

УДК 332.1:336.22.1(470.53)

Е.М. ОЖЕГОВ, преподаватель кафедры прикладной математики и моделирования в социальных системах
Пермский филиал ФГАОУ ВПО «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», г. Пермь, ул. Студенческая, 38
Электронный адрес: tos600@gmail.com

ОПТИМАЛЬНАЯ СТРАТЕГИЯ УПРАВЛЕНИЯ СТАВКОЙ НАЛОГА НА ПРИБЫЛЬ ОРГАНИЗАЦИЙ В РЕГИОНЕ (НА ПРИМЕРЕ ПЕРМСКОГО КРАЯ)

Налог на прибыль. Теоретические аспекты и подходы к управлению

Налог на прибыль организаций играет важнейшую роль в общей системе налогов. Данный налог составляет самую большую долю налоговых доходов в бюджет государства.

Налог на прибыль – прямой налог, взимаемый с прибыли организации (предприятия, банка, страховой компании и т.д.). Прибыль для целей данного налога, как правило, определяется как доход от деятельности компании за минусом суммы установленных вычетов и скидок [10, с. 309].

В России налог введен с 1992 г. Первоначально он назывался «налог на прибыль предприятий», с 1 января 2002 г. регулируется 25-ой главой Налогового кодекса РФ и официально называется «налог на прибыль организаций» [2].

Базовая ставка составляет 20%: 2% зачисляется в федеральный бюджет, 18% – в бюджеты субъектов Российской Федерации.

Налог на прибыль играет значимую роль в налоговых и неналоговых доходах Пермского края. Поступления от налога на прибыль составляют около 40% от общей суммы доходов и практически 50% налоговых доходов краевого бюджета [8].

Налог на прибыль организаций в Пермском крае регулируется законом «О налогообложении в Пермской области» от 16 августа 2001 г. (с изм. и доп.) [5]. Динамика управления налоговой ставкой с 2001 по 2011 г. сложилась следующим образом.

✓ 2001 год

Самые высокие налоговые ставки по налогу на прибыль организаций:

а) 19% – для организаций (кроме страховщиков, бирж, брокерских контор, банков и других кредитных организаций);

В статье рассматривается вопрос определения оптимальной региональной стратегии управления ставкой налога на прибыль организаций и нормой инвестирования. Сравнение проводимой стратегии управления с оптимальной показало, что текущая стратегия снижения ставки налога на прибыль не оптимальна, она не порождает мотивов увеличения нормы инвестирования корпоративного сектора. Анализ чувствительности оптимального решения позволил сделать вывод об оптимальности стратегии увеличения государственных региональных инвестиций через установление общественного договора власти и общества относительно максимальной величины доли инвестиционного бюджета в структуре бюджетных расходов. Такое управление позволит обеспечить ускоренное накопление налоговой базы и более скорое ее использование для создания общественного продукта.

Ключевые слова: налог на прибыль; региональная политика; динамические игры

б) 27% – для организаций на прибыль, полученную от посреднических операций и сделок, для страховщиков, бирж, брокерских контор, банков и других кредитных организаций.

✓ 2002 год

Налог на прибыль составляет:

14% – в случае если общая сумма произведенных указанных расходов за вычетом суммы, начисленной с начала налогового периода амортизации, составляет не менее 20% прибыли, подлежащей налогообложению на территории Пермской области;

12% – в случае если общая сумма произведенных указанных расходов за вычетом суммы, начисленной с начала налогового периода амортизации, составляет не менее 40% прибыли, подлежащей налогообложению на территории Пермской области.

✓ 2003 год

Ставки были повышены на 1% по сравнению с 2002 г. и составили соответственно 15% и 13%.

Изменились требования к капитальным вложениям в целях указанной статьи.

Ставка по налогу на прибыль в размере 12% на определенных условиях для отдельных категорий налогоплательщиков также выросла до 13%.

✓ 2004 год

Увеличение ставок составило 0,5% по сравнению с предыдущим годом. Налоговые ставки были установлены на уровне 15,5% и 13,5% соответственно.

✓ 2005 год

Относительно ставки 13,5% поменялось условие общей суммы произведенных капитальных вложений за вычетом суммы, начисленной с начала налогового периода амортизации, которая теперь составила не менее 25% (вместо 40%) прибыли, подлежащей налогообложению на территории Пермской области.

13,5% – для организаций, у которых налоговая база для исчисления налога на прибыль организаций за отчетный период составляет 100 000 рублей и выше.

✓ 2006 год

Для всех видов бизнеса в регионе налоговая ставка составляла 15,5%, что на 4,5% ниже, чем в других регионах России [7].

Динамика поступлений по налогу на прибыль в бюджет Пермского края представлена на рис. 1.

