

10.2. Эффект реальных денежных остатков, спрос на деньги и общее экономическое равновесие в концепции неоклассического синтеза

Деньги в модели Д. Патинкина являются разновидностью богатства. Используя уравнение Слуцкого с учетом первоначальных запасов благ (3.5), можно показать, что спрос на товары зависит от реальной величины денежных запасов. Теория неоклассического синтеза Д. Патинкина использует зависимость потребительского спроса от богатства домохозяйства, в том числе, от запаса денежных средств, полученную в рамках моделей «жизненного цикла» сбережений и «перманентного» дохода (см., например, (3.22)).

Объединяя задачу потребительского выбора с учетом первоначальных запасов благ (I.1b) с моделью предложения труда (I.1c), при наличии у домохозяйств запасов денежных средств ω_m финансовое ограничение каждого из них можно расписать в следующем виде:

$$\sum_{j=1}^h p_j x_j \leq \sum_{j=1}^h p_j \omega_j + \sum_{j=h+1}^l p_j y_j + \omega_m,$$

где y_j – объем трудозатрат j -го вида, y_j – соответствующая ставка заработной платы; $j = \{h + 1, \dots, l\}$. При этом ограничение по времени принимает вид:

$$x_{h+1} + \sum_{j=h+1}^l y_j = \omega_T, \text{ или } \sum_{j=h+1}^l y_j = \omega_T - x_{h+1},$$

где x_{h+1} – продолжительность досуга.

Введем обозначение для средней ставки заработной платы:

$$p_{h+1} = \frac{\sum_{j=h+1}^l p_j y_j}{\sum_{j=h+1}^l y_j}.$$

Из данного определения с учетом балансового равенства по времени приходим к следующему выражению:

$$p_{h+1} \sum_{j=h+1}^l y_j = p_{h+1} (\omega_T - x_{h+1}) = \sum_{j=h+1}^l p_j y_j.$$

Объединяя его с финансовым ограничением, получаем обобщенное бюджетное ограничение потребителя:

$$\sum_{j=1}^h p_j x_j + p_{h+1} x_{h+1} \leq \sum_{j=1}^h p_j \omega_j + p_{h+1} \omega_T + \omega_m.$$

Здесь $p_{h+1} x_{h+1}$ – альтернативная ценность свободного времени.

В итоге с учетом того, что в условиях оптимума, который предполагается внутренним ($x_j \geq 0, j = \{1, \dots, h + 1\}$), бюджетные ограничения должны выполняться в виде равенств, синтетическая задача выбора для каждого, i -го потребителя будет выглядеть так:

$$\begin{cases} \max_{x_1, \dots, x_h, x_{h+1}} U(x_1, \dots, x_h, x_{h+1}): \\ \sum_{j=1}^h p_j x_j + p_{h+1} x_{h+1} = \sum_{j=1}^h p_j \omega_j + p_{h+1} \omega_T + \omega_m. \end{cases}$$

Здесь подразумевается межвременной контекст потребительского выбора, когда цены благ представляют собой дисконтированные оценки. Такую же процедуру дисконтирования нужно провести и для запаса денежных средств:

$$\omega_m = \sum_{t=0}^T \frac{\omega_{mt}}{(1+i)^t}.$$

Совокупная денежная масса в экономике в целом – это сумма денежных средств у отдельных хозяйствующих субъектов:

$$M = \sum_{i=1}^n \omega_{mi}. \quad (10.1)$$

В отличие от неоклассики, в модели неоклассического синтеза две важнейшие функции денег – такие, как мера стоимости и средство обращения, – выполняет один и тот же актив (M1). Концепция неоклассического синтеза анализирует транзакционный и спекулятивный спрос на деньги, а также спрос по мотиву предосторожности в их единстве и взаимозависимости. Отражением этого может служить, в частности, модель Баумоля–Тобина.

