М.О. Мамедли

Департамент исследований и прогнозирования, Банк России;
Международная лаборатория макроэкономического анализа,
НИУ ВШЭ, Москва

О.А. Норкина

Международная лаборатория макроэкономического анализа,
НИУ ВШЭ, Москва

Оптимальная финансовая репрессия в модели перекрывающихся поколений с эндогенным предложением труда^{1, 2}

Аннотация. Одной из важных проблем построения оптимальной фискальной политики является выбор способа финансирования общественных благ. Современные правительства все чаще используют жесткое регулирование финансового сектора, или, другими словами, финансовую репрессию — как неявное налогообложение финансовых посредников наряду с явными налогами на труд и капитал. В работе рассматривается оптимальный выбор benevolentного правительства в модели перекрывающихся поколений с эндогенным трудом и накопительной пенсионной системой. Финансовая репрессия моделируется как искусственное увеличение спроса пенсионного фонда на государственные облигации с заниженной доходностью. Оптимальный выбор правительства, максимизирующего общественное благосостояние, зависит от темпов роста населения: при отрицательных темпах роста правительство не применяет финансовой репрессии, и общественное благо финансируется из налога на труд. Такое правительство выбирает финансовую репрессию как способ финансирования общественного блага при положительном темпе роста населения, дополняя ее налогом на капитал. В этом случае ставка процента по государственному долгу равна -1 . При ужесточении репрессии пенсионные накопления сокращаются, что приводит к замещению их добровольными сбережениями. В результате увеличивается как капиталовооруженность, так и выпуск на одного занятого.

Ключевые слова: финансовая репрессия, оптимальное налогообложение, перекрывающиеся поколения, benevolentное правительство, налог на труд, налог на капитал.

Классификация JEL: H21, H55, E62, E61, G28.

DOI: 10.31737/2221-2264-2019-43-3-2

1. Введение

Выбор оптимальных ставок налогообложения и предоставление общественных благ — классическая проблема в теории государственных финансов. Одним из первых исследований в этой области в моделях перекрывающихся поколений (далее — OLG) является работа одного из основоположников OLG-моделей — Питера Даймонда (Diamond, 1973). Даймонд рассматривает три режима налогообложения: политику центрального планировщика, частичное и полное налогообложение товаров. В работе показано, что на траектории сбалансированного роста (далее — TCR, определение дано в разд. 3) экономика всегда стремится к модифицированному золотому правилу, где

¹ Содержание настоящей статьи отражает личную позицию авторов и может не совпадать с официальной позицией Банка России.

² Исследование выполнено в рамках программы фундаментальных исследований НИУ ВШЭ в 2019 г.

предельный продукт капитала равен ставке межвременного дисконтирования, следовательно, оптимальный налог на капитал равен нулю². Все последующие исследования являются развитием работы (Diamond, 1973) и различаются основными предпосылками (уровнем однородности агентов, темпом роста населения; возможной нелинейностью налогообложения), а также объектом налогообложения (доходы молодых или пожилых индивидов)³.

Один из наиболее важных результатов в области оптимального налогообложения получен в (Chamley, 1986; Judd, 1985). В моделях с бесконечно живущими индивидами оптимальным является отсутствие налогообложения капитала. Однако воздействие налога на капитал отличается в таких моделях от его воздействия в моделях жизненного цикла (к которым относится OLG). В OLG-моделях налогообложение приводит к перераспределению бремени налога на капитал между индивидами разных поколений. Индивид, выплачивающий такой налог, не получает выгод в виде более низкого искажающего налога в будущем. Авторы (Erosa, Gervais, 2001) показывают, что в этом классе моделей условие, при котором оптимальной ставкой налога на капитал является нулевая, достаточно жесткое – это сепарабельность функции полезности по потреблению и занятости, а также ставка налога на капитал, не зависящая от возраста индивида. В то же время в (Brett, 1997) определяются условия, при которых оптимально налогообложение капитала в OLG-модели с несепарабельными предпочтениями и с агентами с разной производительностью.

Литература по оптимальному налогообложению, основанная на модели жизненного цикла, в основном посвящена исследованию выгод и издержек от явного налогообложения. Однако в действительности часть налогов является неявной: бремя налогообложения перенесено с налогоплательщика на другого экономического агента. Один из таких налогов – это финансовая репрессия, т.е. политика чрезмерного регулирования финансового сектора, целью которой служит извлечение дополнительных средств для финансирования дефицита государственного бюджета, а также сокращение стоимости обслуживания государственного долга. В эру финансовой репрессии (до 1980-х годов) ее основными инструментами были высокая норма резервирования и ограничения сверху ставки процента по вкладам. Это позволяло увеличить спрос на деньги и получить выгоду в виде увеличения сеньоража. Современная финансовая репрессия (с 2010 г.) проявляется в ужесточении требований к капиталу финансовых посредников в пользу государственных ценных бумаг. В результате искусственного расширения спроса на государственный долг ставка процента по государственным облигациям снижается, что позволяет не только разместить государственный долг в необходимом объеме, но и сократить

² Схожий результат был получен в (Ordovery, Phelps, 1979) (с нелинейным налогообложением), (Atkinson, Sandmo, 1980) (с аккордными налогами) и (Park, 1991) (с гетерогенными по способностям агентами).

³ Классификация, используемая в (Renstrom, 2000). Часть работ по оптимальному налогообложению в OLG-моделях связана с необходимостью финансирования общественных благ (Bassetto, 2007; Pirttila, Tuomala, 2001), а также с определением оптимального налогообложения в условиях неопределенности или асимметрии информации (Boadway et al., 2000; Aronson, Johansson-Stenman, 2010).

стоимость его обслуживания⁴. В данной работе рассматривается современная политика финансовой репрессии в виде нерыночного размещения государственного долга с заниженной доходностью в пенсионном фонде. Примерами стран, проводящих такую политику, могут служить Польша (2014 г.), Венгрия (2010 г.) и Португалия (2011 г.)⁵. Стоит отметить, что в данной работе моделируется не конкретный случай финансовой репрессии в отдельной стране, а феномен современной финансовой репрессии в целом в виде нерыночного размещения долга правительства под заниженную ставку процента (другими словами, в виде искусственного увеличения спроса на государственный долг), имевший место в мире, начиная с 2010 г. как в банковской сфере, так и в пенсионной системе.

Финансовая репрессия как политика неявного налогообложения домашних хозяйств помогает извлечь дополнительные средства из финансовой системы и направить их в государственный бюджет. Так, например, искусственное увеличение спроса на государственный долг позволяет не только сократить стоимость обслуживания долга, так как доходность долга сокращается, но и финансировать больший объем общественных благ. Однако ужесточение регулирования финансового сектора с помощью искусственного расширения спроса на государственный долг приводит к перераспределению средств из производительного капитала в непроизводительные государственные закупки, что снижает капиталовооруженность и объем выпуска в экономике (Fry, 1980; Shaw, 1973; McKinnon, 1973). В результате потребление частных благ сокращается. Таким образом, при использовании рычагов финансовой репрессии у правительства, максимизирующего общественное благосостояние, возникает компромиссный выбор в плане уровня жесткости финансовой репрессии. Стоит отметить, что это верно и для таких явных налогов, как налог на труд и капитал. При этом на практике и финансовая репрессия, и явные налоги на труд и капитал могут применяться одновременно. Однако остается неясным, является ли такая политика оптимальной с точки зрения общественного благосостояния и какие факторы определяют оптимальное значение репрессии (если оно вообще существует). Соответственно, исследовательский вопрос работы заключается в определении параметров *оптимальной фискальной политики с элементами финансовой репрессии* и ее параметров.