Вообще, величина пополнения бюджета региона за счет средств от налога на прибыль зависит от многих факторов. Главными факторами являются прибыль предприятий и ставка налога на прибыль. В свою очередь, прибыль зависит также от множества факторов, таких как изменение цен, цены на нефть и других ресурсов, добываемых в Пермском крае, инвестиций и общего состояния экономики. Важнейшим фактором, влияющим на прибыль предприятий, являются инвестиции. Инвестиции зависят от процентной ставки налога на прибыль, разницы ставки налога на прибыль с другими регионами. Амери-

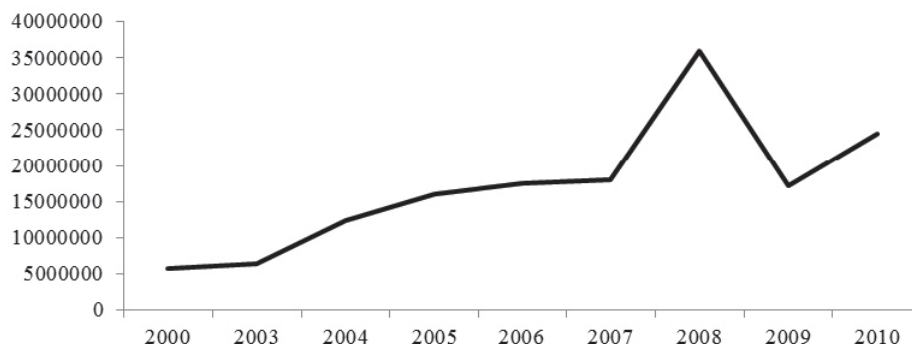


Рис. 1. Поступление по налогу на прибыль в бюджет Пермского края

канским экономистом А. Лаффером была также выведена теоретическая взаимосвязь между величиной ставки налога и поступлениями в государственный бюджет средств от сбора налогов: повышение налоговой ставки обеспечивает большую величину налоговых поступлений лишь до определенного момента. После него дальнейшее повышение ставки налога ведет к снижению стимулов производства и, таким образом, общая сумма налоговых поступлений от предприятий сокращается.

Как уже было сказано, в Пермском крае по инициативе экс-губернатора Олега Чиркунова с 2006 г. ставка налога на прибыль ниже на 4,5%, чем в абсолютном большинстве регионов страны и составляет 15,5%. Такая налоговая политика, по мнению регионального правительства, должна улучшать инвестиционный климат в крае: позволит пермским предприятиям направлять дополнительные средства на обновление и модернизацию своей производственной базы, увеличение количества рабочих мест, улучшение условий труда работников, что в конечном итоге положительно скажется на приросте основных макроэкономических показателей. Но такие меры существенно уменьшают налоговые поступления в бюджет региона, следовательно, могут отрицательно отразиться на государственных доходах, средства из которых, впоследствии, субсидируются на различные общественные нужды. Таким образом, необходимо проанализировать, оптимальна ли нынешняя политика Пермского края в сфере налогообложения.

Сфера управления ставками налогов является существенно изученной, поэтому необходимо рассмотреть уже известные способы решения проблемы определения оптимальной государственной стратегии в области управления налоговыми ставками.

В модели Барро [16] выбирается оптимальный уровень дефицита. Правительство минимизирует приведенную стоимость искажений вследствие налогообложения при ограничении, что его приведенный доход не меньше определенного уровня. Так как предельные издержки искажений при увеличении сбора доходов возрастают, правительство выбирает сглаженную траекторию налогов. Если при росте налогов издержки искажения увеличиваются, то сглаженное налогообложение минимизирует эти издержки. Изменение налогов компенсируется долговым бременем. Таким образом, националь-

ные сбережения не изменяются, следовательно, не оказывают существенного влияния на экономику. Платежеспособность обеспечивается тем, что долговое бремя покрывается налоговыми сборами [16]. Так, если при росте налогов издержки искажения увеличиваются, то сглаженное налогообложение минимизирует эти издержки. В данной модели предлагается конкретный подход к управлению налоговыми ставками, а также механизм определения оптимальной политики через решение оптимизационной задачи государства. Однако есть и существенные ограничения, например, экзогенность, т.е. независимость от управляемой переменной таких переменных модели, как, в частности, совокупный выпуск. Очевидно и, более того, упоминается автором, что управление налоговыми ставками оказывает существенное влияние на совокупное предложение, что, несомненно, должно отражаться также и на размере выпуска в экономике. Таким образом, эмпирическая оценка оптимальной ставки налогов должна учитывать взаимозависимость используемых в модели переменных от ставки налогов.

Еще один способ решения проблемы определения оптимальной налоговой политики государства в своей статье предложил профессор Дортмундского технического университета Людгер Линнеман. Он построил модель, в которой представлены 3 сектора экономики: домашние хозяйства, фирмы и государство. Л. Линнеман изучил эффекты от изменения налога на прибыль в модели общего равновесия с фрикционной безработицей.

Один из агентов, представленных в модели, – домашние хозяйства, максимизирующие ожидаемую полезность, где факторные цены, прибыль, ставки налогов и коэффициент воспроизводства – экзогенные переменные. На целевую функцию накладываются бюджетное ограничение и ограничение накопления.

Также в модели участвует сектор фирм. На рынке действует множество фирм. Их цель – максимизировать ожидаемую прибыль в каждом периоде.

Последний сектор, представленный в данной модели, государство. Цели государства описаны уравнением баланса государственного бюджета. В правой части уравнения – сумма налогов, идущих в бюджет государства. В левой части представлены расходы государства. Целью государственной власти полагается ее переизбрание на следующий срок, следовательно, оно стремится повысить лояльность общества через максимизацию величины общественного продукта и выплаты пособий по безработице [18].