Следует обратить внимание на то, что в модели Баумоля–Тобина величина Y_n представляет собой номинальный доход, т.е. $Y_n = PY$, где Y – реальный доход, P – уровень цен. В терминах реального дохода выражение средней суммы денег на руках у экономических агентов будет выглядеть так:

$$\bar{M} = \frac{Y_n}{2N} = \frac{PY}{2N}.$$

Здесь величину $\frac{1}{2N} = k$ можно трактовать как коэффициент предпочтения ликвидности, а значит, величину $2N = V$ – как скорость обращения денег.

Записывая оптимальное число конвертаций депозитов в наличность (4.28) в новых обозначениях:

$$N^* = \sqrt{\frac{PYi}{2F}},$$

можно прийти к монетаристской трактовке скорости обращения денег как функции целого ряда параметров – ставки процента, уровня цен, транзакционных издержек, реального дохода (богатства) экономических агентов¹:

$$V = \sqrt{\frac{2PYi}{F}}.$$

Поскольку модель Баумоля–Тобина допускает интерпретацию в терминах максимизации прибыли, постольку выражение (4.29), с учетом соотношения между номинальным и реальным доходом принимающее вид:

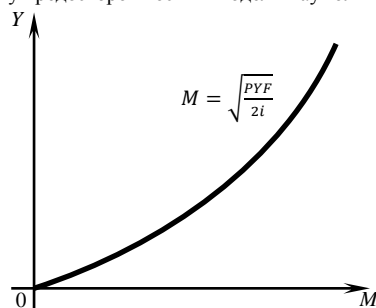
$$\bar{M} = M_d = \sqrt{\frac{PYF}{2i}}, \quad (10.2)$$

характеризует спрос на деньги со стороны активов, в рамках которого одним из составляющих, наряду со спекулятивным, является транзакционный мотив.

¹ А также ожиданий, поскольку все перечисленные выше параметры можно рассматривать как оценочные с точки зрения хозяйствующих субъектов.

Данная зависимость (10.2) показывает, что, с одной стороны, чем больше величина доходов и расходов (ВВП), тем больше необходимая для обеспечения транзакций величина денежной массы (рис. 10.1). С другой – спрос на наличные деньги (10.2) сокращается с ростом ставки процента, поскольку растет спрос на другие менее ликвидные, но более доходные денежные активы.

Рис. 10.1 . Спрос на деньги для транзакций и по мотиву предосторожности в модели Баумоля–Тобина



В теории неоклассического синтеза подчеркивается вероятностная природа спроса на деньги для транзакций и по мотиву предосторожности. В связи с наличием неопределенности хозяйственной среды существует асинхронность платежей во времени. Для того чтобы уменьшить издержки, или неудобства, связанные с этим разрывом между поступлением и расходованием средств, индивидуум должен держать определенный запас денег, который будет зависеть от размера платежей².

Прокомментируем эффект реальных денежных остатков. При росте цен стоимость блага «реальные денежные остатки» растет: экономическому агенту приходится все большую номинальную денежную сумму отводить на формирование запасов ликвидных средств, способных быть обмененными на одну и ту же товарную массу при обеспечении товарно-денежного обращения. Эту мысль можно сформулировать и по-другому. При росте общего уровня цен P цена денег, равная $1/P$, снижается: на ту же их сумму можно теперь приобрести уже меньше товаров. Реальные денежные запасы дорожают по отношению к другим видам богатства и за счет эффекта замещения вытесняются в хозяйственной деятельности последними³. Одновременно при росте цен снижается покупательная способность доходов экономических агентов. Поскольку реальные денежные запасы являются нормальным благом, этот отрицательный эффект дохода снижает спрос на них.

Возможна и альтернативная иллюстрация эффекта реальных денежных остатков: по мере нарастания реальных денежных запасов потребность в их дальнейшем увеличении становится все менее интенсивной. Индивидуум, богатея, наращивает не только реальные денежные запасы, но и другие активы.