Оптимальность финансовой репрессии как неявного налогообложения рассматривалась в литературе в условиях таких несовершенств рынка, как уклонение от налогообложения (Gupta, 2008),

⁴ Примеры финансовой репрессии в виде ужесточения требований к капиталу можно найти в работе (Reinhart, Sbrancia, Kirkegaard, 2011, Box 2). Среди указанных мер можно выделить переход к «Базелю-3», национализацию крупнейшего пенсионного фонда в Португалии, что привело к сокращению дефицита бюджета, а также ужесточение требований к финансовым посредникам с приоритетом государственным ценным бумагам в Великобритании, и т.д.

⁵ В Венгрии в 2010 г. были приостановлены накопительные пенсионные выплаты, а полученные средства направлены в бюджет, что в 2011 г. позволило значительно сократить накопленный государственный долг. В Польше правительство продало пенсионным фондам свои облигации, а потом национализировало их, сократив таким образом государственный долг.

необходимость монетизации дефицита бюджета (Roubini, Sala-i-Martin, 1995), неравномерного распределения налога на труд (Bai et al., 2001), а также при наличии политэкономических мотивов (Buck, Maier, 2001).

В работе (Норкина, Пекарский, 2015) исследуется проблема оптимального налогообложения с элементами финансовой репрессии бенеvolentного правительства. В работе рассматривается модификация OLG-модели с накопительной пенсионной системой, где правительство размещает весь долг под ставку процента ниже нормы доходности капитала. Бенеvolentное правительство, максимизирующее общественное благосостояние на ТСП, оптимальным образом выбирает ставку налога на капитал и параметры финансовой репрессии. Основным результатом работы (Норкина, Пекарский, 2015) следующий: оптимальной политикой бенеvolentного правительства является положительная ставка налога на капитал и финансовая репрессия в виде конфискации части пенсионных накоплений, размещенных в государственном долге⁶. Полученный тогда авторами результат — следствие некоторых ограничительных предположений. Выбор конфискации части пенсии оптимален, так как налогообложение капитала в этом случае становится неискажающим⁷. Это — следствие предпосылки о том, что пенсионные накопления облагаются налогом на капитал. Тогда, в условиях конфискации, и добровольные сбережения, и пенсия приносят одинаковый доход, зависящий от ставки налога на капитал. Соответственно, изменение ставки налога на капитал не приводит к перераспределению средств между добровольными сбережениями и пенсионными накоплениями. Более того, финансовая репрессия в такой модификации является аккордным налогом на труд — следствие предпосылки об экзогенном предложении труда. Таким образом, бенеvolentное правительство предпочитает аккордный налог искажающему.

Смягчение данных предпосылок позволяет получить новые результаты. Рассмотрение эндогенного предложения труда приводит к тому, что как финансовая репрессия, так и налог на труд искажают воздействие на размер предложения труда, а следовательно, и на общественное благосостояние. Бенеvolentное правительство учитывает не только предельные выгоды от фискальной политики (в виде увеличения государственных расходов) и предельные издержки (в виде сокращения агрегированного потребления), но и предельные затраты, связанные с искажениями в предложении труда. Отказ от предпосылки о налогообложении пенсионных накоплений, даже в режиме конфискации, позволяет получить искажающее воздействие налога на капитал на сбережения. Перераспределение между пенсионными накоплениями и добровольными сбережениями вследствие изменения налога на капитал имеет значение в контексте общественного благосостояния. Изменение предположения о логарифмической функции мгновенной

⁶ Под *конфискацией* понимается невозвращение пенсионных накоплений, вложенных в долг правительства, домашним хозяйствам и финансирование на эти средства государственных закупок.

⁷ Неискажающий налог означает, что введение такого налога не воздействует на накопление капитала или предложение труда. Аккордный налог является неискажающим налогом.

полезности также позволяет получить новые эффекты в общем равновесии, связанные с доминированием эффекта замещения.

Следуя работе (Норкина, Пекарский, 2015), мы модифицируем OLG-модель из (Samuelson, 1958; Diamond, 1965). Предполагается, что правительство имеет возможность разместить весь государственный долг в пенсионном фонде под заниженную ставку процента, а домашние хозяйства получают прямую полезность от общественных благ, финансируемых за счет приращения долга. Пусть труд и капитал облагаются налогами, что вносит искажения в принятие решений домашними хозяйствами. Предложение труда является эндогенным, а доход пенсионного фонда от инвестиций в капитал не облагается налогом — в отличие от добровольных сбережений. В рамках построенной нами модели мы определяем оптимальное с точки зрения общественного благосостояния равновесное распределение явных и неявных налогов.

Мы получаем, что оптимальный выбор бенеvolentного правительства, наряду с явными налогами, включает неявное налогообложение в форме финансовой репрессии. При положительных темпах роста населения оптимальным выбором будет налог на капитал и репрессия в форме конфискации пенсионного богатства. При отрицательных темпах роста населения оптимальным является только налог на труд в отсутствие репрессии. Переход от налога на труд к налогу на капитал при увеличении темпа роста населения связан с различным воздействием налогов на потребление молодых, а также с вкладом потребления молодых в общественное благосостояние, зависящим от прироста населения. Бенеvolentное правительство прибегает к финансовой репрессии только при положительных темпах роста населения, так как в этом случае размер общественных благ на душу населения будет сокращаться, следовательно, возникает потребность в дополнительном источнике финансирования. Когда бенеvolentное правительство использует финансовую реессию, оптимальная ставка процента по государственному долгу равна -1 . Это связано с тем, что размеры добровольных сбережений будут увеличиваться, замещая сократившиеся пенсионные накопления, что приведет к увеличению объема выпуска на одного работника на ТСП. Ужесточение явного налогообложения приводило бы к искажениям в решениях домашних хозяйств и к негативному воздействию на объем выпуска на одного работника. Соответственно, бенеvolentное правительство предпочитает политику, минимизирующую искажения от налогообложения, иными словами, финансовую реессию в виде конфискации пенсионных накоплений.

Работа построена следующим образом: в разд. 2 дается описание модели и решение задач экономических агентов; в разд. 3 приведен анализ воздействия налогообложения на стационарное состояние; разд. 4 посвящен решению задачи бенеvolentного правительства; разд. 5 — заключение⁸.

⁸ Обзор литературы по финансовой репрессии представлен в (Норкина, Пекарский, 2015).

2. Модель

В работе рассматривается OLG-модель из (Samuelson, 1958; Diamond, 1965) с накопительной пенсионной системой и фискальной политикой, связанной с предоставлением правительством общественных благ, финансируемых за счет налогообложения труда, капитала и финансовой репрессии. Население растет темпом $n \geq -1$: $N_t = (1+n)N_{t-1}$ — мы не ограничиваем темп роста населения положительными значениями, так как некоторые развитые страны продолжают испытывать демографический кризис (например, Греция в 2011–2017 гг., Италия — 2009–2016 гг.)⁹. Рассматривается закрытая экономика.

Поскольку финансовая репрессия практически всегда сопровождается ограничениями потоков капитала с целью удержания базы финансовой репрессии внутри страны, данное предположение является оправданным (см., например, (Reinhart, Sbrancia, Kirkegaard, 2012)). Инвестиции осуществляются только в два актива: капитал и государственные облигации. Экономика населена четырьмя типами агентов: домашними хозяйствами, фирмами, правительством и пенсионным фондом. Пенсионный фонд является единственным держателем государственного долга. В работе рассматривается финансовая репрессия в виде нерыночного размещения государственного долга в подконтрольном правительству пенсионном фонде под ставку процента ниже рыночной доходности капитала¹⁰.

