

Исследование влияния налоговой системы на поведение
налогоплательщиков

Бюджет, как основной централизованный фонд финансовых ресурсов государства играет важную роль в обеспечении социальной стабильности в стране, прогрессивном развитии и функционировании экономической системы, в том числе системы налогообложения. В связи с этим, вопросы формирования доходной части бюджета за счет налоговых поступлений находятся в центре научно-практических дискуссий отечественных ученых.

Налоговая система Украины включает механизмы начисления, уплату налогов, организацию контроля и ответственности за нарушения в налоговом законодательстве [3]. Нормы налогообложения, которые создает и законодательно утверждает государство, устанавливают определенный порядок передачи плательщиками налогов (агентами) средств в государственные бюджеты разных уровней и целевые фонды в форме обязательных платежей.

Реальное поведение агентов отличается от нормативной модели, если формальные нормы не отражают их интересы. Параметры налоговой системы (налоговые ставки, льготы, частота и глубина контроля, санкции за невыполнение налоговых норм и др.) оказывают непосредственное влияние на налоговое поведение экономических субъектов.

Анализ публикаций [1, 3, 6-8, 9, 10], посвященных исследуемой проблеме, показал наличие разнообразных подходов к определению факторов, которые влияют на реальные налоговые поступления. С точки зрения проведенного исследования интерес представляет обсуждение тех концепций о мотивах поведения налогоплательщиков, которые явно или неявно положены в основу подходов к формированию механизма налогообложения и налоговой политики государства. К этим концепциям относятся: концепция выполнения фискальной функции государства [4, 9-10]; концепция минимизации трансакционных издержек, в соответствии с которой агенты выбирают

легальный или внезаконный способ проведения сделок путем сопоставления транзакционных издержек в первом и во втором случаях [11]; концепция стимулирования налогоплательщиков [1, 3-4, 6-7], исходит из необходимости такого выбора видов налогов, налоговых ставок и баз, который бы позволял сохранять или даже развивать экономический потенциал налогоплательщиков; концепция продуктивной функции государства [3, 8], в соответствии с которой налоговые поступления должны расходоваться на мероприятия по повышению эффективности функционирования всей экономической системы таким образом, чтобы компенсировались налоги, выплачиваемые агентами, благами общественного использования, предоставляемыми агентам взамен.

Целью работы является исследование влияния параметров налоговой системы, основанное на разработке и использовании модели налогового поведения экономических субъектов. Модель должна учитывать совокупность экономических и социально-психологических факторов мотивации налогоплательщиков, а также динамический характер их поведения, который проявляется в инерции изменений соотношения между официальными и теневыми объемами деятельности. Эта модель должна позволить более точно прогнозировать поступление налогов и взносов в бюджет и целевые фонды, как при отсутствии изменений в системе налогообложения, так и при изменении ее параметров.

В работе [8, с. 84-99] предложена типология налогового поведения экономических агентов, которая базируется на анализе их мотивации. По предварительной мотивации налогоплательщиков предлагается разделить на две большие группы: оппортунистов и законопослушных агентов. Под оппортунистичным понимается такой тип поведения, который предусматривает умышленное предоставление неполной или искаженной информации в налоговой отчетности, сокрытие фактических объемов производства и доходов, преднамеренный обман не только налоговых органов, но и других агентов. При этом к оппортунистам относятся агенты, которые убеждены, что налоги можно

не платить. Законопослушными считаются такие налогоплательщики, которые действуют только в рамках правил, сознательно не нарушая законодательство.

С целью упорядочивания факторов влияния на налоговое поведение приведем свою концепцию мотивации налогоплательщиков. В соответствии с концепцией ценностей [2] будем полагать, что агент имеет экономические и социальные потребности, которые могут быть удовлетворены соответствующими позитивными ценностями, имеющимися в его среде. Из-за отсутствия удовлетворения экономических и социальных потребностей появляются негативные ценности, носящие экономический или социальный характер. Экономическую ценность того или иного типа поведения определяет экономическая выгода, которую надеется получить агент в результате ее реализации. Социальные ценности налогового поведения могут быть определены отношением агентов к теневой деятельности в зависимости от ее удельного веса (или удельного веса нормативной деятельности) в общей деятельности агента. Данное отношение складывается в результате социально-психологического влияния со стороны общества на поведение налогоплательщиков. Количественным выражением этого отношения могут выступать психологические потери, которые появляются от различия между фактическим поведением и тем, которое в полной мере соответствует социальным потребностям агента.

