УДК 330.43

Христос Денис Анатольевич,
ассистент,
кафедра финансов предприятий и страхования,
Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского,
г. Симферополь

Khristos Denis Anatolievich,
teaching assistant,
the department of finance of enterprises and insurance,
V.I. Vernadsky Crimean Federal University,
Simferopol

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИНТЕГРАЛЬНОЙ МОДЕЛИ ВЛИЯНИЯ ИНФЛЯЦИИ НА ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ ПРЕДПРИЯТИЯ

THEORETICAL ASPECTS OF FORMING OF INTEGRAL MODEL OF THE INFLATION'S INFLUENCE ON THE ECONOMIC GROWTH OF THE ENTERPRISE

Рассматривается интегральная модель влияния инфляционных процессов на экономическую деятельность предприятий в развивающихся экономиках как альтернатива макроэкономическим моделям для развитых рыночных экономик.

Ключевые слова: инфляция, базовая динамическая модель устойчивого роста предприятия, коэффициент трансформации, эффект Хиггинса, эффект Тобина 1, эффект Тобина 2, эффект структуры капитала, совокупный инфляционный эффект.

An integral model of the influence of inflationary development on the economic activities of enterprises in developing economies as an alternative to macroeconomic models for developed market economies is considered.

Keywords: inflation, a basic dynamic model of sustainable growth of the enterprise, the transformation ratio, the effect of Higgins, the Tobin effect 1, effect Tobin 2, the effect of capital structure, the total inflationary effect.

ВВЕДЕНИЕ

Для понимания действия инфляционных процессов, правильного предвидения ее макроэкономических последствий и принятия Банком России обоснованных решений в сфере монетарной политики, необходимым является исследование влияния инфляции на деятельность предприятий всех секторов экономики России. Это обусловлено тем, что макроэкономическое моделирование и финансовое программирование, которые основаны на традиционных эконометрических методах, хорошо зарекомендовавших себя для развитых рыночных экономик, не предоставляют адекватных прогнозных оценок для экономик стран с развивающимися рынками, к которым относится и экономика России. В частности, и эксперты МВФ, и представители мировой экономической науки признают отсутствие адекватных микро и макромоделей для прогнозирования влияния валютных и ценовых шоков на такие развивающиеся экономики, как экономика России [1]. Предложенный в данной статье инвестиционно-поведенческий подход к моделированию инфляции позволяет решить указанные методологические и статистические трудности.

Проблемы микро и макроэконометрического моделирования инфляционных процессов на деятельность предприятий рассмотрены в работах российских и зарубежных ученых, в частности В.В. Ковалева [2], М.Ю. Малкиной [5], Р.М. Шахновича [7], С.Р. Моисеева [6], Р. Хиггинса [8], Дж. Тобина [8], А. Гринспена [1], Э. Колин Кэмерона [3;4], Правина К. Триведи [3, 4], Р. Мандела, Д.Л. Блэкли [8] и др. Однако, вышеприведенные недостатки и неадекватность микро и макроэкономического моделирования для развивающихся экономик обуславливают необходимость дальнейших исследований.

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Целью статьи является изучение влияния инфляции на экономический рост предприятий и, соответственно, построение адекватной для российских условий математической модели.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Валютный курс и инфляция оказывают многоканальное влияние на предприятия реального сектора Российской Федерации. Для исследования этих каналов рассмотрим для начала базовую динамическую модель устойчивого роста предприятия.

Коэффициент экономического роста предприятия представляет собой индекс роста оборота и рассчитывается, исходя из соотношения:

$$g = \frac{\Delta S_t - S_{t-1}}{S_{t-1}} = \frac{S_t - S_{t-1}}{S_{t-1}},$$

где S_t — оборот в базовом периоде,

$\Delta S_t = S_t - S_{t-1}$ — прирост оборота в текущем периоде.

При сохранении в неизменном состоянии структуры капитала, дивидендной политики, оборачиваемости активов и иных параметров деятельности, в условиях отсутствия выпуска новых акций предприятия, данный коэффициент g сохраняет свое значение для описания роста активов, прибыли, заемных средств и собственного капитала.

Прирост собственного капитала, который осуществляется за счет реинвестированной прибыли, составит:

$$\Delta E = E_t - E_{t-1} = \pi S_t \delta,$$

где E_t — собственный капитал предприятия в текущем периоде t,

E_{t-1} — собственный капитал в предыдущем периоде,

π — коэффициент, выражающий рентабельность товарооборота и рассчитывается как:

$$\pi = \frac{NP_t}{S_t},$$

NP_t — чистая прибыль в периоде t,

δ — доля прибыли, направленной на развитие производства.