2.1. Домашние хозяйства и фирмы

Репрезентативное домашнее хозяйство живет в течение двух периодов t и $t+1$. В каждый период времени t экономика населена N_t молодыми домашними хозяйствами и N_{t-1} пожилыми. Домашние хозяйства располагают запасом времени, нормированным к единице. В первом периоде они тратят часть времени $1-l_t$ на досуг, а оставшуюся часть l_t заняты в производственном секторе экономики, где за единицу времени получают заработную плату w_t . Занятость в экономике в период t определяется как $L_t = N_t(1-l_t)$. Долю γ от полученного трудового дохода $w_t(1-l_t)$ домашние хозяйства обязаны отчислять в пенсионный фонд и после этого уплатить налог на труд по ставке τ_l . Совокупный располагаемый доход они распределяют между потреблением в первом периоде c_t и сбережениями s_t , которые инвестируют в производственный капитал с рыночной доходностью. Во втором периоде домашние хозяйства не заняты в производственном секторе, поэтому потребление второго периода c_{t+1} финансируется за счет дохода от добровольных сбережений, который облагается налогом на капитал по ставке τ_k , и трудовой пенсии h_{t+1} .

Как и в работе (Норкина, Пекарский, 2015), мы предполагаем, что домашние хозяйства получают прямую полезность от потребления

⁹ По данным Eurostat (<http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>).

¹⁰ Так, например, в 2010–2013 гг. доля средств пенсионных фондов Европы, инвестированных во внутренний государственный долг, увеличилась с 40 до 55%. См. — <https://www.mercer.com/content/dam/mercero/attachments/europe/uk/European-Asset-Allocation-Survey-2015-Mercer.pdf>.

общественных благ, что позволяет учесть явный мотив проведения политики финансовой репрессии – финансирование государственных закупок. В работе рассматривается мгновенная функция полезности вида CRRA с постоянной эластичностью замещения потребления¹¹. Это позволяет избежать компенсации эффекта дохода эффектом замещения в случае, если доходность государственного долга совпадает с рыночной. Интегральная функция полезности домашнего хозяйства является аддитивно-сепарабельной и представлена уравнением

$$U_t = \frac{c_{lt}^{1-\delta}}{1-\delta} - \psi \frac{l_t^{1+1/\eta}}{1+1/\eta} + \phi \frac{g_t^{1-\delta}}{1-\delta} + \frac{1}{1+\theta} \left[\frac{c_{2t+1}^{1-\delta}}{1-\delta} + \phi \frac{g_{t+1}^{1-\delta}}{1-\delta} \right], \quad (1)$$

где $1/\delta$ – постоянная эластичность межвременного замещения; ψ – относительная тяжесть труда для домашнего хозяйства; θ – норма межвременных предпочтений; ϕ – вес общественных благ в полезности индивидов; η – эластичность Фриша (эффект замещения при изменении заработной платы на предложение труда). В модель введены два бюджетных ограничения:

$$c_{lt} + s_t = w_t(1-l_t)(1-\gamma)(1-\tau_l), \quad (2)$$

$$c_{2t+1} = s_t(1+r_{t+1})(1-\tau_k) + h_{t+1}. \quad (3)$$

Репрезентативное домашнее хозяйство максимизирует функцию полезности (1) при бюджетных ограничениях (2) и (3) по частным потребительским расходам c_{lt} и c_{2t+1} , а также занятости l_t , предполагая, что общественные блага на душу населения g_t и g_{t+1} определяются правительством.

2.2. Пенсионный фонд

В работе рассматривается накопительная пенсионная система, где пенсионный фонд аккумулирует обязательные отчисления домашних хозяйств (долю γ трудового дохода устанавливает правительство) и инвестирует их в государственный долг и производственный капитал. Размеры инвестиций пенсионного фонда в государственный долг определяются правительством. Соответственно, инвестиции пенсионного фонда в капитал формируются по остаточному принципу. Стоит отметить, что инвестиции в государственный долг и производственный капитал приносят разную доходность. Объем пенсионного фонда зависит как от заработной платы и предложения труда, так и от параметров фискальной политики правительства (которые эндогенно воздействуют на экономические показатели).

Трудовая пенсия задается уравнением¹²

$$h_{t+1} = \gamma w_t(1-l_t) \left[\beta(1+r^b) + (1-\beta)(1+r_{t+1}) \right], \quad (4)$$

где параметр β – доля средств пенсионного фонда, вложенная в государственный долг под ставку процента r^b , устанавливаемую правительством. Параметры β и r^b являются инструментами финансовой

¹¹ CRRA (Constant Relative Risk Aversion) – функция с постоянной относительной несклонностью к риску. Обладает свойством постоянной эластичности замещения.

¹² Формирование пенсионного богатства описано в работе (Норкина, Пекарский, 2015). Единственное отличие – размер пенсионных отчислений, который в условиях эндогенного труда равен $\gamma w_t(1-l_t)$, а не γw_t .

репрессии. Если ставка процента по государственному долгу ниже ставки процента по капиталу, тогда имеет место финансовая репрессия и увеличение параметра β означает ужесточение финансовой репрессии (таким образом, аппроксимируется ужесточение требований к капиталу финансового посредника, или искусственное увеличение спроса на государственный долг). При заданном значении параметра β сокращение ставки процента по государственному долгу так же означает ужесточение финансовой репрессии, так как снижает доходность пенсионных накоплений при прочих равных условиях.

В отличие от работы (Норкина, Пекарский, 2015) валовый доход пенсионного фонда от вложений в капитал не облагается налогом по ставке τ_k . Данное предположение вводится по двум причинам: во-первых, отсутствие налогообложения пенсий в большей мере согласуется с практикой¹³, во-вторых, даже в отсутствие финансовой репрессии пенсия и добровольные сбережения приносят различную доходность, что приводит к перераспределению средств при изменении налога на капитал.

Решение задачи домашними хозяйствами (1)–(3) представлено уравнением Эйлера и условием, определяющим выбор между потреблением и досугом в первом периоде:

$$\frac{c_{1t}}{c_{2t+1}} = \left[\frac{1 + \theta}{(1 + r_{t+1})(1 - \tau_k)} \right]^{1/\delta}, \quad (5)$$

$$c_{1t}^{\delta} l_t^{1/\eta} = \frac{w_t}{\psi} \left[(1 - \gamma)(1 - \tau_l) + \frac{\gamma R_{t+1}}{(1 + r_{t+1})(1 - \tau_k)} \right], \quad (6)$$

где $R_{t+1} = \beta(1 + r^b) + (1 - \beta)(1 + r_{t+1})$ — валовая доходность пенсионного богатства.

Интерпретация уравнения Эйлера (5) стандартна, соотношение потребления в двух периодах жизни явно не зависит от финансовой репрессии. Из выбора «занятость — потребление», заданного уравнением (6), следует, что при увеличении заработной платы может увеличиться как предложение труда, так и потребление в первом периоде. Однако чем выше параметр ψ , показывающий вес занятости в полезности первого периода, тем ниже как предложение труда, так и потребление в молодости. Налог на труд является искажающим — изменение в располагаемом доходе приводит к изменению соотношения «занятость — потребление». Смягчение финансовой репрессии в форме сокращения параметра β или увеличения параметра r^b при прочих равных условиях приводит к увеличению доходности пенсионных накоплений R_{t+1} , в результате может увеличиться как предложение труда, так и потребление в первом периоде жизни. Отметим, что в случае полной конфискации пенсионных накоплений ($r^b = -1$) соотношение «занятость — потребление» не зависит от рыночной ставки процента, но положительно зависит от ставки налога на капитал. Наличие

¹³ Например, согласно п.1 ст. 213.1 части II Налогового кодекса РФ выплачиваемая пенсия не подлежит налогообложению.