В соответствии со степенью неприемлемости теневой деятельности, которую определяют психологические потери, можно говорить о склонности агента при уплате налогов к оппортунизму или лояльности. При этом отношение агентов к теневой деятельности охватывает множество вариантов, которые находятся между двумя полюсами: полным оппортунизмом и абсолютной лояльностью. Полный оппортунизм будет проявляться в попытке не платить налоги даже при их небольшой величине и высоком риске потерь при наказании за налоговые нарушения. Абсолютная лояльность будет означать готовность агента платить любую сумму налогов, если это будет соответствовать налоговым нормам. Очевидно, что эти оба «полярных»

варианта отношения к теневой деятельности являются определенной идеализацией.

Нейтральное отношение агента к теневой деятельности будет означать отсутствие только социальной мотивации к уплате или неуплате налогов, но это не исключает наличия у него экономических мотивов при выборе налогового поведения. В общем случае социальная мотивация может иметь смешанный характер: проявляться одновременно и в оппортунизме (при условии небольшого удельного веса теневой деятельности), и в лояльности (при высокой доле теневой деятельности).

Отметим, что отдельные положения и определения в приведенной концепции и в концепции типологии налогового поведения экономических агентов, рассмотренные выше, отличаются друг от друга. В [8] неявно считается, что социальные ценности имеют для агентов настолько большое значение, что не могут сравниться даже с большой налоговой нагрузкой. Это предположение является дискуссионным, по крайней мере, если иметь в виду украинское общество. Те агенты, которые в [8] отнесены к оппортунистам, могут демонстрировать на практике поведение, которое полностью соответствует налоговым нормам. Таким образом, они являются не действующими, а лишь потенциальными оппортунистами. По нашему мнению к оппортунистам относятся такие агенты, которые имеют большую слабость к теневой деятельности, чем другие. Законопослушными агентами в [8] считают тех агентов, которые при любых условиях реализуют лишь нормативное поведение (в нашем определении они называются абсолютно лояльными).

Построение модели налогового поведения основано на концепции ценностей, в соответствии с которой каждый налогоплательщик рассматривается как агент, который при выборе налогового поведения исходит из собственной выгоды. Эта выгода определяется совокупностью позитивных и негативных ценностей, которые могут иметь социально-психологический и экономический характер.

Налоговое поведение агента будем описывать последовательностью величин $p_t (t=1,2\dots T)$, где t – номер периода времени функционирования социально-экономической системы (СЭС), которому соответствует интервал времени $((t-1)\Delta, t\Delta]$, Δ – фиксированный промежуток времени, который определяет длительность каждого периода функционирования СЭС, T – количество периодов времени, в течение которых рассматривается налоговое поведение; p_t – доля официально проведенных агентом операций на t -му периоде, которая определяет налоговое состояние агента

$$p_t = a_1^t / a^t, \quad (1)$$

a_1^t – величина валовой добавленной стоимости (ВДС), которая соответствует официально проведенным агентом операциям на интервале времени t ; $a_1^t = a^t - a_2^t$, a^t , a_2^t , – общий объем НДС и объем НДС, который соответствует нелегальному производству (работ, услуг) на t -му периоде времени.

Под экономической ценностью (выгодностью) Π для агента его налогового состояния p_t , $\Pi = \Pi(p_t)$, будем понимать величину $a_3^t(p_t)$ остаточной добавленной стоимости, которая приходится на единицу НДС a^t : $\Pi(p_t) = a_3^t(p_t) / a^t$.

