

УДК 336.741.23

## УПРАВЛЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ ДЕНЕГ

**Волошин Вячеслав Степанович**, Ректор «Приазовского государственного технического университета», заслуженный деятель науки и техники Украины, доктор технических наук, профессор, академик Академии экономических наук Украины.

**V. Voloshin**, Rector of the "Priazovskiy State Technical University", Honored Worker Scientist of Ukraine, doctor of technical sciences, professor, academician of the Academy of Economic Sciences of Ukraine.

***Voloshin V. Managed function of money.***

*In this article deals with management functions of money for example an European monetary unit. It is suggested that changing essence of money and leaving unchanged their purpose to be equivalent to the trade, we beforehand inform about new money properties, which often come into the conflict with nature of money. Such properties have long been made of the money is not a means of exchange of goods, and much more in particular it is an instrument of political and social impact, the way to prove clearly incompatible as it has been in history about the form of artificial of gold equivalent at the foreign exchange operations, the introduction of a single universal currency, the organization of military action and others. Consider some of the known contradictions that are actually money. It was determined that most likely, such control must be carried out in the plane of the behavior of people in situations of operations with cash resources. This is probably one of the few but very subjective ways. And it can be done, for example, probabilistic methods of game theory, decision theory, and others. It is concluded that there are already expanding the practice of alternative currencies in trade transactions with the yuan. The BRICS countries for which a gradual entry into the zone of the yuan as the currency of the world's largest creditor - China is a matter of time. China has worked hard to expand its credit operations. In particular in 2010 China's state-owned banks have issued loans totaling more than \$ 110 billion. Previously, such investments could boast only the USA. Is the world changing?! Thus an analysis of possible ways to manage financial systems arising from the theory and practice of certain contradictions inherent today in the monetary policies of individual countries and makes sure that the money is still far out from under public control, and have the opportunity to become the present controls not only the economy but also the entire the state of our society.*

***Волошин В. С. Управляемые функции денег.***

*В статье рассматриваются вопросы управления функциями денег на примере европейской денежной единицы. Сделано предположение, что меняя сущность денег и оставляя неизменным их предназначение быть товарным эквивалентом, мы заранее сообщаем деньгам новые их свойства, которые часто входят в противоречие с природой денег. Такие свойства давно уже делают из денег не средство товарообмена, а нечто большее, в частности, инструмент политического и социального воздействия, способ доказывать явно несовместимое, как это уже бывало в истории в виде искусственного отказа от золотого эквивалента при валютных операциях, введение единой универсальной валюты, организации военных действий и др. Рассмотрены некоторые из известных противоречий, которые относятся собственно к деньгам. Определено, что по всей видимости, такое управление должно осуществляться в плоскости особенностей поведения людей в ситуациях, связанных с операциями с денежными ресурсами. Это, видимо, одно из немногих, но весьма субъективное направление. И оно может осуществляться, например, вероятностными методами теории игр, теории принятия решений и др. Сделаны выводы, что уже существуют практики расширения альтернативных валют в торговых операциях с юанем. Страны БРИКС, для которых постепенное вхождение в зону юаня, как валюты крупнейшего мирового кредитора - Китая, является делом времени. Китай целенаправленно расширяет свои кредитные операции. В частности, только в 2010 году государственные банки Китая выдали кредитов на общую сумму более \$ 110 млрд. Ранее такими инвестициями могли похвастаться только США. Мир постепенно меняется?! Таким образом, анализ возможных способов управления финансовыми системами, вытекающих из теории и практики известных противоречий, заложенных сегодня в монетарных политиках отдельных стран и мира дает уверенность, что деньги далеко еще не вышли из-под общественного контроля, и имеют возможность стать по настоящему регуляторами не только экономики, но и всего состояния нашего общества.*

***Волошин В. С. Управляемые функции денег.***

*В статье рассматриваются вопросы управления функциями денег на примере европейской денежной единицы. Сделано предположение, что меняя сущность денег и оставляя неизменным их*