В силу того, что изменение цен порождает эффект реальных денежных остатков, графики спроса на деньги в динамическом аспекте будут иными, нежели в состоянии долгосрочного равновесия. Постольку, поскольку денежные остатки являются нормальным благом, рост цен будет вызывать отрицательный эффект реальных денежных остатков, следовательно, спрос на деньги в номинальном выражении будет возрастать менее чем пропорционально по отношению к росту цен, а спрос на реальную денежную массу будет убывать с ростом цен (рис. 10.2 – 10.3)⁴.

² Патинкин Д. Деньги, процент и цены. – М.: Экономика, 2004.

³ При этом эффект богатства, возникающий за счет удорожания товарно-материальных активов, для их обладателя является положительным.

⁴ Патинкин Д. Деньги, процент и цены. – М.: Экономика, 2004.

Рис. 10.2. Спрос на деньги в реальном выражении с учетом эффекта реальных кассовых остатков

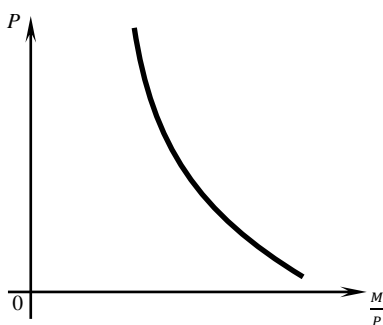
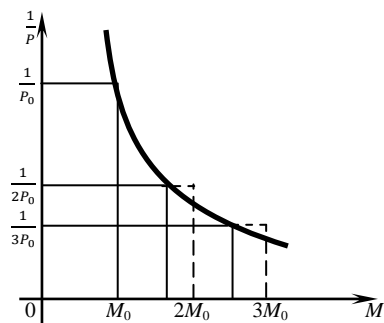


Рис. 10.3. Номинальный спрос на деньги с учетом эффекта реальных кассовых остатков



Рассмотрим величину спроса на реальные денежные остатки в виде произведения $\frac{M}{P} \equiv M \cdot \frac{1}{P}$. Эластичность произведения двух функций $u(x)$ и $v(x)$, зависящих от одного и того же аргумента x , равна сумме эластичностей:

$$\epsilon_x^{uv} = \frac{d}{dx} (u(x)v(x)) \frac{x}{u(x)v(x)} = \left(v \left(\frac{du}{dx} \right) + u \left(\frac{dv}{dx} \right) \right) \frac{x}{uv} = \frac{du}{dx} \frac{x}{u} + \frac{dv}{dx} \frac{x}{v} = \epsilon_x^u + \epsilon_x^v.$$

Используя данное свойство, можно провести следующую цепочку рассуждений⁵:

$$\epsilon_{1/P}^M + \epsilon_{1/P}^{1/P} = \epsilon_{1/P}^M + 1 = \epsilon_{1/P}^{M/P} = \frac{d \left(\frac{M}{P} \right) \frac{1}{P}}{d \left(\frac{1}{P} \right) \frac{M}{P}} = \frac{d \left(\frac{M}{P} \right) \frac{dP}{dP} \frac{1}{P}}{d \left(\frac{1}{P} \right) \frac{M}{P}} = - \frac{d \left(\frac{M}{P} \right) P}{dP \frac{M}{P}} = -\epsilon_P^{M/P}.$$

Следовательно, в сумме эластичности номинального спроса на деньги по $1/P$ и реального спроса на них по P должны равняться минус единице:

$$\epsilon_{1/P}^M + \epsilon_P^{M/P} = -1.$$

Поскольку эластичность спроса на реальные денежные остатки ненулевая – отрицательная, в силу того, что $\epsilon_{1/P}^M = -1 - \epsilon_P^{M/P}$, можно сделать следующий вывод: $\epsilon_{1/P}^M > -1$ (рис. 10.3).

