

РАЗРАБОТКА ДИНАМИЧЕСКОЙ СТОХАСТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ОБЩЕГО РАВНОВЕСИЯ В УСЛОВИЯХ ПРИМЕНЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ НА ФОНДОВОМ РЫНКЕ

*С.М. КАМАЛОВ, аспирант департамента анализа данных, принятия решений и финансовых технологий, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации
e-mail: kamalov_stanislav@mail.ru*

Аннотация

Необходимость налога на финансовые операции (НФО) в последнее десятилетие активно обсуждается в экономических и политических кругах. Негативный опыт применения налога в ряде стран не позволяет сформировать однозначное мнение в отношении данной меры. В настоящей работе на примере экономики со средними по ЕС макроэкономическими показателями оценивается влияние НФО на ключевые финансовые и макроэкономические показатели с использованием класса динамических стохастических моделей общего равновесия.

Ключевые слова: налог на финансовые операции, динамическая стохастическая модель общего равновесия, дополнительное налогообложение на фондовом рынке, налоговая политика, математическое моделирование.

Введение

Модель, о которой пойдет речь ниже, представляет собой динамическую стохастическую модель общего равновесия (DSGE модель), в которой одним из факторов управления экономикой является налог на операции с ценными бумагами (НФО). Модель представляет собой ряд оптимизационных задач основных участников экономики: домохозяйств, фирм – производителей конечных товаров потребления, фирм – производителей капитала, финансовых посредников, пере-

распределяющих средства между домохозяйствами и фирмами, государства. Для каждого субъекта экономики оптимизационная задача диктуется взаимосвязями, определенными в рамках теории моделирования, основанной на теории реального делового цикла (RBC modeling). Взаимодействие между субъектами экономики в ходе их деятельности формирует экономическое равновесие, которое устанавливается для заданных на вход параметров модели, таких как ставка НФО.

Выбор методологии динамических стохастических моделей общего равновесия связан с тем, что такая методика в последнее время становится крайне эффективным инструментом оценки и прогнозирования и получила распространение в практике государственного регулирования экономической политики во многих странах мира. Например, в рабочем документе №28 заседания Европейской комиссии была принята модель, основанная на принципах DSGE моделирования, которая используется для оценки различных предложений в сфере налоговой политики [6].

К слову, в последние годы аппарат моделирования, основанный на теории реального делового цикла, применяется в том числе и Центральным Банком России при определении денежно-кредитной политики. Так, в 2016 г. в Департаменте исследования и прогнозирования Банка России была представлена DSGE модель экономики России с малым количеством уравнений с добавлением стохастического тренда в ценах на нефть [4].

Оптимизационная задача домохозяйств

Пусть на рынке присутствует множество однотипных домохозяйств меры 1 – они формируют спрос и предложение на рынке труда. Каждое домохозяйство имеет доступ к нескольким вариантам инвестиционной деятельности. Данные экономические субъекты могут вложить свободные средства в безрисковые государственные облигации B^G , корпоративные облигации B^C или разместить средства у финансовых посредников в качестве депозитов F_t^j . Для исключения возможности арбитража примем доходность по этим активам равной R_t . Кроме того, домохозяйства владеют всей совокупностью фирм в экономике и принимают по ним управленческие решения, получая таким образом прибыль от осуществления финансовых операций на рынке. Домохозяйство может учредить новую фирму, имея стартовый капитал NW_t^j .

Таким образом, оптимизационная проблема домохозяйств заключается в максимизации ожидаемого благосостояния домашних хозяйств:

$$\max E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \left(\frac{C_t^{1-y}}{1-y} - \frac{w}{1+k} N_t^{1+h} \right)$$

где C_t – индивидуальный объем потребления; N_t – трудовые усилия домашнего хозяйства; y – величина, обратная межвременной эластичности замещения; k – величина, обратная эластичности предложения труда по заработной плате.

Бюджетное ограничение домохозяйств зададим как:

$$C_t + B_t^G + B_t^C + F_t + NW_t = (1 - \tau^l) W_t N_t + R_{t-1} B_{t-1}^G + R_{t-1} B_{t-1}^C + R_{t-1} F_{t-1} - T_t^{ls} + P_t^F + P_t^K$$

где W_t – ставка заработной платы; τ^l – подоходный налог; T_t^{ls} – прочие налоговые платежи; P_t^F и P_t^K – прибыль, получаемая от операций финансовыми посредниками и фирмами соответственно.