*предназначение быть товарным эквивалентом, мы заранее сообщаем деньгам новые их свойства, которые часто входят в противоречие с природой денег. Такие свойства давно уже делают из денег не средство товарообмена, а нечто большее, в частности, инструмент политического и социального воздействия, способ доказывать явно несовместимое, как это уже бывало в истории в виде искусственного отказа от золотого эквивалента при валютных операциях, введение единой универсальной валюты, организации военных действий и др. Рассмотрены некоторые из известных противоречий, которые относятся собственно к деньгам. Определено, что по всей видимости, такое управление должно осуществляться в плоскости особенностей поведения людей в ситуациях, связанных с операциями с денежными ресурсами. Это, видимо, одно из немногих, но весьма субъективное направление. И оно может осуществляться, например, вероятностными методами теории игр, теории принятия решений и др. Сделаны выводы, что уже существуют практики расширения альтернативных валют в торговых операциях с юанем. Страны БРИКС, для которых постепенное вхождение в зону юаня, как валюты крупнейшего мирового кредитора - Китая, является делом времени. Китай целенаправленно расширяет свои кредитные операции. В частности, только в 2010 году государственные банки Китая выдали кредитов на общую сумму более \$ 110 млрд. Ранее такими инвестициями могли похвастаться только США. Мир постепенно меняется?! Таким образом, анализ возможных способов управления финансовыми системами, вытекающих из теории и практики известных противоречий, заложенных сегодня в монетарных политиках отдельных стран и мира дает уверенность, что деньги далеко еще не вышли из-под общественного контроля, и имеют возможность стать по настоящему регуляторами не только экономики, но и всего состояния нашего общества.*

**Постановка проблемы.** Нельзя оспаривать то факт, что деньги это специфический товар, обладающий наивысшей ликвидностью, служащий мериллом стоимости других товаров и услуг. Но с развитием экономической системы с процессом глобализации финансовых рынков, существенно меняются и условия функционирования как самих денег, так и денежных систем. Современные деньги — источник жизненной силы не только для экономики отдельно взятой страны, но и для всей мировой (глобальной) экономики в целом.,

**Анализ последних исследований и публикаций, на которые опирается автор.** Вопросами и проблемами управления функциями денег на примере европейской денежной единицы уделяют внимание много как отечественных так и зарубежных ученых, среди которых: Вулфел Ч. Дж., Triffin R., Гриценко А.А., Буш Ф., Мостеллер Ф.

**Целью статьи** является исследование вопросов и проблем связанных с управлением функциями денег.

**Результаты исследования.** Управляемы ли функции денег? Сложный вопрос. Тот факт, что сами деньги содержат большое количество противоречий, с позиций классической теории управления, дает надежду на такую управляемость. Управление функциями денег могло бы дать в руки человека способы прогнозирования тех или иных тенденций, связанных с трансформациями денег, или тех предметов, которые принимают на себя функции денег. Меняя сущность денег и оставляя неизменным их предназначение быть товарным эквивалентом, мы заранее сообщаем деньгам новые их свойства, которые часто входят в противоречие с природой денег. Такие свойства давно уже делают из денег не средство товарообмена, а нечто большее, в частности, инструмент политического и социального воздействия, способ доказывать явно несовместимое, как это уже бывало в истории в виде искусственного отказа от золотого эквивалента при валютных операциях, введение единой универсальной валюты, организации военных действий и др.

Поэтому вопрос управления свойствами или функциями денег, который ранее вообще не рассматривался в доступной литературе, может стать актуальным, если возникнет желание иметь действенные механизмы упорядочения денежных систем, приведения их к единому условию функционирования, доступному для всех денежных систем мира.

Рассмотрим некоторые из известных противоречий, которые относятся собственно к деньгам.

1. Противоречие, связанное с возатильностью и несовпадением спроса и предложения на деньги. Этот спрос формируется в зависимости от динамики объемов производства, связан с курсовыми скачками, динамикой ценообразования, объемами

накопления свободных богатств. Спрос зависит и от того, какое количество денег требуется населению в руках, и от количества ликвидного товара, способного к продаже.

2. Противоречие связанное с снижением покупательных способностей денег. Оно прямо исходит из наполняемости конкретных денег их эквивалентом затраченному на получение прибавочной стоимости труду. Если в деньгах заложен такой труд, то они являются "твердыми" в покупательных операциях. Если деньги напечатаны, без появления прибавочной стоимости, они теряют свою покупательную способность. Это выражается в проявлении инфляционных процессов, привязанных к конкретной национальной валюте. Например, покупательная способность доллара в 1950-1990 годах снижалась на 76,8% [1]. По данным [2], за последние десять лет обесценивание денег составило не менее 94%, а к 2060 году при существующих динамических процессах снижение покупательной способности денег произойдет еще на 63%.

3. Противоречие между ростом уровня монетарности экономики и снижением темпов обращения денег. Обратимость денег должна быть сопоставима с как обратимостью товаров и услуг. Чем выше товарооборот, тем выше должна быть скорость обращения денег. Если скорость обращения денег, связанная с параллельным обращением совокупной товарной массы, низка, а их встречное количество растет то возникает указанное противоречие. В результате; слишком много денег претендует на покупку конкретного товара и скорость товарооборота, а значит и спроса на денежные ресурсы снижается. Например, по данным центрального банка России за период 2005-2013 годы скорость оборота денежных средств устойчиво падает, что нельзя объяснить причинами только инфляции (рис. 1).