такой взаимосвязи есть прямое следствие предпосылки об отсутствии налогообложения пенсий. С ростом ставки налога на капитал добровольные сбережения становятся менее привлекательными в отличие от пенсий, не облагаемых налогом, что при прочих равных усиливает стимулы к труду, так как позволяет получить больший доход в будущем. Первичный анализ условий первого порядка показывает, что (в отличие от работы (Норкина, Пекарский, 2015)) как финансовая репрессия, так и налогообложение труда и капитала воздействуют на внутривременной выбор между занятостью и потреблением, а значит, ни финансовая репрессия, ни налог на труд и капитал не являются аккордными по отношению к предложению труда.

Предложение заемных средств как функция от инструментов фискальной политики и цен факторов производства имеет вид

$$s_t = w_t \left[\frac{(1-\gamma)(1-\tau_l) - \gamma A_{t+1} R_{t+1}}{1 + A_{t+1}(1+r_{t+1})(1-\tau_k)} \right] \left[\frac{w_t}{\psi} B_{t+1} \right]^{\frac{\eta}{1+\eta\delta}} \times \left[\frac{1 + A_{t+1}(1+r_{t+1})(1-\tau_k)}{w_t A_{t+1} (\gamma R_{t+1} + (1+r_{t+1})(1-\tau_k)(1-\gamma)(1-\tau_l))} \right]^{\frac{\eta\delta}{1+\eta\delta}}, \quad (7)$$

где

$$A_{t+1} = \left[\frac{(1+\theta)}{(1-\tau_k)(1+r_{t+1})} \right]^{\frac{1}{1-\delta}}, \quad B_{t+1} = (1-l)(1-\gamma) + \frac{\gamma R_{t+1}}{(1-\tau_k)(1+r_{t+1})}.$$

С увеличением R_{t+1} размер добровольных сбережений сокращается, так как пенсионное богатство и добровольные сбережения являются заменителями. Соответственно, ужесточение финансовой репрессии, сокращающее пенсионное богатство, приводит к росту стимулов сберечь в отсутствие альтернативных активов.

Производственный сектор моделируется стандартно: предполагается совершенная конкуренция и постоянная отдача от масштаба. Производственная функция имеет вид Кобба–Дугласа без технологического прогресса. Норма амортизации равна единице, что является эмпирически правдоподобным для периода, равного 30 годам. Спрос на факторы производства фирмы, максимизирующей прибыль, определяется равенством предельного продукта факторов их ценам:

$$w_t = (1-\alpha) k_t^\alpha, \quad (8)$$

$$(1+r_t) = \alpha k_t^{\alpha-1}, \quad (9)$$

где $k_t = K_t / L_t$ – капитал на одного занятого в период t .

2.3. Правительство

Мы предполагаем, что правительство размещает весь долг в пенсионном фонде, а доходность государственных облигаций определяется административным путем. Налоги на труд и капитал состав-

ляют налоговые сборы правительства. Таким образом, динамическое бюджетное ограничение правительства имеет вид

$$(N_t + N_{t-1})g_t = (1 + r_t)s_{t-1}N_{t-1}\tau_k + w_{t-1}N_{t-1}l_{t-1}(1 - \gamma)\tau_l + \\ + w_t N_t l_t \gamma \beta - (1 + r^b)w_{t-1}N_{t-1}l_{t-1}\gamma\beta. \quad (10)$$

Ужесточение финансовой репрессии в виде более низкой доходности по государственным облигациям может позволить финансировать большую величину общественных благ, однако размер такого неявного дохода ограничен объемом пенсионного фонда, на размер которого, в свою очередь, влияют решения домашних хозяйств о размере (доле) сбережений и предложении труда. Таким образом, при определении фискальной политики правительство сталкивается с компромиссным выбором: ужесточение финансовой репрессии позволяет профинансировать больший объем государственных закупок, приносящих прямую полезность домашним хозяйствам, но негативно воздействует на стимулы к труду, сокращает выпуск на одного работника и, соответственно, заработную плату — база налогообложения сокращается.

3. Равновесие

3.1. Определение равновесия

Траектория $\{c_{1t}, c_{2t}, g_t, s_t, l_t, h_t, k_t, w_t, r_t, t = 0, \dots, \infty\}$ считается равновесной, если выполнены условия:

- 1) распределение $\{c_{1t}, c_{2t}, g_t, s_t, l_t\}$ является решением задачи домашних хозяйств (1)–(4) при заданных ценах факторов производства w_t, r_t и переменных фискальной политики $\gamma, \beta, \tau_k, \tau_l, r^b$;
- 2) цены факторов производства w_t и r_t задаются условиями оптимума для фирмы (8)–(9) для равновесной капиталовооруженности труда;
- 3) пенсионное богатство — это эндогенная величина, зависящая от фискальной политики и выбора домашних хозяйств. Размер пенсии находится из уравнения (4);

- 4) баланс на рынке капитала задается уравнением

$$k_{t+1}N_{t+1}(1 - l_{t+1}) = s_t N_t + \gamma(1 - \beta)w_t N_t(1 - l_t); \quad (11)$$

- 5) государственные закупки на душу населения g_t определяются бюджетным ограничением правительства (10) для заданных значений инструментов фискальной политики $\gamma, \beta, \tau_k, \tau_l, r^b$;

- 6) в каждом периоде выполнен материальный баланс¹⁴

$$N_t c_{1t} + N_{t-1} c_{2t} + N_{t+1}(1 - l_{t+1})k_{t+1} + g_t(N_t + N_{t-1}) = N_t(1 - l_t)y_t. \quad (12)$$

3.2. Траектория сбалансированного роста

Траектория сбалансированного роста в модели определяется совместным выполнением условий:

$$k_{t+1} = k_t = k^*; l_{t+1} = l_t = l^*; c_{1t} = c_{1t+1} = c_1^*; c_{2t} = c_{2t+1} = c_2^*. \quad (13)$$

¹⁴ $k_t = K_t / N_{(1-l_t)}$ — капиталовооруженность труда (на 1 работника), следовательно, $Y_t = y_t L_t = y_t(1 - l_t)N_t$.

Для более простого нахождения стационарного состояния можно использовать уравнение баланса на рынке капитала (11) и условие первого порядка (5), переписанное в виде

$$s_t = w_t \left[\frac{(1-\gamma)(1-\tau_l) - \gamma A_{t+1} R_{t+1}}{1 + A_{t+1}(1+r_{t+1})(1-\tau_k)} \right] l_t. \quad (14)$$

С учетом того что предложение труда в стационарном состоянии постоянно, уравнение, неявно определяющее капиталовооруженность на ТСР, задается формулой

$$\frac{(1+n)}{(1-\alpha)} k^{*1-\alpha} = \gamma(1-\beta) + \left[(1-\gamma)(1-\tau_l) - \gamma \left[(1+\theta) / ((1-\tau_k) \alpha k^{*\alpha-1}) \right]^{1/\delta} \times \right. \\ \left. \times (\beta(1+r^b) + (1-\beta) \alpha k^{*\alpha-1}) \right] / \left[1 + (1-\tau_k) \alpha k^{*\alpha-1} \left[(1+\theta) / ((1-\tau_k) \alpha k^{*\alpha-1}) \right]^{1/\delta} \right]. \quad (15)$$

Отметим, что установление ставки процента по государственному долгу на уровне -1 не делает неискажающим налогообложение капитала – в отличие от базовой модели. В работе (Норкина, Пекарский, 2015) возможность налогообложения пенсионных накоплений при $r^b = -1$ приводила к тому, что добровольные сбережения и пенсионные накопления приносили одинаковую доходность. В результате изменение налога на капитал не приводило к перераспределению между пенсиями и сбережениями. Соответственно, налог на капитал становился неискажающим. В данной работе такого эффекта не наблюдается, так как пенсии не облагаются налогом на капитал. Соответственно, выбор бенеvolentным правительством политики частичной конфискации средств пенсионного фонда не позволит избежать искажений, связанных с налогообложением капитала.