Л. Линнеман рассматривает проблему оптимальности налоговой политики с точки зрения трех различных экономических секторов. Это плюс модели, так как решения одних агентов имеют влияние на достижение целей другими агентами. Решение представлено в виде общего равновесия и исследовано при сходимости к устойчивому состоянию. Такой тип решения хорош тем, что позволяет исследовать долгосрочные взаимосвязи между переменными, но оно не является оптимальным решением, так как используется понятие общего равновесия. В данной статье будет применен теоретико-игровой подход к формированию понятия равновесия, учитывающий рациональность агентов при принятии решений.

Принимая во внимание преимущества и недостатки имеющихся подходов к решению проблемы оптимальности налоговой политики [11-16;

18-21], была построена модель, адаптированная для стратегии управления ставкой налога на прибыль в Пермском крае. Предпосылками данной модели являются дискретное время, множество агентов, принимающих решение, а именно государственный и общественный секторы. Целью государства является переизбрание, т.е. его действия направлены на поддержание благоприятного имиджа в глазах общественности, а цель общественного сектора – максимизация полезности от потребления. Ставка налога на прибыль и норма инвестирования государства рассматриваются как управляемые переменные. От управляемых переменных зависят такие показатели, как региональные расходы на создание общественного блага, расходы государства, доходы государства, величина внешних инвестиций, динамика прибыли корпоративного сектора и т.д. В модели не учитывается величина государственного долга, так как в бюджете Пермского края его величина мала, она не оказывает существенного влияния на значения прогнозируемых величин. В связи с тем, что в модели рассмотрены лишь долгосрочные базовые сценарии развития экономики Пермского края, в исследовании не учитывается такая политика, как перераспределение доходов по периодам с целью элиминирования кризисных явлений.

Модель оптимального управления ставкой налога на прибыль

Формализуем все имеющиеся сведения в модель. Время будем понимать дискретным, обозначим его за $t \in T \subset \mathbb{N} \cup \{+\infty\}$. Пусть $I = \{1, \dots, n\}$ будет множеством агентов, принимающих решения. В каждый момент времени t принимается два типа решений – государственные и общественные. Данные решения принимаются последовательно: сначала делает ход государство, устанавливая управленческое воздействие p_t из множества P . Общественный сектор получает информацию об этом решении и осуществляет общественный выбор S_t из множества S . Если n больше 2, то несколько агентов общественного сектора принимают решения одновременно.

Выигрыш каждого агента на шаге t зависит от профиля решений S_t , от выбранного решения государства p_t и от значения переменной состояния a_p являющегося элементом множества A . Пусть $u = (u_1, \dots, u_n)$ будет профилем функций выигрыша игроков от каждого шага, при этом каждая u_i непрерывна, неотрицательна и может быть выражена как $u_i(a_t, p_t, s_t)$. Тогда динамический выигрыш i -го агента от всей игры может быть записан как

$$E\left[\sum_{t \in T} \Delta^t u_i(a_t, p_t, s_t \mid a_0)\right] \quad (1)$$

В (1) Δ – общий для всех участников фактор дисконтирования, a_0 начальное состояние. Пусть $q(B \mid a_t, p_t, s_t)$ определяет вероятность того, что a_{t+1} принадлежит подмножеству $B \subseteq S$. Тогда марковское ядро q будет непрерывно на $A \times S \times P$, а ожидаемое значение (1) конечно для каждого начального состояния и любой допустимой последовательности решений.

История в момент времени t может быть представлена тройкой, $u_i(a_t, p_t, s_t)$ состоящей из состояния экономики, государственной политики

и общественных решений. Можно записать историю в момент времени t как $h_t = ((a_0, p_0, s_0), (a_1, p_1, s_1), \dots, (a_t))$.

Данная запись включает всю информацию о решениях до текущего момента, так же как и текущее состояние a_t . Начальная история – это $h_0 = a_0$. Обозначим за H множество всевозможных историй в каждый момент времени.

Государственная стратегия $p: H \rightarrow P$ определяется как зависимое от истории действие $p_t(h_t)$, описывающее выбор государства после наблюдения истории h_t . Общественная стратегия – это $s: H \times P \rightarrow S$, определяемая как действие общественного сектора $s_t(h_t, p_t)$ после наблюдения истории h_t государственного решения p_t .

Профиль стратегий $(p_t(h_t), s_t(h_t, p_t))$ совместно с марковским ядром q определяет стохастический процесс на множестве историй. При каждой заданной истории $h_t \in H$ предпочтения агентов на множестве профилей стратегий (p_t, s_t) для продолжения игры могут быть представлены как

$$V_i(h_t, p_t, s_t) = E_q[\sum_{\tau=t}^T \Delta^{t-\tau} u_i(a_\tau, p_\tau, s_\tau) | h_t] \quad (2)$$

В (2) ожидание E_q складывается в соответствии с распределением будущих возможных состояний $a_\tau, \tau \geq t$, индуцированных ядром q . В более удобной форме выражение (2) может быть записано как

$$V_i(h_t, p_t, s_t) = u_i(a_t, p_t(h_t), s_t(h_t, p_t)) + E_q[V_i(h_{t+1}, p_{t+1}, s_{t+1}) | h_t, p_t(h_t), s_t(h_t, p_t)] \quad (3)$$

Выражение (3) имеет рекурсивную форму записи динамической полезности $V_i(h_t, \bullet)$ на множестве стратегий (p_t, s_t) , выбираемых в продолжение истории h_t .

