

УДК 338.9
ББК 65.9(2Р)+60.55
И 889

*Издание подготовлено в рамках реализации программы
повышения конкурентоспособности ФГБОУ ВПО Ново-
сибирский государственный университет на 2013–2020 гг.*

И 889 **Исследования молодых учёных: экономическая
теория, социология, отраслевая и региональная
экономика** / под ред. О.В. Тарасовой, А.А. Горю-
шкина ; Новосиб. гос. ун-т. – Новосибирск : РИЦ НГУ,
2014. – 404 с.

ISBN 978-5-4437-0305-3

Сборник статей сформирован по итогам X Осенней конферен-
ции молодых учёных в новосибирском Академгородке «Актуаль-
ные вопросы экономики и социологии». Материалы сборника
содержат результаты исследований молодых исследователей по
таким направлениям, как общая экономическая теория, экономи-
ка предприятий, отраслей, промышленных комплексов, регио-
нальная экономика, социология. Публикуемые материалы могут
содержать спорные авторские идеи и помещены в сборнике для
дискуссии.

Сборник предназначен для научных работников, преподавате-
лей, аспирантов и студентов экономических факультетов вузов.

УДК 338.9
ББК 65.9(2Р)+60.55

ISBN 978-5-4437-0305-3

© Новосибирский государ-
ственный университет, 2014
© ИЭОПП СО РАН, 2014

А.В. КОСТИН

Новосибирский государственный университет,
Институт экономики и организации промышленного
производства СО РАН, Новосибирск

**ГЕНЕРАЦИЯ ТЕНЕВОЙ ЭКОНОМИКИ В ПРОЦЕССЕ
ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ГОСУДАРСТВА И НАСЕЛЕНИЯ**

**SHADOW ECONOMY EMERGENCE IN THE INTERACTION BE-
TWEEN THE STATE AND POPULATION**

Теневая экономика присуща всем странам мира. Она как явление проникает во все сферы экономических отношений. Однако в научной литературе существуют разные мнения о том, является ли данное явление полезным для общества. Моделирование теневой экономики является одним из способов ее изучения. В данной работе предложено расширение авторской игровой модели взаимоотношения государства и населения с учетом влияния теневой экономики. Рассматриваются причины возникновения и роста теневой экономики, роль государства в её формировании и влияние теневой экономики на общественное благосостояние. Изучение данной модели показывает положительное влияние роста населения, участвующего в игре, на размер теневой экономики, и отрицательное влияние размера теневой экономики на общественное благосостояние в случае некооперативной игры населения. Данные результаты позволяют выявить новые механизмы уменьшения размера теневой экономики.

Ключевые слова: теневая экономика, государственные услуги, налоговое бремя, игровая модель, равновесие Нэша.

The shadow economy is inherent in all countries of the world. It penetrates into all spheres of economic relations. However, different opinions exist in the scientific literature about the usefulness of this phenomenon for society. In this article, the author proposed an extension of the game model relations between the state and the population, taking into account the influence of the shadow economy. The author investigates reasons for derivation and growth of the shadow economy, government influence on its formation and the influence of the shadow economy on social welfare. The study of this model shows the positive impact of population growth on the size of the shadow economy and the negative effect of the size of the shadow economy on social welfare in the case of non-cooperative strategy population. These results allow us to identify new mechanisms of size reduction of the shadow economy.

Keywords: shadow economy, public services, tax burden, game model, Nash equilibrium.

На текущий момент существует много модификаций игровых моделей, описывающих различные аспекты теневой экономики. Но среди них не встречаются макромоделли, посвященные взаимоотношению государства и населения как агентов. В то же время построение модели теневой экономики, где государство и население конкурируют за возможность перераспределения ресурсов, позволяет исследовать процесс образования теневой экономики и выявить факторы, влияющие на нее.

Для анализа свойств и причин появления теневой экономики нами разработана макромодель взаимодействия между двумя типами экономических агентов: государством и населением. Каждый агент в модели представлен индивидуальной функцией полезности. Функция полезности государства зависит от объема потребления населения (c) и поступлений в государственный бюджет (g). Функция полезности i -ого индивидуума (отдельного представителя населения) зависит от личного потребления (c) и поступлений в государственный бюджет (g). Мы делаем предположение, что все агенты (государство и население) делают выбор, в каком объеме потреблять общественное благо и в каком объеме потреблять частное благо (потребление населения).

Полное описание модели см. в работе [1].

