



О.А. ПАТВАКАНЯН  
Кандидат экон. наук,  
преподаватель кафедры  
экономики и финансов  
Российско-Армянского  
университета.  
Область научных  
интересов –  
налоги, финансы,  
денежно-кредитная  
политика, валютная  
политика.

E-mail:  
hovseppatvakanyan@  
gmail.com

Армянская экономика в настоящее время испытывает ряд фундаментальных проблем, требующих институциональных решений. Кредиты предоставляются на невыгодных условиях по сравнению с другими странами. В создавшихся условиях налоговые стимулы являются одним из важных факторов экономического роста. В качестве одной из мер налогового стимулирования могла бы выступить отмена налога на нераспределенную прибыль. Данная реформа принесла весьма успешные экономические результаты в Эстонии в 2000 году. В исследовании проведен сравнительный анализ экономик Эстонии (2000 год) и Армении (2015–2016), а также оценка потенциальных экономических последствий при отмене налога на прибыль.

#### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

налог на прибыль, нулевая ставка, инвестиции, государственный бюджет

# Оценка воздействия нулевой ставки налога на прибыль: на примере Армении

## Определение концептуальной проблемы

Согласно Налоговому кодексу Республики Армения, налог на прибыль является одним из семи налогов. По данным 2016 года, налог на прибыль составил 13,8% налоговых поступлений и 3,4% от ВВП страны. Налог вычисляется следующим образом: из выручки вычитаются расходы, на оставшуюся сумму начисляется налог 20%. Налоговое законодательство также определяет различные типы источников дохода при налогообложении. Одним из важных направлений в этой области является налогообложение дивидендов. Ставка налога на дивидендный доход у источника составляет 10%.

Налог на прибыль дает предпринимателю право полностью вычитать стоимость приобретенных основных средств (недвижимого или движимого имущества) в год приобретения.

Для малого бизнеса применимы три схемы налогообложения:

- Микробизнес: единоличный предприниматель, который оказывает услуги (в основном) без привлечения наемных работников, имеет оборот до 9 млн драмов, не платит налог на прибыль.

- Малый бизнес: физические и юридические лица, у которых ежегодный оборот не превышает 58 млн драмов, платят 1–3% от оборота.
- Фиксированный налог: физические и юридические лица, для которых правительство устанавливает перечень товаров и услуг, ежемесячно платят налог в размере, установленном правительством.

В настоящее время национальная экономика испытывает ряд фундаментальных проблем, требующих институциональных решений со стороны правительства. Кредиты предоставляются на невыгодных условиях по сравнению с другими странами. Не прослеживается также существенной положительной тенденции в отношении прямых иностранных инвестиций. Инвестирования собственных средств недостаточно для увеличения запасов капитала в бизнесе, в результате чего темпы роста ВВП в 2015 и 2016 годах снизились. Такой экономический спад обуславливает сохранение значительной безработицы и отрицательное сальдо торгового баланса.

В таких условиях налоговая политика могла бы выступить в качестве одного из важных стимулов для экономического роста. Мы считаем целесообразной отмену налога на нераспределен-

ную прибыль. Данная реформа принесла весьма успешные экономические результаты в Эстонии в 2000 году. Целью исследования является проведение сравнительного анализа экономик Эстонии (2000 год) и Армении (2015–2016 годы), а также оценка потенциальных экономических последствий при отмене налога на прибыль.

## Краткий литературный обзор

В 1999–2000 гг. Эстония в рамках политики стимулирования экономического роста ввела новую налоговую политику с целью стимулировать экономический рост. Налог на нераспределенную прибыль (26%) был обнулен, в результате снилось налоговое бремя на малый и средний бизнес, положительные макроэкономические результаты были получены в первые же годы после применения данной меры.

Дж. Массо, Дж. Мерикул и П. Вахтер проанализировали последствия налоговой реформы 2000 года в Эстонии. Для оценки влияния реформы на изменение структуры капитала, инвестиций, ликвидности и продуктивности компаний исследователи привлекли панельные данные 1996–2008 годов. Внутри страны не было сопоставимой контрольной группы, поэтому в этом качестве были рассмотрены фирмы Латвии и Литвы, где экономические и политические условия близки аналогичным в Эстонии. Выяснилось, что отмена налога на прибыль привела к увеличению ликвидности активов, в особенности для малых фирм, норма прибыли от инвестиций увеличилась на 17%, производительность увеличилась на 8%, а доля нераспределенной прибыли и доля средств, направленных в резервный фонд, в общем капитале увеличилась на 8,1% (Masso J., Merikull J., Vahter P., 2013).