Собирая воедино все компоненты модели, можем определить данную игру как перечисление множеств $G \equiv \langle u, q, A, S, P, a_0 \rangle$.

Далее, имея класс динамических игр $G \equiv \langle u, q, A, S, P, a_0 \rangle$, следует определить для него равновесие.

Обозначим за R_i динамический выигрыш i -го игрока от всей игры как

$$R_i(p, s | h_0) = V_i(h_0, p, s) = E_q[\sum_{\tau=0}^T \Delta^\tau u_i(a_\tau, p_\tau(p), s_\tau(s)) | h_0]$$

Тогда последовательность профилей стратегий $\{p^*, s^*\}$ будет равновесием Нэша, если $R_i(p^*, s^* | h_0) \geq R_i(p, s^* | h_0)$ – для любого отклонения p , если i -й игрок – это государство, и $R_i(p^*, s^* | h_0) \geq R_i(p^*, s_i, s_{-i}^* | h_0)$ для любого отклонения s_i , если i -й игрок – это игрок общественного сектора.

Последовательность $\{p^*, s^*\}$ будет равновесием, совершенным в подыграх, если это равновесие Нэша на каждом сужении игры на историю h_t и каждой подыгре общественного сектора, индуцированной историей h_t и решением государства $p_t(h_t)$.

Данные и оптимальное решение

Далее, необходимо специфицировать компоненты игры $G \equiv \langle u, q, A, S, P, a_0 \rangle$ для случая Пермского края и стратегии управления ставкой налога на прибыль.

Запишем векторы стратегических переменных, параметров, экзогенных и эндогенных переменных модели.

Так, множество игроков может быть записано как {Государство, корпоративный сектор}. Сектор домашних хозяйств в данной модели не является стороной, принимающей стратегические решения, поэтому не включен во множество игроков.

Множество стратегий государства на каждом шаге игры запишем как $p_t = \{\xi_1, \tau_\pi\} \in [0; 1 - \xi_2] \times [0, 155; 0, 2]$ решение об инвестировании и ставке налога на прибыль организаций.

Множество стратегий единственного игрока общественного сектора – сектора организаций – на каждом этапе игры может быть представлено как $s_t = \gamma \in [0; 1]$, т.е. множеством норм инвестирования для корпоративного сектора.

Марковское ядро игры q может быть записано как набор эндогенных переменных модели и система уравнений связи между ними с полученными для них эмпирическими оценками параметров. После оценки параметров марковское ядро является известным механизмом перевода состояния экономики из одной фазы в другую под действием управления и изменения экзогенных переменных. Реализация данного подхода в виде оценки параметров региональной производственной функции региона, ранее был предложен, например, в [3]. Для упрощения получения численного решения будем использовать точечные оценки параметров. Использование точечных оценок определяет детерминированный процесс, индуцируемый начальной историей и последовательностью стратегий игроков. Интервальное же оценивание давало бы процесс стохастический, однако существенно затруднило бы нахождение численного решения ввиду неопределенности в операциях с интервальными оценками между темповыми и номинальными величинами. Использование интервальных оценок для получения оптимального решения данной задачи является потенциальным продолжением данного исследования.

Экзогенными величинами в данной модели будут налоговые ставки в соседних регионах, величина пособия по безработице, определяемая федеральным законом, а также мировые цены на ресурсы.

Эндогенными переменными, характеризующими состояние региональной экономики и влияющими на функции выигрыша игроков, являются: валовый региональный продукт и капитал, трудовые ресурсы, доля безработных, внешние инвестиции, потребительские расходы, доходы регионального бюджета, расходы регионального бюджета, государственные региональные инвестиции, региональные расходы на создание общественного продукта, прибыль организаций, норма прибыли организаций, корпоративное потребление, средний размер оплаты труда в регионе.

Также необходимо определить функции выигрыша игроков на каждом шаге игры.

Нет сомнения, что функцией выигрыша корпоративного сектора должна быть прибыль после налогов и реинвестирования. Максимизация оставшейся прибыли является наиболее привлекательной целью как для отдельной компании, так и для всего корпоративного сектора.

По поводу функции выигрыша государства может возникнуть некоторая дискуссия. Разными авторами проблема спецификации функции выигрыша государства решается по-разному. В данном исследовании будем следовать [10; 13] и понимать целью государственной власти – ее переизбрание, в соответствии с чем в качестве функции выигрыша будем понимать совокупную общественную полезность, обеспечивающую голоса избирателей, которую можно аппроксимировать переменной совокупного потребления общественного сектора.