Если существующая структура капитала $\lambda = \frac{D_t}{E_t}$ сохраняется неизменной, а именно:

$$\lambda = \frac{D_t}{E_t} = \text{const}, \forall_t \in [0;T]$$

где D_t — заемные средства предприятия.

Объем новых заемных средств по сравнению с предыдущим периодом определяется объемом реинвестированной прибыли и коэффициентом, характеризующим структуру капитала λ:

$$\Delta D_t = D_t - D_{t-1} = \delta\pi S_t \lambda.$$

Совокупный объем нового собственного и заемного капитала привлекается для финансирования роста активов ΔA_t, которые обеспечивают заданный рост оборота ΔS_t:

$$\frac{\Delta S_t}{\theta} = \delta\pi S_t + \delta\pi S_t \lambda,$$

где θ — коэффициент трансформации (коэффициент фондоотдачи):

$$\theta = \frac{\Delta S_t}{\Delta A_t}.$$

Таким образом, осуществив несложные алгебраические преобразования, получим значение коэффициента устойчивого роста:

$$g_S = \frac{\Delta S_t}{S_{t-1}} = \frac{\theta\pi\delta(1+\lambda)}{1-\theta\pi\delta(1+\lambda)}. \qquad (1)$$

Если предприятие наращивает оборот с темпом g, что превышает коэффициент стойкого роста, т.е. $g > g_s$, тогда оно нарушает сбалансированный механизм финансирования экономического роста и с большой вероятностью в ближайшем будущем столкнется с финансовыми трудностями. Такое предприятие называют поглотителем, или абсорбентом ликвидных средств (liquidity absorber).

Если же имеет место обратная картина, т.е. рост оборота происходит с темпом, меньшим коэффициента стойкого роста: $g > g_s$, то предприятие не полностью использует возможности для финансирования своего роста. Такое предприятие называют генератором свободных ликвидных средств (liquidity generator). Оно может увеличить выплату дивидендов или сократить финансовый леверидж.

Коэффициент устойчивого роста можно выразить также в иной форме, используя достаточно популярный показатель финансовой рентабельности ROE:

$$g_S = \frac{\delta \times ROE}{1 - \delta \times ROE},$$

где $ROE = \dfrac{NP}{E}$.

Как видно из соотношения (1), ключевыми факторами, определяющими темпы устойчивого роста предприятий, являются:

- рентабельность оборота π;
- оборачиваемость активов (коэффициент фондоотдачи) θ;
- доля реинвестированной прибыли δ;
- соотношение заемных и собственных средств λ.

Первые два параметра, рентабельность оборота и оборачиваемость активов, кроме внутренней политики менеджмента, находятся под значительным влиянием макроэкономической среды, в которой функционирует предприятие. В частности, они могут существенно изменять свое значение в зависимости от курса национальной валюты, внутренней инфляции, экспортных и импортных цен. Это касается всех трех групп предприятий: экспортеров, импортеров и предприятий, осуществляющих свою деятельность только на внутреннем рынке. При этом инфляция и изменения валютного курса могут иметь двойное влияние на экономический рост предприятий разных групп: в некоторых случаях они имеют стимулирующий, а в некоторых — сдерживающий или нейтральный эффект.

Теперь рассмотрим интегральную модель влияния инфляции на экономический рост предприятия.

Сначала рассмотрим влияние инфляционных эффектов на деятельность предприятий.

В связи с тем, что проблема влияния валютного курса на финансовое развитие экспортеров рассматривается в ситуации, когда предприятия функционируют в инфляционной среде, рассмотрим, в первую очередь, инфляционные эффекты.

Введем параметр инфляции в базовую динамическую модель устойчивого роста предприятия.

Из исследования Р. Хиггинса [8] можно выделить:

$$\theta = \frac{S_t - (1+i)S_{t-1}}{A_t^L - A_{t-1}^L}$$

или относительно S_t:

$$S_t = \theta\left(A_t^L - A_{t-1}^L\right) + (1+i)S_{t-1},$$

где i — ожидаемый уровень инфляции,

$A_t^L - A_{t-1}^L$ — чистые инвестиции предприятия в долгосрочные активы.

$$WC_t = \varphi \times S_t,$$

где j — коэффициент пропорциональности между чистым оборотным капиталом предприятия WC_t и величиной оборота.