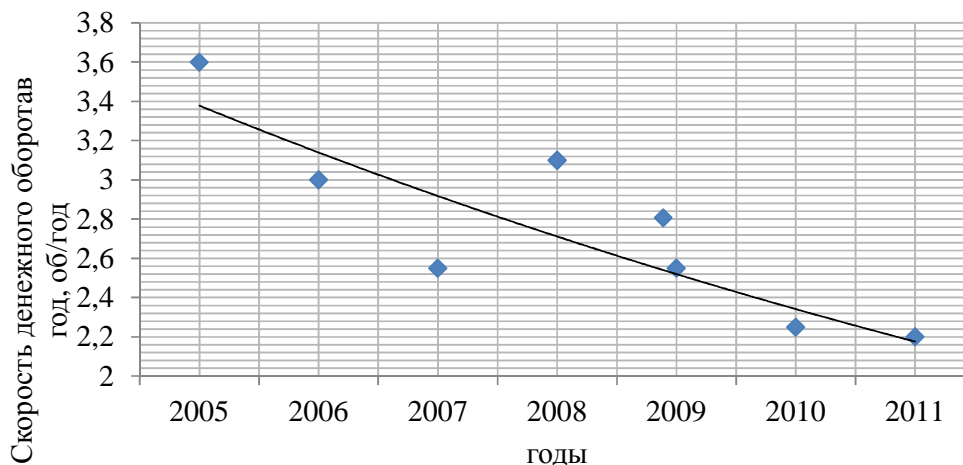


Рис. 1. Снижение темпов оборачиваемости денежных средств на рынке российской валюты.

4. Противоречие между международным характером использования и национальной природой денежных единиц было сформулировано еще в 60-е годы прошлого века как "парадокс Триффина" [3], по имени американского исследователя. В этом парадоксе заложено противоречие самой международной финансовой системы по существу. Причем, причина противоречия закладывается не столько самой международной валютой, сколько механизмами накопления "лишних" денег, которые являются при этом необеспеченными [4]. В данном случае экономисты единогласны в том, что в основе этого противоречия, которое, кстати, уже сегодня может стать неразрешимым существующими инструментами как международной, так и национальных экономик, лежат чисто субъективные закономерности, связанными с особенностями построения послевоенной финансовой системы. И ее пересмотр может быть связан и с существенными потрясениями для мировой экономики, и, что более опасно, политическими изменениями самого непредсказуемого уровня и масштаба.

Как же этими функциями управлять? Как разрешать такие противоречия? По всей видимости, такое управление должно осуществляться в плоскости особенностей поведения людей в ситуациях, связанных с операциями с денежными ресурсами. Это, видимо, одно из немногих, но весьма субъективное направление. И оно может осуществляться, например, вероятностными методами теории игр, теории принятия решений и др.

Попробуем справиться с таким противоречием, как несоответствие экономике различных стран введения межнациональной валюты. Далее рассмотрим его на примере Европы и ее межнациональной валюты, евро.

Представим вариант такого алгоритма управления, когда субъекты управления должны иметь возможности приспособиться к изменяющимся состояниям в среде чисто денежных отношений, используя, например, в качестве парада интересов, универсальную валюту или национальные валюты. Мы при этом ставим во главу угла проблему адаптируемости групп людей, как подоснову для управления денежными ресурсами, и как подоснову для принятия оптимальных решений, независимо от их сложности или принадлежности к указанным группам интересов.

Исходная задача может быть сформулирована следующим образом. В ситуации, когда в некоторой полимодальной финансовой системе возникают потребности в ее реструктуризации ради приспособления к парадом интересов отдельных субъектов или отдельных групп людей, возникает необходимость в принятии решения, которое максимально удовлетворило бы большую часть этих субъектов, либо большую часть отдельных групп. Подобная задача легко разбивается на составляющие, в соответствии с логикой принимаемых решений и в зависимости даже от несопоставимых условий, которые могут ставить эти группы или их субъекты. Тогда исходя из элементарного решения в виде некоторой альтернативы можно набирать алгоритм решения конкретной задачи. Разберем такое решение по порядку.

1. При каждом действии субъект управления должен иметь бинарную альтернативу "0,1" или "да-нет", как элемент самого простого управления. Пользуясь такой упрощенной ячейкой управления, человек может выстраивать более сложные решения среди поставленных задач. Вначале теоретизируем исходную задачу.