Также с целью получения реальной, измеримой информации о переменных модели необходимо ввести ряд прокси-переменных. Для получения данных были использованы следующие источники: статистические источники Мирового банка, Росстат [9], Пермьстат [6] и Информационно-аналитическая система Пермского края (ИАС-ПК). Так, на основании имеющихся данных, мировые цены на ресурсы были аппроксимированы показателем *commodity price index* (World Bank), региональные государственные инвестиции – сумма строк инвестиционного бюджета Пермского края в постоянных ценах, расходы на создание общественного продукта – это расходы бюджета без инвестиционного бюджета, расходов на национальную безопасность, межбюджетных трансфертов и расходов на содержание региональной власти в постоянных ценах, корпоративное потребление – это прибыль прибыльных предприятий за вычетом налога на прибыль и инвестиций за счет собственных средств в постоянных ценах, норма инвестирования государства – это доля инвестиционного бюджета в общей структуре расходов бюджета. Данные по ставкам налога на прибыль были собраны с 2001 по 2011 г. и описаны в рамках предыдущей главы. Данные по другим региональным налогам могут быть собраны схожим путем из федеральных законов о налогообложении [7; 8], также они доступны на Росстате. Остальные данные напрямую представлены в перечисленных источниках. Стоит отметить, что все номинальные величины приведены к постоянным ценам 2001 г. Вектор объясняемых переменных приведен к одной степени коинтеграции. Оценка произведена с использованием пакета Stata.

Далее вектор параметров был эмпирически оценен обобщенным методом моментов [1, с. 863-888]. Стоит отметить, что исходного числа наблюдений (11 наблюдений в годовой динамике) не хватает для оценки необходимого числа параметров модели, в результате для получения оценок параметров выборка была расширена в 4 раза с помощью метода линейной интерполяции между соседними годовыми значениями.

Можно легко показать, что нахождение совершенного по подыграм равновесия в игре с двумя игроками и последовательным принятием решения игроков на каждом шаге сводится к задаче поиска решения задачи динамического программирования для государства при известной реакции корпоративного сектора на любое управляющее воздействие государства. Так, в терминах

уравнения Бэллмана, оптимальное решение игроков в данной игре может найдено из условий:

$$\{\xi_1, \tau_\pi\}^* = \arg \max_{\{\xi_1, \tau_\pi\}} R_i(\{\xi_1, \tau_\pi\}, \gamma^*(\{\xi_1, \tau_\pi\}) | h_0)$$

$$\gamma^* = \gamma^*(\{\xi_1, \tau_\pi\}^*)$$

С помощью оцененных уравнений были определены прогнозные значения интересующих нас показателей. Далее были найдены различные оптимальные решения в зависимости от выбранного сценария и ограничений на управления. Расчет был проведен с помощью пакета «Поиск решения» MS Excel.

Автором была проведена серия симуляций. В рамках симуляций анализировалась зависимость оптимального решения от различных параметров системы ограничений задачи динамического программирования. Ограничения накладывались на ставку налога на прибыль (от 15,5-20%) и долю инвестиционного бюджета в общей структуре бюджетных расходов (0-20%, 0-25%, 10-20%, в зависимости от рассматриваемого сценария) и норму инвестирования корпоративного сектора (0-75%, 0-20%, 25-35%), т.е. на значения управляемых переменных.

Вне зависимости от решения государства корпоративный сектор не имеет склонности к инвестированию. Фирмы выбирают решение относительно нормы сбережения по нижней границе допустимого интервала каждый год, что говорит о нерациональности эмпирического поведения агента по части выбора наилучшего решения на практике.

Анализируя полученные результаты, можно сделать выводы о том, что у корпоративного сектора при данном складе экономики не возникает желания инвестирования за счет собственных средств вне зависимости от стратегии государства по управлению ставкой. Данная гипотеза была подвергнута дополнительному тестированию. Поставлена гипотеза о том, что в уравнении склонности к инвестированию норма реинвестирования является не управляемой переменной, а постоянной величиной, при этом наблюдается структурный сдвиг ее значения в 2006 г. В результате оценки данной модели параметр, описывающий наличие структурного сдвига, оказался статистически незначимым, поэтому можно сделать вывод об отсутствии какой-либо существенной реакции корпоративного сектора на снижение процентной ставки по налогу на прибыль по сравнению с другими регионами.

Для получения численных решений по оптимальному управлению государства далее была взята фиксированная средняя норма сбережения корпоративного сектора для последних лет – 27%. Фактор дисконтирования взят на уровне 5%, что является традиционным для исследований российской экономики. Экзогенные величины имеют следующую прогнозную динамику: пособие по безработице имеет каждый год незначительный рост; значение индекса цен на ресурсы в каждом периоде снижается на 1%; ставки налога на доходы физических лиц, налога на имущество и налога на прибыль в соседних регионах на протяжении всего горизонта планирования остаются неизменными.