В частности, эффект реальных кассовых остатков может быть проиллюстрирован с помощью модели Баумоля–Тобина. Из соотношения (10.2) следует, что спрос на деньги в реальном выражении здесь имеет вид:

$$\frac{M_d}{P} = \sqrt{\frac{YF}{2Pi}}. \quad (10.3)$$

Действительно, в данной модели, с одной стороны, спрос на реальные кассовые остатки (10.3) представляет собой убывающую зависимость от уровня цен (рис. 10.2), а с другой – номинальный спрос на деньги (10.2) неэластичен по своей цене – обратной величине общего уровня цен (П2.1.6): $\epsilon_{1/P}^M = -1/2$ (рис. 10.3).

Анализируя финансовый сектор экономической системы в целом, эффект реальных денежных остатков можно представить на графике, отражающем формирование кривой LM (рис. 9.2). Здесь при описании спроса на деньги его необходимо трактовать как нелинейную зависимость от ставки процента:

⁵ Здесь используется то, что

$$\frac{dP}{d(1/P)} = \frac{d(1/z)}{dz} = -\frac{1}{z^2} = -P^2$$

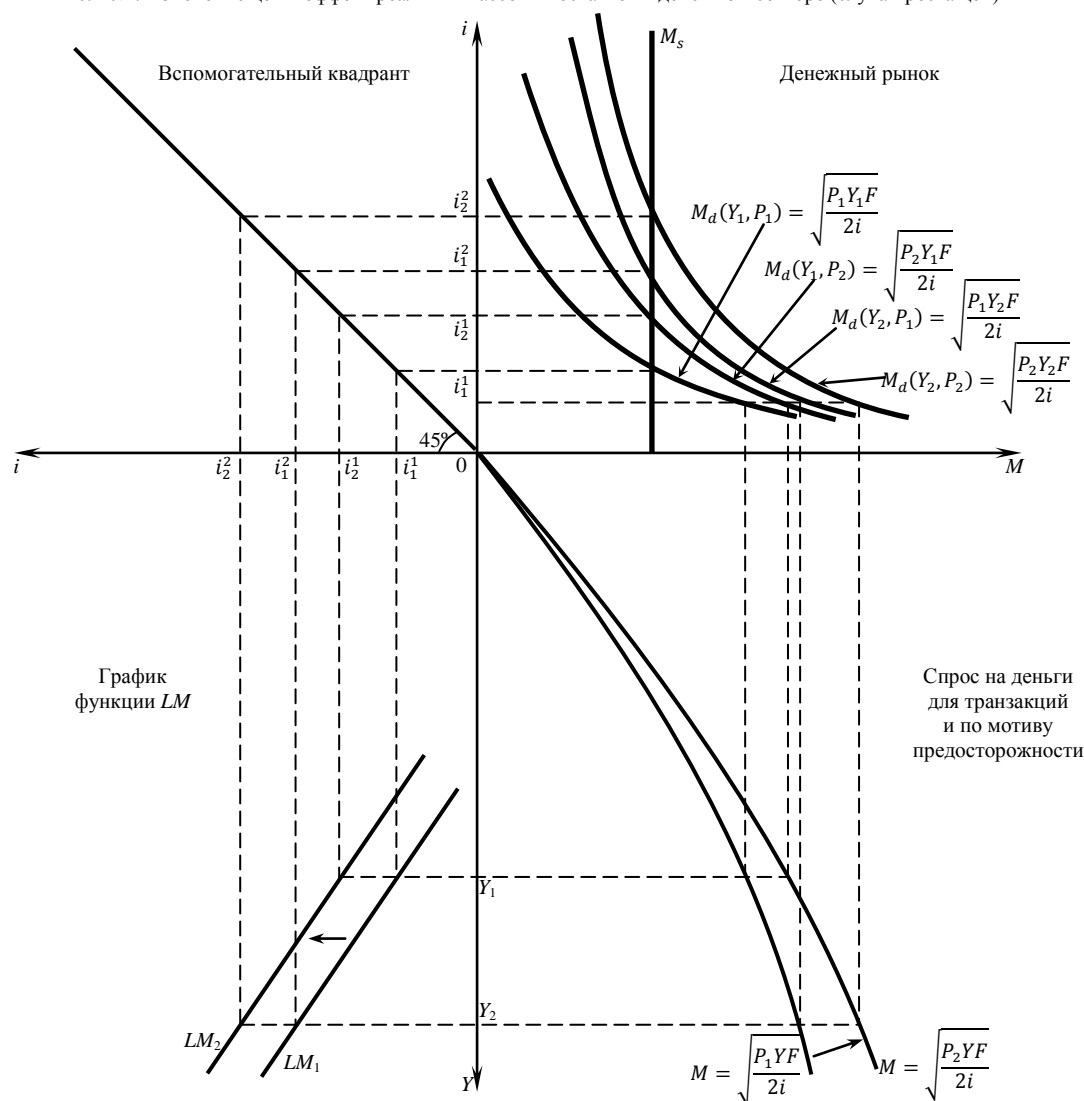
при $z = \frac{1}{P}$, $P = \frac{1}{z}$.