М. Функе изучил воздействие реформы на инвестиции в стране. С помощью теории q Тобина выявлено увеличение инвестиций в основной капитал на 6,07% (Funke M., 2002). В 2006 году Функе продолжил свое исследование вместе с Х. Струликом и использовал динамическую модель общего равновесия роста для изучения долгосрочных последствий налоговой реформы в 2000 году (Funke M., Strulik H., 2006). После построения и калибровки модели авторы обнаружили, что капитал увеличился на 9,24%, поскольку после 2000 года инвестиционный климат оказался, более благоприятным, чем в предшествующий период. Авторы также обнаружили, что обнуление налога на прибыль в краткосрочном и среднесрочном периодах привело к снижению потребления, а в долгосрочном периоде – к увеличению. После 2000 года темпы экономического роста ускорились, хотя и не наблюдалось их су-

щественного воздействия на благосостояние.

Дж. Массо и Дж. Мерикул проанализировали макроэкономические последствия нулевой ставки налога на прибыль в развивающихся странах, используя традиционную неоклассическую модель общего равновесия с моделированием финансовой структуры фирм (Masso J., Merikull J., 2011). Они зафиксировали большее воздействие налоговой реформы на накопление капитала. В частности, устойчивый акционерный капитал увеличился примерно на 10%; устойчивое состояние производства – на 4%, а потребления – на 3–4%. Полученные данные дали основание для предположения, смягчение ставки налога на прибыль в долгосрочном периоде благоприятно воздействует на макроэкономические показатели в развивающихся странах.

Существующая налоговая система Эстонии не только изменяет инвестиционное поведение внутри страны, но и способствует притоку иностранного капитала в эстонские компании. С. Раудонен использовала панельные данные для эстонских компаний из базы данных Эстонского коммерческого регистра с 1999 по 2006 год и с помощью разных регрессионных моделей показала, что снижение эффективной ставки налога на 1% прогнозирует увеличение иностранного акционерного капитала на 3000 крон на компанию в следующем году (Raudonen S., 2013).

А. Хазак более детально проанализировал структуру капитала различных компаний и влияние налоговой реформы на их дивидендную политику начиная с 2000 года. Как показала панельная регрессия, после налоговой реформы доля нераспределенной прибыли компании в среднем выросла на 4,7%, но автор указывает, что этот рост «не обязательно приводит к дополнительным стратегическим инвестициям», а может привести к погашению обязательств и накоплению ликвидных активов, следовательно, доля обязательств в общем капитале и внешнем финансировании компаний сократится (Hazak A., 2007).

Налоговая реформа в Эстонии напоминает реформу в Чили в 1984 году, связанную с банковским кризисом в стране в 1982–1986 годах. Там ставка налога на нераспределенную прибыль не была отменена, но снизилась с 50 до 10%. К. Шей и Дж. Паркер (2006) использовали данные из чилийского регистра, который охватывал все производственные предприятия, где работало более десяти сотрудников. Смягчающие ставки налога на прибыль привели к увеличению инвестиций. Более того, темпы роста инвестиций были самыми высокими в тех отраслях, которые более всего зависели от внешних источников финансирования (Hsieh C., Parker J., 2006).

Все рассмотренные выше исследования предполагают, что обнуление ставки налога на прибыль оказывает положительное воздействие на большинство макроэкономических переменных, в том числе и на ликвидную устойчивость компаний.

Таблица 1

Распределение фирм по количеству сотрудников и отраслям в Эстонии, %  
(по данным аналитика Ристо Каарна из Министерства иностранных дел Эстонии)

Отрасль	Доля фирм, %	Количество сотрудников			
		1–9	10–49	50–249	250 и более
Всего	100	76,61	19,28	3,58	0,54
Промышленное производство	14,67	8,31	4,59	1,47	0,3
Сельское хозяйство	4,48	3	1,21	0,15	0,12
Строительство	6,99	4,56	2,05	0,37	0,01
Транспорт и коммуникации	6,95	5,25	1,3	0,33	0,07
Оптовая и розничная торговля	66,91	56,04	9,78	0,99	0,1

Таблица 2

Распределение фирм по количеству сотрудников и отраслям в Армении, %  
(Социально-экономические показатели-2016)

Отрасль	Доля фирм, %	Количество сотрудников			
		1–9	10–49	50–249	250+
Всего	100	89,4	8,4	1,7	0,5
Промышленное производство	15,3	11,1	3,1	0,7	0,4
Сельское хозяйство	0,65	0,42	0,11	0,06	0,06
Строительство	5,12	3,5	1,3	0,3	0,02
Транспорт и коммуникации	2,53	1,45	0,87	0,15	0,06
Оптовая и розничная торговля	76,4	72,9	2,9	0,6	0

Таблица 3

Разница между распределением фирм по количеству сотрудников и отраслям между Эстонией и Арменией, %

Отрасль	Доля фирм, %	Количество сотрудников			
		1–9	10–49	50–249	250 и более
Всего	0	–12,79	10,88	1,88	0,04
Промышленное производство	–0,63	–2,79	1,49	0,77	–0,1
Сельское хозяйство	3,83	2,58	1,1	0,31	–0,05
Строительство	1,87	1,06	0,75	0,07	–0,01
Транспорт и коммуникации	4,42	3,8	0,43	0,18	–0,01
Оптовая и розничная торговля	–9,49	–16,86	6,88	0,39	0,1

Сопоставительный анализ экономик Эстонии и Армении

Для понимания, насколько удачной будет применение налоговой реформы по образцу Эстонии в Армении, следует сравнить экономические реалии двух стран. С этой целью мы изучим распределение фирм в дореформенной Эстонии и сегодняшней Армении, рассмотрим ряд параметров на уровне фирм и сопоставим полученные результаты. На основе известных мировых рейтингов мы сопоставим нынешний уровень институционального развития Армении и Эстонии до обнуления налога на прибыль. Данное сопоставление поможет нам понять, есть ли препятствия в бизнес-среде или институциональной структуре, которые могли бы помешать успешной реализации налоговой реформы в Армении.