Были получены 3 типа оптимальных решений в зависимости от параметров системы ограничений:

оптимальное управление ставкой и нормой инвестирования на горизонте с 2012 г. и ограничением на норму инвестирования 0-20% (real). Данный сценарий можно обозначить как базовый оптимальный сценарий управления с текущего момента до 2026 г. Решение можно условно описать так: установить ставку налога на прибыль на уровне 20%, инвестировать по максимуму (20% бюджета) 6 лет (до 2017 г.), после этого переключиться на нижнюю грань ограничения (0%);

оптимальное управление ставкой и нормой инвестирования на горизонте с 2004 г. и ограничением на норму инвестирования 0-20% (opt, 20). Данный сценарий можно обозначить как оптимальный сценарий управления с 2004 до 2026 г. Исходя из него необходимо было в 2004 г. установить процентную ставку в 20%, инвестировать по максимуму (20% бюджета) до 2015 г., затем переключиться на нижнюю грань (0%);

оптимальное управление ставкой и нормой инвестирования на горизонте с 2004 г. и ограничением на норму инвестирования 0-25% (opt, 25). Данный сценарий можно обозначить как оптимальный сценарий управления с 2004 до 2026 г. с расширенными возможностями инвестирования. Оптимальная ставка по налогу на прибыль – 20%, решение об инвестировании – инвестировать по максимуму с 2004 до 2014 г., затем переключиться на 0%.

Для наглядности, типы оптимальных решений представим на графике (рис. 2).

Как известно, в 2008 году начался мировой финансовый кризис, который вызвал резкое ухудшение состояния экономики. При сравнении динамики множителей Лагранжа для верхнего ограничения ставки налога на прибыль, наблюдается резкое падение множителя Лагранжа в 2008 г. Так, можно сделать вывод о том, что при возникновении кризисных экономических условий правительство должно задумываться о снижении ставки налога на прибыль. Чем хуже экономическое состояние страны, что выражается в низких ценах на ресурсы и, как следствие, в низкой норме прибыли предприятий, тем больше у государства должно возникать желание мерой снижения налога на прибыль, поддержать производителей, так как это напрямую влияет как на прибыль, так и на зарплаты, т.е. на налоговую базу. Однако положительное значение множителя Лагранжа в 2008 г. говорит об эффективности установления ставки на уровне 20%, при этом, если бы кризис в 2008 г. был глубже или длительнее, тогда, вероятно, мера снижения ставки налога на прибыль стала бы эффективной.

Как удалось выяснить, снижение процентной ставки вызывает краткосрочный прирост внешних инвестиций, что ведет к росту прибыли, но в долгом периоде оказывает негативное влияние как на цели государства (снижение доходов бюджета), так и на потребление корпоративного сектора. Все это позволяет говорить о неэффективности меры по снижению ставки по налогу на прибыль до 15,5%.

В конечной игре с дисконтированным выигрышем, оптимальной политикой государства в части управления инвестиционным бюджетом является

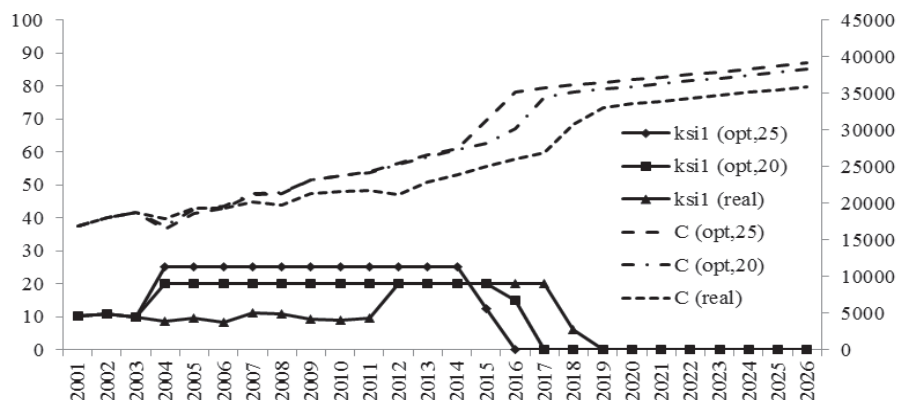


Рис. 2. Сравнение динамики оптимального управления и целевой функции государства для разных сценариев

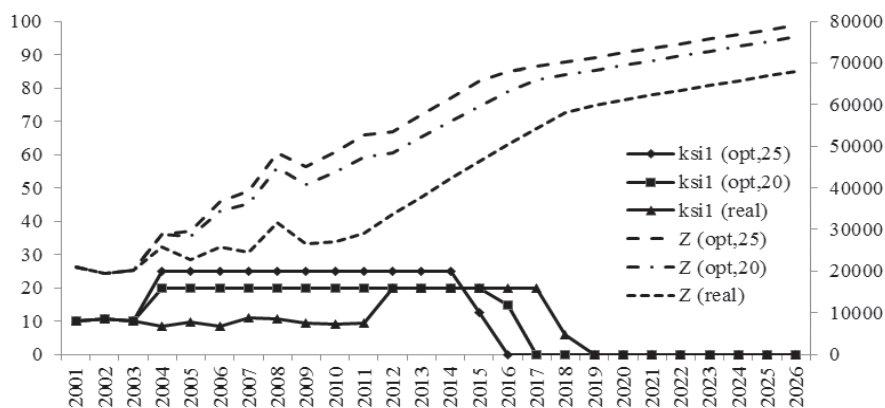


Рис. 3. Сравнение динамики оптимального управления и целевой функции корпоративного сектора