Рассмотрим наиболее упрощенную модель налогового поведения. В соответствии с неоклассическими представлениями о налоговом поведении полезность $K_0(p_t)$ для агента СЭС его налогового состояния p_t полностью определяется экономической ценностью этого состояния: $K_0(p_t) = \Pi(p_t)$, где

$$\Pi(p_t) = (1-n) p_t + (1-q) (1-p_t) = (q-n) p_t + 1 - q \quad (2)$$

$(1-p_t)$ – доля нелегального проведения операций агентом на интервале времени t ;

n – сумма налогов и взносов на социальное страхование в расчете на единицу валовой добавленной стоимости, $n \in [0,1)$;

q – доля потерь на единицу валовой добавленной стоимости, которая ожидается в случае ее создания при нелегальном проведении операций, $q \geq 0$.

Удельный вес суммы налогов и взносов на социальное страхование в валовой добавленной стоимости можно рассчитать по следующей формуле:

$$n = D_z(S_z + S_j) + S_d + D_p S_p, \quad (3)$$

где D_z, D_p – доля заработной платы и прибыли предприятий до налогообложения;

S_z, S_j, S_d, S_p – ставки обязательных отчислений в фонды социального страхования, а также на прибыль граждан, которые работают на предприятии, на добавленную стоимость и прибыль предприятия.

Отметим, что с помощью формулы (3) можно отследить, с одной стороны, сумму поступлений в бюджет всех налогов, а с другой – отдельные его составляющие.

В упрощенном представлении доля потерь на единицу нелегально полученной ВДС определяется существующими налоговыми нормами, известными агентам, и не зависит от удельного веса $(1 - p_t)$ нелегально проведенных операций. При этих предположениях налоговое состояние, которому отвечает максимальный ожидаемый выигрыш в конце периода времени t , находится из такого условия:

$$K_0(\rho^t) = \max \{ (K_0(p) | p \in [0,1]) \}.$$

Очевидно, что $\rho^t = 1$, если $q > n$; $\rho^t = 0$, если $q < n$. Предусматривается, что агент в течение периода времени t реализует состояние $p_t = \rho^t$ независимо от того, каким было его состояние p_{t-1} на предыдущем периоде времени $t-1$.

Таким образом, в упрощенной модели налогового поведения оказывается, во-первых, что агент реализует только свои граничные состояния $p_t = 0$ или $p_t = 1$, а во-вторых, агент достигает своего оптимального состояния $p_t = \rho^t$ «мгновенно», за один период времени. Такие характеристики налогового поведения не соответствуют реальному положению вещей. Агенты, как

правило, используют смешанные стратегии проведения операций, когда $0 < p_t < 1$. Кроме этого, их реакция на изменения в налоговой нагрузке является постепенной, носит инерционный характер, поскольку изменения агентом своего налогового поведения нуждаются в согласовании с контрагентами, пересмотре привычных схем ведения бизнеса.

Из приведенных соображений следует, что необходимо учитывать отклонения налоговых состояний агентов от граничных $p_t = 0$ и $p_t = 1$, а также факт постепенного изменения налоговых состояний агентов СЭС.

На наш взгляд, существуют две существенные причины, при которых состояниям $p_t = 0$ и $p_t = 1$ в общем случае не соответствует максимальная полезность. Первая причина заключается в том, что доля потерь q при нелегальном проведении операций не является постоянной величиной, а зависит от налогового состояния агента. При увеличении величины $1 - p_t$ (уменьшении удельного веса официально полученной дополнительной стоимости) увеличивается вероятность раскрытия нарушений налоговыми органами и применение соответствующих санкций. Второй причиной является то, что кроме экономических факторов, которые учитывает неоклассическая модель, на налоговое поведение влияют факторы социально-психологического характера, которые определяют предыдущую мотивацию агентов к оппортунизму или к лояльности.