$$\frac{M_d}{P} = k(i)Y.$$

Примером здесь опять же может служить функция спроса на деньги, выведенная в рамках модели Баумоля–Тобина (10.2). При этом изменение общего уровня цен в координатах « $M - Y$ » служит параметром сдвига графика спроса на деньги в номинальном выражении (10.2).

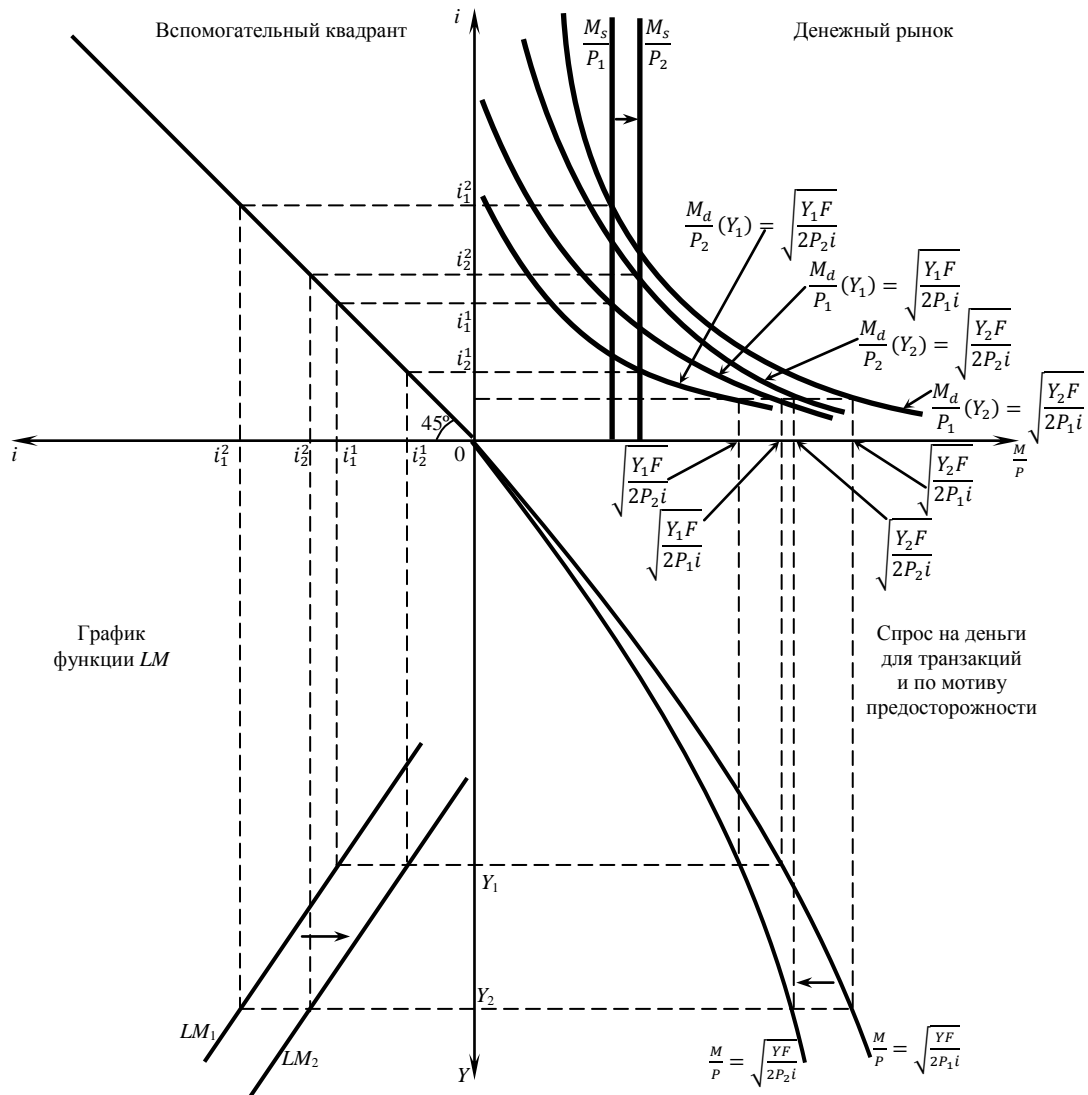
В условиях роста уровня цен увеличение номинального спроса на деньги со стороны активов приведет к сдвигу кривой LM (рис. 10.4).

