

антикризисной политики, поддержание и стимулирование потенциала успеха. К основным задачам можно отнести: стратегическое планирование, определение узких и поиск слабых мест, сравнение плановых (нормативных) и фактических значений показателей в разрезе причин, виновников и последствий данных отклонений, анализ экономической эффективности, особенно в части инноваций и инвестиций. Соответствие целей и задач стратегического учета современным сложным и многообразным экономическим реалиям, на наш взгляд, обуславливает повышение его использования в качестве одной из основных технологий управленческого учета. На фоне стабильного применения в период с 2003 по 2013 г. бюджетирования, роста использования стратегического управленческого учета, расчета добавленной стоимости (+22%) и системы сбалансированных показателей (+18%) существенно снизилось использование таких технологий управленческого учета, как контроль затрат и финансовый контроль (- 40%), интерпретация и представление финансовых результатов деятельности управленческого учета (- 39%), разработка и внедрение новых информационных систем (- 32%). Такие изменения в составе десяти основных технологий управленческого учета, несомненно, вызваны современными экономическими процессами и достигнутым высоким уровнем компьютерных информационных систем.

Заключение. Количество и сложность ситуаций во внешней среде растут, система управления компанией должна оперативно адаптироваться к ситуациям неопределенности изменений в целом на рынке и в частности непредсказуемого поведения взаимодействующих субъектов и результатов в сфере своей деятельности. Система управления компанией должна приобретать новые качества, увеличивать свои возможности по выработке и реализации решений, адекватным экономическим реалиям: развитию конкуренции между хозяйствующими субъектами и достижения научно-технического прогресса. Именно в рамках управленческого учета с применением его основных технологий происходит процесс интеграции традиционных методов учета, анализа, нормирования, планирования в единую систему, которая управляет предприятием, будучи ориентированной на достижение не только текущих целей получения прибыли, но и глобальных стратегических целей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Басова, А.В. Бухгалтерский (управленческий) учет: учеб. пособие / А.В. Басова, А.С. Нечаев. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 324 с.
2. Васильева, Л.С. Бухгалтерский управленческий учет. Порядок постановки и основные направления развития: практическое руководство / Л.С. Васильева, М.В. Петровская. – 3-е изд., прераб. И доп. – М.: ЭКСМО, 2009.
3. Гаррисон, Р. Управленческий учет / Р. Гаррисон, Э. Норин, П. Брюэр. – СПб.: Питер, 2012.
4. Иванов, В.В. Управленческий учет для эффективного менеджмента / В.В. Иванов, О.К. Хан. – М.: ИНФРА-М, 2009.
5. Петрова, В. И. Управленческий учет и анализ. С примерами из российской и зарубежной практики: Учебное пособие / В. И. Петрова, А. Ю. Петров, И. В. Кобищан, Е. А. Козельцева. – М.: ИНФРА-М, 2016. – 304 с.

УДК 519.86

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ МОДЕЛИ В ТЕОРИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДИНАМИКИ

д-р экон. наук С.А. Самаль, ФММП БНТУ, г. Минск

Резюме - моделирование сложных экономических систем является одним из наиболее эффективных инструментов анализа и управления процессами реальной экономики. Задействование интеллектуальной составляющей (естественного или искусственного интеллекта) в процессе принятия решений на микро- или макроуровне позволяет оптимизировать решения актуальных задач.

Ключевые слова: социально-экономическая система, интеллектуальные модели, экономическая динамика.

Введение. Интеллектуальные модели (ИМ) социально-экономических систем для разных уровней агрегирования экономических отношений эффективны и достоверны [1]. Учет статических и динамических составляющих в таких ИМ наиболее адекватен именно за счет наличия интеллектуальной составляющей.

Основная часть. Вероятностные модели экономики являются логическим развитием классической (в основном детерминированной) математической экономики (Д. Нейман, В. Леонтьев и др.). В основе методов, используемых в детерминированном случае, лежит конечномерный выпуклый анализ в отличие от стохастического (теория случайных процессов, теория меры, нелинейный функциональный анализ).

