}}$, $\varepsilon_{C_{ut}}$, $\varepsilon_{C_{pt}}$, $\varepsilon_{T_{up}}$. Каждый из структурных шоков воздействует как на два наблюдаемых показателя относительного потребления групп домохозяйств, так и на агрегированное потребление. С информационной точки зрения актуальной является задача выявления отклика экономики на комбинацию шоков, которая в текущем периоде изменяет значение относительного потребления одной пары групп домохозяйств, но не меняет относительного потребления другой пары групп, а также не меняет агрегированного потребления. Данная задача имеет информационную ценность, отвечая на вопрос, какое предельное влияние на ДКП окажет информационная инновация в относительном потреблении какой-либо пары групп домохозяйств при неизменном агрегированном потреблении и относительном потреблении другой пары групп.

Для решения этой задачи мы найдем такую комбинацию весов для латентных структурных шоков, при которой в момент шока относительное потребление одной пары групп домохозяйств меняется на 1%, а относительное потребление другой пары групп и агрегированное потребление остаются неизменными. Основываясь на анализе импульсных откликов, мы исключили из анализа шок потребления ε_{C_p} домохозяйств группы p , так как отклик относительного потребления групп на данный шок достаточно слабый. Имея оставшиеся три латентных шока, для того чтобы задать отклики трех переменных, запишем якобиан вида

$$\Psi \equiv \partial z / \partial \varepsilon, \quad (1)$$

где $z \equiv [c_t, rc_{n/wt}, rc_{w/pt}]'$; $\varepsilon \equiv [\varepsilon_{C_n t}, \varepsilon_{C_w t}, \varepsilon_{T_n t}]'$.

Если исключить влияние других структурных шоков и инерции на динамику эндогенных переменных z , то можно записать:

$$\Delta z = \Psi \varepsilon. \quad (2)$$

Геометрическая интерпретация данного условия показывает, что матрица Ψ задает трансформацию вектора структурных шоков ε в вектор Δz . Задача выделения неструктурных шоков, влияющих только на одну из переменных вектора Δz и не влияющих на остальные две, решается с помощью перехода к другому набору базисных векторов (неструктурных шоков) u . Новый набор базисных векторов определим таким образом, чтобы трансформационная матрица из u в Δz была единичной:

$$\Delta z = E_3 u, \quad (3)$$

где E_3 – единичная матрица 3×3 .

Из (2) и (3) следует, что трансформационная матрица из старого набора базисных векторов в новый набор базисных векторов совпадает с Ψ :

$$u = \Psi \varepsilon. \quad (4)$$

Каждая координата в новом наборе базисных векторов имеет свою интерпретацию согласно позиции в векторе z : u_1 – неструктурный шок агрегированного потребления; u_2 – неструктурный шок относительного потребления n и w ; u_3 – неструктурный шок относительного потребления домохозяйств w и p .

Чтобы рассчитать импульсный отклик в ответ на три неструктурных шока, мы решаем задачу разложения соответствующего вектора u на старый набор базисных векторов:

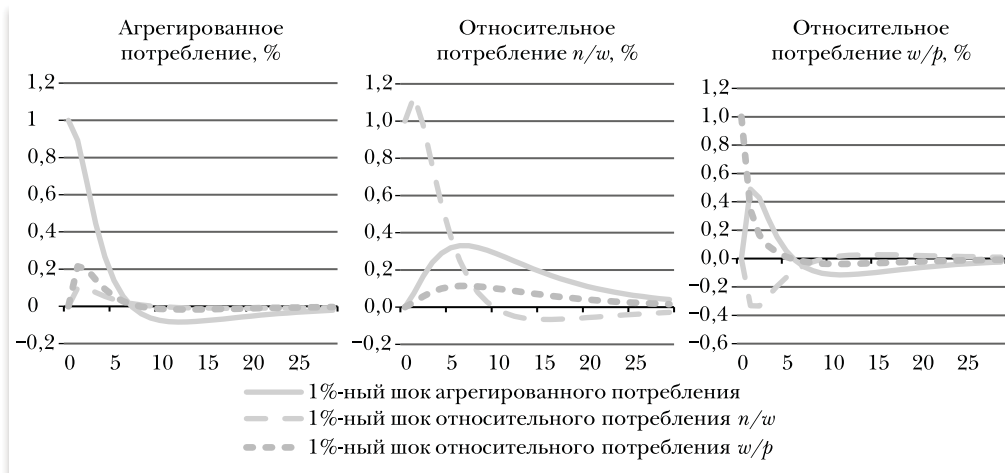
$$\varepsilon_1 = \Psi^{-1} \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}, \varepsilon_2 = \Psi^{-1} \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \end{bmatrix}, \varepsilon_3 = \Psi^{-1} \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix}, \quad (5)$$

где ε_j – набор старых базисных векторов (структурных шоков), решающий задачу разложения для соответствующего неструктурного шока u_j .

Оцененная обратная матрица перехода:

$$\Psi^{-1} = \begin{bmatrix} 103,8 & 67,7 & 28,2 \\ 140,6 & -25,3 & 40,7 \\ 8,6 & -5,1 & -12,0 \end{bmatrix}.$$

Результат решения приведен на рис. 6.

**Рис. 6.**

Динамика переменных, входящих, в вектор z , в ответ на неструктурные шоки u_j

Источник: расчеты авторов.

Условие (5) требует, чтобы в момент возникновения шоков каждая переменная вектора z реагировала бы только на собственный неструктурный шок z и не реагировала на другие неструктурные шоки. На дальнейшие периоды данное требование не распространяется, поэтому можно констатировать влияние неструктурных шоков на все эндогенные переменные. Неструктурный шок агрегированного потребления в среднесрочной перспективе приводит к росту обеих переменных относительного потребления домохозяйств. Отклик на данный шок очень близок к реакции на общий структурный шок потребления, а также на шок межвременных предпочтений, за исключением того что последние создают еще и мгновенное влияние на неравенство. Возникающий одновременный рост доходов от труда и номинальной ставки процента (при мгновенном снижении ожидаемой реальной ставки) увеличивает неравенство домохозяйств на обоих концах кривой Лоренца. Шоки относительного потребления групп, в свою очередь, приводят к росту агрегированного потребления в среднесрочной перспективе.

Это можно проиллюстрировать тем фактом, что реакция домохозяйств группы n более персистентная, чем реакция домохозяйств группы w , которая, в свою очередь, более персистентная, чем реакция домохозяйств группы p . Положительный неструктурный шок относительного потребления w/p приводит к снижению относительного потребления n/w в среднесрочной перспективе, т.е. разнонаправленно воздействует на неравенство на двух концах кривой Лоренца. Рост относительного потребления w/p при постоянном n/w означает, что потребление группы p уменьшается относительно остальных двух других, что объясняется в основном шоками трансфертов $\varepsilon_{T_{up}}$. Данный шок перераспределяет доходы домохозяйств от группы n к группе p , и относительное потребление n/w снижается. Положительный неструктурный шок относительного потребления n/w , напротив, увеличивает неравенство на обоих концах кривой Лоренца. Данный шок увеличивает потребление группы домохозяйств n относительно

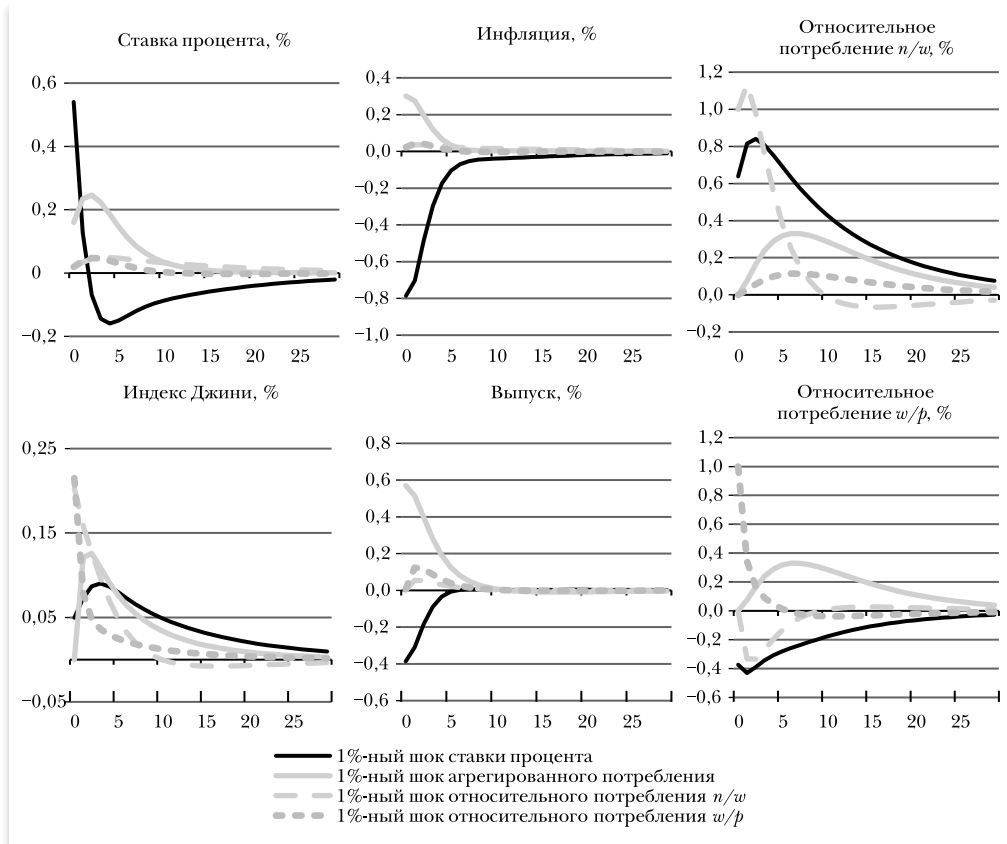


Рис. 7.

Реакция ставки процента, инфляции, выпуска, относительного потребления домохозяйств n/w и w/p , индекса Джини на три неструктурных шока, вызывающих 1%-ный рост соответствующей переменной вектора z

Источник: расчеты авторов.

остальных двух групп. При этом за счет доходов от финансового рынка снижение потребления домохозяйств группы w будет более умеренным, чем домохозяйств группы p .

Два неструктурных шока неравенства домохозяйств сходным образом воздействуют на инфляцию, выпуск и ставку процента (рис. 7). Рост неравенства на обоих концах кривой Лоренца, отнесенный на латентные шоки потребления групп, приводит к умеренному росту выпуска, инфляции и, соответственно, ставки процента. Отклик на неструктурный шок относительного потребления n/w более персистентный, чем на шок относительного потребления w/p . Последний при этом более существенно воздействует на выпуск. Для того чтобы иметь возможность сравнивать отклики типичных шоков неравенства домохозяйств с другими типичными структурными шоками, необходимо вычислить ковариационную матрицу для неструктурных шоков $D(u)$:

$$D(u) = \Psi D(\varepsilon) \Psi', \tag{6}$$

где $D(\varepsilon)$ – диагональная ковариационная матрица структурных шоков ε .

Отклики на неструктурные шоки величиной в одно стандартное отклонение приведены на рис. 8. Данные в таблице показывают мгновенную реакцию экономики на структурные и неструктурные шоки и дают представление о роли шоков неравенства домохозяйств.