направление максимально возможных средств на реализацию инвестиций. Также есть ярко выраженная точка переключения с максимальных инвестиций на минимальные. Расположение точки переключения на временной оси зависит от параметров модели. Точка переключения дальше от начала прогнозного периода, если:

- больше горизонт планирования;
- меньше фактор дисконтирования. Меньший фактор дисконтирования говорит о более далекой перспективе, большей заботе о целях последних периодов, поэтому если он меньше, то и инвестировать приходится большее количество периодов;
- верхняя и нижняя граница ограничения допустимой нормы инвестирования государства ниже. Так, при более низких возможностях инвестирования государства в рамках одного года необходимо инвестировать большее количество лет. С другой стороны, если ограничение на норму инвестирования государства снизу установить больше 0, то точка переключения наступает раньше.

Данный эффект обусловлен необходимостью инвестировать часть средств и после точки переключения, что предполагает более короткий период максимальных инвестиций. В целом, можно отметить, что более широкий интервал ограничений на норму инвестирования государства приводит к большему значению целевой функции в оптимальном решении;

- меньший размер инвестиций от корпоративного сектора. Так, чем меньше инвестируют фирмы, тем больше приходится инвестировать государству для аккумуляции достаточного уровня физического капитала в экономике.

Решение об уменьшении ставки налога на прибыль в 2004 г. было принято с целью привлечения внешних инвестиций в экономику Пермского края и увеличения нормы инвестирования для корпоративного сектора. Исходя из результатов, полученных на основе данной модели, можно заметить, что ожидаемый эффект не был достигнут. Как уже было сказано, снижение ставки налога на прибыль вызывает лишь краткосрочный рост величины внешних инвестиций, а в долгом периоде негативно отражается как на доходах государственного бюджета, так и на потреблении корпоративного сектора.

На основе полученных результатов можно сделать вывод о том, что при текущем складе экономики и в существующих экономических условиях корпоративный сектор не имеет склонности к размещению больших инвестиций за счет собственных средств вне зависимости от изменения налоговой политики государства. Мы можем утверждать, что предприятия будут инвестировать больше за счет собственных средств только лишь под действием внешних обстоятельств, таких как снижение нормы прибыли предприятий, зависящих от цен на ключевые ресурсы. Негативные сценарии развития экономики должны обусловить переход экономики на новые «рельсы», для чего потребуется и снижение ставки налога на прибыль.

В соответствии с теорией оптимального дизайна механизмов, предложенной Гурвичем [17], оптимальное управление можно рассматривать не только как наилучшее в некотором смысле решение в заданных условиях задачи, но и как выбор правил игры из заданного класса, ведущего к некому социальному оптимуму. При этом при выборе любых правил игры решение может быть найдено как равновесие Нэша. Рассмотрим задачу выбора оптимальной ставки и под таким углом. Определим оптимальные параметры задачи, позволяющие получить социально оптимальное равновесие.

Нам неизвестны точные верхняя и нижняя границы нормы государственного инвестирования, но, несмотря на это, можно дать некоторые рекомендации по этому поводу. Оптимальной стратегией поведения государства является установление максимально возможной величины нормы инвестирования на определенный период времени. Но для этого требуется четкое обоснование необходимости реализации конкретных инвестиционных проектов, договор с обществом о предельных размерах инвестиций, что в терминах данной задачи означает расширение верхней границы ограничения. При данной стратегии поведения краткосрочным эффектом будет снижение величины части бюджета, направленной на создание общественного продукта, однако долгосрочным эффектом является расширение налоговой базы и уменьшение периода инвестирования, что в совокупности дает более высокую траекторию потре-

бления.

Другой рекомендацией по части оптимальной конструкции задачи оптимального управления является усиление кредита доверия общества региональному правительству. Усиление кредита доверия позволяет в терминах данной задачи, снижать фактор дисконтирования правительства, а также расширять горизонт планирования. Планирование на долгосрочную перспективу совместно с приданием большего веса будущим выигрышам позволяет реализовывать оптимальное управление, ведущее к более высокой траектории целевых функций как государства, так и корпоративного сектора.

При имеющихся данных нет возможности разграничить реакцию корпоративного сектора на изменение политики как реакцию крупного бизнеса и реакцию среднего и малого бизнеса. Так, для агрегированного регионального производства можно наблюдать отсутствие значимой реакции на изменение ставки налога на прибыль, что является вполне естественным, учитывая, что больший вклад в создание регионального продукта осуществляет именно крупный бизнес. При этом реакция малого бизнеса может существенно отличаться. В то же время очевидно, что мера снижения ставки налога на прибыль вводилась в основном для крупного бизнеса, для переориентирования технологических процессов крупных предприятий, чего, однако, не произошло. Кроме того, очевидно, что крупные предприятия других регионов не имеют желания и возможности размещать свои производства на территории Пермского края только под действием либерализации налогового законодательства. Таким образом, видно, что мера неэффективна, и в первую очередь для крупных предприятий. Так, эффективной мерой может быть дифференциация условий уплаты налога на прибыль для крупных предприятий и малых и средних. С крупных предприятий необходимо собирать налог на уровне 20%, т.е. по верхней границе федерального ограничения. Ставку налога для малого и среднего бизнеса оставить на уровне 15,5%. Однако для исследования эффективности данной меры именно для некрупных предприятий необходимы дополнительные данные по объемам производства и прибылям, а также по норме прибыли малых и средних предприятий, которые статистическими органами в настоящее время не собираются.