3.3. Эффекты фискальной политики на ТСР

Анализ воздействия фискальной политики на эндогенные переменные на ТСР важен, так как дает представление о выборе бенеvolentного правительства. Поскольку капиталовооруженность труда и остальные эндогенные переменные модели в явном виде выразить не представляется возможным, то в табл. 1 представлен численный анализ воздействия инструментов фискальной политики на основные переменные модели¹⁵. Объяснение воздействия фискальной политики на

Таблица 1

Воздействие фискальной политики на ТСР

	k^*	y^*	w^*	r^*	R^*	l^*	h^*	s^*	c_1^*	c_2^*	g^*
τ_k	–	–	–	+	+	–	+	–	+	–	+/-
τ_l	–	–	–	+	+	–	+	–	–	–	+/-

¹⁵ Выпуск на одного работника на ТСР находится из $y^* = k^{\alpha}$; заработная плата и ставка процента по капиталу – из уравнений (8)–(9) для стационарного капитала на единицу труда; сбережения – из (7); потребление частных благ – из бюджетных ограничений (2) и (3); пенсия – из (4); масса общественных благ – из бюджета правительства (10) для капиталовооруженности на ТСР.

Окончание таблицы 1

	k^*	y^*	w^*	r^*	R^*	l^*	h^*	s^*	c_1^*	c_2^*	g^*
β	–	–	–	+	–	–	–	+	–	+	–
r^b	–	–	–	+	+	+	+	–	+	+	+

Источник: расчеты авторов в программе Matlab.

Примечание. Базовая калибровка: $\alpha = 0,33$; $r^b = -1$; $\gamma = 0,075$; $\beta = 0,15$; $\tau_l = 0,1$; $n = 0,348$; $\theta = 0,811$; $\delta = 0,4$; $\eta = 0,2$; $\tau_k = 0,26$. Знак «–» означает отрицательную, «+» — положительную, «+/-» — неопределенную взаимосвязи.

ТСР опирается как на эффекты политики на сбережения и предложение труда, так и на влияние изменения цен: заработной платы и нормы доходности капитала.

3.4. Ставка налога на капитал τ_k

Увеличение налога на капитал приводит к сокращению чистой доходности от добровольных сбережений, что в результате доминирования эффекта замещения сокращает стимулы домашних хозяйств как сберегать, так и работать. Сокращение сбережений влечет за собой снижение капиталовооруженности на ТСР при неизменных параметрах финансовой репрессии γ и β . Следовательно, выпуск на одного занятого и заработная плата на ТСР сокращаются, а норма доходности капитала растет. Так как пенсионное богатство не облагается налогом, рост нормы доходности капитала положительно воздействует на доходность пенсионных накоплений. На ТСР это приводит к увеличению пенсионных накоплений, несмотря на сокращение трудового дохода (эффект цены доминирует над эффектом объема). Таким образом, мы наблюдаем замещение добровольных сбережений пенсионными накоплениями. Сокращение размера сбережений и трудового дохода приводят в совокупности к росту потребления молодых поколений. Потребление пожилых граждан сокращается: доход от добровольных сбережений после налогообложения ниже возросшего пенсионного богатства. В то же время масса общественных благ возрастает за счет роста налоговых поступлений при небольших ставках налога на капитал и сокращается при высоких.

3.5. Ставка налога на труд τ_l

Увеличение налога на труд приводит к сокращению располагаемого дохода, в результате чего предложение труда уменьшается. Снижение располагаемого дохода отрицательно воздействует на размер добровольных сбережений. Следовательно, k^* , y^* и w^* на ТСР сокращаются, а r^* растет. Увеличение нормы доходности капитала заставляет расти доходность пенсионных накоплений. Величина пенсионных накоплений на ТСР увеличивается: эффект цены превышает

шает эффект объема. Снижение массы сбережений, а также трудового дохода после налогообложения сокращает c_1^* . Потребление пожилых также уменьшается: при неизменном налоге на капитал доход от добровольных сбережений растет (норма доходности капитал увеличилась), а пенсионные накопления снижаются.

3.6. Доля инвестиций пенсионного фонда в государственный долг β

Увеличение доли инвестиций пенсионного фонда в государственный долг эквивалентно ужесточению финансовой репрессии. Для домашнего хозяйства это (при прочих равных условиях) означает сокращение пенсионных накоплений, так как их средневзвешенная доходность снижается. В результате усиливаются стимулы сберегать. Однако на ТСР k^* сокращается: размеры сбережений выросли, но также возросли и прямые изъятия из капитала. Соответственно, на ТСР падает y^* и w^* , а r^* растет. Снижение доходности пенсионных накоплений и сокращение заработной платы уменьшают пенсионные накопления на ТСР. Предложение труда также сокращается: при более низкой доходности пенсионных накоплений снижаются альтернативные издержки досуга. Несмотря на увеличение добровольных сбережений, сокращение располагаемого дохода на ТСР приводит к уменьшению c_1^* . Напротив, c_2^* увеличится: растет и величина сбережений, и их доходность. Ужесточение финансовой репрессии влечет за собой увеличение объема государственного долга, однако налоговые сборы сокращаются. Таким образом, государственные закупки на ТСР уменьшаются.

3.7. Ставка процента по государственному долгу r^b

Смягчение финансовой репрессии в виде более высокой ставки процента по государственным облигациям означает для домашних хозяйств, при прочих равных условиях, рост доходности пенсионных накоплений. Усиливается стимул заместить добровольные сбережения растущими пенсионными накоплениями. В результате масса добровольных сбережений на ТСР падает. Это приводит к снижению k^* , y^* и w^* на ТСР. Норма доходности капитала растет. Занятость на ТСР также растет: вследствие эффекта замещения каждая единица времени досуга приводит к большим потерям в доходе во втором периоде. Соответственно, пенсионное богатство на ТСР увеличивается. Располагаемый доход на ТСР возрастает, так как увеличилось предложение труда. С учетом снижения величины сбережений это заставляет расти c_1^* . Потребление пожилых также расширяется: рост пенсионных накоплений превышает сокращение дохода от сбережений. Смягчение финансовой репрессии приводит к росту стоимости обслуживания долга, однако налоговые сборы возрастают за счет увеличения базы налогообложения (труд), соответственно, государственные закупки могут как увеличиваться, так и сокращаться.

Стоит отметить, что воздействие фискальной политики с элементами финансовой репрессии на потребление частных и общественных благ, а также на предложение труда разнородное. И тут перед беневоле́нтным правительством возникает компромиссный выбор: с одной стороны, ужесточение явного и неявного налогообложения может приводить к росту потребления частных благ и сокращению тягости труда, с другой стороны, оно же позволяет потреблять больше общественных благ. Так как в некоторых случаях ужесточение налогообложения может приводить к разнонаправленным эффектам в потреблении частных благ, то приобретает значимость темп роста населения. Более того, тягость труда может увеличиваться и при некоторых формах ужесточения налогообложения.

4. Фискальная политика беневоле́нтного правительства

Беневоле́нтное правительство — это правительство, максимизирующее общественное благосостояние. Оно выбирает такие инструменты фискальной политики γ , β , τ_k , τ_l , r^b , которые максимизируют приведенную сумму полезностей текущего и последующих поколений в стационарном состоянии. Сначала правительство объявляет траекторию фискальной политики, определяя размеры общественных благ, затем домашние хозяйства принимают решения о сбережениях и предложении труда, принимая ставку процента по капиталу и заработную плату заданными. Так, правительство дает связывающее обязательство о траектории фискальной политики и в будущем от него не отклоняется¹⁶. Проблема оптимального выбора налоговых ставок не сводится к установлению их на уровне нуля, поскольку налоги позволяют финансировать общественные блага, приносящие прямую полезность индивидам.