В сущности, любая политика экономического роста почти всегда зависит от конкретных условий, в которых существуют домохозяйства, фирмы, инвесторы, различаются в плане возможностей и ограничений. Как показали работы, посвященные влиянию изменений в налоговом законодательстве Эстонии, фирмы, отличающиеся по размеру и принадлежащие к разным отраслям экономики, по-разному реагировали на налоговые изменения. В первую очередь, следует сопоставить распределение фирм по размеру (количеству сотрудников) и отраслям в Армении (2016 год) и Эстонии (2000 год) (табл. 1, 2). В 2000 году малые компании составляли 76,6% всех компаний в Эстонии, больше всего фирм (67%) работало в оптовой и розничной торговле, на втором месте оказалось промышленное производство, на третьем – строительство.

В Армении малые предприятия также составляют большинство (порядка 90%), сконцентрированы в торговле (76,4%). Как и в Эстонии, на втором месте промышленное производство (15,3%), на третьем – строительство (5,12%). Для наглядного представления различий в распределении компаний по размеру и отраслям в Эстонии (2000 год) и Армении (2016 год) мы составили табл. 3.

Если рассматривать уровень более высокого порядка, намечается большая разница между распределением компаний в оптовой и розничной торговле, в последней работают малые предприятия или индивидуальные предприниматели. В нашем случае данный факт не является препятствием: значительная часть предпринимателей или не выплачивают налога на прибыль, ибо имеют оборот не более 9млн драм (считаются микробизнесом), или выплачивают 1%-ный налог с оборота, если последний не превышает 58млн драм. По данным табл. 3, распределение компаний по размеру и отраслям в Эстонии и Армении имеет мало отличий.

Соотношение наличных средств и обязательств с общими активами (табл. 4) показало, что в среднем соотношение «наличные средства/общие активы» в Армении 2016 года немного выше, чем в Эстонии до налоговой реформы. Значительная разница наблюдается в сфере транспорта и коммуникаций, в остальных отраслях она незначительна. Соотношение обязательства и общих активов по всем отраслям в среднем составляло около 54% (Эстония, 1999–2000) и 38% (Армения, 2015–2016). Более детальное рассмотрение показателя на уровне фирм разных размеров показало, что у малых фирм самый низкий коэффициент обязательств к общим активам, что может быть вызвано жесткими ограничениями на получение внешнего финансирования. В Армении залог, необходимый малой фирме для получения кредита, в среднем составляет 267% от суммы кредита. Для средних и крупных фирм залог тоже высок, но для них он не является столь серьезным сдерживающим фактором, как для малых фирм. В Эстонии малым фирмам отказывают в кредите в 10% случаев.

Еще одним важным сдерживающим фактором является высокая процентная ставка кредитования в Армении. В Эстонии в 1996–2000 годах средняя процентная ставка составила 12%, во время налоговой реформы она была снижена до 7,4%. В Армении в 2010–2015 годах средняя процентная ставка находилась на уровне 18,5%. Непосредственными результатами высокой стоимости внешнего финансирования оказались низкий уровень частных инвестиций и накопления капитала, и то и другое можно рассматривать в качестве серьезного препятствия для устойчивого экономического роста. В краткосрочной перспективе трудно преодолеть эти препятствия, поэтому обнуление налога на нераспределенную прибыль можно рассматривать как эффективный инструмент содействия экономическому росту в краткосрочной перспективе. Если сравнить уровень институционального развития в Эстонии до налоговой реформы в 1997–2000 годах и Армении в 2014–2016 годах (табл. 5), большинство показателей сопоставимы, что подтверждает правомерность сравнительного анализа на основе модели.

Построение неоклассической модели

С целью оценить потенциальные последствия обнуления налога на нераспределенную прибыль в Армении будем применять неоклассическую динамическую модель общего равновесия. Представим модель в развернутом виде и пошагово решим ее. Модель выстроена по принципам (Funke M., Strulik H., 2006), однако представлена

в дискретном времени (Маско, Merikull 2011). Стационарное решение для модели позволит нам понять возможные макроэкономические последствия обнуления налога на нераспределенную прибыль.

