

ДЕНЕЖНАЯ МАССА И НОРМА ПРОЦЕНТА В РАВНОВЕСИИ ЭКОНОМИКИ

Ключевые слова: деньги, процент, капитал, труд, рынок, инфляция, кредит, кризис.

РЕАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО ОБРАЩАЮЩИХСЯ ДЕНЕГ

Функционирование экономики при макроэкономическом подходе определяется взаимодействием экономических субъектов (ЭС), представляющих домашние хозяйства (ДХ), сферу производства, государство (непроизводственную сферу) и границу, на трех рынках: благ, труда и денег [1–3]. При равенстве между спросом и предложением определяется состояние равновесия на рынке. Необходимым условием равновесия на рынке денег является предложение Центральным банком (ЦБ) количества денег в годовом кругообороте, равного имеющемуся денежному потребительскому спросу на блага ω . Номинальный валовой внутренний продукт (ВВП) определяется денежным потребительским спросом, равным сумме спросов всех ЭС: спроса ДХ C , инвестиционного спроса производства $R_{пр}$, потребительского спроса государства $J_{г}$ и разности экспорта E и импорта Z :

$$\omega = C + R_{пр} + J_{г} + (E - Z). \quad (1)$$

Абсолютный уровень цен P , или дефлятор ВВП, в рассматриваемом периоде (обычно за год) равен отношению номинального ВВП ω и реального ВВП Ω , $P = \omega / \Omega$. Инфляцией p называют изменение в рассматриваемом году уровня цен, измеряемого дефлятором ВВП, относительно уровня цен предыдущего года, принимаемого за единицу, $p = P - 1$ [1–3].

Деньги хранятся в коммерческих банках (КБ) на депозитах до востребования D_1 , срочных депозитах D_2 и долгосрочных депозитах D_3 . В денежной массе, имеющейся в течение года на рынке денег, принято выделять кроме наличных денег M_0 три денежных агрегата: $M_1 = M_0 + D_1$ — сумма наличности и депозитов до востребования; $M_2 = M_1 + D_2$; $M_3 = M_2 + D_3$ [2–4]. В денежной статистике России агрегат M_2 включает наличность и остаток средств на расчетных, текущих счетах и депозитах нефинансовых предприятий, организаций и населения. В качестве денежных агрегатов используются также «квазиденьги» и «широкие деньги». Квазиденьги включают срочные и сберегательные депозиты, а также депозиты в иностранной валюте. Сумма M_1 и квазиденег образует агрегат «широкие деньги».

Долгосрочные (более одного года) кредиты КБ Ξ_B при положительном балансе банковской системы страны не могут превышать граничных кредитов $\bar{\Xi}_B$, равных сумме депозитов $D = D_1 + D_2 + D_3$ за вычетом минимальных резервных покрытий M_p и избыточных резервов I_p , $\bar{\Xi}_B = D - M_p - I_p$, т.е. $\Xi \leq \bar{\Xi}_B = D - M_p - I_p$ [3]. Равновесие банковской системы, определяемое положительным балансом, возможно при кредитах КБ, не больших произведения кредитного мультипликатора $\gamma - 1$ и денежной базы Центрального банка $H + M_0 + M_p + I_p$, т.е. при $\bar{\Xi}_B \leq (\gamma - 1)H = M_3 - H$, где $\gamma = M_3 / H$ — установленный ЦБ норматив денежной массы.

Закон банковского равновесия: банковское равновесие обеспечивается при кредитах коммерческих банков, не больших произведения кредитного мультипликатора $\gamma - 1$ и денежной базы Центрального банка H , т.е. не больших разности денежной массы и денежной базы,

$$\Xi_B \leq (\gamma - 1)H = M_3 - H. \quad (2)$$

Инвестиционный спрос производства $R_{\text{пр}}$ в (1) определяется амортизацией $A = \theta KP$ (где K — стоимость загруженного в производстве капитала, θ — норма амортизации) и чистыми инвестициями $J_{\text{ч}}$, $R_{\text{пр}} = \theta KP + J_{\text{ч}}$. Стоимость капитала K в годах $t = 1, 2, 3, 4, \dots$ зависит от стоимости имеющегося капитала в производстве $K_{\text{пр } t}$ на начало года [5–8]:

$$K_{\text{пр } t} = P_{t-1} K_{\text{пр } t-1} + R_{\text{пр } t-1} - A_{t-1}. \quad (3)$$

Имеющийся в производстве капитал загружается не полностью, а в зависимости от рыночной конъюнктуры спроса, т.е. пропорционально коэффициенту ν загрузки, $K = \nu K_{\text{пр}}$ [1, 6–8]. Чистые инвестиции $J_{\text{ч}}$ определяются номинальной чистой прибылью $Ч$ и выплаченным предпринимателями доходом ДХ с капитала $I_{\text{дх}}$, т.е. $J_{\text{ч}} = Ч - I_{\text{дх}}$. При ставке χ налога с дохода производства $Y = \omega - A$ определяется реальная чистая прибыль $ч = Ч / P$ функцией [3, 6–8]

$$ч = K(1 - \chi)(\bar{\theta} - \theta), \quad (4)$$

где $\bar{\theta} = [\Omega - w\Pi / (1 - \chi)] / K$ — норма амортизации при простом воспроизводстве капитала, годовой ставке реальной зарплаты w и количестве работающих в производстве Π , представляющем известную часть ξ количества работающих в экономике N , $\Pi = \xi N$.

При норме амортизации, меньшей нормы выбытия $\theta_{\text{выб}}$ капитала из эксплуатации, $\theta < \theta_{\text{выб}}$, капитал проедается, так как отчисления на амортизацию меньше его фактического выбытия на величину недоамортизации загруженного в производстве капитала

$$\Delta = (\theta_{\text{выб}} - \theta) \nu K_{\text{пр}} P. \quad (5)$$

Если $\theta > \theta_{\text{выб}}$, то происходит ускоренная амортизация капитала.

При заданной законодательно норме использования чистой прибыли на инновации $\psi = J_{\text{ч}} / Ч$ определяются чистые инвестиции и доход ДХ с капитала

$$J_{\text{ч}} = \psi KP(1 - \chi)(\bar{\theta} - \theta); \quad I_{\text{дх}} = (1 - \psi) KP(1 - \chi)(\bar{\theta} - \theta).$$

Согласно (3) и (5) получим стоимость имеющегося в производстве капитала в t -м году

$$K_{\text{пр } t} = P_{t-1} K_{\text{пр } t-1} + J_{\text{ч } t-1} - \Delta_{t-1}. \quad (6)$$

В макроэкономической модели функционирования рынков денег, благ и труда потребление ДХ C в (1) определяется функцией

$$C = WN(1 + n) + I_{\text{дх}} - (E - Z), \quad (7)$$

где $W = wP$ — номинальная ставка зарплаты, n — коэффициент пенсионных отчислений (пенсионного налога) с зарплаты [3, 6–8].

Равновесие на рынке благ достигается равенством денежного потребительского спроса и предложения благ $\omega = P\Omega$ при дефляторе ВВП, не меньшим единицы

$$\omega = P_{\text{дн}} \bar{\Omega} = P\Omega \text{ при } P \geq 1, \quad (8)$$

где $P_{\text{дн}}$ — денежный дефлятор, $\bar{\Omega}$ — реальный потребительский спрос [3, с. 89]. Отсюда получаем производственный дефлятор $P_{\text{пр}} = \bar{\Omega} / \Omega$, а дефлятор ВВП равен произведению денежного дефлятора и производственного дефлятора, $P = P_{\text{пр}} P_{\text{дн}}$.