Условия первого порядка для оптимизационной задачи домохозяйств в отношении потребления и предложения труда зададим классически:

$$\frac{w N_t^k}{C_t^{-y}} = (1 - \tau^l) W_t,$$

$$L_t^l = \beta R_t E_t L_{t+1}^l,$$

где L_t^l – множитель Лагранжа бюджетного ограничения домохозяйств.

Оптимизационная задача фирм

Основным направлением деятельности фирм является аккумуляция средств домохозяйств в виде депозитов и реинвестирование в корпоративные акции. Трейдер j появляется в момент времени t с первоначальным капиталом NW_t^j , который будем называть чистой стоимостью. В дополнение финансовые посредники привлекают депозиты от других домохозяйств. Это предположение позволяет сформулировать оптимизационную задачу финансовых посредников. Привлеченные средства инвестируются в капитал S_j . Таким образом, баланс финансового посредника j в момент времени t задается как:

$$S_t^j P_t^S = F_t^j + NW_t^j,$$

где P_t^S – стоимость корпоративных ценных бумаг.

В следующем периоде финансовый посредник продает акции, формируя прибыль, которая складывается из доходности на корпоративные акции за вычетом уплачиваемых налогов. Таким образом, финансовый посредник, образовавшийся в момент времени t , решает следующую оптимизационную задачу:

$$\max E_t^j \left(\frac{L_{t+1}^l}{L_t^l} \Pi_{t+1}^{F,j} \right) = \beta E_t^j \times \\ \times \left[\frac{L_{t+1}^l}{L_t^l} \left((P_{t+1}^S + Div_{t+1}) S_t^j - R_t F_t^j - \tau^{STT} f(P_t^S S_t^j) \right) \right],$$

где Div_t – дивиденды, уплачиваемые конечными производителями товаров; $\tau^{STT} f(P_t^S S_t^j)$ – величина уплачиваемого государству налога на операции с ценными бумагами, который мы определим ниже.

Для оценки своего дохода финансовые посредники оценивают дисконтированную стоимость будущего потока платежей по ставке дисконтирования своих владельцев. Учитывая балансовое уравнение, приведенное выше, оптимизационную задачу перепишем как:

$$\max \beta E_t^j \left[\frac{L_{t+1}^l}{L_t^l} \left(\left(R_{t+1}^S - R_t - \frac{\tau^{STT} f(P_t^S S_t^j)}{P_t^S S_t^j} \right) P_t^S S_t^j + R_t NW_t^j \right) \right],$$

где $R_t^S = \frac{P_t^S + Div_t}{P_{t-1}^S}$ – доходность по корпоративным акциям.

Финансовые посредники инвестируют в корпоративные акции только в том случае, если чистая ожидаемая доходность по инвестициям неотрицательна:

$$\beta E_t^j \left(\frac{L_{t+1}^j}{L_t^j} \left(R_{t+1}^S - R_t - \frac{\tau^{STT} f(P_t^S S_t^j)}{P_t^S S_t^j} \right) \right) P_t^S S_t^j \geq 0.$$

Кроме того, будем полагать, что финансовые посредники имеют возможность избавиться от части привлеченных обязательств, в случае если ожидаемая доходность на капитал недостаточно высока. Таким образом, для того, чтобы домохозяйства были готовы предоставить средства посредникам, должно выполняться соотношение:

$$E_t^j \left(\frac{L_{t+1}^j}{L_t^j} \Pi_{t+1}^{F,j} \right) \geq x P_t^S S_t^j,$$

т.е. ожидаемая прибыль посредника должна превышать затраты на отвлечение средств. Подставляя выражение для $\Pi_{t+1}^{F,j}$ получаем:

$$P_t^S S_t^j \leq \frac{1}{1+x-\beta E_t^j \left(\frac{L_{t+1}^j}{L_t^j} R_{t+1}^S - \frac{\tau^{STT} f(P_t^S S_t^j)}{P_t^S S_t^j} \right)} NW_t^j.$$

Важно отметить, что указанное ограничение выполнимо только при условии:

$$x > \beta E_t^j \left(\frac{L_{t+1}^j}{L_t^j} R_{t+1}^S - \frac{\tau^{STT} f(P_t^S S_t^j)}{P_t^S S_t^j} \right) - 1 > 0.$$

Второе неравенство гарантирует неотрицательность чистой ожидаемой доходности акций. В этом случае финансовый посредник будет расширять свои активы. В свою очередь, первое неравенство задает ограничение, при котором посредник не может расширять свои активы бесконечно.