Целевая функция беневоле́нтного правительства в стационарном состоянии имеет вид¹⁷

$$U = \frac{1+2\theta-n}{(\theta-n)(1+n)} \left[(1+n) \frac{c_1^{1-\delta}}{1-\delta} - (1+n) \psi \frac{l^{1+1/\eta}}{1+1/\eta} + \frac{c_2^{1-\delta}}{1-\delta} + (2+n) \phi \frac{g^{1-\delta}}{1-\delta} \right]. \quad (16)$$

Правительство максимизирует функцию общественного благосостояния (16) при условии, что частные потребительские расходы, общественные блага и досуг являются функциями инструментов фискальной политики и параметров модели на ТСР. Численное решение задачи правительства представлено в табл. 2–3.

Мы получаем несколько важных результатов.

1. При переходе темпов роста населения от отрицательных к небольшим положительным значениям налог на труд сменяется налогом на капитал, а финансовая репрессия применяется только при неотрицательном темпе роста населения.

¹⁶ В данной модели проблема динамической несогласованности возникнуть не может, так как отклонение от заранее объявленной политики приведет к искажениям в решениях рациональных агентов, что ухудшит их благосостояние. У беневоле́нтного правительства стимулов отклоняться не возникает.

¹⁷ Нормы дисконтирования правительства и домашних хозяйств совпадают. Также должно выполняться условие для обеспечения сходимости дисконтированной суммы полезностей.

2. При нулевом и положительном темпе роста населения финансовая репрессия является оптимальным выбором бенеvolentного правительства: такое правительство устанавливает ставку процента по государственным облигациям равной -1 .
3. Чем больше вес государственных закупок в полезности индивидов, тем выше как налог на труд, так и налог на капитал, при этом финансовая репрессия оказывается максимально жесткой.

Таблица 2

Оптимальный выбор бенеvolentного правительства на ТСР при различных темпах роста населения

Оптимальный выбор	n						
	$-0,365$	$-0,141$	$-0,03$	0	$0,161$	$0,195$	$0,348$
τ_l	0,25	0,17	0,11	0,10	0,03	0,01	0
τ_k	0	0	0	0	0	0,02	0,05
r^b	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
β	0	0	0,02	0,55	1	1	1
k	0,117	0,101	0,095	0,093	0,085	0,084	0,076
w	0,367	0,352	0,345	0,343	0,335	0,333	0,323
r	0,350	0,493	0,561	0,588	0,679	0,703	0,828
h	0,033	0,036	0,035	0,017	0	0	0
l	0,897	0,905	0,907	0,907	0,910	0,911	0,910
c_1	0,187	0,190	0,189	0,185	0,183	0,186	0,179
c_2	0,090	0,117	0,130	0,133	0,151	0,152	0,161
g	0,047	0,027	0,021	0,021	0,016	0,015	0,016

Примечание. Расчеты осуществлены для следующих значений параметров модели: $\alpha = 0,33$; $\phi = 0,5$; $\psi = 0,95$; $\eta = 0,2$; $\delta = 0,4$; $\gamma = 0,075$.

В табл. 2 показан оптимальный выбор бенеvolentного правительства для различных темпов роста населения. Бенеvolentное правительство при отрицательных и небольших положительных n отдает предпочтение налогообложению труда, тогда как при неотрицательных n — налогообложению капитала. Как видно из данных в табл. 2, налоги на труд и капитал на ТСР оказывают разнонаправленное воздействие только на потребление молодых; потребление пожилых, предложение труда и величина общественных благ при этом меняются в одном направлении. В функции общественного благосостояния (17)

слагаемое $(1+n)u(c_1^*)$ можно охарактеризовать как вклад потребления молодых, который зависит как от темпа роста населения, так и от массы потребления в первом периоде жизни. Таким образом, большой положительный налог на труд будет сокращать величину c_1 на ТСР, а при $n > 0$ приводить к большим потерям в благосостоянии, чем при отрицательных и невысоких положительных темпах роста населения. Увеличение налога на капитал приводит к росту потребления молодых, поэтому при положительном темпе роста населения вклад молодых в общественное благосостояние будет больше, чем при отрицательных и небольших положительных темпах роста населения. Интуитивно отрицательный темп роста населения означает увеличение числа пожилых граждан относительно молодых, тогда использование налога на труд как налога на молодых вместо налога на капитал приводит к меньшим искажениям в предложении труда и накоплении капитала от налогообложения. Обратное так же верно для налога на капитал и положительных n .

Отрицательный темп роста населения при прочих равных означает и увеличение массы общественных благ на душу населения, что следует из бюджетного ограничения правительства (10). У правительства нет необходимости применять еще один искажающий налог — финансовую репрессию, для того чтобы предоставить необходимый объем общественных благ. При положительном темпе роста населения верно обратное: для того чтобы обеспечить необходимый уровень общественных благ, правительство прибегает к дополнительному источнику финансирования — финансовой репрессии.

Финансовая репрессия как дополнительный источник финансирования общественных благ используется в виде отрицательной процентной ставки по государственным облигациям: бенеvolentное правительство устанавливает ее на уровне -1 . И такой выбор имеет сравнительно простое объяснение. На ТСР ужесточение репрессии при помощи сокращения ставки процента по государственным облигациям приводит к росту капиталовооруженности и объема выпуска на одного работника, так как менее доходные пенсионные накопления замещаются в этом случае добровольными сбережениями. Ужесточение же явного налогообложения капитала привело бы к сокращению капиталовооруженности. Более того, оба налога — явный и неявный — односторонне воздействуют как на потребление частных и общественных благ, так и на предложение труда. Так как неявное налогообложение приводит к росту выпуска на одного работника в отличие от явного налогообложения, то количественный эффект будет разным от ужесточения налога на капитал и от ужесточения финансовой репрессии. Таким образом, бенеvolentное правительство, выбирая между репрессией и налогом на капитал, отдает предпочтение финансовой репрессии, а остаток общественных благ финансирует за счет налога на капитал.

Таблица 3

Оптимальный выбор бенеvolentного правительства на ТСР при различных значениях веса общественных благ в полезности

Оптималь- ный выбор	φ							
	0,01	0,15	0,2	0,35	0,5	0,75	1	2
τ_l	0	0	0	0	0	0	0,1	0,36
τ_k	0	0	0	0	0,05	0,22	0,27	0,39
r^b	–	–1	–1	–1	–1	–1	–1	–1
β	0	0,11	0,22	0,81	1	1	1	1
k	0,083	0,083	0,082	0,079	0,076	0,066	0,058	0,040
w	0,332	0,331	0,331	0,327	0,323	0,309	0,298	0,267
r	0,714	0,721	0,728	0,769	0,828	1,020	1,199	1,851
h	0,039	0,035	0,031	0,008	0	0	0	0
l	0,921	0,920	0,919	0,914	0,910	0,903	0,889	0,848
c_1	0,202	0,199	0,197	0,183	0,179	0,178	0,151	0,088
c_2	0,176	0,176	0,175	0,173	0,161	0,126	0,112	0,080
g	0	0,001	0,003	0,010	0,016	0,027	0,039	0,064

Примечание. Расчеты осуществлены для следующих значений параметров модели: $\alpha = 0,33$; $n = 0,348$; $\psi = 0,95$; $\eta = 0,2$; $\delta = 0,4$; $\gamma = 0,075$.

В табл. 3 представлен оптимальный выбор бенеvolentного правительства для различных значений веса общественных благ в полезности. Чем выше вес общественного блага в полезности индивида и общества соответственно, тем большую его величину необходимо финансировать. Соответственно, максимально жесткая финансовая репрессия дополняется как увеличением налога на капитал, так и увеличением налога на труд. Сначала бенеvolentное правительство максимально ужесточает репрессию, так как это позволяет не только повышать размеры государственных закупок, но и получать положительный эффект на объем выпуска на одного работника. Как только потенциал репрессии исчерпан, бенеvolentное правительство переключается на налог на капитал, впоследствии дополняя его налогом на труд. Наличие кривой Лаффера не позволяет максимально увеличить налог на капитал, поэтому при больших φ налог на труд будет положительным.