Рис. 10.4. Изменение цен и эффект реальных кассовых остатков в денежном секторе (случай роста цен)



Альтернативной иллюстрацией такого сдвига LM под влиянием эффекта реальных денежных остатков может служить рис. 9.4 с той лишь разницей, что причиной сдвига вертикальной прямой предложения денег в реальном выражении будет служить не эмиссия центрального банка, а изменение (в данном случае – снижение) общего уровня цен (рис. 10.5). В соответствии с функцией в модели Баумоля–Тобина в координатах « $\frac{M}{P} - Y$ » общий уровень цен является фактором сдвига графика спроса на реальные кассовые остатки (10.3).

Рис. 10.5. Изменение цен и эффект реальных кассовых остатков в денежном секторе: альтернативная трактовка (случай снижения цен)



Рост цен вызывает эффект реальных денежных остатков, когда спрос на деньги возрастает непропорционально увеличению общего уровня цен. Увеличение предложения денег в той же пропорции, в которой возрастают цены, приводит к обратному эффекту реальных денежных остатков. В итоге новое состояние равновесия достигается при равнопропорциональном изменении цен и денежной массы.

Эффект реальных денежных остатков является динамическим фактором, действующим в процессе перехода от прежнего состояния равновесия к новому. Само же состояние равновесия подчиняется уравнению количественной теории денег, или кембриджскому уравнению обмена (8.1) – (8.2).

Параметры общего экономического равновесия в концепции неоклассического синтеза определяются аналогично неоклассической модели на основе модели вальрасова типа с учетом уравнения количественной теории денег, которые, однако, теперь являются одним из активов (товаров), и спрос на них со стороны домохозяйств, формируемый при решении поставленной выше синтетической задачи потребительского выбора, должен быть уравновешен совокупной денежной массой (10.1).

Пример 10.1. Общее равновесие в распределительной экономике в концепции неоклассического синтеза

Пусть экономика состоит из двух индивидуумов (A и B), каждый из которых потребляет два вида продуктов (с номерами 1 и 2) и обладает соответствующей функцией полезности:

$$U_A = (x_1 - 5)^{\frac{1}{2}}(x_2 - 4)^{\frac{1}{4}}\left(\frac{M}{P} - 10\right)^{\frac{1}{4}}, U_B = (x_1 - 2)^{\frac{1}{4}}(x_2 - 20)^{\frac{1}{4}}\left(\frac{M}{P} - 1\right)^{\frac{1}{2}},$$

третьим аргументом которой являются реальные денежные запасы.