**Базовая модель закрытой экономики.** Модель экономики состоит из репрезентативных фирм и домашних хозяйств. Третьим агентом

Таблица 4

Соотношения «Наличность/Общие активы» и «Обязательства/Общие активы» в Армении (2015–2016) и Эстонии (1999–2000), %

Отрасль	Наличные средства/ Общие активы		Обязательства/ Общие активы	
	Армения	Эстония	Армения	Эстония
Всего	8,42	7,36	37,64	53,89
Промышленное производство	6,91	6,10	42,88	57,90
Сельское хозяйство	7,22	4,94	45,96	55,51
Строительство	11,32	16,36	33,67	63,55
Транспорт и коммуникации	17,98	9,11	28,11	50,91
Оптовая и розничная торговля	9,26	8,96	62,76	71,50

Таблица 5

Институциональная сопоставимость Эстонии (1997–2000 годы) и Армении (2013–2016 годы) (2017 Index 2017)

Показатель	Эстония				Армения			
	1997	1998	1999	2000	2013	2014	2015	2016
Общий показатель	69,1	72,5	73,8	69,9	69,4	68,9	67,1	67
Право собственности	70,0	70,0	70,0	70,0	30,0	30,0	20,0	20,0
Налоговое бремя	71,4	72,2	72,8	72,5	88,0	86,5	84,4	83,8
Бизнес-свободы	85,0	85,0	85,0	85,0	87,6	83,1	82,7	77,5
Торговая свобода	74,0	83,0	85,0	85,0	85,4	85,5	85,4	85,6
Свобода инвестиций	90,0	90,0	90,0	90,0	75,0	70,0	75,0	80,0

является правительство, которое, по предположению, поддерживает сбалансированный бюджет в каждом периоде, выделяет фиксированную часть дохода в виде налогов на государственное потребление и распределяет оставшиеся средства напрямую домохозяйствам.

Репрезентативную фирму описывает производственная функция Кобба-Дугласа с постоянным эффектом от масштаба:

Yt = Kt^α (At Lt)^{1-α}, (1)

где Yt – выпуск; Kt – капитал; Lt – труд; α – эластичность выпуска по капиталу. Для целей нашего исследования мы упрощаем параметр при переменной труда, который нормализуется к 1, и предполагаем, что параметр технологии интенсификации труда At растет с постоянным заданным экзогенным темпом γ.

Цена единицы выпуска также приравнена к 1, что разрешает нам упростить экономическую функцию прибыли для фирмы:



$$\pi_t = K_t^\alpha A_t^{1-\alpha} - w_t - \delta K_t, \quad (2)$$

где  $w_t$  – экзогенно заданная заработная плата, которую фирма выплачивает работникам;  $\delta$  – норма амортизации капитала за каждый заданный период.

$$I_t = K_{t+1} - K_t. \quad (3)$$

В модели различаются экономические износ и амортизация для целей налогообложения. Для целей налогообложения часть инвестиций  $z$  может быть удержана сразу, а оставшаяся часть облагаться налогом по мере износа.

Валовые дивиденды фирмы равны экономической прибыли за вычетом налога на нераспределенную прибыль:

$$D_t = \pi_t - I_t - T_t = \pi_t - \tau(\pi_t - I_t - D_t), \quad (4)$$

где  $T_t$  – налоговые поступления;  $\tau$  – ставка налога на нераспределенную прибыль<sup>1</sup>. После соответственных перестановок мы имеем:

$$D_t = \pi_t - \frac{(1-\tau z)}{(1-\tau)} I_t \quad (5)$$

После подстановки функции прибыли (2) и инвестиций (3) в функцию валовых дивидендов (5) мы получаем:

$$D_t = K_t^\alpha A_t^{1-\alpha} - w_t - (\delta - \frac{(1-\tau z)}{(1-\tau)}) K_t - \frac{(1-\tau z)}{(1-\tau)} K_{t+1} \quad (6)$$

Проблема заключается в максимизации текущей стоимости фирмы  $V_t$  в начальный период времени на протяжении временного горизонта  $t = 0, 1, \dots, \infty$ . На основе уравнения (6) приведенная стоимость фирмы может быть задана:

$$V_0 = \sum_{t=0}^{\infty} (\prod_{s=0}^t \frac{1}{1+r_s(1-m)}) * \theta * (K_t^\alpha A_t^{1-\alpha} - w_t - (\delta - \frac{(1-\tau z)}{(1-\tau)}) K_t - \frac{(1-\tau z)}{(1-\tau)} K_{t+1}), \quad (7)$$

$$\theta * (K_t^\alpha A_t^{1-\alpha} - w_t - (\delta - \frac{(1-\tau z)}{(1-\tau)}) K_t - \frac{(1-\tau z)}{(1-\tau)} K_{t+1}) = \theta D_t,$$

где  $m$  – налог физических лиц с дивидендов;  $\theta D_t$  – часть дивидендов, которая возвращается инвестору в виде чистой прибыли после уплаты налогов,  $\theta = (1-m)/(1-\tau)$ <sup>2</sup> (Funke M., Strulik H., 2006);  $r_t$  – процентная ставка, которая экзогенно определяется в каждом периоде по общему равновесному распределению ресурсов.