Следует заметить, что определение зависимости $q(p_t)$ потерь q от налогового состояния p_t является важной проблемой, связанной с учетом всех особенностей налогового законодательства, нечеткостью норм налогового контроля, трудностями прогнозирования поведения налоговых органов в случае разоблачения нарушений. Эта проблема осложняется тем, что в модели налогового поведения агента нужно определять не только фактическую зависимость потерь q от налогового состояния p_t , а учитывать представление агента о ней, на что влияют его субъективные знания, склонность к рискам и их

оценка. С уверенностью можно говорить лишь о понимании агентами того, что с увеличением доли $1-p_t$ нелегального проведения операций доля потерь q увеличивается от 0 к некоторой максимальной величине.

Будем исходить из того, что доля потерь q линейно зависит от доли $1-p_t$ нелегального проведения операций. Тогда получим:

$$q = q(p_t) = q_0(1 - p_t), \quad (4)$$

$$\Pi(p_t) = (1-n)p_t + (1 - q_0(1-p_t))(1-p_t) = 1 - np_t - q_0(1-p_t)^2, \quad (5)$$

где q_0 – параметр зависимости $q(p_t)$, который может интерпретироваться как максимальная доля потерь q при нелегальном проведении операций, что имеет место, когда $p_t=0$, $q_0 \geq 0$. Налоговое состояние $\alpha_{Ц}$, при котором экономическая ценность $\Pi(p_t)$ достигает максимума, $\Pi(\alpha) = \max \Pi(p_t)$, находится из условия:

$$\frac{d\Pi}{dp_t} = -n + 2q_0(1 - \alpha) = 0, \quad (6)$$

и выражается следующим образом: $\alpha_{Ц} = 1 - \frac{n}{2q_0}$. Состояние $\alpha_{Ц}$ является максимально полезным для агента при отсутствии у него предыдущей мотивации к оппортунистическому или нормативному поведению. Если величина n/q_0 приближается к 0, то доля $\alpha_{Ц}$ официально проведенных операций будет близкой к 1. При этом $0 < \alpha_{Ц} < 1/2$, если $n/2 < q_0 < n$; $\alpha_{Ц} > 1/2$, если $q_0 > n$. В последующем будем допускать, что $n/2 < q_0$.

Таким образом, в отличие от неоклассических представлений о поведении налогоплательщиков в своей работе будем учитывать не только экономическую, но и социально-психологическую составляющую этого поведения. По мере приближения состояния p_t к 0 (в случае лояльного отношения агента к налогообложению) или к 1 (в случае его оппортунизма) увеличиваются «моральные потери» агента, которые обусловлены его психологическим дискомфортом. Исходя из этого, величину $A(p_t)$ социально-

психологических потерь, появляющихся при несоответствии состояния p_t ценностям агентов, определим следующим образом:

$$A(p_t) = a(1-p_t)^2 + b(p_t)^2, \quad (7)$$

где a, b – параметры зависимости $A(p_t)$, которые определяются соответственно склонностью агента к лояльности и оппортунизму:

$a > 0, b = 0$, если агент склонен к лояльности;

$a = 0, b > 0$, если агент склонен к оппортунизму.

Обозначим через α_A налоговое состояние, при котором переменная величина $A(p_t)$ социально-психологических потерь достигает минимума. Очевидно, что $\alpha_A = 0$, если $a = 0$; $\alpha_A = 1$, если $b = 0$; $A(\alpha_A) = 0$. При отсутствии экономической мотивации состояние α_A является наилучшим для агента.

С учетом зависимости доли потерь q от доли нелегального проведения операций и социально-психологических факторов выражение полезности $K(p_t)$ для агента его состояния p_t будет иметь следующий вид:

$$K(p_t) = \Pi(p_t) - A(p_t) = 1 - np_t - q_0(1-p_t)^2 - a(1-p_t)^2 - b(p_t)^2. \quad (8)$$

Обозначим β такое налоговое состояние агента, при котором полезность $K(p_t)$ принимает свое максимальное значение. Это состояние находится из условия:

$$\frac{dK}{dp_t} = -n + 2(q_0 + a) - 2(q_0 + k)\beta = 0 \quad (9)$$

и определяется величиной

$$\beta = (q_0 + a - n/2)/(q_0 + k), \quad (10)$$

где $k = a + b$; $k = a$, если $b = 0$; $k = b$, если $a = 0$.