С одной стороны, мгновенная реакция ставки процента на шоки неравенства оказывается более слабой, чем для большинства структурных шоков. С другой стороны, данные шоки имеют наибольшее среди всех структурных шоков соотношение максимальной и мгновенной реакции ставки процента на шок. Это наблюдение свидетельствует о том, что вклад шоков неравенства домохозяйств в динамику ставки процента в долгосрочном периоде выше, чем в краткосрочном. Шоки неравенства, возникающие на нижнем конце кривой Лоренца, существенно влияют на динамику выпуска с лагом от квартала до двух лет. Рост относительного потребления w/p приводит к существенному положительному разрыву выпуска уже в следующем квартале, а начиная с II квартала отклик выпу-

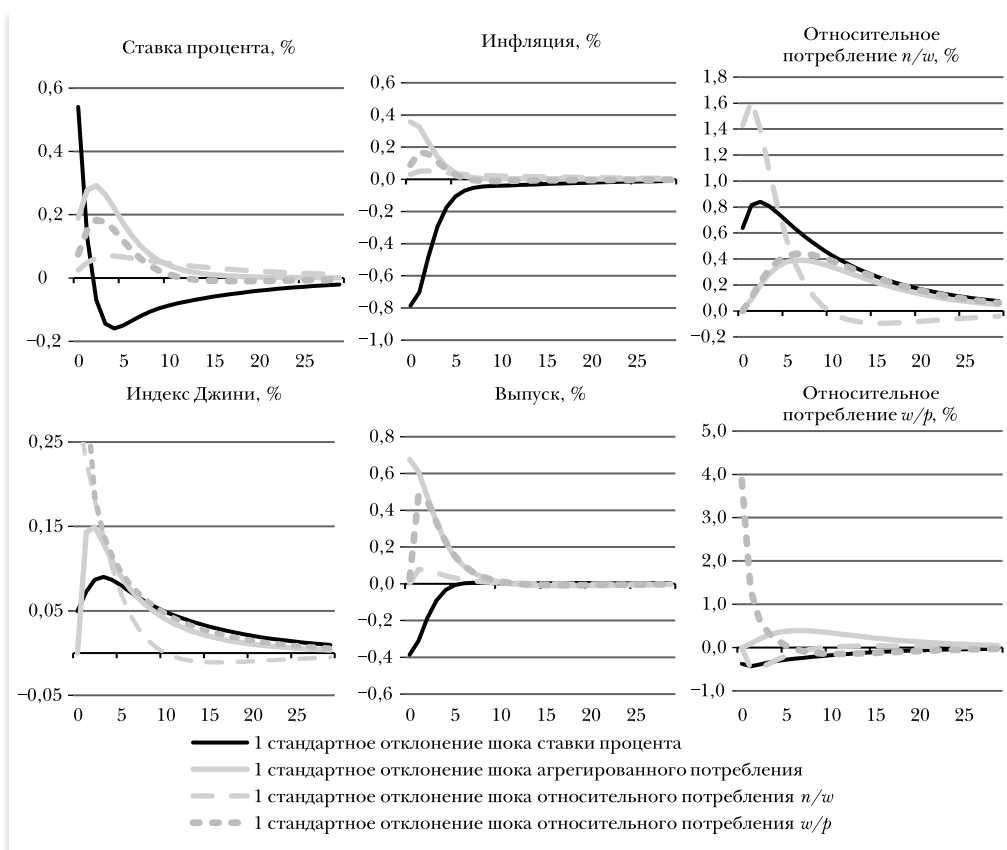


Рис. 8.

Реакция ставки процента, инфляции и выпуска, относительного потребления n/w и w/p , индекса Джини на три неструктурных шока размером в одно стандартное отклонение

Источник: расчеты авторов.

Таблица

Мгновенный отклик эндогенных переменных на структурные (ε_t) и неструктурные (u_t) шоки размером в одно стандартное отклонение

Шок	Название	$\frac{4d\pi_t}{d\varepsilon_t}$	$\frac{dy_t}{d\varepsilon_t}$	$\frac{4di_t}{d\varepsilon_t}$	$\frac{drc_{n/wt}}{d\varepsilon_t}$	$\frac{drc_{w/pt}}{d\varepsilon_t}$	$\frac{dGini_t}{d\varepsilon_t}$	$\frac{4di_t}{dGini_t}$
ε_n	Шок ДКП	-0,786	-0,386	0,540	0,638	-0,372	0,050	10,883
$\varepsilon_{r,t}$	Структурные шоки потребления групп	0,237	0,594	0,098	-0,079	-3,802	-0,834	-0,117
$\varepsilon_{c,t}$		0,105	0,166	0,061	1,152	-0,288	0,172	0,354
$\varepsilon_{c,t}$		0,110	0,218	0,057	-0,842	0,632	-0,035	-1,636
$\varepsilon_{c,t}$		-0,116	0,027	-0,050	0,029	-0,049	-0,005	10,659
$\varepsilon_{\beta t}$	Шок межвременных предпочтений	1,516	1,550	0,615	0,305	0,840	0,243	2,535
ε_{Ga}	Шок государственных расходов	0,266	0,936	0,173	-0,158	-1,148	-0,279	-0,621
$\varepsilon_{\Delta t}$	Шок TFP	-4,763	-0,050	-1,593	1,145	2,737	0,821	-1,940
ε_{w_t}	Шок заработной платы	2,088	0,039	0,732	-0,545	-0,901	-0,305	-2,403
$\varepsilon_{\pi t}$	Шок валютного курса	2,390	0,628	0,747	-0,210	-1,021	-0,262	-2,850
ε_{A_t}	Внешние шоки	-1,351	-0,066	-0,345	0,179	-0,160	0,002	-176,931
$\varepsilon_{\beta t}$		0,973	0,380	0,310	-0,214	-0,246	-0,096	-3,218
$\varepsilon_{i t}$		0,038	-0,022	0,008	0,032	-0,066	-0,008	-1,036
$\varepsilon_{x t}$		-1,605	0,075	-0,575	-0,676	-0,185	-0,177	3,247
u_{1t}	Неструктурный шок агрегированного потребления	0,357	0,677	0,189	0,000	0,000	0,000	Inf
u_{2t}	Неструктурные шоки неравенства	0,030	0,002	0,025	1,429	0,000	0,290	0,087
u_{3t}		0,089	0,026	0,075	0,000	3,865	0,831	0,090

Источник: расчеты авторов.

ска на данный шок практически идентичен отклику на неструктурный шок совокупного спроса.

Данные в таблице демонстрируют, что отклик ДКП на изменение агрегированного показателя неравенства (индекса Джини) домохозяйств слабо зависит от того, в какой части кривой Лоренца лежит причина изменения индекса Джини. Реакция ставки на изменение индекса Джини в 1 п.п. для потребления при обоих неструктурных шоках неравенства домохозяйств оказывается около 0,1 п.п. Влияние этого очень умеренного воздействия нарастает в долгосрочной перспективе, поэтому фактор шоков неравенства может проявиться через 2–6 кварталов. Например, снижение неравенства в период кризиса за счет фискального перераспределения дохода в пользу группы домохозяйств p может стать аргументом в пользу пониженной ставки процента в период восстановительного роста экономики после кризиса.

Анализ информации об относительном потреблении групп не дает существенной информационной выгоды вне процесса среднесрочного прогнозирования инфляции, связанного с выделением структурных шоков. Все отмеченное

выше о реакции ДКП на информацию об относительном потреблении групп относится только к той части динамики рядов относительного потребления, которая уже очищена от влияния остальных структурных шоков⁶. Практическая польза от информации о рядах, характеризующих неравенство домохозяйств, может быть получена при добавлении предпосылки о неоднородности доступа к финансовому рынку в структурную модель, на основе которой производятся расчеты.

Заключение

В работе поднимается вопрос о целесообразности использования информации о неравенстве потребления домохозяйств для разработки ДКП. Для этих целей мы расширили стандартную новую кейнсианскую модель малой открытой экономики, экспортирующей ресурсы, за счет введения трех групп агентов, имеющих разное отношение к финансовому рынку. К традиционным рикардианским домохозяйствам мы добавили группу домохозяйств, не имеющих доступа к финансовому рынку, а также группу домохозяйств, которые меньше ценят будущее потребление и поэтому активно наращивают заимствования, что в условиях несовершенного финансового рынка также начинает ограничивать их доступ к финансированию. Существование трех групп домохозяйств с различным уровнем долгосрочного дохода и потребления, а также имеющих уникальный отклик на структурные шоки, позволяет обсуждать не только интегральный показатель неравенства (в работе — индекс Джини по потреблению), но и неравенство на верхнем и нижнем концах кривой Лоренца. Такая декомпозиция обогащает анализ, так как дает дополнительную информацию для принятия решения. При этом анализ шоков, создающих неравенство домохозяйств на двух концах кривой Лоренца, позволил нам утверждать, что использование в теоретических и эконометрических моделях одного интегрированного показателя неравенства также имеет право на существование.

Мы анализируем THRANK-модель, параметризованную с использованием байесовских методов на основе макроэкономической статистики Росстата и Банка России, а также информации из нескольких доступных баз данных опросов домохозяйств: RLMS–HSE и ОБДХ.

Мы ввели в модель ряд структурных шоков, подходящих для объяснения колебания наблюдаемых переменных неравенства: двух рядов относительного потребления групп домохозяйств, характеризующих неравенство на двух концах кривой Лоренца. Все структурные шоки воздействуют как на показатели неравенства, так и на агрегированные показатели в экономике. Для того чтобы работать с более явными шоками неравенства, мы нашли такие комбинации структурных шоков потребления групп домохозяйств, которые в момент их возникновения воздействуют только на одну переменную в соотношениях потреблений на концах кривой Лоренца и не влияют на вторую переменную неравенства, а также на агрегированное потребление. Мгновенная реакция инфляции и ставки (отклонение в 1 п.п. от значения в стационарной точке) на шоки неравенства, возникающие как на верхнем, так и на нижнем концах кривой Лоренца, оказалась очень схожей. Увеличение индекса Джини на 1 п.п., происходящее при возникновении обоих неструктурных шоков неравенства, приводит к увеличению ставки

⁶ В рамках эконометрического подхода уместно говорить об остатках регрессии относительного потребления групп на основные макроэкономические факторы.

на 0,1 п.п. Шок на верхнем конце кривой Лоренца приводит к более персистентным откликам всех переменных, а шок на нижнем конце кривой сильнее воздействует на выпуск. Если же происходит шок ДКП, то каждый 1 п.п. роста ставки процента приводит к увеличению индекса Джини на 0,1 п.п. в момент шока.

В динамике отклики имеют небольшой горб, но картину он принципиально не меняет и можно утверждать о слабости взаимосвязи между ДКП и неравенством потребления домохозяйств. Данный вывод был сделан для случая, когда ЦБ проводит политику таргетирования инфляционного прогноза, т.е. не вводит показателей неравенства в правило ДКП. При этом мы показали, что из-за существенных различий в динамических свойствах отклика потребления трех групп домохозяйств агрегированный выпуск гораздо сильнее (по сравнению с инфляцией) реагирует на неструктурные шоки неравенства. Это может повысить роль агрегированного показателя неравенства при обсуждении стабилизационной политики для ЦБ, в мандат которого входит стабилизация реальной экономической активности.