Введение в модель эндогенного предложения труда, а также отсутствие налогообложения дохода пенсионного фонда от инве-

стиций в капитал позволили получить такие новые результаты (в сравнении с результатами работы (Норкина, Пекарский, 2018)), как переключение с налога на труд на налог на капитал, дополненный финансовой репрессией. Несмотря на то что, как и ранее, финансовая репрессия будет оптимальной в виде конфискации пенсионного богатства, природа данного результата не связана с неискажающим воздействием налога на капитал или эквивалентом аккордного налога на труд. Основным источником такого результата — возможность заменять активы домашнего хозяйства: добровольных сбережений на пенсионные накопления. Стоит отметить, что в некотором смысле эта замена является эмпирически правдоподобной для стран, использующих финансовую репрессию (Венгрия, Польша — 2011 г.; Россия — 2010 и 2011 г.) (Reinhart, Sbrancia, Kirkegaard, 2011, Box 2). Правительства таких стран стремятся максимально ограничить потоки капитала, для того чтобы избежать значительного оттока капитала при репрессировании финансовых посредников внутри страны — перераспределение происходит между внутренними активами. Таким образом, модификации предпосылок позволили не только получить новые результаты, но и уточнить предыдущие.

На практике финансовая репрессия в форме конфискации пенсионных накоплений наблюдается нечасто (примерами стран с частичной конфискацией могут служить Россия, Венгрия и Польша)¹⁸. В действительности скорее наблюдается финансовая репрессия в виде ужесточения требований к финансовым посредникам (в том числе пенсионным фондам) осуществлять инвестиции в государственный долг, что приводит к снижению доходности долга правительства в сравнении с доходностями других активов. Доходность при этом остается положительной, но ниже рыночной. Это по-прежнему позволяет финансировать большую массу общественных благ. Выбор такой более мягкой финансовой репрессии (по сравнению с конфискацией) может быть следствием не только экономических, но и политических мотивов правительства. Например, популистское правительство, чьей целью является переизбрание на следующий срок, может применять средства финансовой репрессии вместо налогов на труд и капитал, сглаживая явное налогообложение.

Финансовая репрессия так же может быть методом извлечения ренты из финансовой системы. Существование систематического дефицита бюджета в развитых экономиках может быть объяснено через призму политической экономии. Отметим, что, несмотря на значительный дефицит бюджета, государственный долг в развитых странах остается на устойчивой траектории. Это может быть в том числе следствием применения финансовой репрессии. Таким образом, наличие у правительства популистских мотивов наряду с экономическими, возможно, позволит объяснить использование более мягкой финансо-

¹⁸ В России пенсионные накопления (возникшие по накопительной форме сбережений) были конфискованы и направлены в распределительную систему в 2013 г. С тех пор мораторий на формирование накопительной части пенсии продлевается каждый год. Так, в Венгрии в 2011 г. на год накопительные пенсионные выплаты были приостановлены и перенаправлены в бюджет. В Польше в 2013 г. была национализирована часть накопительных пенсионных отчислений, вложенных в государственные облигации.

вой репрессии, наблюдаемой на практике. Однако это остается направлением будущего исследования.

5. Заключение

Оптимальное налогообложение и финансирование общественных благ — одна из центральных проблем в моделях жизненного цикла, где налогообложение приводит не только к межвременному, но и внутривременному перераспределению. Большинство работ по оптимальному налогообложению в OLG-моделях определяют оптимальность таких явных налогов, как налог на труд и капитал, в различных экономических условиях. Однако в современных экономиках часть налогов может быть неявной: например финансовая репрессия — неявное налогообложение финансового сектора, а в конечном итоге — домашних хозяйств. Политика финансовой репрессии была ответом на долговой кризис 2011 г. в развитых странах, хотя ранее в 1970-х годах она уже применялась как в развитых, так и в развивающихся странах. Более ранние исследования, посвященные оптимальной финансовой репрессии, имеют ряд предпосылок, такие, например, как предположение о возможности монетизации долга и уклонение от налогообложения, которые не являются характерными для развитых стран. Отсутствие воздействия финансовой репрессии на предложение труда также служит ограничительной предпосылкой, так как в результате она становится эквивалентом аккордного налога на труд, что искусственно делает ее оптимальной политикой.

В статье рассматривается развитие методов, описанных в работе (Норкина, Пекарский, 2015), в рамках которой мы определили оптимальные параметры налогообложения с элементами финансовой репрессии. Анализируется репрессия в форме нерыночного размещения государственного долга в OLG-модели с эндогенным предложением труда и в отсутствие несовершенств, характерных для развивающихся экономик. Основные результаты нашего нового исследования следующие.

При отрицательных темпах роста населения оптимальной политикой является только налогообложение труда. Финансовая репрессия в форме полной конфискации пенсионного богатства и налог на капитал применяются совместно только для неотрицательного темпа роста населения. Данный результат связан с различным воздействием налога на труд и капитал на потребление молодых, а также с влиянием темпа роста населения на массу общественных благ и вкладом потребления молодых в общественное благосостояние. Финансовая репрессия оптимальна в форме конфискации части пенсионного богатства: данный результат есть следствие заменимости добровольных сбережений и пенсионных накоплений. В предыдущих исследованиях этот результат связывался с тем, что репрессия является совершенным субститутутом налога на труд при экзогенном предложении труда и позво-

ляет получить неискажающий налог на капитал, так как доход пенсионного фонда облагается налогом на капитал. Таким образом, ослабление прежних предпосылок дает возможность получить новые результаты, а также определить другие источники оптимальности конфискации пенсионных накоплений.

ЛИТЕРАТУРА

- Норкина О.А., Пекарский С.Э.** (2015). Финансовая репрессия в форме нерыночного размещения долга // *Журнал Новой экономической ассоциации*. № 4 (28). С. 31–55.
- Aronsson T., Johansson-Stenman O.** (2010). Positional Concerns in an OLG Model: Optimal Labor and Capital Income Taxation // *International Economic Review*. Vol. 51(4). P. 1071–1094.
- Atkinson A.B., Sandmo A.** (1980). Welfare Implications of the Taxation of Savings // *Economic Journal*. Vol. 90. P. 529–549.
- Bai C.-E., Li D.D., Qian Y., Wang Y.** (2001). Financial Repression and Optimal Taxation // *Economics Letters*. Vol. 70. P. 245–251.
- Bassetto M.** (2007). Political Economy of Taxation in an Overlapping Generations Economy // *Review of Economic Dynamics*. Vol. 11. P. 18–43.
- Boadway R., Marchand M., Pestieau P.** (2000). Redistribution with Unobservable Bequests: A Case for Taxing Capital Income. *The Scandinavian Journal of Economics*. Vol. 102 (2). P. 253–267.
- Brett C.** (1997). A Note on Non-linear Taxation in an Overlapping Generations Model. Mimeo, Department of Economics, University of Essex.
- Buck F., Maier U.** (2013). The Political Economy of Financial Repression. Mimeo.
- Chamley C.P.** (1986). Optimal Taxation of Income in General-Equilibrium with Infinite Lives // *Econometrica*. Vol. 54. P. 607–622.
- Diamond P.A.** (1965). National Debt in a Neoclassical Growth Model // *American Economic Review*. Vol. 55 (5). P. 1126–1150.
- Diamond P.A.** (1973). Taxation and Public Production in a Growth Setting. In: Mirrlees J.A., Stern N.H. *Models of Economic Growth*. London: Macmillan. P. 215–234.
- Erosa A., Gervais M.** (2001). Optimal Taxation in Infinitely – Lived Agent and Overlapping Generations Models: A Review. In: *Federal Reserve Bank of Richmond Economic Quarterly*. Vol. 87 (2). P. 23–44.
- Fry M.J.** (1980). Saving, Investment, Growth and the Cost of Financial Repression // *World Development*. Vol. 8. P. 317–327.
- Gupta R.** (2008). Tax Evasion and Financial Repression // *Journal of Economics and Business*. Vol. 60. P. 517–535.
- Judd K.L.** (1985). Redistributive Taxation in a Simple Perfect Foresight Model // *Journal of Public Economics*. Vol. 28. P. 59–83.
- McKinnon R.I.** (1973). Money and Capital in Economic Development. Washington: Brookings Institution.
- Ordober J., Phelps E.** (1979). The Concept of Optimal Taxation in the Overlapping Generations Model // *Journal of Public Economics*. Vol. 12. P. 1–26.