Отметим, что величина β может быть представлена еще формулой :

$$\beta = k_{\Pi}\alpha_{\Pi} + k_A\alpha_A, \quad (11)$$

где k_{Π}, k_A – коэффициенты относительного веса состояний α_{Π}, α_A при определении состояния β ,

$$k_{\Pi} = q_0/(q_0 + k), k_A = k/(q_0 + k), k_{\Pi} + k_A = 1.$$

Из формулы (11) следует, что $\alpha_A = 1$, $k = a$, если $\beta > \alpha_{Ц}$; $\alpha_A = 0$, $k = b$, если $\beta < \alpha_{Ц}$. При этом абсолютная лояльность имеет место, когда $b = 0$ и величина a принимает безгранично большие значения. Полному оппортунизму соответствует случай, когда $a = 0$ и величина b принимает безгранично большие значения. Когда $a = 0$, $b = 0$, имеет место нейтральное отношение агента к теневой деятельности.

Эффект, который получает агент СЭС в результате изменения состояния p_{t-1} на состояние p_t , на интервале времени t определим величиной

$$E = E(p_t, p_{t-1}) = K(p_t) - C, \quad (12)$$

где C – величина расходов и потерь, которые появляются при изменении состояния агента,

$$C = C(p_t, p_{t-1}) = c (p_t - p_{t-1})^2, \quad (13)$$

c – коэффициент пропорциональности изменения расходов и потерь при изменении состояния агента, $c > 0$.

Введение показателя C позволяет учесть обстоятельство, при котором выбор агентами своих действий происходит не только в зависимости от оценки текущей выгоды, но и под воздействием сформированной практики деятельности.

Обозначим p^* такое значение p , при котором эффект $E(p, p_{t-1})$ достигает безусловного максимума, $E(p^*, p_{t-1}) = \max E(p, p_{t-1})$. Величина p^* находится из условия:

$$\frac{dE}{dp} = -n + 2(q_0 + a) - 2(q_0 + a + b)p^* - 2c(p^* - p_{t-1}) = 0, \quad (14)$$

и выражается следующим образом: $p^* = p^* = s_0 + s_1 p_{t-1}$, где параметры s_0 , s_1 определяются по формулам:

$$s_0 = (q_0 + a - n/2)/v = q_0 \alpha_{Ц}/v, \quad s_1 = c/v, \quad v = q_0 + k + c. \quad (15)$$

Поскольку $n/2 < q_0 < R$, $p^* = s_0 + s_1 < p_{t-1}(q_0 + a - n/2 + c)/v$, то $p^* \in (0, 1)$. При этом $p^* \rightarrow 0$, если $b \rightarrow \infty$ (случай полного оппортунизма); $p^* \rightarrow 1$, если

$a \rightarrow \infty$ (случай абсолютной лояльности) или если $q_0 \rightarrow \infty$ (случай жесткого налогового контроля и крупных штрафов за нарушения).

Действуя рационально, агент на интервале времени t будет выбирать такое налоговое состояние:

$$p_t = p_{t_{\text{opt}}}, \quad (16)$$

которому соответствует максимально возможный эффект:

$$E(p_{t_{\text{opt}}}, p_{t-1}) = \max \{E(p, p_{t-1}) \mid p \in [0,1]\}. \quad (17)$$

Из того, что $p^* \in (0,1)$, следует, что $p_{t_{\text{opt}}} = p^*$. Таким образом, в соответствии с изложенными предположениями должно иметь место такое равенство:

$$p_t = s_0 + s_1 p_{t-1}. \quad (18)$$

Состояние p_t назовем стационарным, если для него в соответствии с формулой (18) выполняется следующее требование:

$$p_t = p_{t+k} \quad (k = 1, 2, \dots).$$

Оказывается, что стационарное состояние p_t совпадает с состоянием β , что определено формулой (11), при котором полезность $K(p)$ налоговых состояний достигает максимального значения. Действительно, из равенства $p_t = s_0 + s_1 p_t$ и формул (15) следует, что $p_t = s_0 / (1 - s_1) = \beta$.