Длительная подстройка показателей неравенства домохозяйств под шоки, связанная с динамикой активов на финансовом рынке, создает эффект, аналогичный «эффекту гистерезиса неравенства». При этом, в отличие от (Silva et al., 2022), механизм такого гистерезиса имеет финансовую природу, так как несовершенства рынка труда, связанные с безработицей, в нашей работе игнорируются.

Основную роль неравенства потребления для разработки ДКП мы видим во вкладе информации об относительном потреблении групп в идентификацию структурных шоков. При этом само по себе изменение относительного потребления групп домохозяйств не является про- или дезинфляционным сигналом и должно рассматриваться в комплексе с остальными переменными, характеризующими бизнес-цикл.

ПРИЛОЖЕНИЕ

А1. Эксперименты с долей домохозяйств группы w

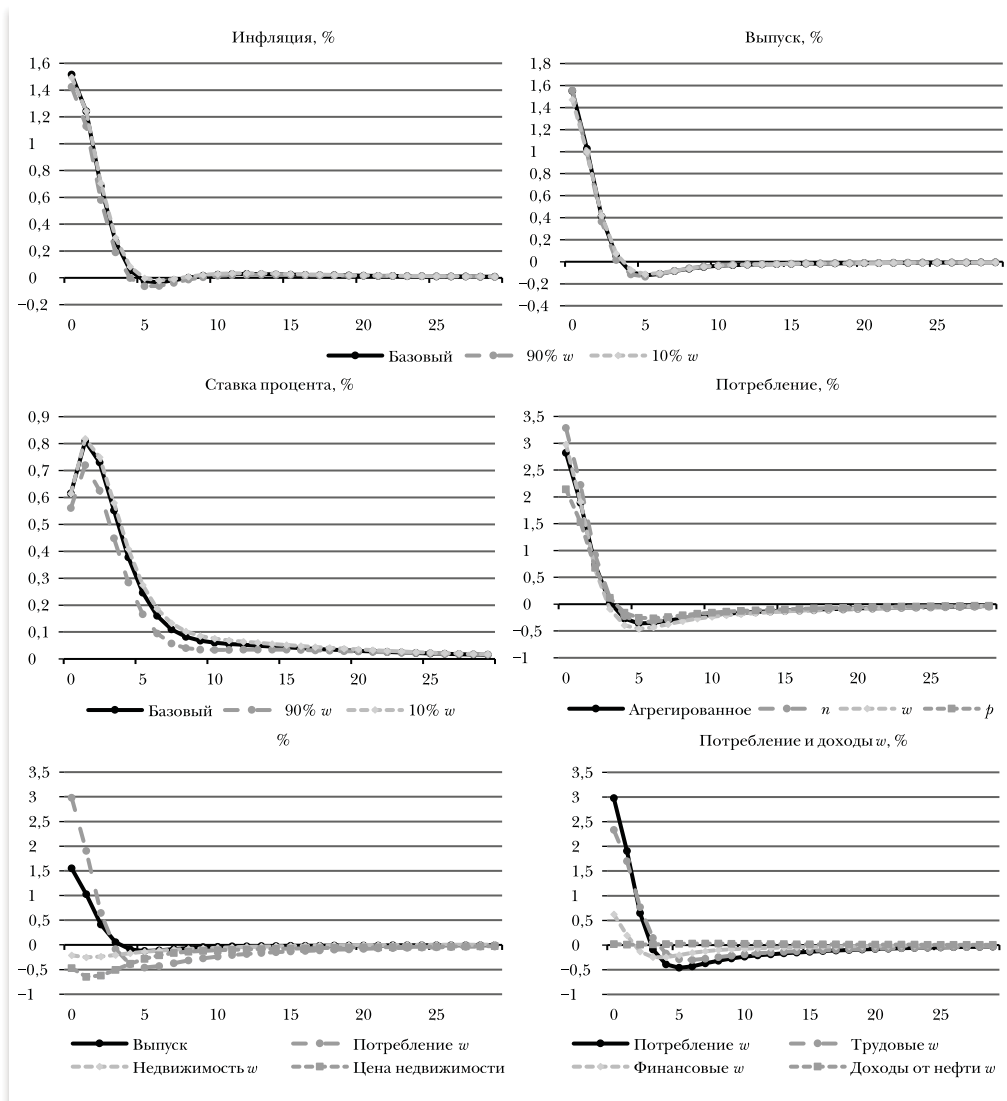


Рис. П1.

Эксперименты с долей группы w . Шок межвременных предпочтений в одно стандартное отклонение

Источник: расчеты авторов.

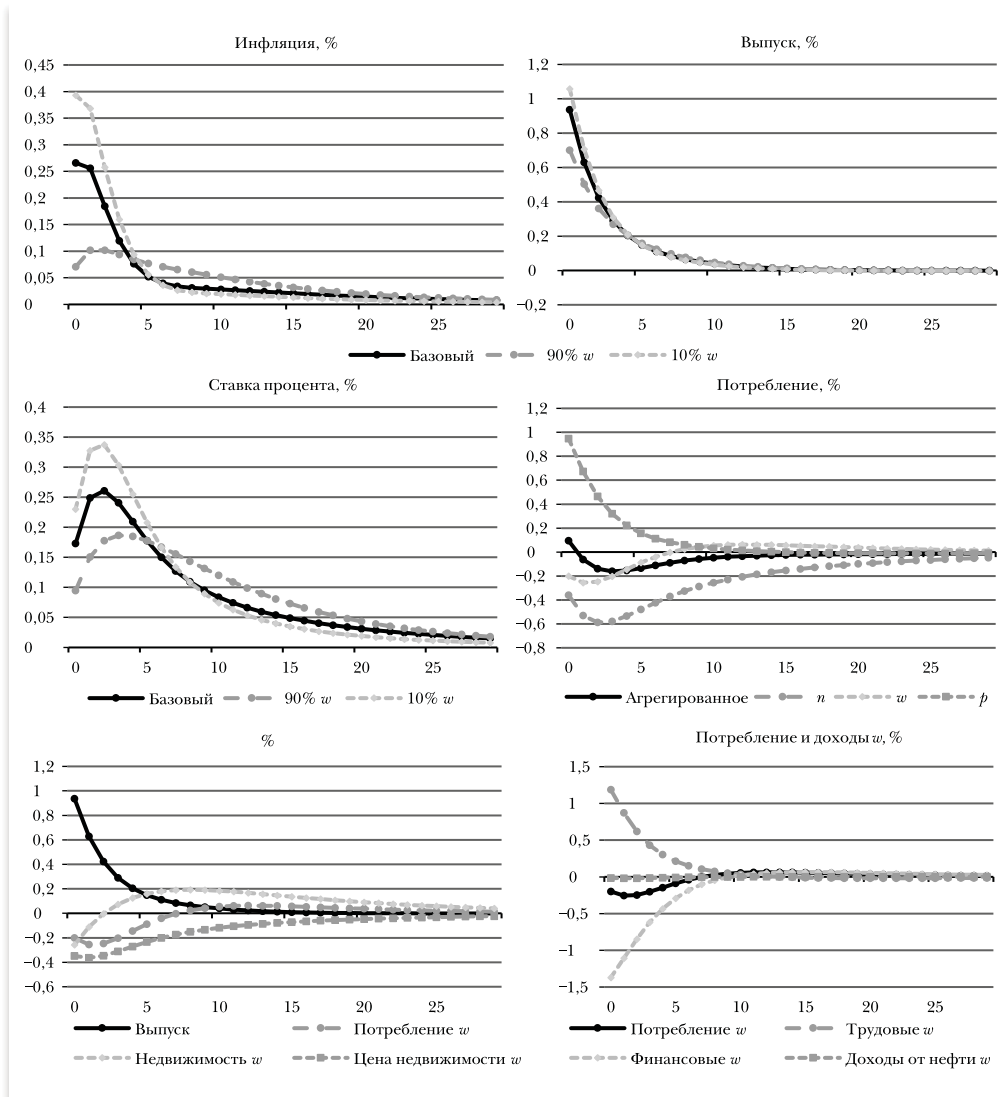


Рис. П2.

Эксперименты с долей группы w . Шок государственных расходов в одно стандартное отклонение

Источник: расчеты авторов.

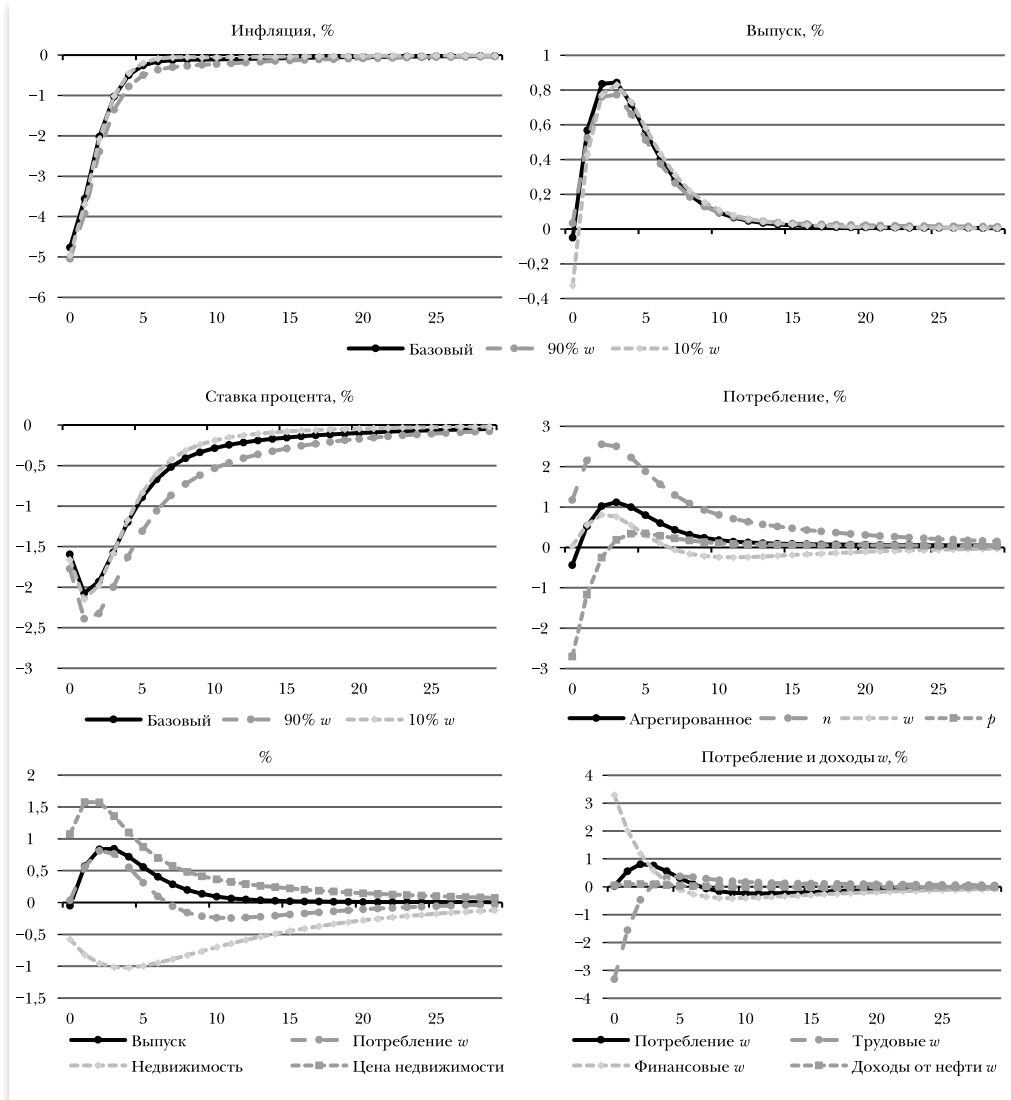


Рис. ПЗ.