Можно считать достаточно хорошо изученным класс вероятностных моделей, в которых темпы экономического роста определяются экзогенными параметрами, в частности моделированием оптимальных пропорций развития экономической системы (И.С. Евстигнеев, Ю.М. Кабанов, П.К. Катышев). Вместе с тем одной из наиболее важных проблем в теории экономической динамики является математическое моделирование экономического роста и, прежде всего, экспертная оценка проектов развития. ИМ, математическая база которых строится на стохастическом темпе роста, сбалансированной траектории и другом, позволяют устранить сложности непосредственного применения выпуклых экстремальных задач. Опишем математическую модель, которая будет служить математической основой интеллектуальной детерминированной модели. Обозначим через X пространство возможных состояний социально-экономической системы (совокупность всех неотрицательных

n -мерных векторов). Будем считать заданными выпуклые множества $Z_t \subseteq X \times X, t = 1, 2, \dots$. Последовательность $\{x_t\}_0^N$ ($N \leq \infty$) будем называть *траекторией*, если $(x_{t-1}, x_t) \in Z_t$. В математической теории экономической динамики и равновесия (В.Л. Макаров, А.М. Рубинов) говорят, что множества Z_t задают модель фон Неймана-Гейла, если при каждом t множество Z_t является выпуклым конусом (это позволяет допустить возможность неограниченного экономического роста).

Траектория $\{x_t\}$ будет *эффективной*, если существует последовательность неотрицательных векторов $\{p_t\}$, обладающая следующими свойствами: для любой траектории $\{x_t\}$

$$\frac{p_t x_t}{p_{t-1} x_{t-1}} \geq \frac{p_t x'_t}{p_{t-1} x'_{t-1}}, t \geq 1 \quad (1)$$

и

$$p_t x_t > 0 \geq 0. \quad (2)$$

Приведем две наиболее логичные интерпретации введенных понятий.

1. Под вектором x_t из множества X понимается набор всевозможных продуктов производства, имеющийся в экономике в момент времени t , т.е. $x_t = (x_t^1, \dots, x_t^n)$, где x_t^i — объем i -го ($i = \overline{1, n}$) продукта в наборе. Конусы Z_t , называемые *технологическими множествами*, описывают возможности производства на временном интервале $(t, t+1)$, а именно, $(x_{t-1}, x_t) \in Z_t$ означает, что используя в экономике в момент времени $t-1$ вектор x_{t-1} можно получить в момент времени t вектор x_t .

Под вектором p_t будем понимать соответствующий вектор цен. А именно, если $p_t = (p_t^1, \dots, p_t^i)$, то p_t^i — цена единицы i -го продукта в момент времени t и, следовательно, $p_t x_t$ — стоимость продукции x_t в ценах p_t .

Свойство (1) означает, что для некоторой системы цен $\{p_t\}$ величина $p_t x_t$ растет вдоль траектории $\{x_t\}$ быстрее, чем вдоль любой другой траектории $\{x'_t\}$. Свойство (2) является условием невырожденности системы цен.

Говорят, что *система цен $\{p_t\}$ стимулирует траекторию $\{x_t\}$* , если выполнены условия (1) и (2).

2. Под вектором x_t из множества X понимается интенсивность работы в момент времени t , т.е. если $x_t = (x_t^1, \dots, x_t^n)$, то x_t^i — интенсивность i -й отрасли производства (i -го региона) ($i = \overline{1, n}$) в момент времени t .

Под вектором p_t будем понимать соответствующий вектор стоимостей. А именно, если $p_t = (p_t^1, \dots, p_t^i)$, то p_t^i — стоимость единицы продукции, выпускаемой в момент времени t i -й отраслью производства.

В теории экономического роста обычно выделяют следующие четыре направления научных исследований:

- 1) оценка возможности существования конечных (бесконечных) эффективных траекторий;
- 2) установление того, что

$$\overline{\lim} \frac{\|x'_t\|}{\|x_t\|} < \infty,$$

т.е. что эффективная траектория $\{x_t\}$ не может быть «бесконечно хуже» произвольно взятой траектории $\{x'_t\}$. Другими словами устанавливается слабая оптимальность бесконечных эффективных траекторий;

3) определение асимптотических свойств эффективных траекторий (теоремы о магистрали) с широким привлечением интеллектуальных технологий. Имеется в виду доказательство того, что любые две конечные эффективные траектории $\{x_t\}$ и $\{x'_t\}$ близки большую часть времени в смысле углового расстояния

$$\left\| \frac{x_t}{\|x_t\|} - \frac{x'_t}{\|x'_t\|} \right\|,$$

а в случае бесконечных эффективных траекторий эта величина стремится к 0 при $t \rightarrow \infty$;

4) уточнение первых трех направлений в случае стационарных моделей (т.е. Z_t не зависит явным образом от t , т.е. $Z_t = Z$). В этом случае требуется приводить доказательство существования эффективных траекторий $\{x_t\}$, таких, для которых

$$x_t = \lambda^t \cdot x, \lambda \geq 0,$$

(3)

где λ — постоянное число; x — постоянный вектор. Отметим, что при этом соответствующие цены $\{p_t\}$ можно выбирать стационарными, т.е. $p_t = p$.