Когда длительность Δ каждого периода функционирования приближается к 0, формула (18) принимает вид дифференциального уравнения:

$$s_1(p_{t+1} - p_t) = (s_1 - 1)p_{t+1} + s_0 = s_1(s_0 + (s_1 - 1)p_t),$$

$$p_{t+1} - p_t = (1 - s_1)(\beta - p_t), \quad (19)$$

$$\frac{dp_t}{dt} = (1 - s_1)(\beta - p_t). \quad (20)$$

Решая его, получаем:

$$\int_{p_0}^{p_t} \frac{dp}{\beta - p} = (1 - s_1) \int_0^t dt; \quad \ln |\beta - p| \Big|_{p_0}^{p_t} = -(1 - s_1)t;$$

$$|\beta - p_t| = |\beta - p_0| e^{-\lambda t},$$

$$p_t = \beta - |\beta - p_0| e^{-\lambda t}, \quad (21)$$

где p_0 – состояние агента на начальном, 0-ом, периоде времени,

$$\lambda = 1 - s_1 = 1 - \frac{c}{v} = (q_0 + k) / (q_0 + k + c). \quad (22)$$

Из формулы (21) следует, что на протяжении времени доля p_t официально проведенных операций или монотонно уменьшается от величины p_0 к стационарному состоянию β , когда $p_0 < \beta$, или монотонно увеличивается от начальной частоты p_0 к стационарному состоянию, когда $p_0 > \beta$ (рис. 1).

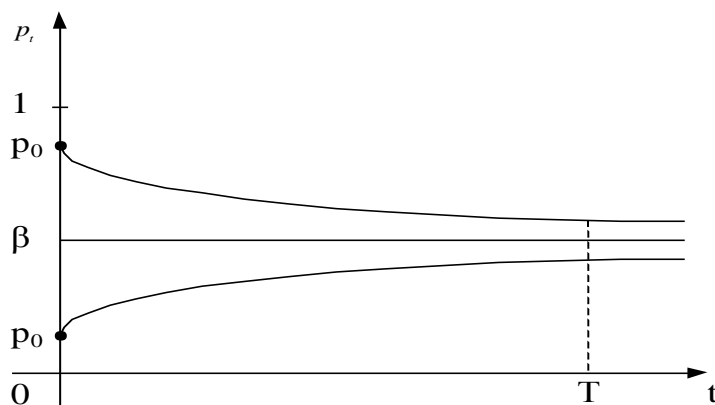


Рис. 1. Варианты изменения состояния p_t

Отметим, что в соответствии с уравнением (19) налоговое поведение может быть определено еще по формуле: $p_t = p_{t-1} + \lambda(\beta - p_{t-1})$, ($t = 1, 2, \dots, T$).

Исходя из нее величину λ можно интерпретировать как показатель интенсивности изменения налоговых состояний в направлении стационарного состояния, а параметр c – как показатель инерции поведения.

Параметры s_0 , s_1 модели могут быть рассчитаны на основе данных о фактических частотах p_t ($t=1, 2, \dots, \tau$) официального проведения агентами своих операций по методу наименьших квадратов из условия:

$$I(s_0, s_1) = \min \{ I(k_0, k_1) = \sum_{t=1}^T (k_0 + k_1 p_{t-1} - p_t)^2 \},$$

где $I(k_0, k_1)$ – оценка разногласия выборки $p_t (t \in T)$ фактических налоговых состояний и таких, которые отвечают значениям k_0, k_1 параметров модели.