Единственной контрольной переменной в задаче фирмы является капитал, поэтому фирма должна принять решение о размере капитала, который максимизирует текущую стоимость ее дивидендов. Условие первого порядка для задачи максимизации выглядит следующим образом:

$$\frac{\partial V_0}{\partial K_{t+1}} = \left( \prod_{s=0}^{t+1} \frac{1}{1+r_s(1-m)} \right) * \theta * \left( \alpha K_t^{\alpha-1} A_t^{1-\alpha} - (\delta - \frac{(1-\tau z)}{(1-\tau)}) \right) + \left( \prod_{s=0}^t \frac{1}{1+r_s(1-m)} \right) * \theta * \left( -\frac{(1-\tau z)}{(1-\tau)} \right) = 0,$$

где  $V_0$  – приведенная стоимость фирмы.

Отсюда мы получаем:

$$\alpha \left( \frac{K_{t+1}}{A_{t+1}} \right)^{\alpha-1} - \delta = r_{t+1} (1-m) \frac{1-\tau z}{1-\tau}. \quad (8)$$

Последнее уравнение показывает, что за вычетом темпов экономического износа предельный продукт капитала равен стоимости капитала пользователя.

Домашнее хозяйство в модели максимизирует текущую стоимость своей интертемпоральной полезности, которая имеет следующую форму:

$$U_0 = \sum_{t=0}^{\infty} \frac{1}{(1+\rho)^t} * \frac{1}{(1-\sigma)} * C_t^{1-\sigma}, \quad (9)$$

где  $\rho$  – постоянная норма временного предпочтения;  $C_t$  – потребление;  $1/\sigma$  – постоянная интертемпоральная эластичность замещения. Домохозяйство имеет бюджетное ограничение: максимум, что оно может потратить, составляет сумма зарплатного дохода  $w_t$ , субсидии правительства домохозяйствам  $Z_t$ , финансовое богатство от инвестиций фирмы  $V_t$  и чистые облигации  $B_t$ . Чистые облигации могут быть положительными или отрицательными, что указывает на сбережения или задолженность, соответственно. Бюджетное ограничение домохозяйства определяется следующим образом:

$$B_{t+1} - B_t = (1-m)w_t + (1-m)r_t B_t + \theta_t D_t + Z_t - (1+\tau_c) C_t \quad (10)$$

где  $\tau_c$  – ставка отчислений с потребительских расходов.

Решение задачи сводится к максимизации интертемпоральной функции полезности при бюджетном ограничении; домохозяйство должно выбрать сумму чистых облигаций, которая приводит к оптимальной динамике потребления.

$$\frac{\partial U_0}{\partial B_{t+1}} = \frac{C_{t+1}^\sigma}{(1+\rho)^{t+1}} * \frac{1+(1-m)r_{t+1}}{1+\tau_c} + \frac{C_t^\sigma}{(1+\rho)^t} \left( -\frac{1}{1+\tau_c} \right) = 0. \quad (11)$$

Условие первого порядка задачи максимизации выражается следующим уравнением Эйлера:

$$\frac{C_{t+1}}{C_t} = \left( \frac{1+(1-m)r_{t+1}}{1+\rho} \right)^{\frac{1}{\sigma}} \quad (12)$$

Если использовать уравнение (8), то уравнение (12) будет иметь следующий вид:

$$\frac{C_{t+1}}{C_t} = \left( \frac{1+\varphi \alpha \left( \frac{K_{t+1}}{A_{t+1}} \right) - \varphi \delta}{1+\rho} \right)^{\frac{1}{\sigma}}, \quad (13)$$

где  $\varphi = (1-\tau)/(1-\tau z)$ .

Последний агент, для которого мы должны решить задачу оптимизации, является правительство. Правительство финансирует свои расходы исключительно с помощью налогов, не выпускает облигации и не имеет первоначального долга. Расходы государства определены следующим образом:

$$G_t = m(w_t + r_t B_t + \frac{D_t}{(1-\tau)}) + \tau_c C_t + \tau(\pi_t - z I_t - D_t). \quad (14)$$

В модели правительство выделяет постоянную долю ВВП  $Y_t$  для общественного потребления, и остаточный доход распределяется прямой передачей домохозяйству. Уравнение государственных расходов определяется следующим образом:

$$G_t = g Y_t + Z_t \quad (15)$$

Модель приводится в равновесие, соединяющее задачи фирмы и домохозяйства:

$$I_t = K_{t+1} - K_t = Y_t - C_t - \delta K_t - g Y_t = (1-g) K_t^\alpha A_t^{1-\alpha} - C_t - \delta K_t.$$