Эксперименты с долей группы w . Технологический шок в одно стандартное отклонение

Источник: расчеты авторов.

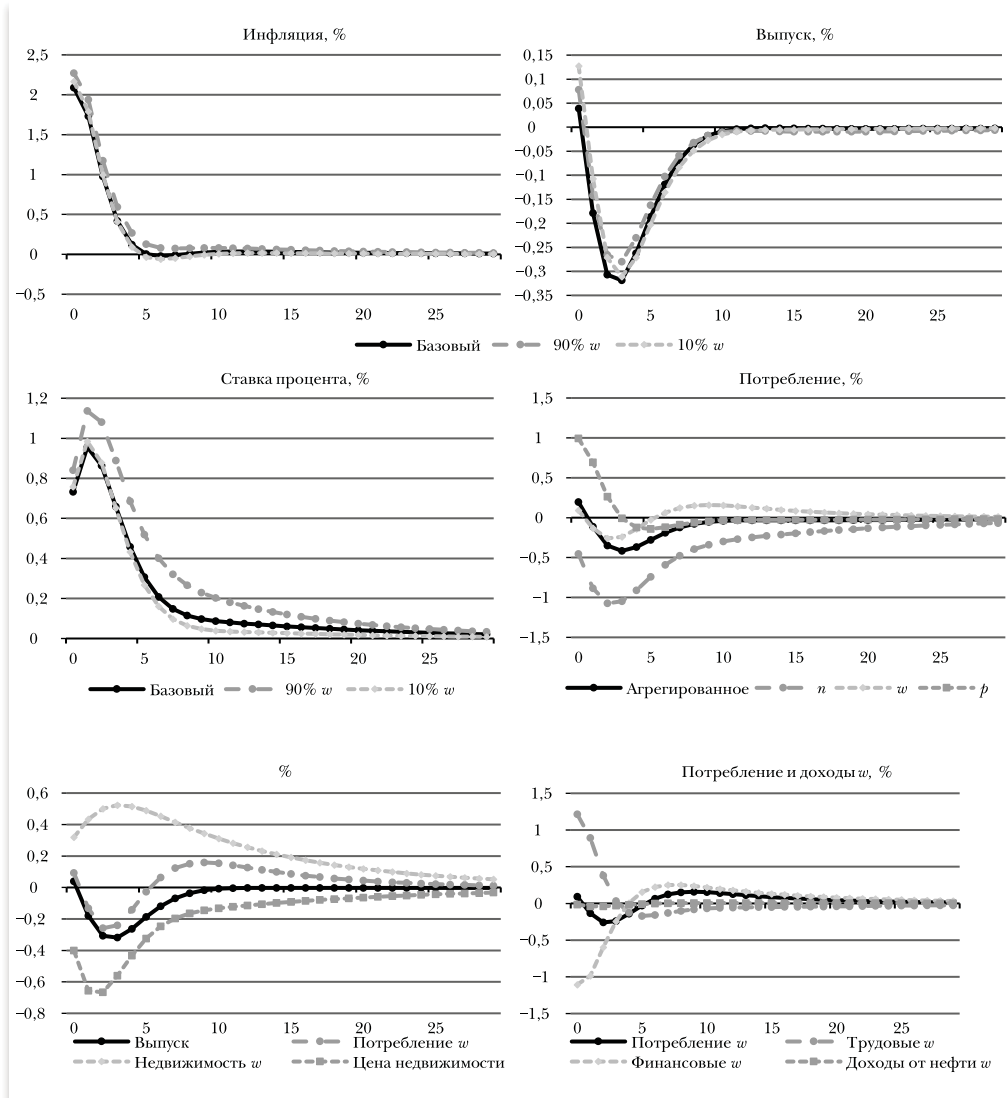


Рис. П4.

Эксперименты с долей группы w . Шок заработной платы в одно стандартное отклонение

Источник: расчеты авторов.

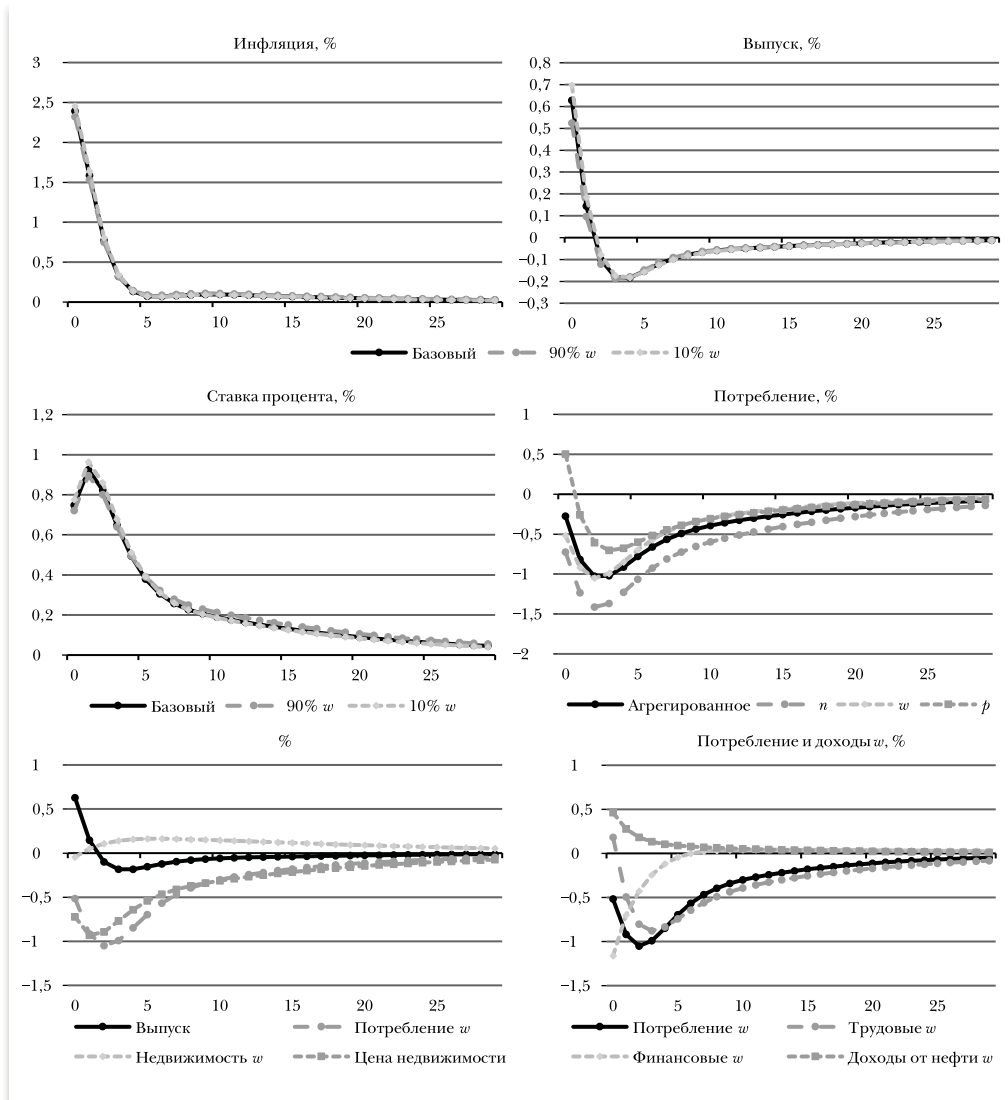


Рис. П5.

Эксперименты с долей группы w . Шок валютного курса в одно стандартное отклонение

Источник: расчеты авторов.

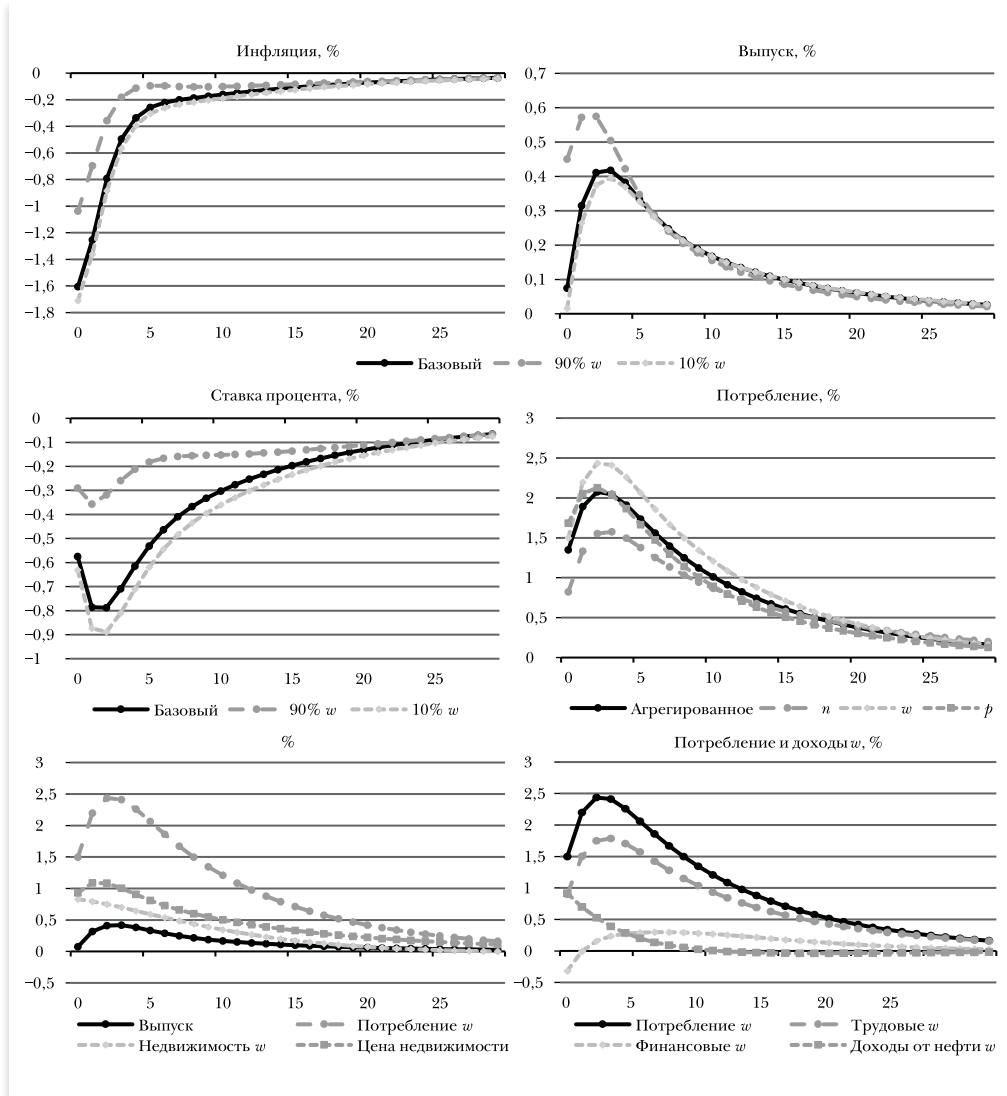


Рис. П6.