Стоимость необоротных активов A_t^L представляет собой разницу между стоимостью чистых активов A_t и величиной оборотного капитала:

$$A_t^L = A_t - WC_t.$$

С другой стороны, стоимость чистых активов должна приравниваться к капитализации, а именно, сумме собственного капитала E_t и долгосрочных кредитов D_t:

$$A_t = E_t + D_t.$$

Из приведенных соотношений получим динамическую зависимость, которая связывает объемы оборота предприятия в предыдущих и последующих периодах:

$$S_t = \frac{1+\theta\varphi+i}{1-\theta\{(1+\lambda)\delta\pi-\varphi\}} \times S_{t-1},$$

тогда динамика номинального роста оборота за весь рассматриваемый период t [0, t]:

$$S_t = \left[\frac{1+\theta\varphi+i}{1-\theta\{(1+\lambda)\delta\pi-\varphi\}}\right]^t \times S_0,\ \forall t \in [0;T],$$

отсюда:

$$g = \frac{1+\theta\varphi+i}{1-\theta\{(1+\lambda)\delta\pi-\varphi\}},$$

а номинальный коэффициент устойчивого роста предприятия:

$$g_n = \frac{S_t - S_{t-1}}{S_{t-1}} = g - 1 = \frac{1+\theta\varphi+i}{1-\theta\{(1+\lambda)\delta\pi-\varphi\}} - 1.$$

Реальный рост оборота g_r определяется на основе соотношения:

$$g_r = \frac{1+\theta\varphi+i}{1-\theta\{(1+\lambda)\delta\pi-\varphi\}} \times \frac{1}{1+i} - 1. \qquad (2)$$

Данное соотношение является ключевым для исследования каналов, через которые инфляция и изменения валютного курса влияют на развитие предприятия.

Совокупный эффект инфляции выражается с помощью производной функции $\frac{dg_r}{di}$.

В работах Хиггинса и Тобина исследованы инфляционные эффекты, которые действуют через следующие три канала: влияние на чистый оборотный капитал (эффект Хиггинса); на снижение коэффициента фондоотдачи (эффект Тобина 1); на рентабельность оборота (эффект Тобина 2) [8].

Таким образом, в целом инфляционный эффект включает четыре составляющие, которые определяются четырьмя каналами влияния инфляции на экономический рост предприятия.

Поскольку влияние компонент, из которых составляется совокупный инфляционный эффект, на рост предприятия является внутренне конфликтным, становится понятной двойственная природа влияния инфляции на рост. Проведенный исследования позволяют описать данное влияние способом, который дает возможность точно идентифицировать направление и степень влияния инфляции на сложную систему взаимосвязанных факторов, которые в свою очередь определяют характер и темпы экономического роста предприятия.

$$\begin{aligned}
\frac{dg_r}{di} &= -\frac{\theta\varphi}{1+i}(\text{эффект Хигинса}) + \\
&+ [(1+i)(1+g_r)\theta(1+\lambda)\delta] \times \frac{d\pi}{di}(\text{эффект Тобина 1}) + \\
&+ \{(1+i)(1+g_r)[(1+\lambda)\delta\pi-\varphi]+\varphi\} \times \frac{d\theta}{di}(\text{эффект Тобина 2}) + \\
&+ [(1+i)(1+g_r)\theta\delta\pi] \times \frac{d\lambda}{di}(\text{эффект структуры капитала})
\end{aligned} \qquad (3)$$

Кроме прочего, соотношение (3) позволяет описать условия, при которых инфляция стимулирует реальный экономический рост предприятия:

- эффект Хиггинса является позитивным, если $\varphi < 0$, т.е. чистый оборотный капитал является негативной величиной (заемные оборотные средства превышают собственные); в ином случае, когда чистый оборотный капитал является позитивным, эффект Хиггинса сдерживает реальный рост;
- эффект Тобина 1 является позитивным, если $\frac{d\pi}{di} > 0$, т.е. рентабельность оборота растет при росте инфляции; в ином случае эффект Тобина 1 сдерживает реальный рост;

• эффект Тобина 2 всегда сдерживает экономический рост, поскольку при росте инфляции выполняется неравенство $\frac{d\theta}{di} < 0$, т.е., коэффициент фондоотдачи снижается;

• эффект структуры капитала является позитивным, если выполняется неравенство $\frac{d\theta}{di} < 0$.

Таким образом, если инфляционный рост экономической рентабельности опережает инфляционный рост ставки процентов, то политика увеличения долга в структуре капитала порождает позитивный инфляционный эффект. В ином случае инфляционный эффект является негативным [2].

Если приведенные параметры равны нулю, то инфляционные эффекты являются нейтральными.

Совокупный инфляционный эффект является результатом наложения приведенных четырех эффектов, сила и направление которых в конкретных случаях могут быть просчитаны с помощью модели (3).

Разработанная модель позволяет исследовать специфический характер влияния инфляционных процессов на деятельность предприятий в России, которые заключаются в структурной неравномерности и переплетении факторов инфляции спроса и предложения.