Значения параметров находятся из условий:

$$\frac{dI}{ds_0} = \sum_{t=1}^T S_t = 0, \quad \frac{dI}{ds_1} = \sum_{t=1}^T S_t p_{t-1} = 0, \quad (23)$$

де $S_t = s_0 + s_1 p_{t-1} - p_t$. Этим условиям соответствует система двух линейных уравнений: $Ts_0 + P_1 s_1 = P_2$, $P_1 s_0 + P_3 s_1 = P_4$, где $P_1 = \sum_{t=1}^T p_{t-1}$, $P_2 = \sum_{t=1}^T p_t$, $P_3 = \sum_{t=1}^T (p_{t-1})^2$, $P_4 = \sum_{t=1}^T p_{t-1} p_t$. Их решения определяются следующими формулами:

$$s_0 = \frac{P_2 P_3 - P_1 P_4}{P_3 T - P_1^2}, \quad (24)$$

$$s_1 = \frac{P_4 T - P_1 P_2}{P_3 T - P_1^2}. \quad (25)$$

Если знаменатель в дробях, которые определяют величины s_0, s_1 не равен 0, то по результатам расчетов s_0, s_1 могут быть найдены значения величин β и λ :

$$\beta = s_0 / (1 - s_1), \quad (26)$$

$$\lambda = (1 - s_1) / s_1. \quad (27)$$

Как видно, данные величины полностью определяются статистическими данными о поведении агента, что дает возможность прогнозирования налогового поведения по формуле (21) без знания конкретных количественных значений параметров a, b, c . Отметим, что $P_3 T - P_1^2 = 0$, когда $p_t = \beta (t=0, 1, 2, \dots, T)$. В этом случае определение показателя с инерционности поведения оказывается невозможным.

Из формул (10), (15) можно получить аналитическое выражение параметров a, b, c по величинам β, λ , которые могут быть найдены по

статистическим данным в соответствии с формулами (25), (26). Если $\beta > \alpha_{\Pi}$, то $\alpha_A = 1$, $b = 0$, $k = a$, $\beta = (q_0 \alpha_{\Pi} + a)/(q_0 + a)$, $\lambda = (q_0 + a)/(q_0 + a + c)$,

$$a = a(\beta) = q_0(\beta - \alpha_{\Pi})/(1 - \beta), \quad (28)$$

$$c = c_a(\beta, \lambda) = q_0(1 - \alpha_{\Pi})(1 - \lambda)/\lambda(1 - \beta); \quad (29)$$

если $\beta < \alpha_{\Pi}$, то $\alpha_A = 0$, $a = 0$, $k = b$, $\beta = q_0 \alpha_{\Pi}/(q_0 + b)$, $\lambda = (q_0 + b)/(q_0 + b + c)$,

$$b = b(\beta) = q_0(\alpha_{\Pi} - \beta)/\beta, \quad (30)$$

$$c = c_b(\beta, \lambda) = q_0 \alpha_{\Pi} (1 - \lambda)/\lambda \beta. \quad (31)$$

В приведенных формулах через $a(\beta)$, $b(\beta)$ обозначены функциональные зависимости параметров a , b склонности к лояльности или оппортунизму от величины β , которая определяет стационарное налоговое состояние. Обозначим функциональные зависимости $c_a(\beta, \lambda)$, $c_b(\beta, \lambda)$ параметра c от величин β , λ соответственно в случаях лояльного и оппортунистического отношения агента к уплате налогов. Нетрудно заметить, что

$$\frac{dc_a}{d\beta} > 0, \quad \frac{dc_b}{d\beta} < 0 \text{ для всех } \beta \in [0, 1); \quad \frac{dc_a}{d\lambda}, \quad \frac{dc_b}{d\lambda} < 0 \text{ для всех } \lambda > 0.$$

Для эмпирической проверки теоретических положений, касающихся налогового поведения агентов, важным является определение объемов теневой экономики. В основу предложенной методики расчета объемов теневой экономики положено использование в комплексе финансового и монетарного методов, которые изложены в работе [5]. Финансовый метод основан на предположении, что доля ВДС в валовом доходе предприятия остается постоянной, если не меняются цены на покупные изделия и продукцию предприятия, объемы и технология ее производства. Монетарный метод (метод Гутмана) основывается на том, что увеличение спроса на наличность, которая обращается вне банковских счетов, означает увеличение объемов теневых операций, и наоборот.

