

смысл совместно рассмотреть управление запасами и денежными средствами предприятия.

Литература

1. Harvey M. Wagner. Principles of Operations Research. New Jersey: Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, 1969.
2. Ковалев В.В. Введение в финансовый менеджмент. М.: Финансы и статистика, 1999.
3. William A. Ogden, Jr. and Srinivasan Sundaram. A Model for Optimal Utilization of a Firm's Line of Credit // Journal of Financial and Strategic Decisions. V. 11, № 1. Spring 1998.

<http://edoc.bseu.by>

МОДЕЛИ ТЕКУЩЕГО УПРАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫМ ДОЛГОМ

Крукова А.А.

СП «Полелюс», г.п. Бегомль

В широком смысле проблема текущего управления государственным долгом включает в себя целый ряд различных аспектов: выработка стратегии по накоплению долга и оптимизация его временной и валютной структуры, вопросы, связанные с реструктуризацией долговых обязательств, возможностью объявления дефолта и т.д., и с теоретических позиций проблема не менее важна, чем проблема контроля за денежной эмиссией.

Формально базовая модель управления выглядит следующим образом:

$$L = E_t \sum_{t=1}^T \beta^{t-1} \phi(\tau_t, \Pi_{t+1}) \xrightarrow{\{D_t, \{B_t\}, \{m_t\}, \dots\}} \min ; \quad (1)$$

$$\begin{aligned}
& g_t + \frac{D_{t-1,1}}{\Pi_t G_t} + P_{t,1}^{nom} \left(\frac{D_{t-1,2}}{\Pi_t G_t} - D_{t,1} \right) + P_{t,2}^{nom} \left(\frac{D_{t-1,3}}{\Pi_t G_t} - D_{t,2} \right) + \\
& \dots + P_{t,N-1}^{nom} \left(\frac{D_{t-1,N}}{\Pi_t G_t} - D_{t,N-1} \right) - P_{t,N}^{nom} D_{t,N} + \frac{B_{t-1,1}}{q_t G_t} + \frac{1}{r_{t,1}} \left(\frac{B_{t-1,2}}{q_t G_t} - B_{t,1} \right) + \frac{1}{r_{t,1}} \left(\frac{B_{t-1,2}}{q_t G_t} - B_{t,1} \right) + \\
& + \frac{1}{r_{t,2}^2} \left(\frac{B_{t-1,3}}{q_t G_t} - B_{t,2} \right) + \dots + \frac{1}{r_{t,N-1}} \left(\frac{B_{t-1,3}}{q_t G_t} - B_{t,2} \right) - \frac{1}{r_{t,N}} B_{t,N} = \tau_t + m_t - \frac{m_{t-1}}{\Pi_t}; \quad (2)
\end{aligned}$$

$$\sum_{j=1}^N \left(P_{T,j} D_{T,j} + \frac{1}{r_{T,j}^j} B_{T,j} \right) \leq \alpha; \quad (3)$$

$$q_t = \frac{\varepsilon_t}{\varepsilon_{t+1}} \Pi_t = r_{t-1,1} P_{t-1,1} \Pi_t; \quad (4)$$

$$\frac{m_t}{m_{t-1}} \Pi_t = G_t E_t \Pi_{t+1}; \quad (5)$$

$$0 < \beta \leq 1; \tau_t \geq 0; m_t \geq 0; g_t \geq 0; r_{t,j} \geq 1; \varepsilon_t \geq 0; -1 \leq D_{i,j} \leq 1,$$

где $\phi(\tau_t, \Pi_{t+1})$ - однопериодная функция потерь; g_t - реальный объем государственных расходов, не связанных с обслуживанием госдолга в долях реального ВВП на момент t ; $D_{i,j}$ - номинальная стоимость неиндексируемого внутреннего долга, взятого в момент t и погашаемого в момент $t+j$, выраженная в долях реального ВВП периода t ; $P_{t,j}$ - цена неиндексируемого внутреннего долга $D_{i,j}$ в реальном выражении для момента t на момент выпуска; Π_t - валовой уровень инфляции с момента $t-1$ до момента t ; G_t - валовой темп роста экономики за период с $t-1$ до t ; $B_{i,j}$ - номинальная стоимость внешнего долга, взятого в момент t и погашаемого в момент $t+j$, выраженная в долях реального ВВП момента t ; $r_{t,j}$ - доходность внешнего долга $B_{i,j}$ в реальном выражении для момента t на момент выпуска; q_t - валовой темп реального удорожания национальной валюты с момента $t-1$ до момента t ; ε_t - номинальный обменный курс на момент t ; τ_t - объем собранного в момент времени t налога в долях реального ВВП момента t ; m_t - объем реальных денег в экономике на момент t .

В модели целевая функция (1) представляет собой дисконтированную сумму значений функции социальных потерь $\phi(\bullet)$ в каждый момент времени. Набор

уравнений (2) - динамические бюджетные ограничения для государства. Условие (3) отражает наличие терминального ограничения на объем долга в обращении. Зависимость темпа укрепления национальной валюты от динамики номинального обменного курса и темпа инфляции (4) дополняется условием процентного паритета. Условие (5) регламентирует воздействие увеличения номинальной денежной массы на темп инфляции. Номинальные цены на внешние долговые требования определяются экзогенно заданной структурой процентных ставок $\{r_{1, \dots, N}\}$. Цены внутренних долгов можно получить из набора условий отсутствия арбитража.

В контексте общей модели можно рассматривать различные модификации модели. На данном этапе исследованы 3 модификации модели: 1) модель в условиях полной определённости и абсолютного доверия к действиям правительства; 2) вводится неопределенность динамики процентной ставки при сохранении доверия; 3) отсутствие доверия к политике властей при сохранении неопределенности в процентных ставках.

С помощью качественного и количественного анализ результатов этих модификаций модели можно сделать два основных вывода: ключевое значение в управлении госдолгом имеет доверие к политике властей (если такое доверие есть, шире оказывается набор возможных комбинаций долга, существенно повышается гибкость долговой политики, цена ошибки при неправильном структурировании долга близка к нулю); правильная долговая политика может в значительной степени сократить потери от отсутствия доверия.