Таким образом, можем записать: $P_t^S S_t^j = \varphi_t^j NW_t^j$, где

$$\varphi_t^j = \frac{1}{1+x-\beta E_t^j \left(\frac{L_{t+1}^j}{L_t^j} R_{t+1}^S - \frac{\tau^{STT} f(P_t^S S_t^j)}{P_t^S S_t^j} \right)}$$

есть доля заемных средств финансового посредника j .

Как упоминалось выше, будем полагать, что часть финансовых посредников – спекулянты, которые имеют искаженные представления о справедливой стоимости финансовых инструментов. Это приводит к различным ожиданиям фундаментальных инвесторов и спекулянтов, разным торговым стратегиям и, соответственно, различным подходам к принятию решений на рынке.

Обозначим за $1 - S_n$ долю фундаментальных инвесторов, которые имеют рациональные ожидания относительно будущей доходности по акциям:

$$E_t^I \beta \frac{L_{t+1}^I}{L_t^I} R_{t+1}^S = E_t \beta \frac{L_{t+1}^I}{L_t^I} R_{t+1}^S.$$

Напротив, ожидания спекулянтов запишем как:

$$E_t^N \beta \frac{L_{t+1}^N}{L_t^N} R_{t+1}^S = E_t \beta \frac{L_{t+1}^N}{L_t^N} R_{t+1}^S e^{v_t},$$

где e^{v_t} – случайное возмущение, отражающее нерациональные ожидания спекулянтов в отношении доходности финансовых инструментов и заданное в виде белого шума с дисперсией σ_v^2 .

Окончательные финансовые позиции фундаментальных инвесторов и спекулянтов регулируются соотношением собственных и заемных средств и задаются как:

$$\varphi_t^I = \frac{1}{1+x-\beta E_t^I \left(\frac{L_{t+1}^I}{L_t^I} R_{t+1}^S - \frac{\tau^{STT} f(P_t^S S_t^j)}{P_t^S S_t^j} \right)},$$

$$\varphi_t^N = \frac{1}{1+x-\beta E_t^N \left(\frac{L_{t+1}^N}{L_t^N} R_{t+1}^S e^{v_t} - \frac{\tau^{STT} f(P_t^S S_t^j)}{P_t^S S_t^j} \right)}.$$

В равновесии сумма всех пакетов владения акциями должна равняться предложению акций: $s_n S_t^N + (1 - s_n) S_t^I = S_t$, где S_t^N и S_t^I – доля владения акциями спекулянтов и информированных инвесторов соответственно.

Итого имеем следующий цикл жизни финансового посредника: в момент времени t все финансовые посредники имеют равные ожидания относительно будущей доходности акций и, таким образом, вкладываются в акции в равных долях. Затем часть инвесторов S_n меняют свои настроения в отношении будущей доходности и финансовые позиции, продавая или покупая корпоративные акции у информированных инвесторов.

В соответствии с этими допущениями торговля на вторичном рынке акций представляет собой торговлю акциями между финансовыми посредниками, движимую спекулятивными ожиданиями части инвесторов.

Наконец, для упрощения будем полагать, что в момент появления финансовые посредники получают равную сумму первоначального капитала от своих владельцев, т.е.:

$$NW_t^j = NW_t.$$

Далее определим, что посредники в качестве первоначального капитала получают некоторую долю ρ от общего предложения акций: $NW_t = \rho P_t^S S_t$.

Налог на операции с ценными бумагами рассматриваем только на вторичном рынке.