Функция полезности государства в модели представлена следующим образом:

$$\left(\sum_i c_{1i}\right) * g_1^{s_1} \rightarrow \max_{\tau},$$

где:

s_1 – коэффициент веса налоговых поступлений в функции полезности государства, который зависит от общей политики действующего правительства;

c_{1i} – потребление i -ого человека в функции полезности государства, рассчитываемое как его доход после уплаты налогов:

$$c_{1i} = R_i(1 - \tau m_i),$$

где:

R_i – доходы i -ого человека;

τ – реальная налоговая ставка на доходы населения, включающая все виды налоговых сборов;

m_i – доля легальных доходов i -ого человека в его общем объеме доходов;

g – поступления в бюджет государства, рассчитываемые как налоговые поступления с заявленных доходов населения:

$$g_1 = \sum_i R_i \tau m_i.$$

Функция полезности населения имеет вид:

$$c_{2i} * g_2^{s_{2i}} \rightarrow \max_m,$$

где s_{2i} – вес общественных благ, генерируемых государством, в функции полезности i -ого человека.

Величина s_{2i} зависит от эффективности правительства, находящегося у власти, его способности генерировать общественное благо, размера криминальной экономической деятельности и коррупции, а также от общего менталитета населения. Этот коэффициент описывает, насколько сильно люди желают потреблять общественное благо, генерируемое государством (в виде оплачиваемых налогов).

Потребление населения в функции полезности населения записывается иначе:

$$c_{2i} = R_i(1 - \tau m_i) - R_i(1 - m_i)\rho k.$$

где:

k – коэффициент, отражающий размер штрафов в рублях при выявлении уклонения от уплаты налогов сотрудниками налоговой службы на каждый рубль выявленных теневых доходов. Например, если $k = 1$, то все налоговые службы изымают все найденные теневые доходы.

ρ – коэффициент, отражающий объем выявленных теневых доходов в общих теневых доходах. Он рассчитывается как произведение вероятности проверки отдельного человека налоговыми службами (μ) и доли выявленных скрытых доходов при проведении проверки (ν).

Величина $R_i(1 - m_i)\rho k$ является затратами по нахождению в тени. Для ее расчета общие теневые доходы ($R_i(1 - m_i)$) умноженные на коэффициент отражающий объем выявленных теневых доходов в общих теневых доходах (ρ) (образуя общий объем выявленных теневых доходов) и умноженный на размер штрафов на каждый рубль выявленных теневых доходов (k), образуя общий объем штрафов населению по выявленным теневым доходам.

Поступления в государственный бюджет в функции полезности индивидуума рассчитываются как сумма поступлений в государственный бюджет на одного человека:

$$g_2 = \frac{\sum_i R_i \tau m_i}{n}.$$

Предполагается, что ρ связан с общим размером теневой экономики функцией $\rho = \left(\frac{\sum_i \varphi_i}{n}\right)^2$. Чем большую долю теневых доходов в общих доходах скрывает население, тем проще их обнаружить во время проверки, и тем чаще налоговые службы проверяют отдельных индивидуумов. Если теневой экономики нет, то нет смысла проверки налоговыми органами населения и $\rho = 0$, если $\varphi \rightarrow 1$ то налоговые органы проверяют все населения, и выявляют все теневые доходы, так как все доходы являются теневыми, т.е. $\rho \rightarrow 1$.

Получается, что функция потребления населения в функции полезности населения имеет следующий вид:

$$c_{2i} = R_i(1 - \tau m_i) - R_i \varphi_i \left(\frac{\sum_i \varphi_i}{n} \right)^2 k.$$

Точкой равновесия Нэша в этой модели является:

$$\varphi_i = \frac{n + 1 - \sqrt{(n + 1)^2 - 4 \frac{(ns_1 - s_2)(s_2 + n + 1)}{(1 + s_1)k}}}{2(s_2 + n + 1)}$$

φ_i – доля теневых доходов i -ого человека в его общем объеме доходов ($\varphi_i = (1 - m_i)$);

Последующий анализ результатов модели показывает, что теневая экономика способствует повышению благосостояния населения только в случае единственного представителя населения, теневая экономика уменьшает благосостояние населения, если население представляет множество (более одного) агентов, и размер теневой экономики положительно зависит от численности населения в стране, при прочих равных условиях.

Игровая модель демонстрирует, что для снижения размера теневой экономики необходимо снижение налоговой нагрузки и улучшение качества государственных услуг.

Анализ полученных модельных расчетов и симуляционных экспериментов позволяет сделать вывод, что снижению размера теневой экономики будет способствовать расширение полномочий регионов по сбору и использованию собранных налогов. Децентрализация групп налогоплательщиков трансформирует отношения государство - население к отношению регион - население, то есть к уменьшению количества игровых агентов, что, в рамках гипотез модели, приводит к снижению доли теневой экономики при прочих равных условиях.

Литература

1. **Костин А.В.** Модель генерации теневой экономики в процессе взаимодействия государства и населения // Вестн. Новосиб. Гос. Ун-та. Серия: Социально-экономические науки. 2014. Т. 14, вып. 1. С. 15-26.