Эксперименты с долей группы w . Шок цены на нефть в одно стандартное отклонение

Источник: расчеты авторов.

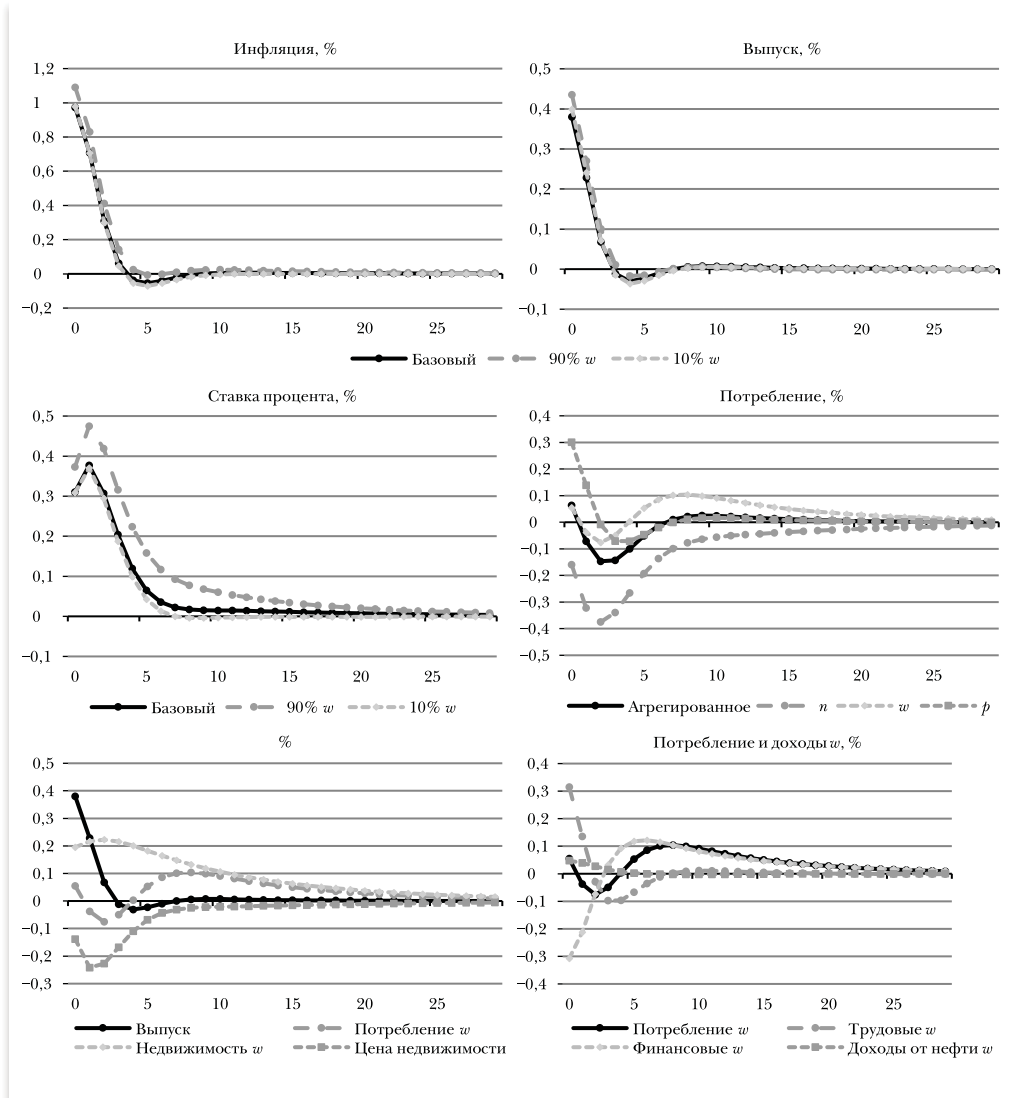


Рис. П7.

Эксперименты с долей группы w . Шок зарубежных межвременных предпочтений в одно стандартное отклонение

Источник: расчеты авторов.

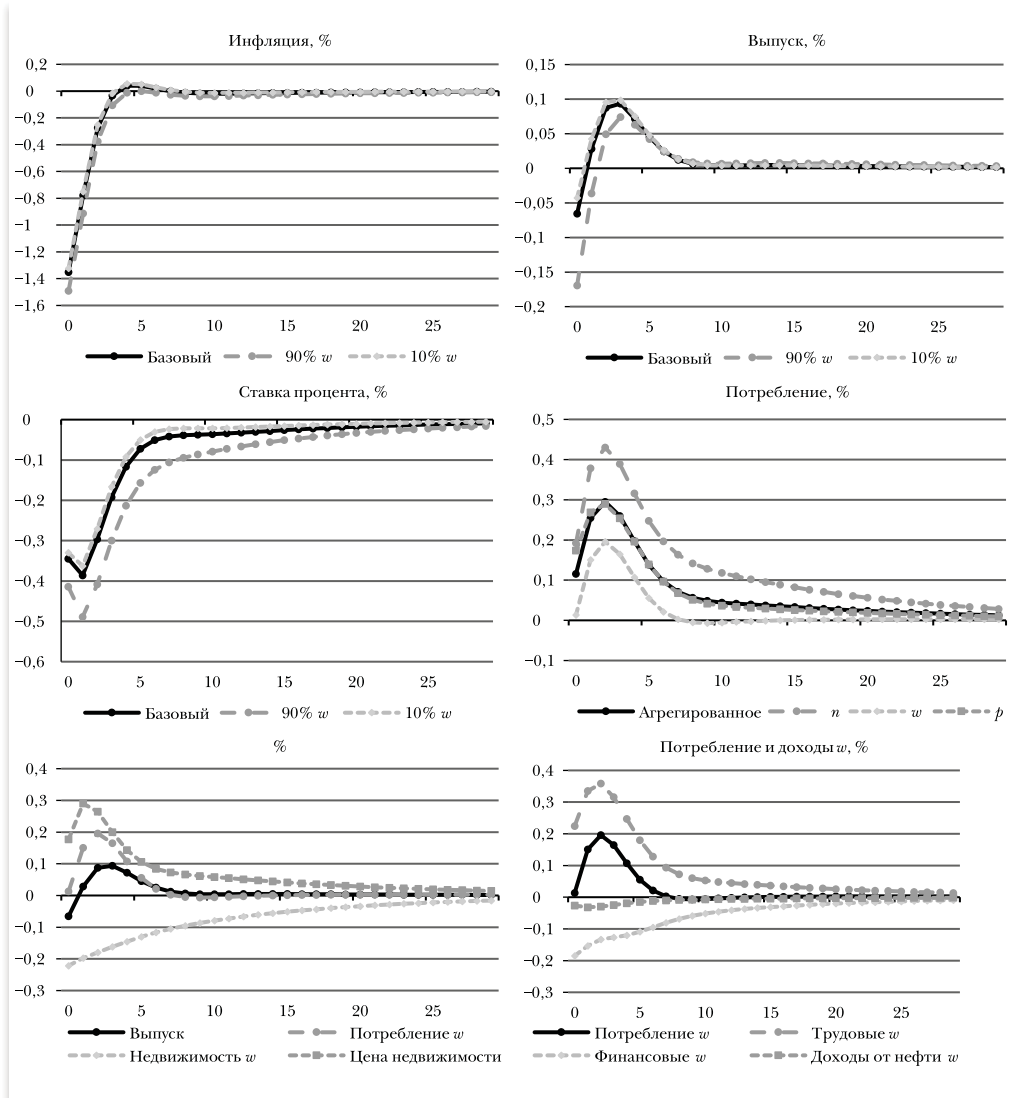


Рис. П8.

Эксперименты с долей группы w . Шок зарубежной производительности в одно стандартное отклонение

Источник: расчеты авторов.

А2. Эксперименты с долей домохозяйств группы p

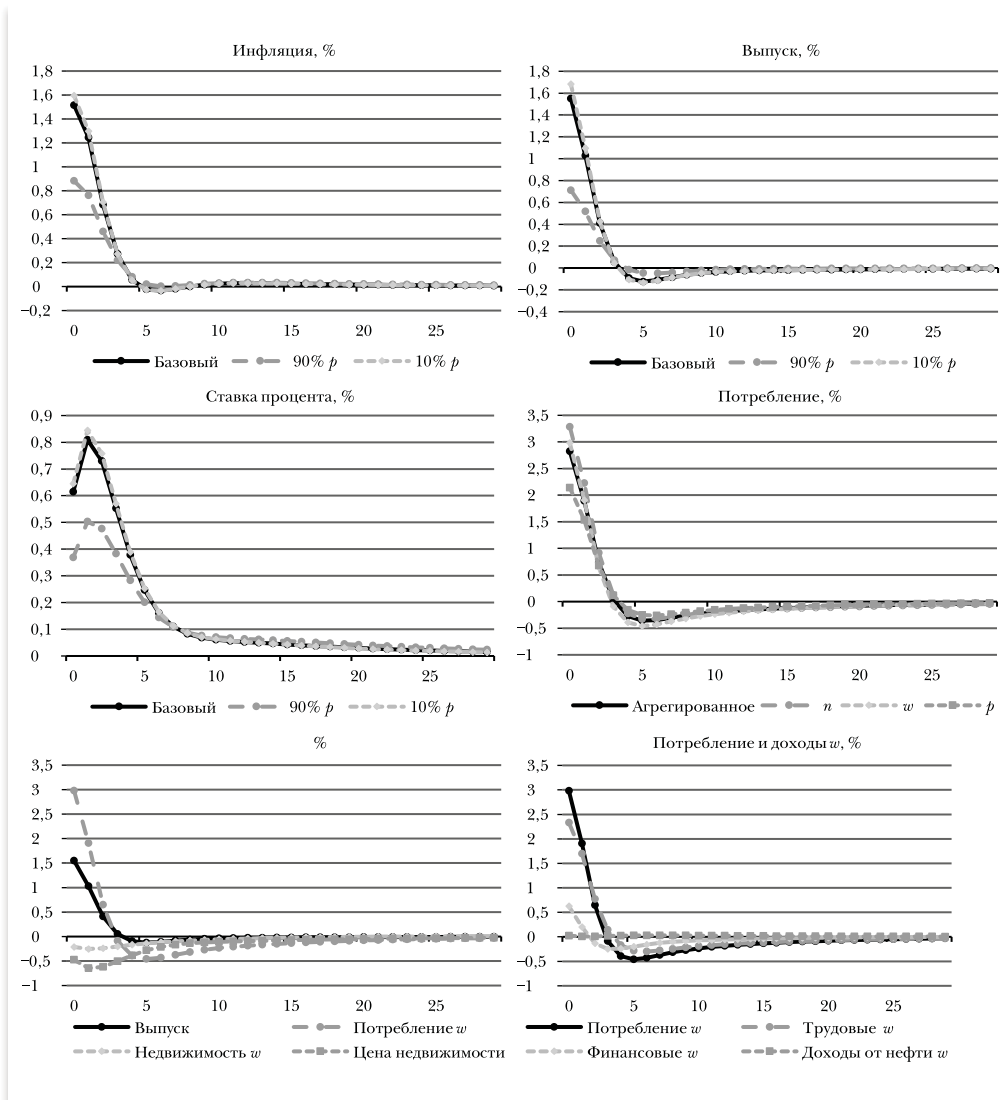


Рис. П9.