Первоначальные запасы благ в данной экономике у этих индивидуумов составляют соответственно $\omega_1^A = 20$, $\omega_1^B = 30$, $\omega_2^A = 50$, $\omega_2^B = 100$, $\omega_m^A = 100$, $\omega_m^B = 400$.

Поскольку функции полезности в данном примере имеют вид зависимостей Стоуна–Джери (П1.3.1), в которых одной из трех переменных являются денежные средства в реальном выражении, постольку функции спроса на соответствующие товары по Маршаллу для каждого из потребителей задаются соотношениями (П2.1.1). В силу того, что вид функций полезности аналогичен условиям примера 7.1, функции спроса по Маршаллу на первый и второй товар будут иметь вид (П7.1.1) – (П7.1.4), где цена третьего товара представляет собой общий уровень цен p .

В силу того, что в рамках модели общего экономического равновесия анализируется потребительский выбор с учетом первоначальных запасов благ (I.1b), следует расписать доходы потребителей по источникам их формирования:

$$M_A = p_1\omega_1^A - p_2\omega_2^A + \omega_m^A, M_B = p_1\omega_1^B - p_2\omega_2^B + \omega_m^B.$$

Тогда функции спроса приобретают вид:

$$\begin{aligned} x_1^A &= a_1^A + \frac{\alpha_1^A (p_1\omega_1^A - p_2\omega_2^A + \omega_m^A - p_1a_1^A - p_2a_2^A - pa_3^A)}{p_1(\alpha_1^A + \alpha_2^A + \alpha_3^A)}, \\ x_2^A &= a_2^A + \frac{\alpha_2^A (p_1\omega_1^A - p_2\omega_2^A + \omega_m^A - p_1a_1^A - p_2a_2^A - pa_3^A)}{p_2(\alpha_1^A + \alpha_2^A + \alpha_3^A)}, \\ x_1^B &= a_1^B + \frac{\alpha_1^B (p_1\omega_1^B - p_2\omega_2^B + \omega_m^B - p_1a_1^B - p_2a_2^B - pa_3^B)}{p_1(\alpha_1^B + \alpha_2^B + \alpha_3^B)}, \\ x_2^B &= a_2^B + \frac{\alpha_2^B (p_1\omega_1^B - p_2\omega_2^B + \omega_m^B - p_1a_1^B - p_2a_2^B - pa_3^B)}{p_2(\alpha_1^B + \alpha_2^B + \alpha_3^B)}. \end{aligned}$$

Суммарный спрос двух потребителей на каждое благо должен равняться его запасам, находящимся в распоряжении индивидуумов:

$$\begin{aligned} x_1^A + x_1^B &= a_1^A + a_1^B + \frac{\alpha_1^A (p_1\omega_1^A - p_2\omega_2^A + \omega_m^A - p_1a_1^A - p_2a_2^A - pa_3^A)}{p_1(\alpha_1^A + \alpha_2^A + \alpha_3^A)} \\ &\quad + \frac{\alpha_1^B (p_1\omega_1^B - p_2\omega_2^B + \omega_m^B - p_1a_1^B - p_2a_2^B - pa_3^B)}{p_1(\alpha_1^B + \alpha_2^B + \alpha_3^B)} = \omega_1^A + \omega_1^B; \\ x_2^A + x_2^B &= a_2^A + a_2^B + \frac{\alpha_2^A (p_1\omega_1^A - p_2\omega_2^A + \omega_m^A - p_1a_1^A - p_2a_2^A - pa_3^A)}{p_2(\alpha_1^A + \alpha_2^A + \alpha_3^A)} \\ &\quad + \frac{\alpha_2^B (p_1\omega_1^B - p_2\omega_2^B + \omega_m^B - p_1a_1^B - p_2a_2^B - pa_3^B)}{p_2(\alpha_1^B + \alpha_2^B + \alpha_3^B)} = \omega_2^A + \omega_2^B. \end{aligned}$$