Таким образом, положим следующую форму налоговой функции:

$$\tau^{STT} f(P_t^S S_t^j) = \tau^{STT} (P_t^S S_t^j - P_t^S S_t)^2.$$

где квадратичная форма налоговой базы отражает предположение, что налог применяется к обеим сторонам сделки. Квадратичное выражение для налоговой базы является классическим при моделировании налога на финансовые операции [14].

Наконец, объем торгов, возникающий в результате смены настроений на рынке – $trade_t^N$, зададим как:

$$trade_t^N = s_n |S_t^N - S_t|,$$

что в условиях равновесия эквивалентно:

$$trade_t^I = (1 - s_n) |S_t^I - S_t|.$$

Оптимизационная задача производителей капитала

Будем исходить из того, что фирмы – производители капитала являются конкурентоспособными, долговечными и принадлежат некоторому кругу домохозяйств. Они приобретают капитал в объеме K_t^{bought} у фирм – производителей конечной продукции. Таким образом K_t^{bought} – это объем капитала, используемый для производства в момент времени t .

Производители совершают дополнительные инвестиции K_t^{sold} , формируя капитал для продажи в объеме производителям конечной продукции, который будет использован для производства в следующем периоде. Предполагаем, что стоимость уже работающего капитала и нового эквивалентны и составляют P_t^K . Следовательно, оптимизационная проблема производителей капитала заключается в максимизации величины Π_t^K :

$$\max_{K_t^{sold}, K_t^{bought}, I_t} \Pi_t^K = \left(P_t^K K_t^{sold} - P_t^K K_t^{bought} - I_t - \frac{\gamma_i}{2} \left(\frac{I_t}{K_t^{bought}} - \delta \right)^2 K_t^{bought} \right)$$

с учетом уравнения накопления капитала

$$K_t^{sold} = K_t^{bought} + I_t,$$

$$P_t^K = 1 + \gamma_i \left(\frac{I_t}{K_t^{bought}} - \delta \right).$$

Прибыль производителей капитала:

$$\Pi_t^K = P_t^K K_t^{sold} - P_t^K K_t^{bought} - I_t.$$

Оптимизационная задача производителей конечной продукции

Производители конечной продукции максимизируют приведенную стоимость будущего потока дивидендов, дисконтированного по стохастической ставке дисконтирования своих владельцев:

$$\max_{K_{t+i}, N_{t+i}} E_t \sum_{i=0}^{\infty} \beta^i \frac{L_{t+i}^l}{L_t^l} (DIV_{t+i}(K_{t+i}, N_{t+i})).$$

Объем дивидендов определим как:

$$DIV_t = (1 - \tau^c)(Y_t - W_t N_t) + \tau^c \delta K_{t-1} + P_t^K (1 - \delta) K_{t-1} - P_t^K K_t + B_t^C - R_{t-1}^B B_{t-1}^C$$

Фирмы уплачивают налог на капитал в размере τ^c – объем уставного капитала в момент времени t , который будет использован в момент времени $t+1$. В рамках модели будем полагать, что после окончания производственного процесса фирмы продают обесцененный капитал, который был использован для производства в течение периода t фирмам – производителям капитала и затем приобретают у них новые основные средства для производства в следующем периоде. В случае принятия решения о рассрочке суммы капитала, фирмы должны обеспечить финансирование под новые основные средства, т.е. заемные средства в виде кредитов B_t^C и выпущенные акции должны покрыть объем приобретаемых основных средств. Таким образом:

$$B_t^C + P_t^S S_t \geq P_t^K K_t^d.$$

Для простоты, будем полагать, что:

$$B_t^C = \theta P_t^K K_t^d, \text{ где } \theta < 1.$$

Производственная функция фирмы задается стандартно:

$$Y_t = A_t (N_t)^\alpha (K_{t-1})^{1-\alpha},$$

где A_t – совокупная факторная производительность, характеризующаяся экзогенным законом движения:

$$\log(A_t) = (1 - \rho_\alpha) \log(\bar{A}) + \rho_\alpha \log(A_{t-1}) + \varepsilon_t^\alpha.$$

Параметр ρ_α характеризует устойчивость экономики к шоку производительности, $\varepsilon_t^\alpha \sim N(0, \sigma_\alpha)$.