В [3, 9] при загруженном в течение года в сфере производства капитале стоимостью K определены следующие функции:

— произведенного реального ВВП

$$\Omega = \sigma Q = \sigma \Pi^{1 / \ln k_0} K^{1 - 1 / \ln k_0}, \quad (9)$$

где Q — реальный совокупный общественный продукт, σ — коэффициент материалоёмкости производства, $k_0 = K / \Pi_0$ — равновесная капиталовооруженность труда, $\Pi_0 = \xi N_0$ — количество работающих в сфере производства при полной занятости населения в экономике, $1 / \ln k_0$ — коэффициент технологии производства;
 — равновесной ставки реальной заработной платы

$$w_0 = k_0 / (e \ln k_0), \quad (10)$$

где $e = 2,71828$ — основание натурального логарифма;
 — оптимального спроса на труд

$$N^D = \frac{K}{\xi} (w \ln k_0)^{-\ln k_0 / (\ln k_0 - 1)}; \quad (11)$$

— оптимального реального ВВП

$$\Omega^* = \sigma K (w \ln k_0)^{-1 / (\ln k_0 - 1)}; \quad (12)$$

— реального потребительского спроса

$$\bar{\Omega} = \Omega(N_0) = \Omega^*(w_0) = \sigma K e^{-1}. \quad (13)$$

В рассматриваемом году производители могут получить за проданные блага такую сумму денег, определяющую номинальный ВВП ω , которой располагают потребители, т.е. которая определяет денежный потребительский спрос. Количество оборотов дохода $M1$ в среднем за год определяет скорость обращения денег μ в денежном кругообороте, которая выражается отношением номинального ВВП $\omega = P\Omega$ и количества денег $M1$, т.е. $\mu = P\Omega / M1$. Поэтому спрос на деньги ЭС для сделок купли – продажи в течение года согласно (8) при скорости обращения денег μ выразится функцией

$$M^D = M1 = P\Omega / \mu = P_{\text{дн}} \bar{\Omega} / \mu. \quad (14)$$

Равновесие на рынке денег определяется банковским равновесием (2) и равенством количества денег в годовом кругообороте $M1\mu$ и денежного потребительского спроса при денежном дефляторе, не меньшим единицы [3, 8]:

$$M1\mu = \omega = P_{\text{дн}} \bar{\Omega} \text{ при } P_{\text{дн}} \geq 1. \quad (15)$$

Уровень цен $P = P_{\text{пр}} P_{\text{дн}}$ изменяется количеством денег в годовом кругообороте $M1\mu$ через денежный дефлятор $P_{\text{дн}}$. Рост количества денег в годовом кругообороте $M1\mu$ (без обесценивания денежной массы пропорционально денежному дефлятору $P_{\text{дн}}$) обеспечивается только ростом реального потребительского спроса $\bar{\Omega}$, определяемого согласно (13). Денежный дефлятор $P_{\text{дн}}$, изменяя согласно (14) пропорционально сумму наличности и депозитов до востребования $M1 = M0 + D1$, не влияет на скорость обращения денег μ . Реальное количество (реальная стоимость) обращающихся денег определяется тождеством отношения суммы наличности и депозитов до востребования $M1$ к денежному дефлятору $P_{\text{дн}}$:

$$M^* \equiv M1 / P_{\text{дн}}. \quad (16)$$

Согласно (15), (16) и (13) реальное количество обращающихся денег M^* пропорционально стоимости K загруженного в производстве капитала, $M^* \equiv M1 / P_{\text{дн}} \equiv \bar{\Omega} M1 / \omega = \sigma K e^{-1} / \mu$.

Закон реального количества обращающихся денег: изменение в течение года суммы наличности и депозитов до востребования приводит к пропорциональному изменению денежного дефлятора, обеспечивающему постоянным реальное количество обращающихся денег, которое пропорционально стоимости загруженного в сфере производства капитала.

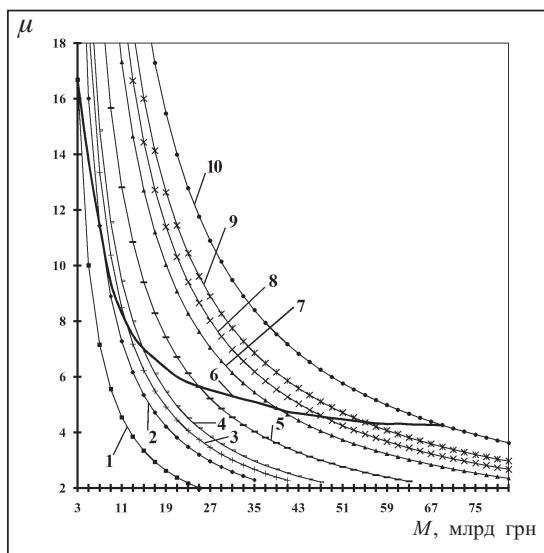


Рис. 1. Графики зависимости скорости обращения денег μ от реального количества обращающихся денег M^* при реальном потребительском спросе Ω , млрд. грн: 1 — 50,048; 2 — 80,04; 3 — 93,39; 4 — 104,02; 5 — 141; 7 — 190,48; 8 — 216,48; 9 — 240,2; 10 — 293,92

В [10, 11] определено, что «фактическая масса денег» (реальное количество денег) не зависит от количества денег в обращении. Денежная эмиссия дает лишь кратковременное уменьшение дефицита денег и по мере роста цен фактическая масса денег в обращении снова станет такой же, как и до эмиссии.

По статистическим данным в 1997–2002 гг. в [6] проведен расчет минимально необходимого количества денег для обеспечения равновесия на денежном рынке, т.е. реального количества обращающихся денег M^* . По тождеству (16) можно проверить правильность расчетов M^* в [6].

Согласно (15) и (16) скорость обращения денег при реальном потребительском спросе Ω определяется реальным количеством обращающихся денег M^* :

$$\mu = \bar{\Omega} / M^* \quad (17)$$

Приведенные в [6, рис. 5] и в [8, рис. 4] графики зависимости скорости обращения денег μ от количества денег $M1$ по годам в Украине за 1996–2004 гг. отражают теоретическую зависимость (17) скорости обращения денег μ от реального количества обращающихся денег M^* при имеющемся в рассматриваемом году реальном потребительском спросе $\bar{\Omega}$ (рис. 1, кривая б).

ТЕОРИЯ НОРМЫ ПРОЦЕНТА

Процесс создания денег банковской системой представляется уравнениями: $\Xi_B = (\gamma - 1)H - \varepsilon$; $H = (\alpha + \beta)D_1$, где $\varepsilon = \bar{\Xi}_B - \Xi_B$ — финансовый резерв банковской системы; $\alpha = (M_p + I_p) / D_1$ — норматив банковских резервов; $\beta = M0 / D_1$ — отношение наличных денег и депозитов до востребования [3, 8]. Поскольку $M1 = M0 + D_1$ и $M0 = \beta D_1$, то получим в банковской системе функцию предложения количества денег $M1$ от денежной базы H :

$$M1 = mH, \quad (18)$$

где $m = (1 + \beta) / (\alpha + \beta)$ — денежный мультипликатор.

Закон предложения денег: сумма наличности и депозитов до востребования в банковской системе страны равна произведению денежной базы и денежного мультипликатора, определяемого нормативом банковских резервов, установленным для коммерческих банков, и отношением наличности и депозитов до востребования, и не зависит от выданных кредитов.

При имеющихся в КБ депозитах до востребования D_1 ЦБ может регулировать предложение денег $M1$ изменением денежной базы H и резервов КБ $M_p + I_p$.

Спрос ЭС на деньги для сделок купли – продажи $M^D = M1$ из условия максимума дохода от хранения денег в банке при норме процента i по депозитам до востребования D_1 определяется по потребительскому спросу $\omega = P_{\text{дн}} \bar{\Omega}$ моделью Боу-моля–Тобина, $M1 = P_{\text{дн}} \sqrt{0,5b\bar{\Omega} / i}$, где b — реальные издержки снятия или перечисления денег со счета в банке [4, 8].

Модель Боумоля–Тобина может быть использована в качестве теории равновесной нормы процента i при спросе согласно (14) на деньги $M^D = M1 = P_{\text{дн}} \bar{\Omega} / \mu$:

$$i = 0,5\mu^2 b / \bar{\Omega}. \quad (19)$$

Закон равновесной нормы процента: при равновесии на рынке денег норма процента по депозитам до востребования в течение года постоянна и пропорциональна квадрату скорости обращения денег.