Распишем данные балансовые равенства объемов потребления и запасов применительно к условиям задачи:

$$\frac{p_1 15 + p_2 46 - p 10 + 100}{2p_1} + \frac{p_1 28 + p_2 80 - p + 400}{4p_1} = 43,$$

$$\frac{p_1 15 + p_2 46 - p 10 + 100}{4p_2} + \frac{p_1 28 + p_2 80 - p + 400}{4p_2} = 126.$$

Получаем систему уравнений:

$$\begin{cases} 43p_1 = 474p_2 + 11p - 500, \\ 114p_1 = 600 - 172p_2 - 21p. \end{cases}$$

Исключаем из данной системы общий уровень цен p и полученное соотношение объединяем с уравнением количественной теории денег, предполагая, что скорость обращения денег V равна 0,5 и принимая во внимание выражение для агрегированного предложения денег (10.1):

$$\begin{cases} 3297p_1 = 8062p_2 - 3900, \\ MV = 250 = \sum_{j=1}^2 p_j y_j = \sum_{j=1}^2 p_j \omega_j = 50p_1 + 150p_2. \end{cases}$$

Решая полученную систему, получаем $p_1 = 1,594$; $p_2 = 1,1355$. Из любого из равенств предшествующей системы находим $p = 2,74$. Если уровень цен изменится, например, возрастет в два раза, то за счет эффекта реальных кассовых остатков на рынке товаров будет избыток предложения по отношению к спросу, а на рынках денег – дефицит. Для восстановления равновесия потребуется удвоение денежной массы⁶.

Пусть в экономике существует n видов благ, причем n -е благо – это деньги. Пусть P_1, \dots, P_{n-1}, P_n – абсолютные, или счетные цены благ, т.е. цены, выраженные в абстрактных единицах счета. Тогда $\frac{P_1}{P_n}, \frac{P_2}{P_n}, \dots, \frac{P_{n-1}}{P_n}, 1$ – денежные цены этих благ. При этом $1, \frac{P_2}{P_1}, \dots, \frac{P_{n-1}}{P_1}$ – относительные цены товаров, выраженные в цене первого из них⁷.

Если M_0 – это фактическая денежная масса, а M_1 – масса счетных денег, то $P_n M_0 = M_1$, где P_n – счетная цена фактических денег. При этом цена счетных денег равна $\frac{1}{P_n} \cdot \frac{M_1}{P_n}$ – это счетная денежная масса в относительном, «реальном» выражении, а P_n – цена «реальной» счетной денежной массы.

Рост денежных цен всех товаров $\frac{P_1}{P_n}, \frac{P_2}{P_n}, \dots, \frac{P_{n-1}}{P_n}$ эквивалентен снижению счетной цены фактических денег и увеличению счетной денежной массы в относительном, «реальном» выражении. В свою очередь, это эквивалентно росту уровня цен P и снижению реальной стоимости фактических денег $\frac{M_0}{P}$.

Изменение спроса на деньги в трактовке Д. Патинкина эквивалентно изменению предпочтения ликвидности, а значит, и скорости обращения денег, что сближает неоклассический синтез с монетаристской концепцией. Расчет параметров общего экономического равновесия в монетарном стиле предполагает экзогенное задание не скорости обращения денег, а общего уровня цен. Если предположить в примере 10.1, что скорость обращения денег является переменной величиной, а уровень цен – наоборот, фиксирован ($p = 2,74$), то решением, соответственно, окажется $V = 0,5$.

⁶ Тарасевич Л.С., Гребенников Л.И., Леусский А.И. Макроэкономика. – 6-е изд. – М.: Высшее образование, 2006.

⁷ Патинкин Д. Деньги, процент и цены. – М.: Экономика, 2004.