В развитии инфляции затрат доминируют такие существенные факторы, как давление монополизации и структурные диспропорции в экономике. В данных условиях классический позитивный эффект Тобина 1 на стойкий рост может искажаться в зависимости от специфики деятельности предприятия.

Это искажение можно проследить на основе следующего подхода:

$$NP_t = (S_t - C_t)(1 - n),$$

где C_t — совокупные затраты, n — ставка налога на прибыль.

Инфляционный рост оборота предприятия описывается соотношением:

$$\frac{dS_t}{di} = i_S,$$

инфляционный рост затрат уравнением:

$$\frac{dC_t}{di} = i_C.$$

Тогда влияние инфляции на чистую прибыль и рентабельность оборота могут быть выражены следующим образом:

$$\frac{dNP_t}{di} = (1 - n) \times \left[\frac{dS_t}{di} - \frac{dC_t}{di}\right] = (1 - n)(i_S - i_C).$$

Если инфляционный рост затрат превышает инфляционный рост оборота, т.е., $i_s < i_c \Rightarrow (i_s - i_c) < 0$, то $\frac{dNP_t}{di} < 0$ и инфляция приводит к сокращению прибыли.

Влияние инфляции на рентабельность оборота проявляется следующим образом:

$$\pi_t = \frac{NP_t}{S_t} \Rightarrow \frac{d\pi_t}{di} = \frac{(1 - n)(i_S - i_C)S_t - NP \times i_S}{S_t^2}.$$

Инфляция снижает рентабельность оборота, если выполняется соотношение $\frac{d\pi_t}{di} < 0$, тогда

$$\frac{i_C}{i_S} > 1 - \frac{\pi}{1 - n}.$$

Таким образом, если инфляционный процесс, неравномерный относительно затрат и цен реализации для данного предприятия, протекает так, что $\frac{i_C}{i_S} > 1 - \frac{\pi}{1 - n}$, то рентабельность оборота снижается, и эффект Тобина 1 становится негативным. В этом случае, учитывая эффект Хиггинса, эффект Тобина 2 и эффект структуры капитала, соответственно, изменяется исход относительно совокупного влияния инфляции на коэффициент устойчивого роста.

Если же выполняется обратное соотношение, а именно $\frac{i_C}{i_S} < 1 - \frac{\pi}{1-n}$, то $\frac{d\pi_t}{di} > 0$, т.е. происходит инфляционный рост рентабельности оборота и эффект Тобина 1 является позитивным.

А в случае, если выполняется соотношение:

$$\frac{i_S}{i_C} = 1 - \frac{\pi}{1-n},$$

то возникает ситуация, когда влияние инфляции на рентабельность оборота, а также, и эффект Тобина 1, являются нейтральными.

ВЫВОДЫ

В результате проведенных исследований получаем, что разработанный подход позволяет исследовать сложный и противоречивый механизм влияния инфляции на деятельность предприятий, выяснить причины и структуру данного влияния и адекватно оценить последствия макроэкономических мер в условиях развивающихся экономик.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гринспен А. Карта и территория: Риск, человеческая природа и проблемы прогнозирования / Алан Гринспен; Пер. с англ. — М.: Альпина Паблишер, 2015. — 412 с.

2. Ковалев В.В. Финансовый менеджмент: теория и практика. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2007. — 1024 с.

3. Кэмерон Э. Колин Микроэконометрика: методы и их применение. Книга 1 / Э. Колин Кэмерон, Правин К. Триведи; перевод с англ.; под научн. ред. Б. Демешева. — М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2015. — 552 с.

4. Кэмерон, Э. Колин. Микроэконометрика: методы и их применение. Книга 2 / Э. Колин Кэмерон, Правин К. Триведи; перевод с англ.; под научн. ред. Б. Демешева. — М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2015. — 664 с.

5. Малкина М.Ю. Инфляционные процессы и денежно-кредитное регулирование в России и за рубежом: Учеб. пособие. / М.Ю. Малкина. — М.: ИНФРА-М, 2012. — 210 с.

6. Моисеев С.Р. Денежно-кредитная политика: теория и практика: учеб. пособие / С.Р. Моисеев. — М.: Московская финансово-промышленная академия, 2011. — 784 с.

7. Шахнович Р.М. Инфляция и антиинфляционная политика в переходной экономике / Р.М. Шахнович. — М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2013. — 392 с.

8.Blakley D.L. Inflation and Firm Growth / D.L. Blakley, Arne Dag Sti. // Rinancial Decisions — Springer, 1996.

Статья поступила в редакцию 30 октября 2015 года