По определению, отношение β наличности и депозитов до востребования в зависимости от $M1$ и резервов КБ $M_p + I_p$ выразится формулой

$$\beta = M0 / D_1 = \frac{H - (M_p + I_p)}{M1 - H + (M_p + I_p)} = \left[\frac{M1}{H - (M_p + I_p)} - 1 \right]^{-1}.$$

Подставим в нее значения спроса на деньги из условия максимума дохода от их хранения в банке $M1 = P_{\text{дн}} \sqrt{0,5b\bar{\Omega}} / i$ и получим функцию

$$\beta = \left[\frac{h \sqrt{0,5\bar{b}} / i}{1 - (M_p + I_p) / H} - 1 \right]^{-1}, \quad (20)$$

где $h = \omega / H$ — уровень монетизации экономики, $\bar{b} = b / \bar{\Omega}$. С уменьшением в течение года резервов КБ $M_p + I_p$ растет β , увеличивается наличность $M0$. Отношение β наличности и депозитов до востребования изменяется от года к году в связи с изменением стоимости K загруженного в производстве капитала и вызванными им изменениями реального совокупного спроса $\bar{\Omega}$ согласно (13), реального количества обращающихся денег M^* согласно (16) и (15), скорости обращения денег μ согласно (17) и нормы процента i согласно (19). На рис. 2 показаны графики функции $\beta(i)$ при $h = 5,08$; $\bar{b} = 0,8\%$ и заданных $(M_p + I_p) / H = 0,05; 0,1; 0,15; 0,2; 0,25; 0,3$.

Как видим, при постоянном значении $M_p + I_p$ снижение нормы процента i , вызванное уменьшением скорости обращения денег μ согласно (17) при росте от года к году стоимости загруженного в производстве капитала и реального количества обращающихся денег M^* , приводит согласно (20) к уменьшению отношения наличности и депозитов до востребования β . Изменение в течение года резервов КБ $M_p + I_p$ влияет на величину β значительно больше, чем изменение от года к году нормы процента i , определяемое изменением стоимости загруженного в сфере производства капитала K . ЦБ согласно (18) может предложить в течение рассматриваемого года такое количество денег, сколько их спрашивают, $M^D = M1$, и может осуществлять при банковском равновесии (2) регулирование от года к году равновесия на рынке денег согласно (15) и (13) при изменении стоимости капитала K .

ИЗМЕНЕНИЕ ЦЕННОСТИ ДЕНЕЖНОЙ МАССЫ

Количество N работающих в экономике определяется взаимодействием спроса на труд N^D и предложения труда N^S . В [3, 6, 8] при численности населения T в рас

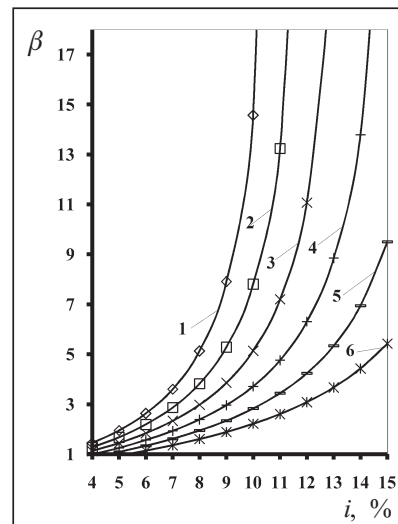


Рис. 2. Зависимость отношения β наличности и депозитов до востребования от нормы процента i при $(M_p + I_p) / H$: 1 — 0,05; 2 — 0,1; 3 — 0,15; 4 — 0,2; 5 — 0,25; 6 — 0,3

смагриваемом году определена функция оптимального предложения труда

$$N^S = 0,5T \{1 - u / [(1+n)w]\}, \quad (21)$$

где $u = I_{\text{дх}} / (TP)$ — реальный доход ДХ с капитала на одного жителя страны. При зарплате $w \geq 12u / (1+n)$ увеличение оплаты труда согласно (21) не дает увеличения предложения труда, т.е. при $w = 12u / (1+n)$ принимается предложение труда, равным количеству работающих полной занятости населения в экономике:

$$N^S [w = 12u / (1+n)] = N_0 = 0,46T. \quad (22)$$

При свободной конкуренции на рынке труда спрос на труд равен фактическому количеству работающих, $N^D = N$, добровольная безработица определяется уравнением

$$f = 0,5T \{1 - u / [(1+n)w]\} - N, \quad (23)$$

а вынужденная безработица $f_{\text{в}}$ равна фактической безработице $f_{\text{ф}}$, $f_{\text{в}} = f_{\text{ф}} = N_0 - N$ [3, 6, 12]. Равновесие на рынке труда наступает при полной занятости населения в экономике, т.е. при $N = N_0$.

В микроэкономике согласно закону Вальраса в рыночной системе, состоящей из ν взаимосвязанных рынков, всегда обеспечивается равновесие, если оно достигнуто на $\nu - 1$ рынке [1–3]. В макроэкономике согласно закону Вальраса равновесие на рынке денег (15) и равновесие на рынке благ (8) при наличии добровольной безработицы на рынке труда (23) всегда обеспечивают равновесие рыночной системы, описываемое системой уравнений

$$M1\mu = P_{\text{дн}} \bar{\Omega}; P\Omega = P_{\text{дн}} \bar{\Omega}; f = 0,5T \{1 - u / [(1+n)w]\} - N. \quad (24)$$

При вальрасовском рыночном равновесии денежная масса обесценивается пропорционально денежному дефлятору. При равновесии на рынке денег вальрасовское рыночное равновесие (24) стабильно (устойчиво) и возможно при $N_0 \geq N$ и $w_0 \leq w \geq 12u / (1+n)$, $f \geq 0$.

Если фактическое количество работающих превысит количество работающих полной занятости, $N > N_0$, то согласно (9) и (13) произведенный реальный ВВП Ω превысит реальный потребительский спрос $\bar{\Omega}$ и может быть нарушено равновесие на рынке благ (8) и вальрасовское рыночное равновесие (24), $\Omega > \bar{\Omega}$. При $N > N_0$ и $\Omega > \bar{\Omega}$ наступит кризис перепроизводства, если отсутствует государственное регулирование экономикой. При $N > N_0$ неравновесное состояние рыночной системы с денежным совокупным спросом, определяемым суммой наличности и депозитов до востребования M^* , минимально необходимой для равновесия на рынке благ с произведенным реальным ВВП $\bar{\Omega}$, описывается системой уравнений и неравенств

$$M^* \mu = \bar{\Omega}; \Omega > \bar{\Omega}; f_{\text{ф}} = N_0 - N.$$

Предложение ЦБ количества денег в годовом кругообороте $M1\mu = P\Omega$, которое при $N > N_0$ больше необходимого количества для равновесия на рынке благ $M^* \mu = \bar{\Omega}$, увеличит денежный потребительский спрос за счет обесценивания денежной массы с коэффициентом $\zeta = P = M1\mu / \Omega > 1$. Уравновешенная Центральным банком рыночная система описывается уравнениями [13]

$$M1\mu = \zeta \bar{\Omega}; P\Omega = P_{\text{дн}} \bar{\Omega}; f_{\text{ф}} = N_0 - N \text{ при } N > N_0. \quad (25)$$

Равновесие рыночной системы, обеспечиваемое ЦБ от года к году за счет увеличения количества денег в годовом кругообороте сверх необходимого для обеспечения равновесия на рынке благ и за счет обесценивания денежной массы пропорционально дефлятору ВВП, является нестабильным рыночным равновесием.

Закон рыночного равновесия: при равновесии на рынке денег, определяемом банковским равновесием, $\Xi_B \leq (\gamma - 1)H = M3 - H$, и денежным дефлятором, не меньшим единицы, $P_{\text{дн}} \geq 1$, рыночное равновесие, которое может быть вальрасовским или нестабильным, обеспечивается дефлятором ВВП, не меньшим единицы, $P \geq 1$.

ЦБ может осуществлять согласно (18) монетарное регулирование рыночного равновесия, описываемого системами уравнений (24) и (25). Наличие финансового резерва банковской системы $\varepsilon = \bar{\Xi}_B - \Xi_B$ при монетарном регулировании рыночного равновесия согласно (18) определяет сумму наличности и депозитов до востребования $M1^*$, минимально необходимую для возврата ЭС полученных кредитов Ξ_B :

$$M1^* \geq mH - \varepsilon. \quad (26)$$

Закон возврата кредитов: возврат кредитов возможен при сумме наличности и депозитов до востребования в банковской системе страны не меньше произведения денежной базы и денежного мультипликатора за вычетом финансового резерва.

