

2. Усаченко Б.М., Перепелица В.Г.; Оценка напряженного состояния породного массива вблизи геологических нарушений. // Известия ВУЗов. Горный журнал. №8. 1990. С.37 - 40.
3. Дашко Р.Э. Механика горных пород. М.: Недра. 1987. 263 с.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ДЕНЕЖНОГО РЫНКА НА ОСНОВЕ УРАВНЕНИЯ МАРШАЛЛА-ПИГУ

Народецкий Д. А.

Белорусский государственный университет
г. Минск, пр. Скорины 4

Аннотация: вопрос "достаточно ли денег в экономике" является одной из центральных проблем денежно-кредитного регулирования.

Для моделирования функционирования денежного рынка используется неоклассический подход. В работе построено семейство функций спроса на деньги; проведен их сравнительный анализ; из возможных факторов, определяющих спрос на деньги, выделен основной; рассмотрены двухфакторные функции спроса на деньги.

Ключевые слова: спрос на деньги; денежный рынок; линейная регрессия.

Под рынком денег в макроэкономической теории понимается совокупность отношений между банковской системой, создающей всеобщие платежные средства, и другими макроэкономическими субъектами, предъявляющими спрос на них. Изучение спроса на деньги является важной задачей с точки зрения оценивания возможного объема предложения денег, поскольку, как хорошо известно, необоснованное увеличение денежной массы приводит к инфляции.

Для моделирования функционирования денежного рынка используется неоклассический подход, в соответствии с которым спрос на деньги определяется потребностями субъектов в деньгах для осуществления покупок и платежей в промежутках между моментами получения денежных доходов.

За основу при построении модели было принято кембриджское уравнение Маршалла-Пигу:

$$M = kPy, \quad (1)$$

где M - некоторый денежный агрегат, k - коэффициент «предпочтения ликвидности»; P - индекс цен, y - количество транзакций в экономике, измеряемое обычно объемом реального дохода или производства. Разделив на индекс

цен и прологарифмировав, представим (1) в виде модели линейной регрессии:

$$\ln m_t = a_0 + a_1 t + a_2 \ln y_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

Линейный тренд введен в качестве заместителя каких-либо неучтенных факторов, а также как показатель тенденций. В работе были рассмотрены три показателя – претендента на роль переменной y в уравнении (2):

- ВВП (GDP);
- средняя зарплата в народном хозяйстве (w);
- объем промышленного производства (Q);

Для каждого показателя была оценена регрессия. Данные для статистического анализа были взяты из ежемесячника «Статистический бюллетень» за 1998 год. Анализ проводился при помощи пакета «Стан-У». Наиболее адекватной моделью оказалась та, в которой в качестве основного фактора, определяющего объем спроса на деньги, была ставка средней заработной платы. Ниже приведены полученные уравнения для агрегатов $M0$ и $M2$:

$$\begin{aligned} a_0 = 0.755 & \quad a_1 = 0.122 & \quad a_2 = 0.00246 & \quad R^2 = 0.798 \\ [0.936] & \quad [3.704] & \quad [10.211] & \\ (0.361) & \quad (0.036) & \quad (0.000) & \\ a_0 = 0.213 & \quad a_1 = 0.132 & \quad a_2 = 0.12 & \\ [0.069] & \quad [1.196] & \quad [14.456] & \quad R^2 = 0.793, \\ (0.945) & \quad (0.240) & \quad (0.000) & \end{aligned}$$

где в первом ряду идут оценки коэффициентов, в квадратных скобках t -статистики, в круглых – p -значение.

Рассмотрим обобщение модели (2), когда введены дополнительные факторы. Рассмотрим такие факторы как номинальная ставка процента по депозитам и ставка процента по межбанковским кредитам. В первом случае уравнение спроса на деньги имеет вид:

$$\begin{aligned} \ln M0 = 1.774 + 0.0034 \ln w - 0.03r & \quad R^2 = 0.905 \\ [1.841] & \quad [34.116] & \quad [-1.734] \\ (0.075) & \quad (0.000) & \quad (0.092) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \ln M2 = 2557 + 0.013 \ln w - 0.075r & \quad R^2 = 0.915. \\ [0.754] & \quad [44.370] & \quad [-1.497] \\ (0.456) & \quad (0.000) & \quad (0.144) \end{aligned} \quad (3)$$

Здесь w – средняя зарплата, r – процент по депозитам.

Во втором случае получим уравнение:

$$\ln M0 = 2.975 + 0.003 \ln w - 0.035 R_0, \quad R^2 = 0.921.$$

[3.017] [27.7] [-3.735]

(0.04) (0.000) (0.007)

$$\ln M2 = 4.857 + 0.0121 \ln w - 0.077 R_0, \quad R^2 = 0.917.$$

[1.384] [35.090] [-2.589]

(0.176) (0.000) (0.014)

Вопрос изучения спроса на деньги становится одним из актуальных вопросов макроэкономики.

В данной работе рассматривалось влияние трех экономических показателей – претендентов на роль переменной y в уравнении (1):

- ВВП;
- средней зарплаты;
- объема промышленного производства.

Дополнение модели (2) факторами увеличило объясняющую долю вариации (R^2).

Коэффициенты при факторах в формуле (3) – суть коэффициенты эластичности изменения показателя m , в зависимости от изменения регрессоров. В частности из формулы (3) следует, что при изменении уровня w на 1% $M2$ возрастает на 0.13%, при увеличении ставки по депозитам на 1% $M2$ уменьшится на 0.075%.

Литература

1. Айвазян С. А., Енюков И. С., Мешалкин Л. Д. Прикладная статистика: исследование зависимостей. М.: Финансы и статистика, 1985.
2. Цыплаков А. А. Эконометрический анализ спроса на деньги в России. // Экономика и математические методы. №3, 1997, стр. 151-157.

ON APPROXIMATION OF THE SOLUTIONS OF STOCHASTIC EQUATIONS WITH θ -INTEGRALS

(P. Jablonski O.L.)
Byelorussian State University

Abstract. The paper investigates a problem of approximation of stochastic θ -integrals and the solutions of stochastic differential equations. It is proposed complete classifications of the ways of approximations stochastic θ -integrals and the solutions of stochastic integral equations with θ -integral in the convolution algebra.