Эксперименты с долей группы p . Шок межвременных предпочтений в одно стандартное отклонение

Источник: расчеты авторов.

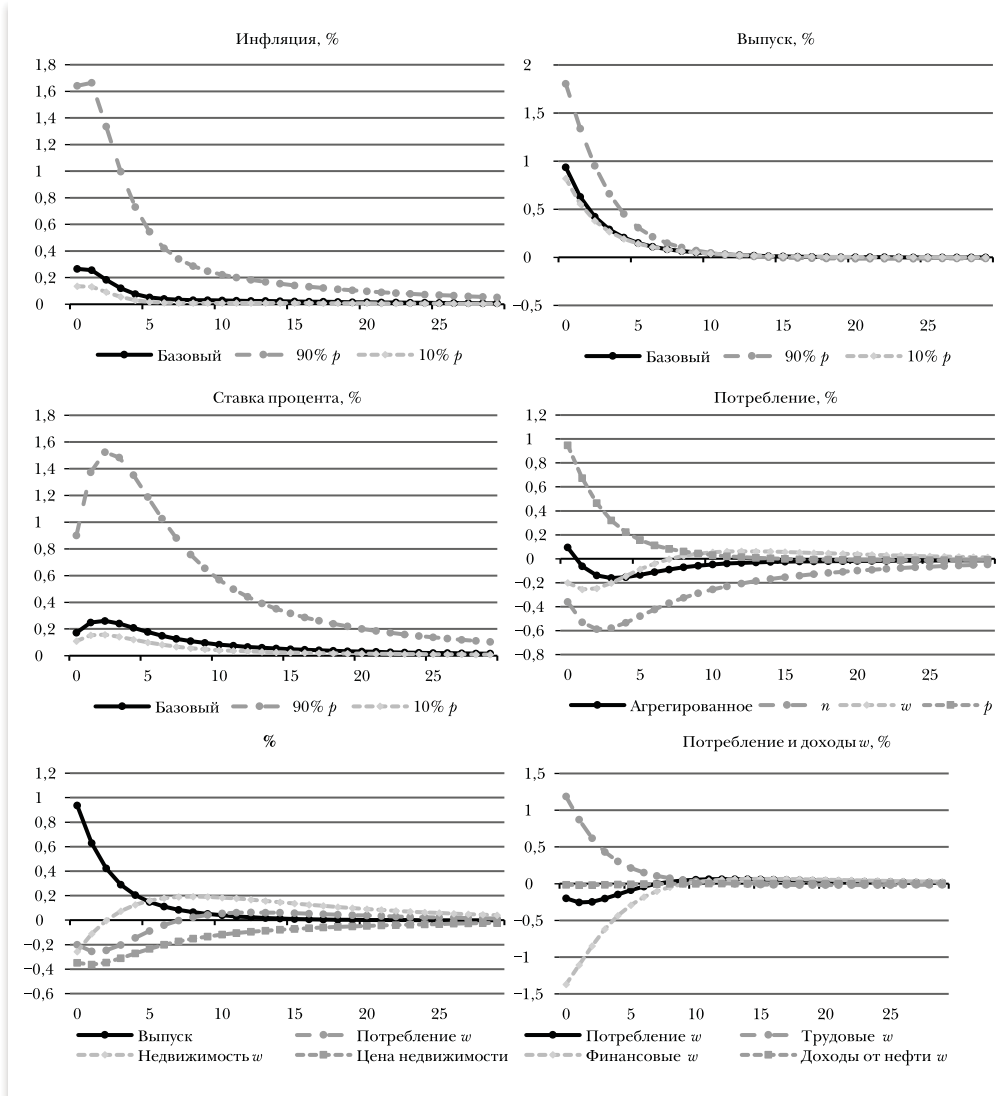


Рис. П10.

Эксперименты с долей группы p . Шок государственных расходов в одно стандартное отклонение

Источник: расчеты авторов.

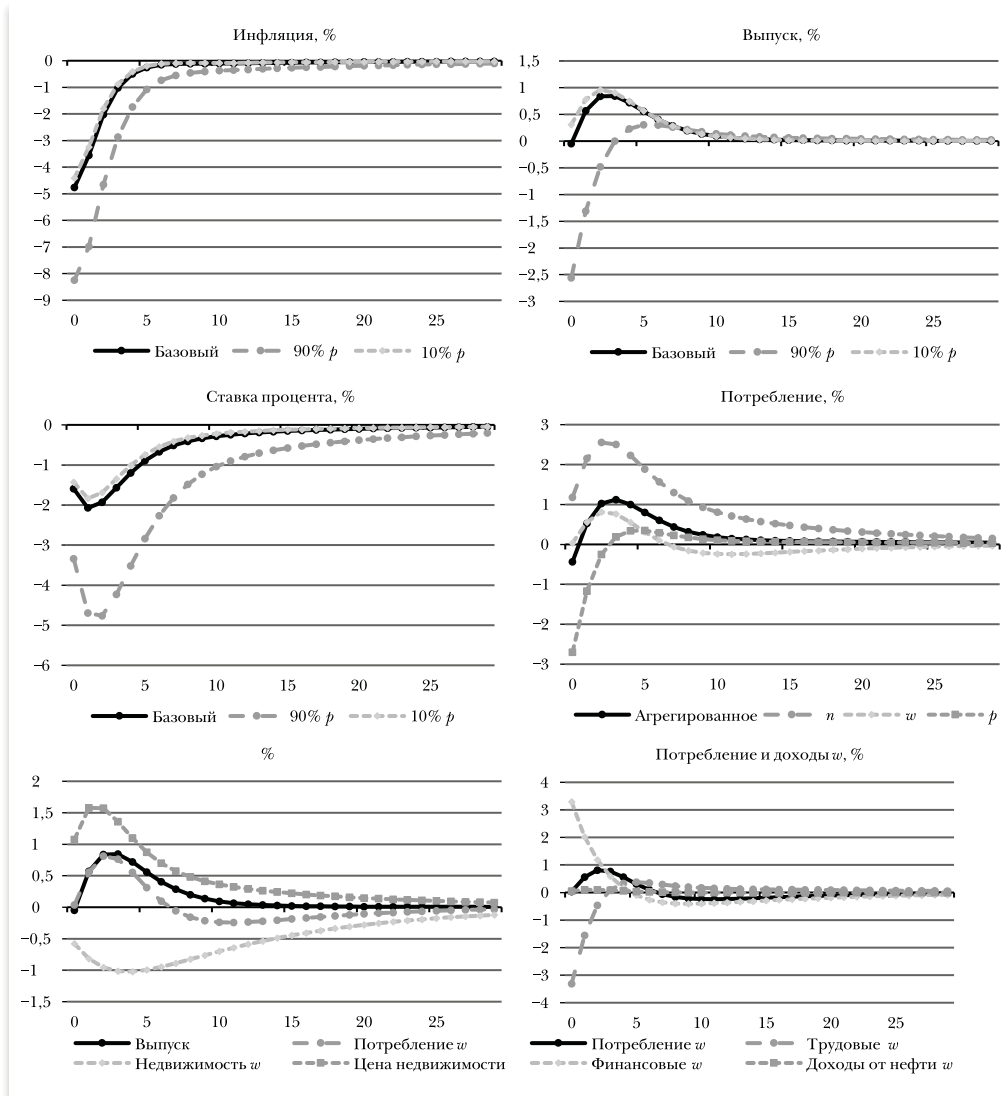


Рис. П11.

Эксперименты с долей группы p . Технологический шок в одно стандартное отклонение

Источник: расчеты авторов.

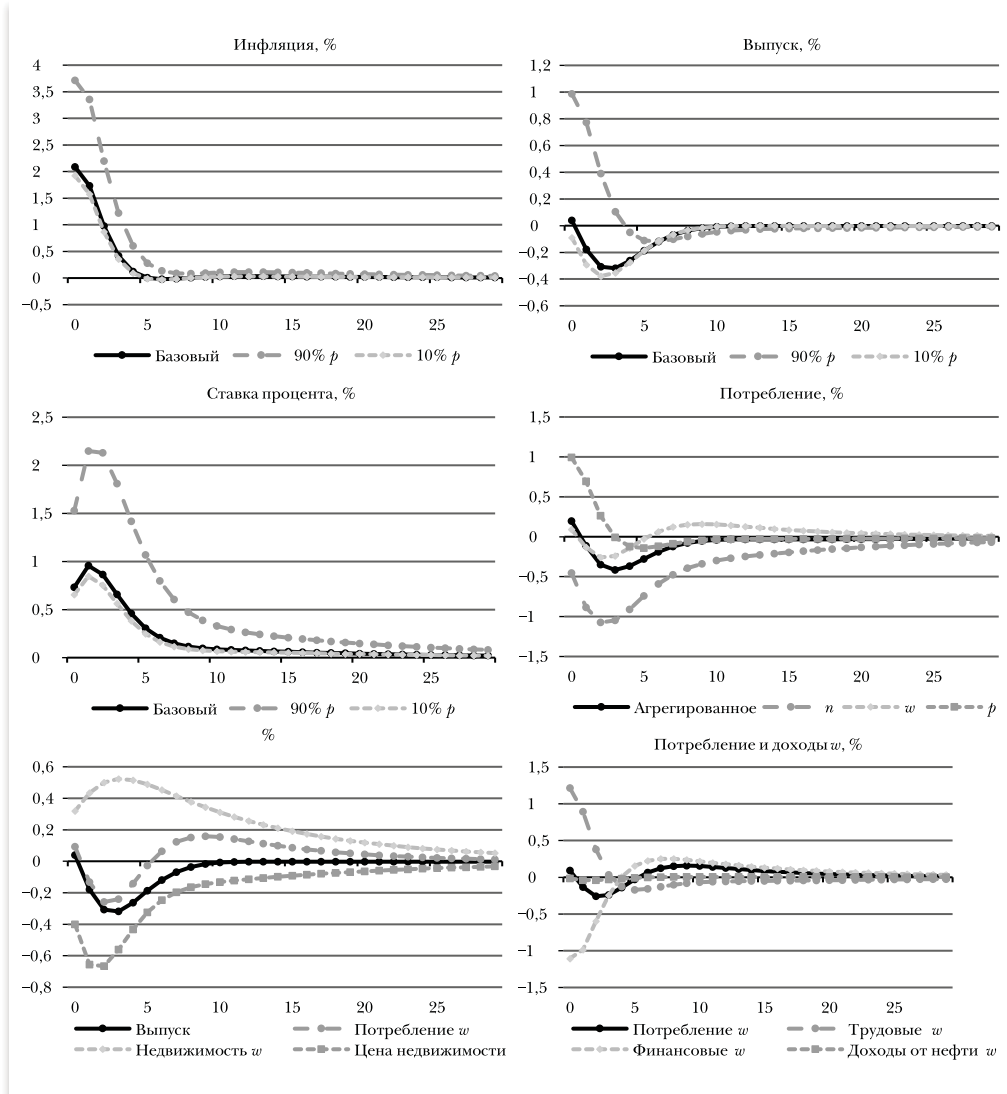


Рис. П12.