При $\varepsilon \geq 0$ спекулятивный спрос на деньги и рынок ценных бумаг, т.е. функционирующий за счет выданных кредитов Ξ_B финансовый рынок, не оказывает влияния на необходимую согласно (14) и (18) сумму наличности и депозитов до востребования $M1$ для сделок купли-продажи, так как $M1 = mH \geq M1^*$ при $\varepsilon \geq 0$.

В макроэкономике при равновесии банковской системы спрос на деньги в течение рассматриваемого года определяется только спросом на деньги для совершения сделок купли-продажи согласно (14).

Отсутствие контроля ЦБ за выданными КБ кредитами, которых больше, чем имеющихся у них депозитов, может вызвать нарушение банковского равновесия, т.е. кредитный кризис $\Xi_B > \bar{\Xi}_B$, из-за отрицательного финансового резерва, $\varepsilon < 0$, и невозможности возврата депозитов вкладчикам в банковской системе. При кредитном кризисе, $\varepsilon < 0$, согласно (26) сумма наличности и депозитов до востребования $M1^*$, минимально необходимая для возврата ЭС полученных кредитов Ξ_B , больше имеющейся согласно (18) в банковской системе суммы наличности и депозитов до востребования $M1$, $M1^* > M1$ при $\varepsilon < 0$, поэтому невозможны возврат кредитов и выдача депозитов. Кредитный кризис наступает при прекращении кредитования коммерческими банками один другого и экономических субъектов; единственным источником кредитования остается ЦБ.

В результате государственного регулирования количества работающих или рыночного саморегулирования количества работающих по конъюнктуре совокупного спроса или по ставке зарплаты производственный дефлятор и дефлятор ВВП являются согласно (15), (13) и (9) функциями количества работающих в экономике N [14]:

$$P = P_{\text{дн}} P_{\text{пр}} = \frac{eM1\mu}{\sigma K} (N / N_0)^{-1/\ln k_0}, \quad (27)$$

где

$$P_{\text{пр}} = \bar{\Omega} / \Omega = (N / N_0)^{-1/\ln k_0}; \quad (28)$$

$$P_{\text{дн}} = eM1\mu / (\sigma K). \quad (29)$$

За τ_1 лет вальрасовского рыночного равновесия и τ_2 лет нестабильного рыночного равновесия уменьшение ценности денежной массы определяется коэффициентом

$$\mathfrak{F}(\tau_1, \tau_2) = \prod_{t=1}^{\tau_1} P_{\text{дн } t} \prod_{t=\tau_1+1}^{\tau_2} P_t. \quad (30)$$

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ РАВНОВЕСИЯ ЭКОНОМИКИ

Изменение реального ВВП δ_t измеряется в ценах предыдущего года отношением реального ВВП Ω_t за год t к номинальному ВВП ω_{t-1} предыдущего года $t-1$:

$$\delta_t = \Omega_t / (P_{t-1}\omega_{t-1}) - 1. \quad (31)$$

Ростом реального ВВП, $\delta_t > 0$, определяется равновесие экономики. Согласно (9) увеличение реального ВВП возможно при росте в сфере производства загруженного капитала K и количества работающих L . Достаточными условиями постоянного равновесия экономики согласно (9) и (31) являются расширенное воспроизводство загруженного в производстве капитала и состояние рыночного равновесия, $K_t > P_{t-1}K_{t-1}$; $P \geq 1$. Ввиду суженного воспроизводства загруженного в производстве капитала, $K_t < P_{t-1}K_{t-1}$, согласно (31) и (9) неизбежны спад реального ВВП, $\delta_t < 0$, и потеря равновесия экономики.

При нестабильном в высокоразвитых странах рыночном равновесии, $N > N_0$, согласно (25), (28) и (29) незначительно больший единицы денежный дефлятор и меньший единицы производственный дефлятор обеспечивают нестабильный безинфляционный рост, т.е. рост реального ВВП при инфляции незначительно больше нуля и незначительном обесценивании денег. Центральные банки высокоразвитых стран согласно господствующей более тридцати лет экономической теории монетаризма осуществляют ежеквартальный рост денежной массы с годовым ростом 5–9 % [1, 2]. Основной тезис монетаристов заключается в том, что экономика является саморегулирующимся механизмом, а государственное вмешательство не влечет за собой устойчивого развития экономики [1, с. 35]. Нестабильное равновесие экономики и стабильность валютного курса обесценивающих денег высокоразвитые страны обеспечивают использованием труда иммигрантов из слаборазвитых и развивающихся стран, ежегодным увеличением денежной массы собственной экономики на 5–9 %, кредитованием финансового рынка и предоставлением кредитов (денежной экспансией) слаборазвитым и развивающимся странам. У ежегодно обесценивающегося доллара США в отличие от других валют есть преимущество мировой денежной единицы в международной торговле, которое сохраняет и поддерживает его стабильность. Банковское равновесие Федеральной Резервной Системы поддерживается также долларом США как стабильной денежной единицей в валютных резервах центральных банков, а также в наличном денежном обращении в развивающихся странах и постсоветских странах, в которых ежегодно сохраняется высокий уровень инфляции. Особая роль доллара в мировой экономике привела к ее глобализации и долларовой зависимости всех стран. Эта зависимость и господство теории монетаризма с годовым увеличением денежной массы на 5–9 % при нарушении в высокоразвитых странах банковском равновесии вызвали кредитный кризис и падение финансовых рынков. Кредитный кризис в 2008 г. на финансовом рынке США привел к финансовым кризисам в других странах и их перерастанию в мировой экономической кризис со спадом реального ВВП и массовой безработицей. Джон Сорос больше, чем за двадцать пять лет до падения в 2008 г. финансового рынка США предупреждал, что надувание долларовой «пузыря» кредитов, не подтвержденных производственным капиталом, приведет экономику США к катастрофическому сокращению объемов кредитных средств [15].

При банковском равновесии в рассматриваемом году равновесие на рынке денег может быть нарушено только из-за ограниченного предложения банковской системой количества денег в годовом кругообороте меньше реального потребительского спроса, $M1\mu < \Omega$. В результате будет нарушено равновесие на рынке благ из-за недостаточного денежного потребительского спроса, $\Omega > M1\mu$, что приведет к нарушению рыночного равновесия, $P < 1$, при росте реального ВВП, $\delta > 0$. Функционирование рыночной системы в рассматриваемом году с нарушенным равновесием на рынке денег приведет согласно (15) в результате рыночного саморегули-

рования к уравниванию рынка денег денежным дефлятором меньше единицы с удорожанием денег, $M1\mu = P_{\text{дн}} \bar{\Omega}$ при $P_{\text{дн}} < 1$, к уравниванию рынка благ дефлятором ВВП меньше единицы с ограничением номинального ВВП количеством денег в годовом кругообороте, $M1\mu = P\Omega$ при $P < 1$, и к суженному воспроизводству капитала в следующем году согласно (6) пропорционально дефлятору ВВП меньше единицы. После нарушения в году t равновесия на рынке денег из-за суженного воспроизводства загруженного капитала произойдет спад реального ВВП и нарушение равновесия экономики в году $t + 1$ и в последующие годы при наличии рыночного равновесия, $P > 1$, будет происходить, пока реальный ВВП не превысит имеющееся количество денег в годовом кругообороте, $\omega > M1\mu$. Во время Великой депрессии в США 1929–1937 гг. происходило ограничение количества денег в годовом кругообороте из-за обеспечения их имеющимся количеством золота до тех пор, пока ограничение не было снято после реформирования банковской системы введением в годовой кругооборот не обеспеченных золотом бумажных денег в необходимом количестве.

При известных по статистке и по принятому государственному бюджету на текущий год $t = 1$ и последующие годы значениях $T, N, w, \xi, v, n, \chi, \theta_{\text{выб}}, \theta, \sigma, \psi, E - Z, \omega, H, m, b$ исходной величиной для определения реального ВВП и равновесия экономики в рассматриваемых годах $t = 2, 3, 4, \dots$ является стоимость имеющегося в сфере производства капитала $K_{\text{пр}t}$ согласно (6). По статистике на начало первого года известны стоимость имеющегося в производстве капитала $K_{\text{пр}1}$ и номинальный ВВП ω_{-1} в предыдущем году.

