

# ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ФИНАНСОВОЙ СПОСОБНОСТИ РЕГИОНА

*Кондиус Инна Степановна*

*Канд. эконом. наук, доцент кафедры финансов*

## **АННОТАЦИЯ**

В публикации подлежат рассмотрению вопроса экономико-математического моделирования финансовой способности региона. Предложенные методы прогнозирования величины капиталовложений, направленных на обеспечение роста объемов производства и реализации промышленной продукции как инструмент дальнейшего развития региона, так и национальной экономики в целом.

## **ABSTRACT**

The publication shall be subject to the consideration of economic and mathematical modeling of financial capacity of the region. Proposed methods for predicting the value of investments aimed at ensuring growth in production and sales of industrial products as a tool for the further development of the region and the national economy as a whole.

**Ключевые слова:** моделирование, финансирование, инвестиции, регион.

**Keywords:** modeling, financing, investment, region.

Результативность деятельности регионов в современных условиях остается крайне низкой и недостаточной как для обеспечения их дальнейшего развития, так и развития национальной экономики в целом. Сокращение финансово-экономических результатов деятельности является результатом действия ряда факторов экономического характера, одним из которых выступает недостаточность объемов финансирования в текущую и перспективную деятельность субъектов хозяйствования.

Сущность, функции и основные тенденции экономического потенциала в

различных сферах хозяйственной деятельности постоянно находятся в центре внимания ученых, в частности М. Игнатенка, В. Руденка, А. Задоя, В. Вейца, К. Воблого, С. Струмилина, В. Немчинова, Е. Горбунова, Г. Павлова, Л. Пчелкина, А. Бугуцкого, Е. Якуба, В. Шияна, М. Горшкова, П. Игнатовского, В. Зубрицкого, Р. Акбердина, Р. Белоусова, П. Самуэльсона, Дж. Моора. Однако несмотря на значительные наработки, необходимо отметить их ограниченность в направлении переориентации на инновационную модель социально-экономического развития.

Целью работы является обоснование методического подхода к финансовому обеспечению развития региона на основе прогнозирования величины капиталовложений, направленных на обеспечение роста объемов производства и реализации промышленной продукции.

Механизм финансового обеспечения развития в общем виде можно представить в виде модели «доходы - затраты», которая применяется в исследованиях на макроуровне, однако ее использование целесообразно и на уровне регионов национальной экономики. Сущность воздействия финансов на развитие региона должен проявляться через вложения дополнительного объема средств в деятельность субъектов региона. Эти средства формируются из многих источников, основными из которых собственные и привлеченные [1-5].

Актуальным остается вопрос определения суммы финансирования на обеспечение развития региона. Для этого целесообразно воспользоваться аппаратом производственных функций, где результативный показатель деятельности зависит от затрат капитала, возмещения стоимости задействованного человеческого капитала, объема привлеченной и использованной финансово-экономической информации, экологических факторов и уровень влияния на результаты региона научно-технического прогресса.

Использование такого экономического и математического аппарата позволяет не только определять показатели развития региона при определенных объемах производственных факторов, но и обосновывать

необходимые величины ресурсов для обеспечения экономически обоснованного уровня развития региона национальной экономики.

Для определения количественной оценки прямого влияния финансового обеспечения на рост объемов производства и реализации продукции региона предлагаем использовать производственную функцию вида:

$$ППП = A \cdot I^\alpha \cdot S^\beta, \quad (1)$$

где ППП – объем промышленной продукции региона;

A – уровень влияния научно-технического прогресса на развитие региона;

I – величина инвестиций в основной капитал;

S – оплата труда работников предприятий региона;

$\beta$  – эластичность продукции пром -ти при росте оплаты труда на 1%;

$\alpha$  – изменение объема промышленной продукции региона в зависимости от роста численности работающих на 1%.

Проверка обоснованности выполненных расчетов осуществляется путем сравнения общих темпов экономического развития региона - темпов роста объемов промышленной продукции, с одной стороны и результатом умножения динамики экономического развития региона за счет изменения результативности и количества привлеченных факторов производства.