Условие первого порядка для фирм:

$$\begin{aligned} \alpha \frac{Y_t}{N_t} &= W_t, \\ P_t^K + \mu_t(1 - \theta)P_t^K &= \\ &= \beta E_t \left(\frac{L_{t+1}^I}{L_t^I} \left((1 - \tau^c)(1 - \alpha) \frac{Y_{t+1}}{K_t} + \tau^c \delta + (1 - \delta)P_{t+1}^K \right) \right), \end{aligned}$$

где μ_t – множитель Лагранжа, связанный с финансовым ограничением.

Оптимизационная задача государства

Государство потребляет экзогенное количество благ в размере и получает доход в виде подоходного налога, налога на капитал и налога на операции с ценными бумагами. Текущий государственный долг есть сумма непогашенного государственного долга, затрат на обслуживание долга и дефицита бюджета:

$$\begin{aligned} B_t^G &= R_{t-1}B_{t-1}^G + G_t - \tau^l W_t L_t - \\ &- \tau^c (Y_t - W_t L_t) + \tau^c \delta K_{t-1} - T_t^{STT} - T_t^{ls}, \end{aligned}$$

где T_t^{STT} – совокупные доходы от налогообложения операций с ценными бумагами:

$$T_t^T = \tau^{STT} \left(s_n f(P_{t-1}^S S_{t-1}^N) + (1 - s_n) f(P_{t-1}^S S_{t-1}^I) \right).$$

Единовременные налоги T_t^{ls} в размере корректируются в каждом периоде для поддержания постоянного соотношения государственного долга к ВВП. Использование единовременных налоговых выплат для стабилизации отношения госдолга к уровню ВВП исключает влияние дохода от налога на финансовые операции.

В условиях равновесия имеем:

$$K_t^{bought} = (1 - \delta)K_{t-1}, K_t^{sold} = K_t, Y_t = C_t + G_t + I_t.$$

Определение параметров модели

На практике наиболее часто используются два основных подхода к оценке параметров DSGE-моделей: эконометрическое оценивание и калибровка параметров. Тем не менее калибровка зачастую обращается к методам эконометрики. К примеру, наиболее распространенным является байесовский подход:

проводится независимая калибровка параметров и их эконометрическое оценивание, по результатам которых рассчитываются конечные оценки параметров [2].

Для оценки параметров модели, представленной выше, используется метод калибровки. По сути, она представляет собой определение параметров модели на основе эмпирических данных, результатов эконометрических исследований и соображений, вытекающих из теоретических изысканий. К слову, одним из популярных методов является присвоение параметрам таких значений, при которых значения переменных в устойчивом состоянии модели (Steady state) будут соответствовать средним значениям реальных временных рядов [2].

Представленная модель состоит из 18 параметров. При этом 12 параметров относятся к реальному сектору экономики, остальные 6 – к финансовому сектору, либо характеризуют поведение разного рода инвесторов на фондовом рынке ($\chi, \theta, s_n, \rho, \tau^{STT}, \sigma_v$).

Значение параметров, относящихся к реальному сектору экономики, выбраны в соответствии с рекомендациями теории реального делового цикла, на которой основана методология построения динамических стохастических моделей общего равновесия. В частности, коэффициент дисконтирования $\beta = 0,99$, что соответствует реальной безрисковой процентной ставке на уровне 4%. Логполезность в потреблении определим на уровне $\gamma = 1$, а эластичность предложения труда $k = 1$. Уровень занятости труда w откалиброван на уровне 0,34. Это означает, что примерно 30% своего времени домохозяйства тратят на трудовую деятельность, связанную с выплатой заработной платы. Доля рабочей силы в производственной функции составляет $\alpha = 0,64$ норма амортизации капитала составляет $\delta = 0,025$. При анализе динамики рассматриваемая модель будет подвергаться шоку совокупной факторной производительности со стандартным отклонением $\sigma_\alpha = 0,0072$ и коэффициентом авторегрессии $\rho_\alpha = 0,95$. Выбор таких значений является стандартным в научной литературе [13].