Заключение

В связи с тем, что налог на прибыль организации зачисляется в бюджеты субъектов РФ, для Пермского края весьма важно, оптимальна ли политика управления данным налогом. В рамках данной статьи были систематизированы подходы к управлению ставками налогов, выявлены предпосылки для построения модели управления ставкой налога на прибыль в Пермском крае. В частности, установлено, что в модели должны быть государственный и общественный секторы, модель должна быть динамической, в ней должен присутствовать набор эндогенных переменных состояния экономики, влияющих на выигрыши участников. Решение в данной модели может быть получено путем эмпирической оценки параметров модели обобщенным методом моментов и нахождения оптимального решения как решения задачи динамического программирования. В ходе исследования

было выяснено, что краевая политика в сфере управления налогом на прибыль организации не дала должного эффекта. Так, необходимо установить ставку налога на прибыль организаций в размере 20%, при этом накопление налоговой базы следует проводить посредством направления максимально возможного объема государственных инвестиций и усиления кредита доверия общества региональной власти. В качестве потенциально эффективной меры выделена также дифференциация условий налогообложения для малых, средних и крупных предприятий. Однако эффективность данной меры должна быть подвергнута тестированию на основе дополнительных данных.

Список литературы

1. Айвазян С.А., Мхитарян В.С. Прикладная статистика и основы эконометрики. М.: Юнити, 1998.
2. Налоговый кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: <http://base.garant.ru/10900200> (дата обращения: 17.03.2012).
3. Ожегов Е.М., Польшгалов П.А. Совершенствование механизма оценки эффективности программ развития экономического блока на региональном уровне // *Ars Administrandi*. 2010 (3). С. 47-53.
4. О Государственной налоговой службе Российской Федерации [Электронный ресурс]: указ Президента Рос. Федерации от 31 дек. 1991 г. № 340. URL: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=32591> (дата обращения: 14.03.2012).
5. О налогообложении в Пермском крае (с изм. и доп.) [Электронный ресурс]: закон Пермской области от 16 авг. 2001 г. URL: http://g2b.perm.ru/saga/file/123424/от+30_08_2001+N+1685-296+.rtf (дата обращения: 15.03.2012).
6. Территориальный орган федеральной службы статистики по Пермскому краю [Электронный ресурс]. URL: <http://www.permstat.gks.ru> (дата обращения: 12.03.2012).
7. Управление федеральной налоговой службы по Пермскому краю: офиц. сайт. URL: <http://www.r59.nalog.ru> (дата обращения: 12.03.2012).
8. Федеральная налоговая служба Российской Федерации: офиц. сайт. URL: <http://www.nalog.ru> (дата обращения: 12.03.2012).
9. Федеральная служба государственной статистики: офиц. сайт. URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 26.04.2012).
10. Ходов Л. Функции налогов // Экономика: учебник / под ред. А. Булатова. М.: БЕК, 2003. С. 309.
11. Acemoglu D., Golosov M., Tsyvinski A. Markets versus Governments: Political Economy of Mechanisms. National Bureau of Economic Research Working Paper 12224, 2006a.
12. Acemoglu D., Golosov M., Tsyvinski A. Political Economy and the Structure of Taxation. Unpublished, 2006b.
13. Agell J., Persson M. On the Analytics of the Dynamic Laffer Curve // *Journal of Monetary Economics*. 2001. Vol. 48. P. 397-414.
14. Aiyagari S.R., Marcat A., Sargent T., Seppala J. Optimal Taxation without State-Contingent Debt // *Journal of Political Economy*. 2002. Vol. 110(6). P. 1220-1254.

15. *Arnold J., Bassanini A., Scarpetta S.* Solow or Lucas? Testing Speed of Convergence on a Panel of OECD Countries // *Research in Economics*. 2011. Vol. 65. P. 110-123.
16. *Battaglini M., Coate S.* Inefficiency in Legislative Policymaking: a Dynamic Analysis // *American Economic Review*. 2007. Vol. 97(1). P. 118-49.
17. *Hurwicz L.* The Design of Mechanisms for Resource Allocation // *American Economic Review*. 1973. Vol. 63 (2). P. 1-30.
18. *Linnemann L.* Unemployment, Government Spending and the Laffer Effect // *Fiscal studies*. 2010. Vol. 31 (2). P. 227-250.
19. *Mirrlees J.A.* An exploration in the Theory of Optimum Income Taxation// *Review of Economic Studies*. 1971. Vol. 38. P. 175-208.
20. *Trabandt M., Uhlig H.* How Far Are We from the Slippery Slope? The Laffer Curve Revisited // *Centre for Economic Policy Research (CEPR)*. 2007. № 5657.
21. *Velasco A.* Debts and Deficits with Fragmented Fiscal Policymaking // *Journal of Public Economics*. 2000. Vol. 76 (1). P. 105-25.