В каждом году $t = 1, 2, 3, 4 \dots$ определяются $\Pi = \xi N, K = vK_{\text{пр}}, N_0 = 0,46T$ согласно (22), $k_0 = K / (0,46\xi T)$, w_0 согласно (10), Ω согласно (9). Если спрос на труд перешел на оптимальный спрос по максимуму получения прибыли, то определяются N^D согласно (11) и Ω^* согласно (12). Также вычисляются δ согласно (31), $\bar{\Omega}$ согласно (13), $P_{\text{пр}}$ согласно (28) и определяются $\bar{\theta}$ и $ч$ согласно (4), $P_{\text{дн}} = \omega / \bar{\Omega}$ согласно (8), $P = P_{\text{дн}} P_{\text{пр}}$ согласно (27), $M1$ согласно (18), M^* согласно (16), μ согласно (17), i согласно (19). При переходе рыночной системы из вальрасовского рыночного равновесия в нестабильное рыночное равновесие при $N > N_0$ согласно (25) определяется $\zeta = P = M1\mu / \Omega > 1$. Дефлятор ВВП P , который является результатом саморегулирования равновесия на рынке благ, в рассматриваемом году t определяет $\omega = P\Omega$ (или $\omega^* = P\Omega^*$), $W = Pw, A = \theta KP, Ч = чP, J_ч = \psi Ч, И_{\text{дх}} = (1 - \psi) Ч, C$ согласно (7), Δ согласно (5). Определяется согласно (21) предложение труда N^S , которое должно быть больше спроса на труд, $N^S > N$. По итогам рассмотренного года t определяется согласно (6) $K_{\text{пр}t+1}$ в следующем году $t + 1$, после чего будут получены результаты функционирования экономики в году $t + 1$ и т.д. За τ_1 лет вальрасовского рыночного равновесия и τ_2 лет нестабильного рыночного равновесия определяется коэффициент обесценивания денежной массы \mathfrak{Z} согласно (30).

КЕЙНСИАНСКИЙ И НЕОКЛАССИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ РАВНОВЕСИЯ ЭКОНОМИКИ

После исключения из рассмотрения амортизации и импорта получен согласно (1) совокупный спрос на отечественные блага от располагаемого дохода y и ставки процента i , от предельной эффективности капитала r^* в кейнсианской концепции

$$y^D = C(y) + J_ч(r^*, i) + J_\Gamma + E \quad (32)$$

и от предельной производительности капитала r в неоклассической концепции [1, 2, 12]

$$y^D = C(i) + J_ч(r, i) + J_\Gamma + E. \quad (33)$$

Психологическая склонность к потреблению ДХ определена в зависимости от располагаемого дохода y «основным психологическим законом» и «гипотезой абсолютного дохода» кейнсианской теории, выраженными функцией потребления ДХ,

$$C(y) = C_a + C_y y; \quad C_a > 0; \quad 0 < C_y < 1, \quad (34)$$

где C_a — величина автономного потребления, C_y — предельная склонность к потреблению.

Потребление ДХ неоклассиками, называемыми также монетаристами, определено функцией

$$C(i) = C_a + y^v - a i, \quad (35)$$

где C_a — независимый от ставки процента объем потребления; y^v — располагаемый доход; a — параметр, определяющий, на сколько единиц сократится потребление при увеличении ставки процента [1, 2]. Реальное количество обращающихся денег определяется монетаристами на рынке благ согласно (14) $M/P = \Omega/\mu$, а в кейнсианской теории на рынке денег

$$M/P = \kappa_\Omega \Omega - \lambda_i i, \quad (36)$$

где предельный спрос на деньги соответственно составляет κ_Ω — по реальному ВВП и λ_i — по ставке процента [1, 2].

В кейнсианской концепции реальное количество денег искусственно принято пропорциональным ставке процента на финансовом рынке, так как согласно (26) при банковском равновесии такой зависимости не существует, т.е. в (36) $\lambda_i = 0$ и $M/P = M1/P = \kappa_\Omega \Omega$, где $\kappa_\Omega = 1/\mu$. Определяемые на финансовом рынке ставки процента являются результатом агрегирования составляющих его рынков. Ставка рефинансирования ЦБ i_d (дисконт), по которой КБ пополняют свои резервы, устанавливается на основании равновесной нормы процента i по депозитам до востребования. КБ берут кредит один у другого по рыночной ставке процента i_k , на рынке депозитов население предоставляет КБ кредит по ставке i_n , на рынке банковского кредита КБ представляют населению кредиты по ставке i_s . Между различными видами ставок процента складывается соотношение $i_s > i_k > i_d > i_n$. Изменение ставки процента на одном из кредитных рынков влечет за собой изменение ставок процента на других рынках. Ставки процента являются инструментом спекуляции на финансовом рынке и не могут служить инструментом регулирования спроса на чистые инвестиции, так как при банковском равновесии (2) они не оказывают никакого влияния согласно (26) на реальное количество обращающихся денег (16), которое определяется стоимостью загруженного в производстве капитала. Согласно [5] если брать экономику глобально, то накопить средства с помощью финансовых активов невозможно. То, что для одного субъекта рынка является финансовым активом, для другого представляет финансовые обязательства. Однако отдельные рыночные субъекты имеют возможность накапливать средства с помощью финансовых активов. Достоверно известно, что финансовые активы погашаются при их суммировании по всем субъектам рынка.

При свободной конкуренции на рынке благ и отсутствии государственного регулирования инвестиций спрос на чистые инвестиции регулируется только конъюнктурой спроса \mathfrak{X}_t по росту реального ВВП, функция которой определена в [13]

$$\mathfrak{X}_t = \begin{cases} 1 + \delta_{t-1} - \delta_{t-2}, \\ 1 + 2\delta_{t-1} - \delta_{t-2} \text{ при } \delta_{t-1} > 0; \delta_{t-2} > 0, \\ 1 \text{ при } P_{t-1} = 1, \\ P_{t-1} \text{ при } P_{t-1} < 1. \end{cases}$$

Конъюнктура определяет спрос на капитал $K_t = \mathfrak{R}_t v_{t-1} K_{пр t}$ и на труд $\Pi_t = \mathfrak{R}_t \Pi_{t-1}$. Отсутствие резерва капитала в производстве ограничивает рыночную конъюнктуру единицей, $\mathfrak{R}_t = 1$ при $v_{t-1} = 1$ и $\mathfrak{R}_t > 1$, и приводит к спаду реального ВВП, вызывая необходимость увеличения капитала для восстановления роста экономики.

В [16] при рассмотрении условий равновесия экономики (32) необходимое реальное количество денег определено в чистых инвестициях $J_q(r^*, i)$ через коэффициент чувствительности к «реальной процентной ставке», равной разности ставки процента и уровня инфляции. При этом принято, что $i = i_d - p$ — «реальная процентная ставка» рефинансирования ЦБ и M — денежный агрегат $M2$, который включает сумму наличности в обороте и депозитов (срочных, в том числе в иностранной валюте и до востребования) предприятий и населения. В [16] установлено, что «реальная процентная ставка», бóльшая нуля, является условием нормального функционирования денежного рынка. Однако равновесие на рынке денег обеспечивается банковским равновесием согласно (2) при большем единицы денежном дефляторе согласно (15) и возможно при отрицательной «реальной процентной ставке».

Кейнсианская (34) и неоклассическая (35) функции потребления ДХ не соответствуют фактической функции потребления ДХ (7), а ставка процента не может быть регулятором чистых инвестиций, и их использование в функциях (32), (33), (36) дает ориентировочные неоднозначные результаты. Без учета амортизации невозможно правильно определить в (1) инвестиционный спрос производства $R_{пр}$ и потребительский спрос ДХ C согласно (7), а чистые инвестиции должны регулироваться государством по законодательно установленной норме использования чистой прибыли на инновации $\psi = J_q / Ч$. Дж. М. Кейнс отмечал в [12, с. 388] необходимость планирования и общественного (государственного) контроля инвестиций.