Вышеприведенное уравнение находит отражение в следующем равенстве:

$$K_{t+1} = (1-g) K_t^\alpha A_t^{1-\alpha} - C_t + (1-\delta) K_t. \quad (16)$$

Переходная динамика и модель устойчивого равновесного состояния получается путем определения капитала на единицу эффективного труда  $k_t = K_t/A_t$  и потребления на единицу капитала  $c_t = C_t/K_t$ . Если мы используем эти преобразования, то из уравнения (16) мы получаем:

$$\frac{k_{t+1} - k_t}{k_t} = \frac{1}{1+\gamma} ((1-g) k_t^{\alpha-1} - c_t - (\delta + \gamma)). \quad (17)$$

Динамика потребления определяется:

$$\frac{C_{t+1}}{C_t} = \frac{C_{t+1}}{C_t} * \frac{K_{t+1}}{K_t} = \frac{C_{t+1}}{C_t} * \frac{A_{t+1}}{A_t} = \frac{C_{t+1}}{C_t} * \frac{k_{t+1}}{k_t} (1+\gamma)$$

Теперь из уравнения (13) мы получаем:

$$\frac{C_{t+1}}{C_t} = \frac{1}{1+\gamma} \left( \frac{1+\varphi \alpha k_{t+1}^{\alpha-1} - \varphi \delta}{1+\rho} \right)^{\frac{1}{\sigma}} * \frac{k_t}{k_{t+1}} - 1. \quad (18)$$

Устойчивое состояние модели выявляется подстановкой условий:  $k_{t+1} = k_t = k^*$ ,  $c_{t+1} = c_t = c^*$  в уравнения (17), (18):

$$c^* = (1-g) k^{*\alpha-1} - \delta - \gamma k^* = \left( \frac{\varphi \alpha}{(1+\gamma)^\sigma (1+\rho) - 1 + \varphi \delta} \right)^{\frac{1}{1-\sigma}}, \quad (19)$$

где  $k^*$  – уровень устойчивого состояния эффективного капитала;  $c^*$  – уровень устойчивого потребления.

Параметр  $\varphi$  является критическим параметром. После обнуления налога на прибыль параметр  $\varphi$  будет увеличиваться. Если мы возьмем производную капитала на единицу эффективного труда по  $\varphi$ , производная окажется положительной, подразумевается, что увеличение этого параметра приводит к увеличению устойчивого состояния уровня капитала на единицу эффективного труда и, следовательно, к снижению устойчивого состояния уровня потребления на единицу капитала. После того как мы узнаем устойчивые значения для преобразованных переменных, мы можем найти значения всех интересующих нас переменных в модели.

**Модель открытой экономики.** Рассмотренная модель делает допущение о закрытой экономике. В последней инвестиции или потребление всегда финансируются за счет внутренних источников. Таким образом, хорошие инвестиционные перспективы приведут к снижению потребления и понижению благосостояния в краткосрочной перспективе.

Удаление предположения о закрытой экономике не меняет многих последствий базовой модели, полученной ранее. В случае малой открытой экономики процентная ставка определяется экзогенно на мировом рынке. Предполагая,

что константа мировой процентной ставки  $r_f$  равна устойчивому равновесному состоянию при закрытой экономике, мы получаем условие, основанное на уравнении Эйлера:

$$(1-m) r_f = (1+\gamma)^\sigma (1+\rho) - 1.$$

Тогда уровень устойчивого состояния эффективного капитала является таким же, как в открытой экономике:

$$k^* = \left( \frac{\varphi \alpha}{(1-m) r_f + \varphi \delta} \right)^{\frac{1}{1-\sigma}}. \quad (20)$$

В модели открытой экономики мы предполагаем, что фиксированная доля фирм  $\beta$  принадлежит иностранцам, тогда условие накопления капитала будет иметь вид:

$$K_{t+1} = (1-g) K_t^\alpha A_t^{1-\alpha} - C_t + (1-\delta) K_t - \beta D_t. \quad (21)$$

После решения для значения устойчивого состояния для потребления в расчете на единицу капитала мы получаем:

$$c^* = (1-g - \alpha \beta) k^{*\alpha-1} - \delta (1-\beta) - \gamma \left( \frac{\varphi - \beta}{\varphi} \right). \quad (22)$$

Случай открытой экономики добавляет в модель переменную текущего счета. Счет текущих операций определяется как разность между ВВП и валовым национальным продуктом (ВНП). В нашей модели ВНП:  $GNP = Y_t - \beta D_t$ . Учитывая, что ВВП обозначается через  $Y_t$ , текущий счет выводится:

$$CA_t = GNP_t - Y_t = Y_t - \beta D_t - Y_t = -\beta D_t. \quad (23)$$

Используя уравнение (6) и предположение постоянного эффекта масштаба производственной функции, в соответствии с которым постоянная доля ВВП идет на оплату труда, мы получим:

$$\frac{CA_t}{A_t} = -\beta (\alpha k_t^\alpha - (\delta - \frac{(1-\tau z)}{(1-\tau)}) k_t - \frac{(1-\tau z)}{(1-\tau)} (1+\gamma) k_{t+1}). \quad (24)$$

В конце концов, мы получаем выражение для устойчивого состояния счета текущих операций:

$$CA^* = -\beta (\alpha k^{*\alpha} - (\delta \frac{\gamma}{\varphi}) k^*). \quad (25)$$

**Параметризация модели.** Будем калибровать нашу модель с использованием как можно большего количества фактических статистических данных Республики Армения. Данная задача затруднена, поскольку Национальная статистическая служба не публикует данные о капитале и росте компонентов ВВП.