Обычно траектории, которые могут быть представлены в виде (3), называют *сбалансированными*, так как они описывают процесс экономического роста с неизменным темпом и неизменными пропорциями. Для того чтобы построить эффективную сбалансированную траекторию, необходимо:

- 1) с помощью интеллектуальных технологий выбрать подходящие условия регулярности на множестве Z ;
- 2) доказать существование решения экстремальной задачи

$$\lambda \rightarrow \max; (x, \lambda x) \in Z, x \geq 0, \|x\| = 1; \quad (4)$$

3) убедиться в том, что если (x, λ) — решение задачи (2.14), то $\{\lambda^t x\}$ — эффективная сбалансированная траектория со стационарными стимулирующими ценами.

Заключение. Во всех рассмотренных случаях большое значение имеет интеллектуальная составляющая моделей и прежде всего экспертный анализ экономической оценки объекта моделирования и возможностей применения результатов оптимизации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Самаль, С.А. Интеллектуальные экономико–математические модели / С.А. Самаль // Socioculturalna realita a priroda: Zbornik recenzovanych vedeckych prac s medzinarodnou ucastou / Slovenska republika: Presov, Technicka univerzita, 2007. – С. 183–191.

УДК 336.2

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ ДОХОДОВ ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ КАК ИНСТРУМЕНТА РЕГУЛИРОВАНИЯ УРОВНЯ ДОХОДОВ НАСЕЛЕНИЯ

В.М. Сухоцкая, БГЭУ, г.Минск

Резюме – в статье приводится оценка реформирования и определены пути совершенствования подоходного налогообложения физических лиц в целях улучшения уровня жизни населения; обосновывается необходимость смещения акцентов от фискальной функции подоходного налога к регулирующей для повышения благосостояния населения, эффективной социальной направленности реформ.

Ключевые слова: подоходный налог с физических лиц, функции налога, налоговая реформа, налоговые вычеты, ставка налога, уровень доходов населения, уровень бедности.

Введение. Одной из стратегических целей развития Республики Беларусь является обеспечение достойного качества жизни и высоких стандартов благосостояния белорусских граждан. Анализ эффективности механизма подоходного налогообложения, его влияния на уровень доходов населения позволит выявить узкие места, разработать предложения по его совершенствованию. Цель исследования: определить пути совершенствования налогообложения доходов физических лиц как инструмента регулирования уровня доходов населения. Задачами исследования выступают: определение закономерностей механизма взимания подоходного налога и уровня доходов граждан, анализ и оценка эффективности реформирования подоходного налогообложения в Республике Беларусь через призму основных социально-экономических показателей уровня жизни населения, определение основных направлений совершенствования механизма налогообложения доходов физических лиц.

Основная часть. Налоги выступают неотъемлемой частью существования государства и выполнения им функций, обеспечивая 80-90% всех финансовых ресурсов государственного бюджета. Одним из основных бюджетобразующих источников в развитых странах мира является подоходный налог, который регулирует уровень доходов населения посредством встроенного механизма льгот и вычетов, оказывает прямое влияние на величину оставшихся после уплаты налога в распоряжении активного населения средств, а, следовательно, определяет потребительскую способность, платежеспособный спрос на производимые товары, работы, услуги, уровень благосостояния населения [1].

В настоящее время подоходный налог с физических лиц занимает центральное место в системе налогообложения физических лиц республики. Основные черты налогообложения доходов граждан в Беларуси во многом схожи с принятыми в развитых странах аналогичными налогами. Подоходный налог – личный налог, т. е. его объектом является доход, полученный конкретным плательщиком. При исчислении налога подлежащий обложению доход уменьшается на налоговые вычеты. Основной способ взимания подоходного налога – у