ЦЕННОСТЬ ДЕНЕЖНОЙ МАССЫ И БАНКОВСКОЕ РАВНОВЕСИЕ В УКРАИНЕ

В табл. 1 проведен расчет изменения коэффициента \mathfrak{K} ценности денежной массы и реального количества обращающихся денег M^* в экономике Украины по статистике 1996–2007 гг. ($t = 1 \dots 12$) [17–19]. Исходными данными для расчета являются коэффициент пенсионных отчислений $n = 0,32$, норма выбытия капитала из эксплуатации $\theta_{выб} P = 0,05$, приведенные в табл. 1 статистические данные T, N, ξ согласно [17, 18]; $w, E - Z, \omega, H, m$, валютный курс l грн/\$ согласно [19] и полученные при моделировании значения $\chi, \theta, \sigma, \psi, b / \bar{\Omega}, K_{пр}, v$ согласно [17–19].

Для сравнения в табл. 1 приведены в процентах статистические данные i, i_d . Равновесие на рынке денег регулировалось ЦБ по сумме наличности и депозитов до востребования $M1 = mH$ через денежную базу H и денежный мультипликатор m . В результате рыночного саморегулирования к H и m приспособлялись согласно (8), (14), (18) и (19) скорость обращения денег $\mu = \omega / (mH)$ и равновесная норма процента $i = 0,5 \frac{\omega^2}{m^2 H^2} b / \bar{\Omega}$, значения которой совпадают со статистикой. Изменения скорости обращения денег μ и равновесной нормы процента i от реального количества денег M^* согласно табл. 1 и графику (см. рис. 3) незначительны при $\bar{\Omega} > 359$ млрд грн; $M^* > 80$ млрд грн.

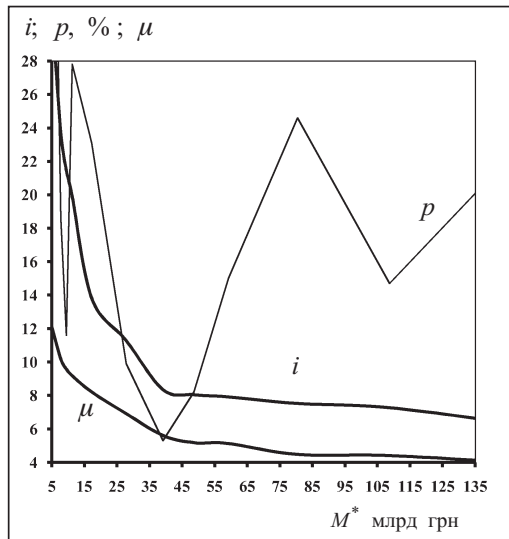


Рис. 3. Зависимость скорости обращения денег μ , инфляции p и нормы процента i от реального количества денег M^*

Таблица 1

Показатели	Исходные данные по годам											
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
t	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
T , млн чел.	51,1	50,65	50,2	49,7	49,2	48,7	48,25	47,8	47,4	47	46,6	46,3
N , млн чел.	20,9	19,8	19,4	18,8	18,06	17,6	17,2	17,6	18,2	18,4	18,8	19,0
$\xi = \Pi / N$	0,743	0,736	0,735	0,726	0,737	0,743	0,747	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
$E - Z$, млн грн	-2081	-2856	-2333	7362	8557	3321	9891	6869	25930	3697	-15493	-39774
ω , млн грн	81519	93365	102593	130442	170070	204190	225810	267344	345113	441452	544153	720731
P	1,662	1,181	1,121	1,273	1,231	1,099	1,051	1,08	1,151	1,245	1,148	1,228
w , грн /год	909	1456	1645	1673	2243	3397	4261	4909	5945	7770	10981	13159
H , млн грн	4882	7058	8625	11988	16780	23055	30808	40089	53763	82760	97214	141893
m	1,305	1,282	1,201	1,177	1,237	1,293	1,309	1,287	1,246	1,193	1,27	1,283
i , %	34,3	18,2	22,3	20,7	13,5	11,2	7,8	7,1	7,8	8,5	7,6	8,2
i_d , %	40	35	60	45	27	12,5	7	7	9	9,5	8,5	8
l , грн /\$	1,83	1,86	2,45	4,13	5,14	5,37	5,33	5,33	5,32	5,12	5,05	5,05
σ	0,463	0,4567	0,465	0,472	0,455	0,443	0,448	0,443	0,426	0,443	0,47	0,48
χ	0,5	0,505	0,514	0,48	0,455	0,46	0,46	0,454	0,46	0,46	0,46	0,46
θ , %	3,03	3,07	3,15	3,05	2,91	2,67	2,58	2,33	2,08	1,91	1,94	2,61
ψ	0,218	0,0935	0,0572	0,0713	0,0813	0,136	0,16	0,317	0,47	0,58	0,77	0,76
$b / \bar{\Omega}$, %	0,35	0,35	0,45	0,45	0,45	0,47	0,53	0,59	0,59	0,75	0,75	0,9
$K_{пр}$, млрд грн	521,396	862,486	1017,6	1128,4	1437,1	1760,7	1916,7	1995,1	2136,6	2437,7	3028,86	3541,96
v	0,563	0,552	0,538	0,53	0,587	0,664	0,694	0,775	0,91	0,905	0,915	0,945
K , млрд грн	293,54	476,09	547,47	598,06	843,57	1169,1	1330,2	1546,2	1944,3	2206,2	2771,41	3347,15
Показатели	Результаты анализа по годам											
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
$\bar{\Omega}$, млн грн	49998	79974	93544	103940	141201	192678	219230	251849	304819	359527	479187	590922
N_0 , млн чел.	23,506	23,299	23,092	22,862	22,632	22,402	22,195	21,988	21,804	21,62	21,436	21,298
$f_{ф}$, млн чел.	2,606	3,499	3,692	4,062	4,569	4,802	4,995	4,388	3,604	3,22	2,636	2,298
k_0 , грн/чел.	16807	27763	32256	36065	50574	70240	80231	93760	118940	136059	172384	209500
Ω , млн грн	49398	78722	92177	102021	138298	186471	214483	247004	299903	354318	474208	585703
δ , %	-9,97	-3,4	-1,27	-0,55	6	9,6	4,7	9,4	12,2	2,73	7,4	7,68
w_0 , грн/год	636	998	1143	1264	1718	2315	2616	3011	3743	4228	5574	6290
$P_{пр}$	1,012	1,016	1,0165	1,0188	1,021	1,0255	1,0228	1,0196	1,016	1,0143	1,0105	1,011
θ , %	7,2	7,53	7,95	9,75	9,89	8,42	8,04	7,61	7,47	7,21	7,07	7,5
$ч$, млн грн	6121	10511	12721	20737	31879	39428	42279	47217	56590	62843	76793	88366
$P_{ли}$	1,63	1,167	1,097	1,255	1,204	1,0717	1,03	1,0615	1,132	1,228	1,136	1,22
P	1,65	1,186	1,116	1,278	1,23	1,099	1,053	1,082	1,15	1,246	1,147	1,23
$M1$, млн грн	6371	9048	10359	14110	20757	29810	40328	51595	66989	98733	123462	182059
M^* , млн грн	3908	7753	9443	11243	17240	27816	39153	48606	59178	80401	108681	149229
μ	12,79	10,32	9,91	9,24	8,19	6,93	5,60	5,18	5,15	4,47	4,41	3,96
i , %	28,6	18,64	22,1	19,21	15,1	11,29	8,31	7,92	7,82	7,49	7,29	7,1
ω , млн грн	81507	93364	102588	130383	170106	204932	225791	267258	344888	441480	543917	720267
W , грн/год	1510	1718	1842	2130	2759	3733	4517	5547	7075	9674	12595	16186
A , млн грн	14702	17342	19281	23230	30223	34303	36160	38885	46508	52460	61131	107431
$Ч$, млн грн	10099	12466	14197	26502	39243	43332	44520	51089	65079	78270	87314	108690
$J_ч$, млн грн	2189	1175	815	1901	3204	5908	7129	16190	31244	46420	67857	82605
$I_{дх}$, млн грн	7910	11291	13382	24601	36039	37424	37391	34899	33835	31850	20082	26085
C , млн грн	51649	59258	62936	70370	93623	120178	129645	157445	176837	260364	348138	528317
Δ , млн грн	0	6458	8010	6591	11924	24150	30378	38309	50675	58064	77439	59892
N^s , млн чел.	23,56	22,846	22,347	20,497	19,676	20,526	20,977	21,527	21,819	22,047	22,211	22,282
P_p	1,65	1,957	2,184	2,791	3,436	3,776	3,976	4,302	4,947	6,159	7,06	8,69
\mathfrak{F}	1,63	1,902	2,087	2,619	3,156	3,383	3,483	3,697	4,185	5,14	5,84	7,12
\mathfrak{F}_s	1,00	1,148	0,956	0,712	0,689	0,707	0,715	0,759	0,861	1,099	1,25	1,54