Значения переменных государственного сектора взяты на уровне средних значений в странах Евросоюза. Так, государственные закупки G , составляют около 15% от ВВП. Подоходный налог выбран на уровне

Оценка относительного изменения переменных модели

Показатель	Среднее, %	Стандартное отклонение, %
Капитал	-0,46	-0,04
Инвестиции	-0,46	-0,18
Потребление	-0,16	-0,09
Занятость	-0,02	-0,22
Реальная заработная плата	-0,18	-0,02
Предельный продукт капитала	0,41	-0,04
Объем торгов на финансовом рынке	-0,46	-0,47
Рыночная стоимость акции	-0,46	-0,04
Безрисковая доходность	0,00	-0,27
Доходность акции	0,13	-0,21
Отношение прибыли от НФО к ВВП	0,10	-
Ставка НФО	0,11	-

$\tau^l = 40\%$, налог на доходы корпоративных организаций – $\tau^c = 20\%$.

Значения параметров финансового сектора частично следуют оценкам, полученным в [3], и выбраны таким образом, чтобы следовать ключевым характеристикам реальных финансовых рынков. В частности, доля капитала, профинансированная за счет займов, составляет $\theta = 0,5$, что подразумевает коэффициент отношения собственных средств к заемным на уровне 100%. Данная оценка соответствует эмпирическим исследованиям, проводимым на территории Евросоюза. Параметр ρ определяет долю заемных средств финансовых посредников, что означает равенство коэффициента отношения собственных средств к заемным – 4. Доля спекулянтов на рынке $S_n = 0,5$ в соответствии с данными опроса о роли фундаментального и технического анализа в принятии решений на финансовом рынке среди участников на горизонте в один квартал [12]. Волатильность шумового шока выбрана в соответствии с волатильностью цен на финансовые инструменты на вторичном рынке европейских фондовых бирж, что составляет от 80 до 100%.

Ниже представлены результаты реализации модели методом возмущений второго по-

рядка с использованием надстройки Dynare в Matlab.

Реализация модели

В данном разделе изучаются результаты реализации модели при ставке налога на финансовые операции $\tau^{STT} = 0$ и ставке, при которой доход от дополнительного налогообложения составит 0,1% от уровня ВВП. Для расчета модель подвергается производственному шоку, экономическое равновесие рассчитывается для 10 000 реализаций.

В таблице представлены результаты реализации модели при ставке налога на финансовые операции в таком размере, при котором прибыль от налога составит 0,1% от уровня ВВП. В таблице также приведена оценка влияния НФО на макроэкономические и финансовые показатели экономики. В колонке «Среднее, %» указано относительное изменение показателя в случае введения НФО. В колонке «Стандартное отклонение, %» показано относительное изменение стандартного отклонения.

Введение НФО по ставке 0,11% необходимой для получения прибыли в размере 0,1% от ВВП, оказывает значительное негативное влияние на экономику в целом. Как видно из таблицы, влияние налога распространяется

на всю экономику ввиду своего негативного влияния на стоимость капитала для потенциальных инвесторов. Введение налога оказывает прямое влияние на снижение среднего коэффициента заемных средств финансовых организаций. Последующее сокращение доли заемных средств приводит к снижению цен на акции, повышает стоимость капитала и, как следствие, снижению уровня инвестиционной активности. В таблице это выражается в снижении уровня инвестиций и рыночной стоимости акций на $-0,46\%$

Уровень потребления показал снижение на $-0,16\%$ что значительно меньше снижения уровня капитала. Домохозяйства, оказавшиеся в ситуации меньшего потребления, готовы предложить больший уровень труда по неизменной ставке заработной платы. Это выражается в крайне незначительном изменении уровня занятости на $-0,02\%$ тем не менее, реальная заработная плата снижается на $0,18\%$. В результате снижения уровня капитала и стагнации уровня занятости, норма предельного продукта по капиталу увеличилась на $0,41\%$. Доходность по акциям увеличилась на 13 базисных пунктов, что отражает повышение стоимости капитала. Однако объем торгов снизился на $0,46\%$, что говорит об общей тенденции к снижению инвестиционной активности.

Общее влияние НФО на экономику заметно отрицательное. Тем не менее есть и ряд позитивных тенденций во введении НФО. Помимо привлечения дополнительных средств в бюджет НФО способствует общему снижению макроэкономической волатильности за счет ограничения спекулятивной торговли. Это выражается в снижении стандартного отклонения всех показателей, исследуемых в рамках модели.