В табл. 6 приведены значения параметров для базовой оценки. Традиционно доля капитала в таких моделях устанавливается на уровне 1/3, но фактическая доля капитала в Армении выше. Доля капитала в странах Центральной и Восточной Европы берется на уровне 0,4, поэтому для Армении будет целесообразно взять уровень 0,45. Норма экономического износа была выбрана таким образом, чтобы соответствовать модели устойчивого состояния долей потребления и инвестиций. При-

<sup>1</sup> Налоговая база нераспределенной прибыли:  $\pi_t - z I_t - D_t$

<sup>2</sup>  $\theta$  является альтернативной стоимостью нераспределенной прибыли с точки зрения суммы упущенных чистых дивидендов.

Таблица 6  
Параметризация модели

Переменная	До реформы	После реформы
Налог на нераспределенную прибыль $\tau$	0,20	0
Налог на доход физлиц $m$	0,20	0,20
Параметр налоговой дискриминации $\theta$	0,91	0,87
Налог на добавленную стоимость $\tau_c$	0,20	0,20
Доля государственного потребления в выпуске $g$	0,08	0,08
Доля инвестиций, вычтенных сразу, $z$	0,75	0,75
Доля капитала $\alpha$	0,45	0,45
Доля отечественного капитала во владении иностранцев $\beta$	0,02	0,02
Норма экономического износа $\delta$	0,077	0,077
Норма межвременного замещения $\sigma$	3,00	3,00
Темпы технического прогресса $\gamma$	0,035	0,035
Норма временного предпочтения $\rho$	0,02	0,02
Процентная ставка $r(1 - m)$	0,11	0,11

Таблица 7  
Сравнение прогнозов модели при реформе в Эстонии и Армении, %

Показатель	Закрытая экономика		Открытая экономика	
	Эстония	Армения	Эстония	Армения
Наличный капитал	+11,3	+4,3	+11,3	+4,3
Общее потребление	+1,8	+0,6	+1,3	+0,5
Общий выпуск	+3,4	+3,1	+3,4	+3,1
Налоговые поступления	−3,8	−2,8	−3,2	−2,7

Таблица 8  
Последствия обнуления налога на прибыль

Показатель	Закрытая экономика			Открытая экономика		
	До реформы	После реформы	Изменение, %	До реформы	После реформы	Изменение, %
Капитал на единицу эффективного труда	6,9234	7,2265	4,37	6,9234	7,2265	4,37%
Потребление на душу населения	0,2341	0,2279	−2,32	0,2341	0,2279	−2,32%
Потребление	1,6568	1,6671	0,6	1,6009	1,6102	0,5%
Выпуск	2,6896	2,7732	3,1	2,6896	2,7732	3,1%
Отношение капитала к выпуску	3,216	3,324	0,108	3,216	3,324	0,108
Отношение потребления к выпуску	0,6160	0,6011	−0,014	0,5952	0,5806	−0,0146
Отношение валовых инвестиций к выпуску	0,2901	0,3502	0,0601	0,2901	0,3502	0,0601
Отношение счета текущих операций к выпуску	−	−	−	−0,0265	−0,0263	0,007
Государственные расходы (налоговый доход)	0,6981	0,6782	−2,85	0,6674	0,6491	−2,71

мерные средние доли потребления, инвестиций и государственного потребления в совокупном спросе за 2008–2016 годы составляют 60,4; 31,4 и 8,2% соответственно. Доля государственного потребления является экзогенно заданной на уровне 0,08 (долгосрочное значение); следовательно, мы стремимся соответствовать распределению ресурсов между потреблением и инвестициями. Принимая во внимание временное предпочтение 2%, норму межвременного замещения 3 и темпы технического прогресса 3,5%, мы находим, что норма экономического износа, приводящая модель в равновесное состояние, будет 7,7%.

Долю сразу вычитаемых инвестиций  $z$  можно вычислить путем нахождения текущей стоимости резерва налоговой амортизации и текущей стоимости экономической амортизации инвестиций. Согласно налоговому законодательству 100% инвестиций в основной капитал может быть удержано по налоговым причинам. При устойчивом состоянии процентной ставки темпы экономической амортизации, выбранном в соответствии с рядом экономических характеристик, мы находим, что значение  $z$  является 0,75. Доля отечественных фирм, находящихся в собственности иностранцев, принимается равной 2,1%. Мы предполагаем, что доля иностранного капитала в совокупном капитале составляет 10%. В табл. 6 представлена параметризация, использованная для получения значений устойчивого состояния переменных, на основе которых изучаются возможные макроэкономические последствия налоговой реформы.