На рис. 3 показан график инфляции p , которая согласно данным табл. 1 изменяется хаотично и не зависит от реального количества денег M^* . При отрицательной с 2003 г. «реальной процентной ставке» $i_d - p$ сохраняется рыночное равновесие, так как $P_{\text{дн}} > 1$ и $P > 1$. По базовому уровню цен 1996 г. согласно данным табл. 1 на рис. 4 построены графики коэффициента обесценивания гривны $\mathfrak{S}(\tau) = \prod_{t=1}^{\tau} P_{\text{дн } t}$

и роста уровня цен $P_p(\tau) = \prod_{t=1}^{\tau} P_t$ ($t=1...12$). Как видим, за 12 лет гривна

обесценилась в 7,28 раз при росте уровня цен в 8,67 раз, а из-за безработицы цены выросли в 1,2 раза. Согласно данным табл. 1 фактическая безработица снизилась с 4,569 млн чел. в 2000 г. до 2,698 млн чел. в 2007 г. На рис. 4 показаны графики изменения выплачиваемой ставки реальной зарплаты w и равновесной ставки реальной зарплаты w_0 . За 12 лет разрыв между выплачиваемой ставкой зарплаты w и равновесной ставкой зарплаты w_0 вырос с 1,4 раза до двух раз и сохранил высокий уровень безработицы. При росте реального ВВП высокая инфляция из-за избыточного количества денег в годовом кругообороте и большая безработица из-за неоправданного роста зарплаты относительно равновесной зарплаты

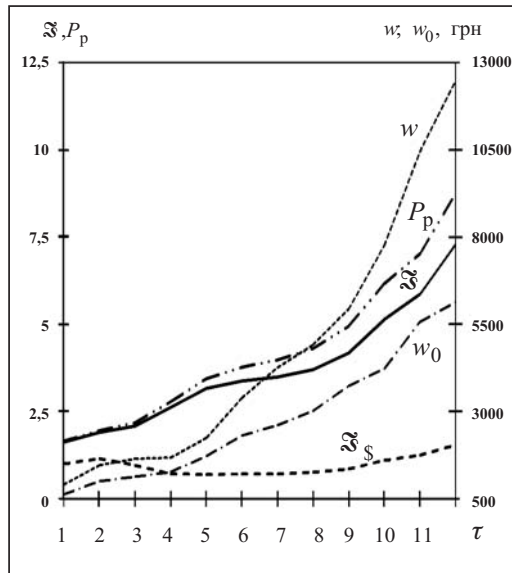


Рис. 4. Графики изменения стоимости денег \mathfrak{S} , уровня цен P_p и ставки реальной зарплаты w, w_0

определили состояние стагфляции экономики, которое сохранялось в течение 2000–2007 гг. По курсу l_t гривны к доллару США и денежному дефлятору $P_{\text{дн } t}$ в табл. 1 проведена оценка ценности доллара на рынке Украины в 1996–2007 гг. по базе 1996 г., $\mathfrak{S}_{\$}(\tau) = \prod_{t=1}^{\tau} P_{\text{дн } t} l_{t-1} / l_t$. График изменения ценности доллара $\mathfrak{S}_{\$}(\tau)$

в 1996–2007 гг. показан на рис. 4. По данным этого графика и табл. 1 доллар в экономике Украины за 1997–2007 гг. обесценился в 1,54 раза.

Анализ равновесия банковской системы проводится на основании статистики 1996–2007 гг. ($t=1...12$) согласно [19] и отражен в табл. 2. Отметим, что статистические значения денежной базы H совпадают с расчетными значениями $H^* = (\alpha + \beta) D_1$.

Возможности кредитования $\bar{\Xi}_B$ согласно (2) использовались КБ до 2002 г. меньше 30%, $\Xi_B < 0,3 \bar{\Xi}_B$, а в 2006 г. — до 100%. В 2007 г. имелся дефицит финансового резерва $\varepsilon = \bar{\Xi}_B - \Xi_B = -41107$ млн грн и банковское равновесие было нарушено. Для обеспечения банковского равновесия и возврата ЭС в 2007 г. кредитов $\Xi_B = 295362$ млн грн минимально необходима согласно (26) сумма наличности и депозитов до востребования $M1^* = mH - \varepsilon = 222772$ млн грн вместо имеющейся $M1 = 181665$ млн грн, что вызывало бы денежную инфляцию $p_{\text{дн}} = P_{\text{дн}} - 1 = 49,3\%$ вместо имеющейся $p_{\text{дн}} = 22\%$.

Для сравнения в табл. 3 проведен согласно статистике анализ равновесия банковской системы России, которое сохранялось в течение 1996–2007 гг. с большим запасом [20, 21].

Таблица 2

Показатели, млн грн	Статистические данные в экономике Украины по годам											
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
t	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
D_1	2275	2918	3174	4511	7936	10309	13847	18422	24745	38342	48292	70546
D_2	2708	3398	5100	7620	10655	15224	24040	43314	58393	94572	136137	209608
D_3	341	93	274	356	508	569	549	580	318	926	1650	4883
D	5324	6409	8548	12487	19099	26102	38436	62316	83456	133840	186079	285037
M_0	4041	6132	7158	9583	12799	19465	26434	33119	42345	60231	74984	111119
M_1	6315	9050	10331	14094	20735	29773	40281	51541	67090	98573	123276	181665
M_2	9023	12448	15431	21714	31390	44997	64321	94854	125483	193145	259413	391273
M_3	9364	12541	15705	22070	31898	45566	64870	95434	125801	194071	261063	396156
H	4882	7058	8625	11988	16780	23055	30808	40089	53763	82760	97214	141901
$M_p + I_p$	799	926	1444	2395	3966	3561	4334	6928	11500	22529	22049	30442
Ξ_B	607	773	1633	2645	3514	6156	11849	30553	48003	88599	159033	295393
Результаты анализа по годам												
α	0,35	0,317	0,455	0,531	0,5	0,345	0,313	0,376	0,465	0,585	0,457	0,432
β	1,78	2,101	2,255	2,124	1,613	1,888	1,909	1,8	1,711	1,571	1,553	1,575
γ	1,92	1,777	1,823	1,841	1,901	1,976	2,11	2,37	2,34	2,345	2,685	2,792
m	1,305	1,282	1,201	1,177	1,237	1,293	1,309	1,287	1,246	1,193	1,27	1,283
H^*	4839	7059	8602	11974	16762	23026	30772	40047	53844	82626	97068	141593
Ξ_B	4482	5483	7080	10082	15118	22511	34034	54862	72152	111342	163849	254286
ϵ	3874	4710	5447	7437	11604	16355	22213	24792	24035	22712	4816	- 41107

Расчетные значения денежной базы $H^* = (\alpha + \beta)D_1$ по данным табл. 3 совпадают со статистическими значениями H .