Результаты модели соотносятся с результатами, полученными в других работах по данной тематике. Так, в [9] с использованием микросимуляционной модели Центра Налоговой Политики США показано, что при ставке НФО около $0,1\%$ уровень поступлений в бюджет составит порядка $0,09\%$ от уровня ВВП. При этом наблюдается значительный рост стоимости капитала и снижение инвестиционной активности. В [10] показано, что введение НФО приводит к снижению объема торгов за счет спекулятивной активности. Таким образом, сделан вывод о том, что НФО

может быть достаточно эффективным инструментом регулирования финансовых рынков за счет негативного влияния спекулянтов.

Заключение

Исходя из всего сказанного, можно сделать вывод, что НФО действительно может быть полезен за счет снижения общей волатильности экономики. Кроме того, дополнительные поступления в бюджет будут обеспечены в основном за счет состоятельных слоев населения, способных инвестировать свободные средства в финансовые инструменты. Эти средства могут быть использованы для решения задач в сфере социальной политики в интересах менее защищенных слоев населения.

Тем не менее нельзя не учитывать общее негативное влияние на экономику. Использование НФО на развивающихся рынках с низкой инвестиционной привлекательностью может иметь катастрофические последствия для экономики. Однако в ситуации, когда на рынке преобладают спекулятивные настроения, налог может быть крайне уместен для ограничения излишней «шумовой» торговли.

Библиографический список

1. Джонс Д., Кулиш М. DSGE-моделирование в пакете Dynare: практическое введение // Квантиль. 2014. № 12. С.23–44.
2. Зарецкий А. Методология построения, разрешения и оценки параметров DSGE моделей // Рабочий материал Исследовательского центра ИПМ. 2012. №5. С.34.
3. Иващенко С.М. ДСОЭР модель России с 5 секторами. СПб., 2015. Препринт Ec-01/15.
4. Крепцев Д., Селезнев С. DSGE-модели российской экономики с малым количеством уравнений // Банк России, серия докладов об экономических исследованиях. 2016. №12.
5. Deng, Yongheng, Xin Liu, and Shang-Jin Wei. One Fundamental and Two Taxes: When Does a Tobin Tax Reduce Financial Price Volatility? // NBER Working Paper No. 19974. National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA. 2014.
6. European Commission, 2013. Impact Assessment: Proposal for a Council Directive Implementing Enhanced Cooperation in the Area of Financial Transaction Tax, Analysis of Policy

Options and Impacts. Working Document 28. European Commission, Brussels, Belgium.

7. *Hanke Michael, Huber J., Kirchler, M. and Sutter, M.* The Economic Consequences of A Tobin Tax – An Experimental Analysis // *Journal of Economic Behavior & Organization*. 2010. 74(1), C. 58–71.

8. *Heer B., Maußner, A.* Dynamic General Equilibrium Modeling: Computational Methods and Applications. Berlin, 2009. C. 704.

9. *Lanne Markku, and Vesala, Timo.* The Effect of A Transaction Tax on Exchange Rate Volatility // *International Journal of Finance & Economics*. 2010. №15(2), C. 123–133.

10. *Leonard E. Burman W.G. Gale Sarah Gault, Bryan Kim, Jim Nunns, and Steve Rosenthal.* Financial Transaction Taxes in Theory

and Practice // *National Tax Journal*. 2016. №69 (1). C.171–216

11. *Matheson T.* The Impact of a Low-Rate Securities Transaction Tax on a Highly Liquid Market // *FinanzArchiv*. 2014. №70(4), C.487–510.

12. *Mende A., L. Menkhoff.* Tobin Tax Effects Seen from the Foreign Exchange Market's Microstructure // *International Finance*. 2003. №6(2). C. 227–247.

13. *Smets F., Wouters R.* An estimated dynamic stochastic general equilibrium model of the Euro Area // *Journal of European Economic Association*. 2003. №1(5). C.1123–1175.

14. *Subrahmanyam A.* Transaction taxes and financial market equilibrium // *Journal of Business*. 1998. №71. C.81–118.