**Результаты модели.** После параметризации и калибровки модели проведена симуляция посредством соответственного кода в программе Matlab, на основе чего получен ряд оценок последствий изменения ставки налога на прибыль с 20 до 0%. Основные результаты симуляций показаны в табл. 7 (все расчеты и результаты представлены в табл. 8).

Как видно из приведенной таблицы, в случае Армении реформа окажет умеренное воздействие на макроэкономические показатели. Различия в прогнозах в основном объяснены тем, что благоприятный эффект в разрезе инвестиций значительно ниже, чем в Эстонии. В Эстонии первоначальная ставка налога на прибыль была 26%, ее обнуление оказало большее воздействие по сравнению с обнулением ставки 20% (в случае с Арменией). Если на примере Эстонии предположить обнуление ставки не 26%, а 20%, то прогнозируемое увеличение выпуска составит всего 2,4%, общего потребления – 0,5%, а капитала – 5,2%, что соразмерно с соответствующими значениями для Армении.

Стоит выяснить, является ли наша динамическая система стабильной и какова скорость ее сходимости к новому устойчивому состоянию. Динамика модели представлена уравнениями (17) и (18) в модели закрытой экономики и соответствующими уравнениями в модели открытой экономики (уравнения 20–22). Указанные уравнения являются нелинейными, поэтому нам нужно рассмотреть приближение первого порядка вокруг стационарного состояния. Матрица Якобса линейной аппроксимации динамической системы вокруг точки равновесия имеет два действительных собственных значения. Одно из них меньше единицы, это означает, что модель отображает седловой динамический путь. Что касается скорости сходимости, ее значение меньше 1. Для заданных параметров, выбранных в модели, приблизительный период сходимости к новому стационарному состоянию 0,73, и примерно через полтора года модель экономики будет сходиться к новому стационарному состоянию.

Заключение

В нашем анализе мы попытались оценить возможные макроэкономические последствия внедрения модели налоговой реформы в Армении по образцу Эстонии. В качестве отправной точки был проведен сопоставительный анализ структур экономик Эстонии в 2000 году и Арме-

нии в 2016 году по количеству компаний в разных отраслях и их размеру. Проведен сравнительный обзор институционального развития Эстонии в 1997–2000 годах и Армении в 2014–2016 годах. После подтверждения сопоставимости двух экономик как по уровню производства, экспорта, импорта, структуре распределения компаний, так и по институциональному развитию, было предложено построить неоклассическую модель общего равновесия. Мы сделали модель сопоставимой с реальной ситуацией в Армении. Так, модель калибруется с максимально реалистичными параметрами, насколько это возможно. Модель генерирует результаты, которые близки к реальным. После реализации базового сценария мы наложили регулирующее вмешательство на модель и представили модель нулевого налога на прибыль в Эстонии. Анализ показал, что:

- реформа связана с предпочтениями при направлении инвестиций. Запас капитала увеличится на 3,23% в течение 1,5 лет, а значит, чистые инвестиции вырастут. Экономические агенты будут инвестировать больше, чем они привыкли;
- реальный ВВП увеличится на 1,44% примерно в течение 1,5 лет;
- совокупное частное потребление увеличится примерно на 0,85% в течение 1,5 лет;
- реформа увеличит годовой дефицит государственного бюджета самое большее на 3%.

1. Национальная статистическая служба Республики Армения. URL: <http://armstat.am/am/>

2. **Funke M.** (2002) Determining the taxation and investment impacts of Estonia’s 2000 income tax reform // *Finish Economic Papers*. Vol. 15, № 2. P. 11–12.

3. **Funke M., Strulik H.** (2006) Taxation, growth and welfare: dynamic effects of Estonia’s 2000 income tax act // *Finnish Economic Papers*. Vol. 19, № 1. P. 7–10.

4. **Hazak A.** (2007) Companies’ financial decisions under the distributed profit taxation regime of Estonia // *Working Papers*. № 155/Tallinn School of Economics and Business Administration. P. 20–23.

5. **Hsieh C., Parker J.** (2006) Taxes and growth in a financially underdeveloped country: evidence from the Chilean investment boom // *Journal Economia*. Vol. 1, № 5. P. 15–18.

6. **Masso J., Merikull J.** (2011) Macroeconomic effects of zero corporate income tax on retained earnings // *Baltic Journal of Economics*. Vol. 11, № 2. P. 81–99.

7. **Masso J., Merikull J., Vahter P.** (2013). Shift from gross profit taxation to distributed profit taxation: are the effects on firms? // *Journal of Comparative Economics*. Vol. 41, № 4. P. 17–21.

8. **Raudonen S.** (2013) Determinants of the FDI inflows into the Baltic countries: empirical evidence from gravity model // *Journal of Business and Economics*. Vol. 3, № 2. P. 12–19.

9. 2017 Index of Economic Freedom. URL: <http://www.heritage.org/index>