Знание значений параметров β и λ позволяет спрогнозировать поведение агента на будущее при предположении отсутствия изменений во времени параметров a , b , c , q_0 и n . Для осуществления такого прогноза достаточно

наличие статистических данных о поведении агента за прошлые периоды времени, а знать количественные значения параметров a , b , c , q_0 и n не нужно. С использованием информации о значении величин q_0 и n по формулам (28) - (31) могут быть рассчитаны значения параметров a , b и c , что позволяет интерпретировать причины того или иного типа поведения агента. Кроме этого, знание параметров a , b и c дает возможность для прогнозирования поведения налогоплательщиков в условиях изменения параметров q_0 и n , которые в агрегированном виде отражают влияние на поведение агента действующей системы налогообложения. В частности, возможным является прогнозирование влияния на поведение агента изменений в налоговой нагрузке (налоговых ставок и баз), которое отражается параметром n . Из формул (10), (11) следует, что изменение параметров q_0 , n вызывает изменения будущего стационарного состояния агента β , интенсивности изменения состояний λ и, в соответствии с этим, траектории его поведения, которое определяется формулой (21).

Таким образом, разработана математическая модель поведения плательщика или однородной группы налогоплательщиков, которая учитывает динамику (инерцию) налогового поведения и влияние на нее экономических и социально-психологических факторов. В соответствии с моделью в течение времени доля официально проведенных операций монотонно уменьшается или увеличивается от начальной величины до определенного стационарного состояния, которое определяется параметрами мотивации плательщиков. Инерция поведения обуславливается тем, что изменения налоговых состояний связаны с расходами времени и рисками материальных потерь.

Методика количественной идентификации параметров модели, которая предложена в работе, позволяет определить значение этих параметров в соответствии со статистическими данными о динамике поведения агента. Знание значений параметров модели дает возможность прогнозирования поведения налогоплательщиков не только при предположении отсутствия изменений в системе налогообложения, но и в случае изменения показателей,

которые ее определяют. Кроме этого, они позволяют оценить степень влияния разных факторов на поведение налогоплательщиков.

Использованная литература:

1. Василевська Г. В. Податкова політика у регулюванні економічного зростання / Г. В. Василевська // Фінанси України. – 2003. – №2. – С. 39 – 43.
2. Заруба В. Я. Концепція цінностей в управленні соціально-економічними системами / В. Я. Заруба // Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти: Збірник наукових праць. – Вип. 1(5). – Харків: НТУ “ХП”, 2003. – С. 120 – 125.
3. Іванов Ю. Б. Альтернативні системи оподаткування: Монографія / Ю. Б. Іванов. – Харків: Торнадо, 2003. – 516 с.
4. Краус Н. М. Про структуру тіньового сектора економіки в умовах трансформаційних перетворень / Н. М. Краус // Науковий вісник Полтавського університету споживчої кооперації України. – 2007. – № 1.– С. 31 – 34.
5. Кузьминчук Н. В. Визначення втрат податкового потенціалу регіону від тіньової економіки // Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут». Збірник наукових праць. Тематичний випуск: Технічний прогрес і ефективність виробництва. — Харків: НТУ «ХП». — 2008. — № 54(3). — С. 110-116.
6. Лунина И. Налоговая политика Украины в контексте создания условий для экономического роста / И. Лунина // Экономика Украины. – 2000. – №12. – С. 40 – 49.
7. Мельник П. В. Розвиток податкової системи в перехідній економіці / П. В. Мельник. – Ірпінь: Академія державної податкової служби України, 2001. – 364 с.
8. Меркулова Т. В. Институт налога / Т. В. Меркулова. – Харьков, 2006. – 224 с.
9. Механизмы налогового менеджмента: Монография / Под общ. ред. проф. Лысенко Ю. Г. – Донецк: ООО «Юго-Восток, Лтд», 2005. – 248 с.
10. Огонь Ц. Г. Податкова політика і доходи бюджетів України / Ц. Г. Огонь // Фінанси України. – 1997. – №5. – С. 74 – 85.
11. Олейник А. Н. Институциональная экономика: Учебное пособие / А. Н. Олейник. – М.: ИНФРА-М, 2002. – 416 с.