Таблица 3

Показатели, млрд руб	Статистические данные в экономике России по годам											
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
t	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
D_1	87,303	113,66	150,93	250,93	434,62	587,72	706,69	1003,2	1277,5	1805,71	2387,3	3103,5
D_2	95,9	124,6	107,7	185,3	273,8	418,2	636,0	1030,7	1514,9	2186,09	3748,2	6466,2
D_3	1,298	5,457	7,331	12,129	17,036	22,837	28,554	31,702	36,119	43,602	75,1	94,4
D	184,5	243,7	266	448,4	735,5	1028,8	1371,2	2065,6	2828,5	4035,4	6210,6	9664,1
M_0	103,78	130,47	187,68	266,15	418,90	583,84	763,25	1147,00	1534,8	2009,2	2785,2	3702,2
M_1	191,10	244,13	338,61	517,07	853,52	1171,6	1469,9	2150,2	2812,3	3858,5	5247,3	6806,1
M_2	288,3	374,1	453,7	714,6	1154,4	1612,6	2134,5	3212,6	4363,3	6044,7	8995,8	13272,1
M_3	289,6	379,6	461,03	726,73	1171,4	1635,4	2163,1	3244,3	4399,4	7221,12	9241,1	13366,5
H	152,23	204,86	258,14	425,81	721,61	938,32	1232,6	1914,3	2380,3	2914,2	3846	5495,8
$M_p + I_p$	48,301	74,981	70,450	160,18	310,78	356,77	471,56	768,92	847,18	905,98	1060,8	1793,6
Ξ_B	36,5	67,81	126,5	157,9	226,5	318,4	513,6	873,8	1264,5	1828,7	2909,1	4959,2
Результаты анализа по годам												
α	0,553	0,659	0,467	0,638	0,715	0,607	0,667	0,766	0,663	0,502	0,444	0,578
β	1,189	1,148	1,243	1,061	0,942	0,993	1,08	1,143	1,201	1,113	1,167	1,193
γ	1,902	1,85	1,79	1,71	1,623	1,762	1,755	1,695	1,848	2,478	2,407	2,432
m	1,257	1,190	1,312	1,213	1,172	1,246	1,191	1,122	1,181	1,308	1,345	1,238
H^*	152,08	205,38	258,09	426,33	720,17	940,35	1234,6	1915,11	2381,3	2916,2	3901,3	5497,7
Ξ_B	137,37	174,74	202,89	300,92	449,56	707,38	930,64	1330,0	2018,2	4306,9	5318,7	7853,2
ϵ	100,87	106,93	76,39	143,02	223,06	388,98	417,04	456,2	753,7	2478,2	2409,6	2894

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Равновесие экономики страны, т.е. рост реального ВВП, регулируется загруженным в производстве капиталом, денежной массой и равновесной нормой процента по депозитам до востребования. Достаточными условиями равновесия экономики являются расширенное воспроизводство загруженного в сфере производства капитала и рыночное равновесие. Рыночное равновесие, которое может быть вальрасовским или нестабильным, обеспечивается равновесием на рынке денег и дефлятором ВВП, не меньшим единицы. Равновесие на рынке денег обеспечивается банковским равновесием и не меньшим единицы денежным дефлятором, равным отношению денежного потребительского спроса к реальному потребительскому спросу. Законом банковского равновесия определяются кредиты коммерческих банков, которые должны быть не больше разности установленных Центральным банком денежной массы и денежной базы. Центральные банки должны контролировать соблюдение коммерческими банками закона сохранения банковского равновесия для обеспечения равновесия на рынке денег.

Количество денег в годовом кругообороте, равное произведению суммы наличности и депозитов до востребования и скорости обращения денег, определяет и ограничивает денежный потребительский спрос и изменяет дефлятор ВВП, т.е. уровень цен, через денежный дефлятор. В любой момент времени в течение года реальное количество обращающихся денег, измеряемое отношением суммы наличности и депозитов до востребования к денежному дефлятору, является постоянной величиной. При постоянном в течение года реальном количестве обращающихся денег возможна инфляция от нуля и до величины, определяемой суммой наличности и депозитов до востребования. Скорость обращения денег в течение года постоянна и равна отношению реального потребительского спроса, пропорционального стоимости загруженного капитала и материалоемкости производства, к реальному количеству обращающихся денег. Равновесная норма процента по депозитам до востребования пропорциональна квадрату скорости обращения денег и не зависит от суммы наличности и депозитов до востребования и от уровня цен. На основании равновесной нормы процента устанавливается Центральным банком ставка процента рефинансирования коммерческих банков. Ставки процента на финансовом рынке, являясь только инструментом спекуляции, не могут регулировать спрос на чистые инвестиции и при банковском равновесии не оказывают никакого влияния на реальное количество обращающихся денег, которое определяется стоимостью загруженного в производстве капитала.

Денежная масса обесценивается пропорционально денежному дефлятору при вальрасовском рыночном равновесии и пропорционально дефлятору ВВП при нестабильном равновесии. Количество денег в годовом кругообороте может увеличиваться без обесценивания денежной массы только при росте загруженного капитала или при снижении материалоемкости производства.

Сумма наличности и депозитов до востребования не зависит от выданных кредитов и всегда равна произведению денежной базы Центрального банка и денежного мультипликатора, определяемого установленным для коммерческих банков нормативом банковских резервов и отношением наличных денег и депозитов до востребования.

Монетарное регулирование центральными банками рыночного равновесия через сумму наличности и депозитов до востребования возможно только при банковском равновесии. Монетаризм с ежегодным увеличением центральными банками высокоразвитых стран денежной массы на 5–9 % был основной доктриной, направившей экономическую политику более тридцати лет, поскольку при банковском равновесии обеспечивал равновесие на рынке денег, а через него саморегулирование равновесия на рынке благ и равновесие экономики при расширенном воспроизводстве загруженного в сфере производства капитала. Нарушенное банковское равновесие из-за надувания кредитного «пузыря» потребительского спроса в высоко-

развитых странах и господство монетаризма привели к мировому финансовому кризису 2008 г., который перерос в мировой экономический кризис. Выход из кризиса возможен после перехода от монетаризма к монетарному регулированию равновесия экономики, которое в отличие от монетаризма является государственным регулированием равновесия на рынке денег и расширенного воспроизводства загруженного в сфере производства капитала при рыночном саморегулировании равновесия на рынке благ по уровню цен.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сакс Д., Ларрен Ф. Макроэкономика. Глобальный подход. — М.: ДЕЛЮ, 1999. — 848 с.
2. Макроэкономика / Л.С. Тарасевич, В.М. Гальперин, П.И. Гребенников, А.И. Леусский / Учебник. — СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 1999. — 656 с.
3. Дунаев Б.Б. Благополучие — труд, капитал и деньги: Основы теории воспроизводства. — К.: ППНВ, 2005. — 220 с.
4. Миллер Р.Л., Ван Хуз Д.Д. Современные деньги и банковское дело / Пер. с англ. — М.: ИНФРА, 2000. — 856 с.
5. Ван Хорн, Джеймс К. Основы управления финансами / Пер. с англ. — М.: Финансы и статистика, 2000. — 800 с.
6. Дунаев Б.Б. Измерение безработицы и инфляции как функций зарплаты // Кибернетика и системный анализ. — 2005. — № 3. — С. 103–118.
7. Дунаев Б.Б. Макроэкономическая модель воспроизводства // Там же. — № 6. — С. 101–116.
8. Дунаев Б.Б. Макроэкономическое государственное регулирование и саморегулирование рыночного равновесия // Там же. — 2006. — № 5. — С. 106–121.
9. Дунаев Б.Б. Модель расчета валового внутреннего продукта как функции труда и капитала // Там же. — 2004. — № 1. — С. 104–116.
10. Михалевич М.В., Чижевская А.Ю. Динамические макромоделли нестабильных процессов при переходе к рыночной экономике // Там же. — 1993. — № 4. — С. 81–88.
11. Михалевич М.В. Работы академика В.С. Михалевича по исследованию переходной экономики // Там же. — 2005. — № 2. — С. 3–24.
12. Кейнс Дж. М. Антология экономической классики. Общая теория занятости, процента и денег. — М.: ЭКОНОМ, Ключ, 1993. — С. 137–432.
13. Дунаев Б.Б. Сбалансированная ставка зарплаты как функция капиталовооруженности труда и рыночной конъюнктуры // Кибернетика и системный анализ. — 2008. — № 5. — С. 158–172.
14. Дунаев Б.Б. Функция инфляции от количества денег и уровня безработицы при равновесии рыночной системы // Там же. — 2007. — № 4. — С. 146–161.
15. Сорос Дж. Алхимия финансов. — М.: ИНФРА, 1996. — 416 с.
16. Горбачук В.М. Про взаємозв'язок між реальною грошовою масою, бюджетним дефіцитом і рівнем оподаткування // Доп. НАН України. — 1999. — № 9. — С. 97–101.
17. Статистичний щорічник України за 2006 р. — К.: Консультант, 2007. — 576 с.
18. Національні рахунки України за 1990 — 2005 роки // Статистичний збірник / Держкомстат України. — К., 2007. — 678 с.
19. Бюлетень Національного банку України № 10, 2008 (187).
20. http://www.cbr.ru/statistics/credit_
21. http://www.gks.ru/bgd/free/b08_

Поступила 20.03.2008