Эксперименты с долей группы p . Шок заработной платы в одно стандартное отклонение

Источник: расчеты авторов.

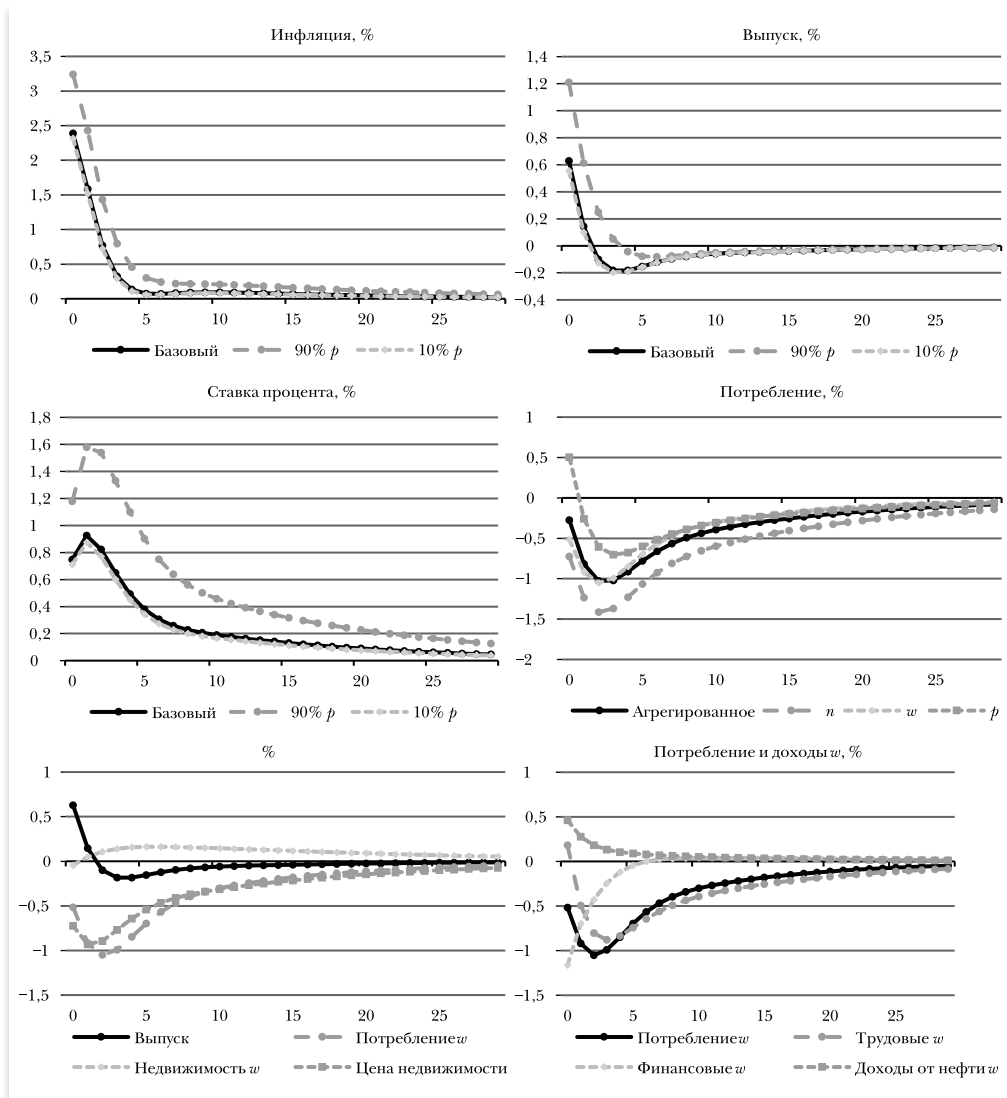


Рис. П13.

Эксперименты с долей группы p . Шок валютного курса в одно стандартное отклонение

Источник: расчеты авторов.

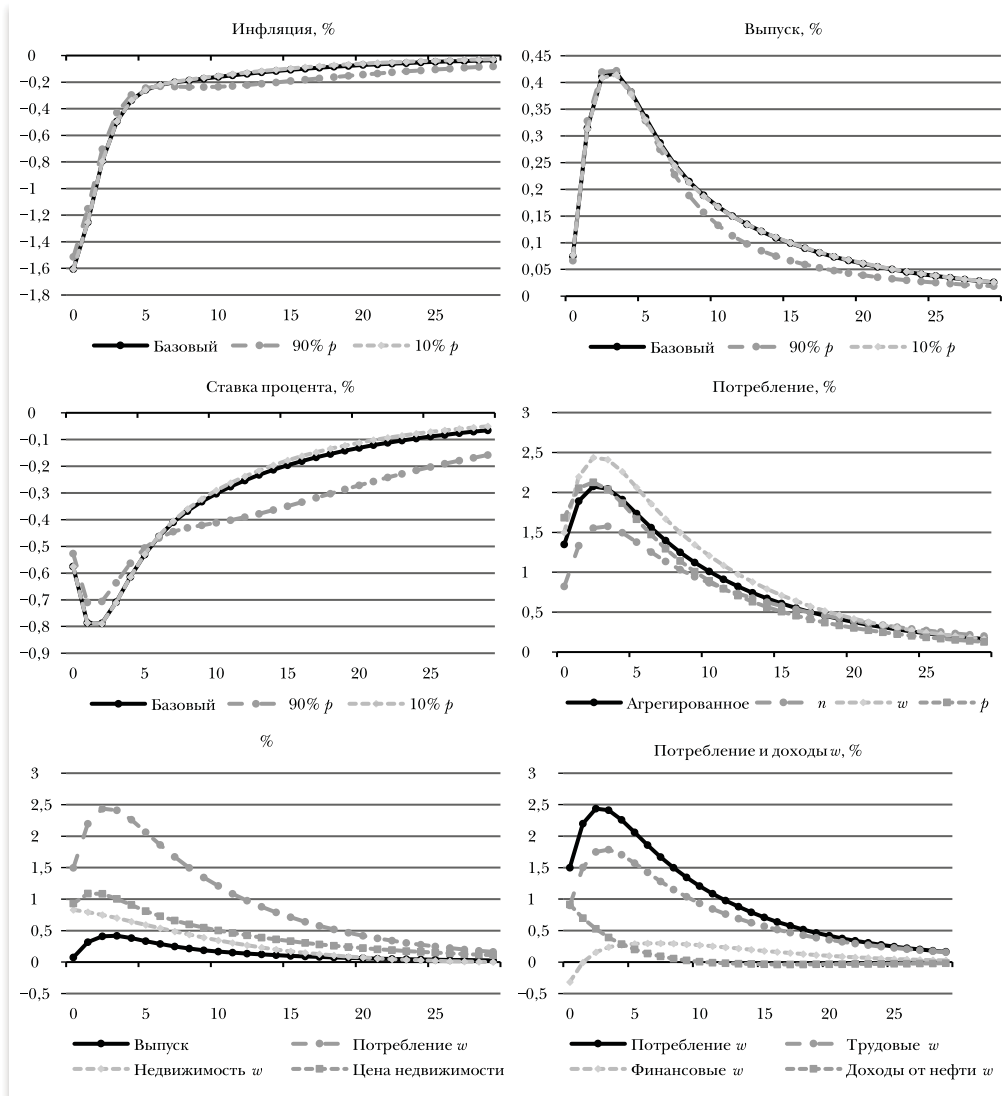


Рис. П14.

Эксперименты с долей группы p . Шок цены на нефть в одно стандартное отклонение

Источник: расчеты авторов.

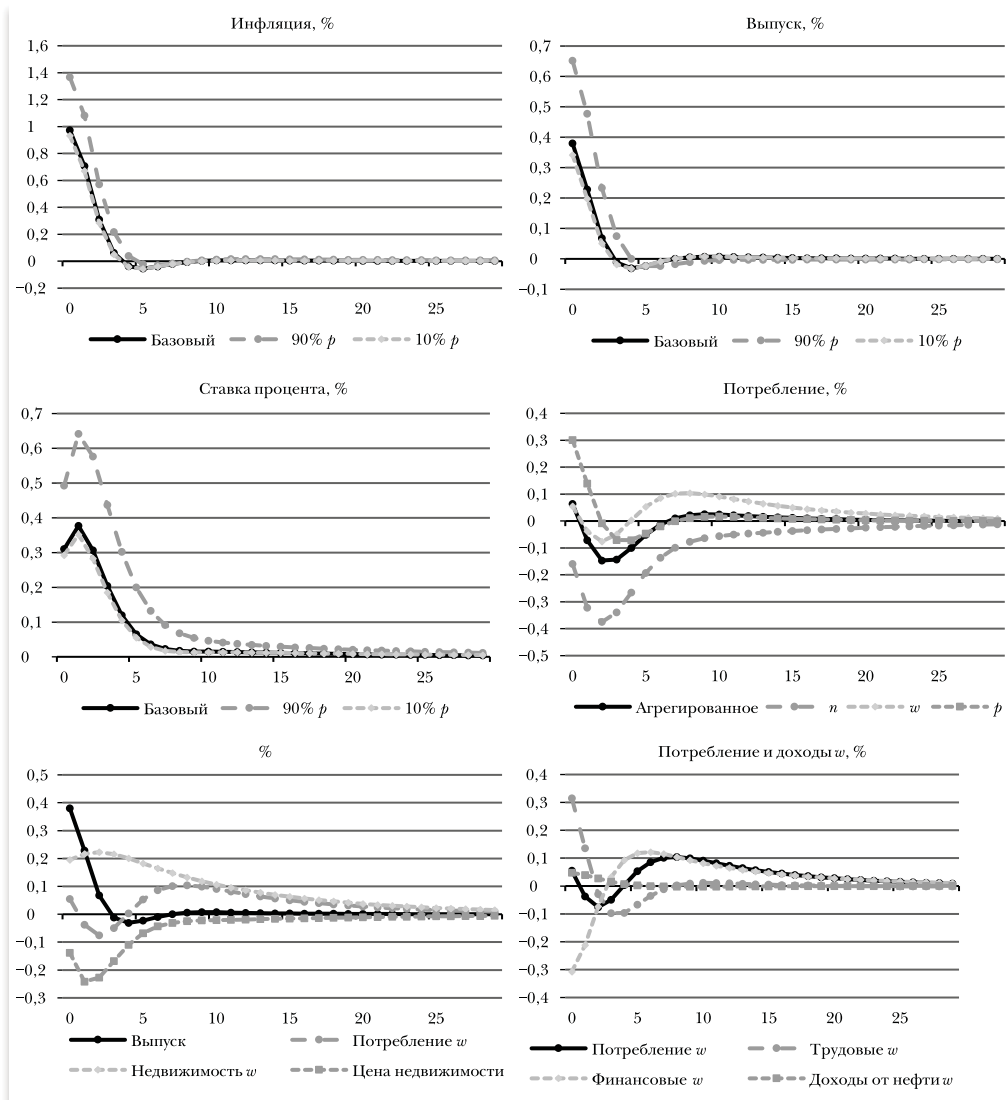


Рис. П15.

