

$$\Gamma = \langle X_1, \dots, X_n, Y^1, \dots, Y^L, F_1(x, y_1), \dots, F_N(x, y_L) \rangle. \quad (3')$$

Решением задачи (3') являются пара (x^*, Y^*) , описывающая оптимальные объемы выпуска продукции и систему взаимосвязей между участниками ЭПК, обеспечивающих положительный синергетический эффект. Как один из вариантов допустимых решений выступает $(x^*, 0)$, в этом случае $F_n(x, 0) = 1, \forall n$, т.к. отсутствие внутри кластерных взаимосвязей приводит к фактическому отсутствию ЭПК. Максимизация функционалов отражает стремление улучшить результаты совместной работы каждого из участников.

Изучение характеристик функций $F_n(x, y_n)$, способов формирования внутри кластерных связей $Y^l, l = 1, \dots, L$, компромиссных ситуаций в задаче (3), достижение кластером критической массы является предметом дальнейших исследований.

Модель анализа параметров налоговой системы с учетом рисков

С.П. Пронь

АлтГУ, г. Барнаул

В рамках представляемой модели можно сравнить плоские и прогрессивные системы налогообложения. Очевидные преимущества последних по критерию собираемости становятся не столь однозначными, если учесть влияние ужесточения параметров налоговой системы на риски изменения налогооблагаемой базы. В еще большей степени влияние прогрессивной шкалы сказывается на рисках изменения общей величины социальных гарантий, получаемых гражданами разных социальных групп.

Целью системы налогообложения является сбор средств для обеспечения функционирования государства и решения общегосударственных социальных задач. Функционал для расчета величины ожидаемой собираемости налога в рамках действующего законодательства имеет простую структуру, т.к. собираемость при плоской системе оценивается величиной

$$R^{\text{пл}}(t) = S(t) \cdot r^{\text{пл}},$$

где $S(t)$ – налогооблагаемая база в момент t ; $r^{\text{пл}}$ – ставка налогообложения при плоской системе.

Применение прогрессивной шкалы подразумевает пороговые уровни налогооблагаемой базы. Пусть различается K уровней θ, Z_1, Z_2, \dots

Z_K , и r_1, r_2, \dots, r_K соответствующие им ставки налогообложения. Обозначим через $S_k(t)$ суммарную базу налогообложения на k -том уровне в момент t . Очевидно, что

$$S(t) = \sum_{k=1}^K S_k(t),$$

и собираемость при прогрессивной системе

$$R^{\text{пр}}(t) = \sum_{k=1}^K S_k(t) \cdot r_k.$$

К параметрам системы налогообложения следует отнести и подходы к формированию $S_k(t)$. Основной практикой является включение в $S_k(t)$ только величины $Z_k - Z_{k-1}$, если база налогообложения субъекта превосходит уровень Z_k .

Если при переходе от одной системы к другой не ставить цели увеличения собираемости, то эффективная ставка налогообложения для плоской системы находится достаточно просто.

$$r_{\text{эф}} = \sum_{k=1}^K \alpha_k(t) \cdot r_k,$$

где $\alpha_k(t)$ – доля общей базы налогообложения, с которой в момент t берется налог по ставке r_k .

Обратная задача – определение эффективной шкалы процентных ставок для прогрессивной системы, не имеет однозначного решения. Поэтому для ее назначения требуются дополнительные критерии и ограничения. В частности, шкала должна минимизировать риск снижения налогооблагаемой базы. Свести эти риски к нулю невозможно, т.к. при этом система снова будет сведена к плоской шкале, когда все значения ставок одинаковы. Минимальными, наверное, можно считать риски, обусловленные стремлением налогоплательщиков свести свои выплаты до уровня не выше среднего.

Тогда при назначении некоторой эффективной прогрессивной шкалы в момент времени t риски снижения базы налогообложения в момент начисления $t+1$ могут быть определены по следующим формулам:

$$h_k = 1 - r_{k-1} / r_k, \quad k : r_k > r_{\text{эф}}.$$

С учетом рисков ожидаемая собираемость по установленной прогрессивной шкале с течением времени будет снижаться за счет перемещения части налогооблагаемой базы с уровня $k+1$ на уровень k :

$$\Delta R^{\text{пр}}(t+1) = \sum_{k=1}^K \Delta S_k(t+1) \cdot r_k,$$

$$\Delta S_k(t+1) = S_{k+1}(t) \cdot h_{k+1} - S_k(t) \cdot h_k.$$

Представленные расчеты показывают, что чем круче шкала прогрессивной системы, тем динамичнее снижение собираемости. Фискальные меры, противодействующие снижению, потребуют дополнительных затрат, в том числе и за счет уменьшения общей суммы социальных гарантий. Таким образом, введение прогрессивной системы для перераспределения налоговой нагрузки с меньших уровней не дает однозначного результата. Более действенной мерой может оказаться регулирование доступа налогоплательщиков к программам государственной социальной поддержки с учетом уровня базы.

Математическая модель поведения работников в трудовых процессах представлена в работе [1]. Трудовой процесс определяется как деятельность человека по созданию материальных благ (товаров и услуг). В узком смысле трудовой процесс включает специализированную совокупность рабочих мест и работников, осуществляющих за определенный период времени выполнение производственных заданий. Исследование трудовых процессов проводится в рамках экономики и социологии труда и теории управления персоналом [2, 3].

Для описания поведенческой характеристики менеджеров получена формула зависимости их активности от оплаты единицы объема работ, параметры которой определяются на основе информации о рынке труда и экспертной характеристики работника.

Вторая модель описывает процесс включения менеджера в управлении фирмой. Основная характеристика этого процесса – зависимость объема валовой прибыли фирмы от уровня активности исполнительного директора. В докладе представлены пути получения исходных данных для построения этой зависимости.

Окончательный расчет оптимальной доли прибыли фирмы, выделяемой для вознаграждения менеджера, проводится путем решения специальной задачи математического программирования. Рассмотрена ее постановка и предложен способ решения в среде MS Excel.