С целью стратегического управления финансовым обеспечением экономического развития региона в условиях ухудшения демографической и социальной ситуации необходимо осуществлять прогнозирование объемов инвестиций в основной капитал с последующим планированием количественных и качественных характеристик экономического развития региона [6].

По результатам анализа существующих методических подходов к получению экономических прогнозов [7] и в целях обеспечения финансовой основы экономического развития региона избран класс динамических экономико-математических моделей, поскольку именно они предусматривают выделение и прогноз основной закономерности экономических показателей. Общий вид динамической экономико-математической модели инвестиций в

основной капитал будет выглядеть:

$$I_t = f(T, S, C, E), \quad (2)$$

где  $I_T$  – величина инвестиций в основной капитал в момент времени  $T$ ;

$T$  – основная закономерность величины инвестиций в основной капитал;

$S$  – изменение величины капиталовложений в основные фонды в зависимости от периода года осуществления инвестиции - сезонные изменения;

$C$  - изменение капиталовложений в осн. фонды в зависимости от года;

$E$  – случайные изменения в объеме инвестиций.

Вид факторной зависимости (2) будет определяться конкретной социально-экономической ситуацией - если колебания величины инвестиций имеют постоянный или близкий к нему характер, то модель будет иметь аддитивный характер, в других случаях - мультипликативный. Учитывая недостаточный объем исходной информации, обусловленный как изменениями условий хозяйствования, переходом к рыночной экономике, изменением национальной валюты, обоснование циклической и случайной составляющих величины инвестиций в основной капитал не представляется возможным. По результатам исследований [7] предлагается прогнозирования объемов инвестиций в основной капитал по следующему алгоритму: 1) обоснование влияния сезонных факторов на величину капиталовложений; 2) исключение сезонной составляющей объемов инвестирования из исходных данных путем применения четырехзвенной и центрированной средней выходных данных об объемах инвестиций в основной капитал. Для мультипликативных моделей (2) теоретический объем будет определяться путем деления, для аддитивных - вычисления - сезонной составляющей из фактического объема инвестиций; 3) построение экономико-математической динамической модели инвестиций в основной капитал; 4) прогнозирование объемов капиталовложений предприятий региона.

Предложенный методический подход к финансовому обеспечению развития региона, основанный на концепции развития социально-экономических систем, теории производственных функций, принципах и

методах экономико-математического моделирования - последовательное и совместное использование построенных зависимостей для финансового обеспечения развития региона, предусматривает обоснование суммы и структуры инвестиций в основной капитал предприятий региона для содействия определенных темпов экономического развития.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Грицай Т.Л. Инвестиционное кредитование, его сущность и значение в современных условиях хозяйствования / Т. Л. Грицай // Финансовые рынки и ценные бумаги. - №19. - 2011. - С.8-12.

2. Зиновьева И.С. Модель обеспечения производственно-промышленных структур капиталом / И.С.Зиновьева // Актуальные проблемы экономики. - 2011. - №2. - С.210-218.

3. Касабова И.А. Структурная политика в Украине: пути совершенствования и направления дальнейших сдвигов / И.А.Касабова // Актуальные проблемы экономики. - 2008. - №3. - С.15-22.

4. Спирин Д.В. Финансы и инвестиции / Д.В.Спирин // Финансы. - 2007. - №2. - С.77.

5. Стефанович Е.А. Инвестиционные проекты и источники их финансирования / Е. А. Стефанович // Финансовые рынки и ценные бумаги. - №1. - 2011. - С.17-23.

6. Манцуров Д.И. Использование концепции многофакторной производительности для прогнозирования развития экономики и разработке антикризисных мероприятий / Д.И.Манцуров // Моделирование и информационные системы в экономике: Сборник научных трудов. - 2011. - Вып.83. - С.119-134.

7. Механизмы обеспечения развития предприятий: эколого-экономический аспект: Монография / В.М.Хобта, У.В.Лаврик, О.Ю.Попова, О.Ю.Шилова. - Донецк, ЧП Чернецкая Н.А., 2009. - 272с. - С.105-123.