- Park N.-H.** (1991). Steady-state Solutions of Optimal Tax Mixes in an Overlapping Generations Model // *Journal of Public Economics*. Vol. 46. P. 227–246.
- Pirttilä J., Tuomala M.** (2001). On Optimal Non-linear Taxation and Public Good Provision in an Overlapping Generations Economy // *Journal of Public Economics*. Vol. 79. P. 485–501.
- Reinhart C.M., Sbrancia M.B., Kirkegaard C.** (2011). Financial Repression Redux // *Financial and Development*. Vol. 48 (1). P. 22–26.
- Renstrom T.I.** (2000). Optimal Taxation in an Overlapping Generations Economies. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://community.dur.ac.uk/t.i.renstrom/DPhil/CHAP_6.pdf, свободный. Загл. с экрана. Яз. англ. (дата обращения: май 2019 г.).
- Roubini N., Sala-i-Martin X.** (1995). A Growth Model of Inflation, Tax Evasion, and Financial Repression // *Journal of Monetary Economics*. Vol. 35. P. 275–301.
- Samuelson P.A.** (1958). An Exact Consumption Loan Model of Interest with or without the Social Contrivance of Money // *Journal of Political Economy*. Vol. 66. P. 467–482.
- Shaw E.** (1973). Financial Deepening in Economic Development. New York: Oxford University Press.

Поступила в редакцию 04.10.2018 г.

REFERENCES (with English translation or transliteration)

- Aronsson T., Johansson-Stenman O.** (2010). Positional Concerns in an OLG Model: Optimal Labor and Capital Income Taxation. *International Economic Review*, 51 (4), 1071–1094.
- Atkinson A.B., Sandmo A.** (1980). Welfare Implications of the Taxation of Savings. *Economic Journal*, 90, 529–549.
- Bai C.-E., Li D.D., Qian Y., Wang Y.** (2001). Financial Repression and Optimal Taxation. *Economics Letters*, 70, 245–251.
- Bassetto M.** (2007). Political Economy of Taxation in an Overlapping Generations Economy. *Review of Economic Dynamics*, 11, 18–43.
- Boadway R., Marchand M., Pestieau P.** (2000). Redistribution with Unobservable Bequests: A Case for Taxing Capital Income. *The Scandinavian Journal of Economics*, 102 (2), 253–267.
- Brett C.** (1997). A Note on Non-linear Taxation in an Overlapping Generations Model. Mimeo, Department of Economics, University of Essex.
- Buck F., Maier U.** (2013). The Political Economy of Financial Repression. Mimeo.
- Chamley C.P.** (1986). Optimal Taxation of Income in General-Equilibrium with Infinite Lives. *Econometrica*, 54, 607–622.
- Diamond P.A.** (1965). National Debt in a Neoclassical Growth Model. *American Economic Review*, 55 (5), 1126–1150.
- Diamond P.A.** (1973). Taxation and Public Production in a Growth Setting. In: Mirrlees J.A., Stern N.H. “*Models of Economic Growth*”. London: Macmillan, 215–234.

- Erosa A., Gervais M.** (2001). Optimal Taxation in Infinitely – Lived Agent and Overlapping Generations Models: A Review. In: “*Federal Reserve Bank of Richmond Economic Quarterly*”, 87 (2), 23–44.
- Fry M.J.** (1980). Saving, Investment, Growth and the Cost of Financial Repression. *World Development*, 8, 317–327.
- Gupta R.** (2008). Tax Evasion and Financial Repression. *Journal of Economics and Business*, 60, 517–535.
- Judd K.L.** (1985). Redistributive Taxation in a Simple Perfect Foresight Model. *Journal of Public Economics*, 28, 59–83.
- McKinnon R.I.** (1973). Money and Capital in Economic Development. Washington: Brookings Institution.
- Norkina O.A., Pekarski S.E.** (2015). Nonmarket Debt Placement as Financial Repression. *The Journal of the New Economic Association*, 4 (28), 31–55 (in Russian).
- Ordovery J., Phelps E.** (1979). The Concept of Optimal Taxation in the Overlapping Generations Model. *Journal of Public Economics*, 12, 1–26.
- Park N.-H.** (1991). Steady-state Solutions of Optimal Tax Mixes in an Overlapping Generations Model. *Journal of Public Economics*, 46, 227–246.
- Pirttila J., Tuomala M.** (2001). On Optimal Non-linear Taxation and Public Good Provision in an Overlapping Generations Economy. *Journal of Public Economics*, 79, 485–501.
- Reinhart C.M., Sbrancia M.B., Kirkegaard C.** (2011). Financial Repression Redux. *Financial and Development*, 48 (1), 22–26.
- Renstrom T.I.** (2000). Optimal Taxation in an Overlapping Generations Economies. Available at: http://community.dur.ac.uk/t.i.renstrom/DPhil/CHAP_6.pdf (accessed: May 2019).
- Roubini N., Sala-i-Martin X.** (1995). A Growth Model of Inflation, Tax Evasion, and Financial Repression. *Journal of Monetary Economics*, 35, 275–301.
- Samuelson P.A.** (1958). An Exact Consumption Loan Model of Interest with or without the Social Contrivance of Money. *Journal of Political Economy*, 66, 467–482.
- Shaw E.** (1973). Financial Deepening in Economic Development. New York: Oxford University Press.

Received 04.10.2018 г.

M.O. Mamedly

Bank of Russia, Department of Research And Forecasting,
National Research University Higher School of Economics,
International Laboratory for Macroeconomic Analysis, Moscow, Russia

O.A. Norkina

National Research University Higher School of Economics,
International Laboratory for Macroeconomic Analysis, Moscow, Russia

Optimal Financial Repression in an Overlapping Generations Model with Endogenous Labor^{1,2}

¹ The present article expresses author's view, and may not fit the official state of the Bank of Russia.

² The research was carried out within the Program of fundamental research by NRU HSE in 2019

Abstract. One of the key issues of optimal fiscal policy is a choice of public goods financing program. Financial repression is commonly used by governments as an implicit taxation of financial sector along with explicit labor and capital taxes. In this paper we consider the optimal choice of benevolent government in an overlapping generations' model with an endogenous labor supply and defined contribution pension system. Financial repression is modeled as an artificial increase in demand on government bonds of the pension fund with the reduced rate of return. The optimal choice depends on the population growth: when the growth is negative the government does not resort to the financial repression, and public good is financed by the labor tax revenues. When the population growth is positive optimal choice of the government includes financial repression coupled with capital tax. In this case the interest rate on the government debt is -1 . Stronger financial repression leads to the decrease in pension savings, substituted by voluntary savings, which leads to higher capital and output per unit of labor.

Keywords: *financial repression, optimal taxation, overlapping generations, benevolent government, labor tax, capital tax.*

JEL Classification: H21, H55, E62, E61, G28.

DOI: 10.31737/2221-2264-2019-43-3-2