Эксперименты с долей группы p . Шок зарубежных межвременных предпочтений в одно стандартное отклонение

Источник: расчеты авторов.

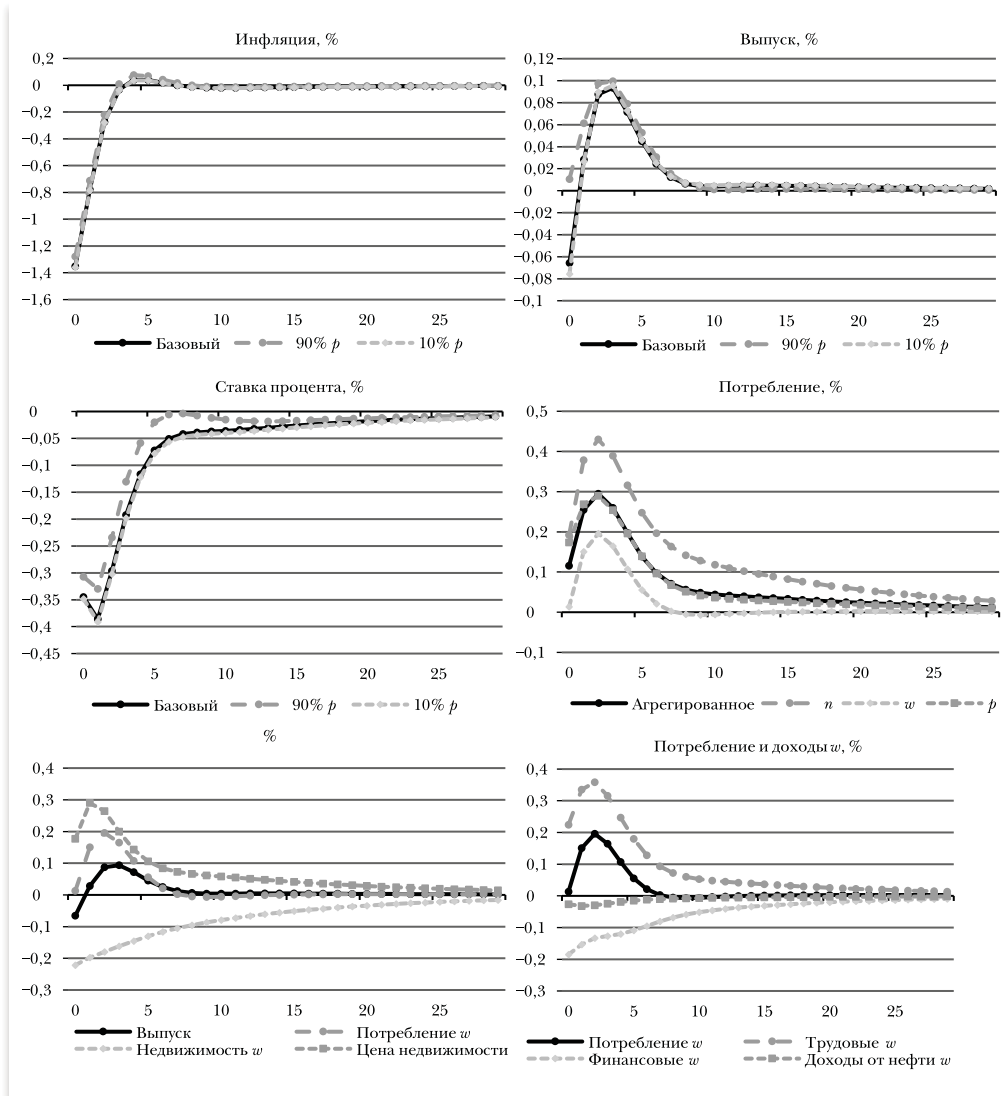


Рис. П16.

Эксперименты с долей группы p . Шок зарубежной производительности в одно стандартное отклонение

Источник: расчеты авторов.

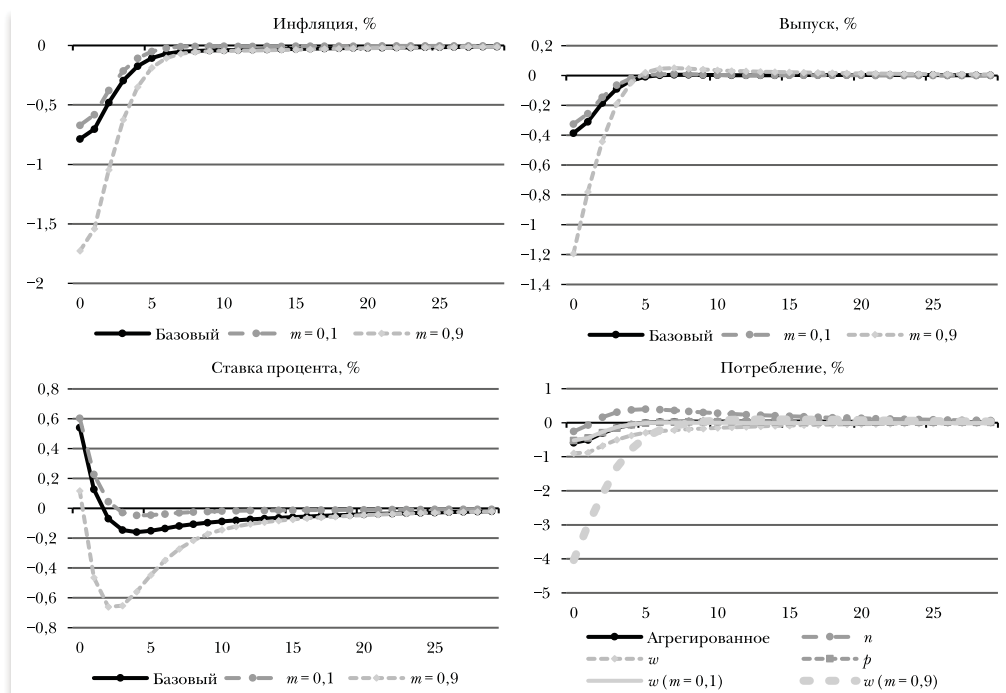
А3. Эксперимент с параметром m 

Рис. П17.

Эксперименты с параметром m , задающим пределы кредитования домохозяйств группы w . Шок ставки (ДКП) в одно стандартное отклонение

Источник: расчеты авторов.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- Абрамов А., Радыгин А., Чернова М. (2020). Детерминанты поведения частных инвесторов на российском фондовом рынке // *Экономическая политика*. Т. 15. № 3. С. 8–43. [Abramov A., Radygin A., Chernova M. (2020). Determinants of private investors' behavior on Russian Stock Market. *Economic Policy*, 15 (3), 8–43 (in Russian).]
- Шульгин А.Г., Новак А.Е., Вихарев П.Л. (2025). DSGE-модель с тремя группами домохозяйств // *Журнал Новой экономической ассоциации*. № 3 (68). С. 78–111. [Novak A.E., Shulgin A.G., Vikharev P.L. (2025). DSGE-model with three groups of households. *Journal of the New Economic Association*, 3 (68), 78–111 (in Russian).]
- Auclert A. (2019). Monetary policy and the redistribution channel. *American Economic Review*, 109 (6), 2333–2367.
- Calvo G. (1983). Staggered prices in a utility-maximizing framework. *Journal of Monetary Economics*, 12(3), September, 383–398.
- Cloyne J., Ferreira C., Surico P. (2020). Monetary policy when households have debt: New evidence on the transmission mechanism. *Review of Economic Studies*, 87.1, 102–129.
- Colciago A. (2011). Rule-of-thumb consumers meet sticky wages. *Journal of Money, Credit and Banking*, 43 (2), 325–353.

- Eskelinen M.** (2021). Monetary policy, agent heterogeneity and inequality: Insights from a three-agent New Keynesian model. *ECB Working Paper 2590*.
- Gali J., Lopez-Salido J., Valles J.** (2007). Understanding the effects of government spending on consumption. *Journal of the European Economic Association*, 5.1, 227–270.
- Gertler M., Karadi P.** (2011). A model of unconventional monetary policy. A model of unconventional monetary policy. *Journal of Monetary Economics*, Elsevier, 58 (1), 17–34.
- Guerello C.** (2018). Conventional and unconventional monetary policy vs. households income distribution: An empirical analysis for the Euro area. *Journal of International Money and Finance*, 85, 187–214.
- Samarina A., Nguyen A.** (2019). Does monetary policy affect income inequality in the euro area? *De Nederlandsche Bank Working Paper no. 626*.
- Silva L.A.P., Kharroubi E., Kohlscheen E., Lombardi M., Mojon B.** (2022). *Inequality hysteresis and the effectiveness of macroeconomic stabilisation policies*. Basel: Bank of International Settlements.
- Yun T.** (1996). Nominal price rigidity, money supply endogeneity, and business cycles. *Journal of Monetary Economics*, 37, 345–370.

Поступила в редакцию 26.08.2025

Received 26.08.2025

P.L. Vikharev

Volga-Vyatka Main Branch of the Central Bank of the Russian Federation, Nizhny Novgorod, Russia

A.E. Novak

Volga-Vyatka Main Branch of the Central Bank of the Russian Federation, Nizhny Novgorod, Russia

A.G. Shulgin

Volga-Vyatka Main Branch of the Central Bank of the Russian Federation, Nizhny Novgorod, Russia

Inequality and monetary policy: THRANK-model

Abstract. The paper examines the mutual influence of inequality and monetary policy. The THRANK (Three Agent New Keynesian) model introduces the heterogeneity of households in terms of access to the financial market and the size of the subjective discount. The model parameters are calibrated and evaluated based on microdata (RLMS–HSE) and macro-statistics of the Russian Federation. We have identified the shocks of inequality and found that the mutual impact of inequality of consumption and monetary policy is quite weak. A 1 percentage point increase in the Gini index due to inequality shocks leads to a 0.1 percentage point increase in the interest rate. An increase in the interest rate by 1 percentage point in the case of a monetary policy shock leads to an increase in the Gini index by 0.1 percentage points. We have shown that the shocks of inequality associated with the consumption of richer group of households in relation to the consumption of the middle income group cause a more persistent response of all variables. Shocks related to the consumption of poorer group of households relative to the consumption of the middle group have a less persistent but more significant impact on output. The paper demonstrates that a single integral indicator of inequality may be employed to study its role in the business cycle.

Keywords: *monetary policy, inequality, THRANK, inequality shock, hand-to-mouth, Russia, Lorenz curve, household's heterogeneity*

JEL Classification: E21, E44, E52, E58.

For reference: **Vikharev P.L., Novak A.E., Shulgin A.G.** (2026). Inequality and monetary policy: THRANK-model. *Journal of the New Economic Association*, 1 (70), 115–156 (in Russian).

DOI: 10.31737/22212264_2026_1_115-156

EDN: VNQRQH