2. Множество решений в задаче можно представить исходным пространственным  $n$ -мерным симплексом. Объем такого симплекса может отражать совокупность всех решений при простых и чисто геометрических условиях: каждое последующее измерение симплекса основано на предыдущем по правилу построения простейших геометрических фигур. Вероятностный вектор такого построения  $\vec{S}$  будем считать вырожденным. Теоретическое множество альтернатив реализации покажем как  $L_0$  и  $L_1$ . При этом матрица  $L$  представляется вектором строкой в виде  $L = (L_0, L_1)$  такими что  $L_0 + L_1 = 1$ . В этом случае оптимизируемую функцию запишем, как

$$\Theta(x) = L_0 \cdot S^0(x) + L_1 \cdot S^1(x) \quad (1)$$

Здесь  $S^0(x)$  и  $S^1(x)$  - соответственно вероятности альтернатив  $L_0$  и  $L_1$  такие, что  $S^0(x) + S^1(x) = 1$ . Тогда выражение (1) принимает вид

$$\Theta(x) = (L_0 - L_1) \cdot S(x) + L_1 \quad (2)$$

Решение подобных задач относится к алгоритмам Буша-Мостеллера [5]. Несмотря на то, что эти модели не дают явной зависимости альтернатив  $L_0$  и  $L_1$  от заявленного состояния ( $x$ ), они наиболее близко подходят к решению поставленной нами задачи. Воспользуемся ими.

3. Функцию  $\Theta(x)$  поставим в зависимость от  $S(x)$  таким образом "защитив" ее от указанной выше условности. Тогда уравнение (2) можно представить в виде системы

$$\Theta(S) = (L_0 - L_1) \cdot S(x) + L_1 \quad (3)$$

$$0 \leq S \leq 1$$

4. Вероятность  $S(x)_n$  на каждом  $n$ -ом этапе адаптации меняется в зависимости от темпов (скорости) самой адаптации ( $v(x)$  и  $\psi(x)$ ), показателей обратной связи в виде  $\varepsilon(x)$ , положительных их значений  $\varepsilon(x)=0$  и отрицательных  $\varepsilon(x)=1$ , таких, что при соответствующей частоте реакций ( $p_0$  и  $p_1$ ) на те или иные адаптации

$$S(x)_n = \begin{cases} [1 - v(x)] \cdot S(x)_{n-1} + v(x), & p_0, & \varepsilon(x) = 0 \\ [1 - \psi(x)] \cdot S(x)_{n-1}, & p_1, & \varepsilon(x) = 1 \\ [1 - v(x)] \cdot S(x)_{n-1}, & p_1, & \varepsilon(x) = 0 \\ [1 - \psi(x)] \cdot S(x)_{n-1} + \psi(x)p_1, & \varepsilon(x) = 1 \end{cases} \quad (4)$$

Показатели положительной  $\varepsilon(x)=0$  или отрицательной  $\varepsilon(x)=1$  обратной связей показывают направление в принятии решения, направленного на дестабилизацию или стабилизацию (соответственно), конечного результата  $\Theta(\varepsilon)$ . Причем с учетом или без учета темпов собственно адаптаций  $v(x)$  и  $\psi(x)$  искомым групп к конечному решению.

Под адаптацией следует понимать способности субъектов денежных отношений воспринимать как необходимые или достаточные условия, получаемых решений при заложенных исходных требованиях. На каждом последующем шаге субъект должен принимать решение в виде  $\Theta(S)$ , которое согласовано с предыдущим его шагом с вероятностью  $S(x)_n$ .

5. Темпы адаптации к принятому решению определяют матрицу скоростей принятия пошаговых решений.

Подобное уравнение в пошаговом алгоритме задания собственных  $S(x)_n$  представляет собой решение задачи на оптимизацию функции (3) в области  $0 \leq S \leq 1$ . Как правило, в задачах Буша-Мостеллера очевидное решение в виде  $\Theta(S_{0,1})$  существует на границе области, а именно, при  $S = 0$ , если  $L_0 < L_1$  и при  $S = 1$ , если  $L_0 > L_1$ . При этом область  $0 < S < 1$ , где существует одно из условий  $L_0 = L_1$  по принадлежности рассматривается только в следующем аспекте. Всегда наступает момент, когда частота реакции субъектовна адаптивные изменения становится равной вероятности альтернатив, т. е.  $p = L_0$ . Это происходит если положительные и отрицательные связи в модели Буша-Мостеллера равны, что будет обеспечено при  $v(x) = \psi(x)$ . Условие  $p \geq L_0$  достигается в случае, если положительная обратная связь превосходит отрицательную  $v(x) > \psi(x)$ . И условие  $p \leq L_0$  будет достигнуто, если отрицательная обратная связь будет сильнее положительной  $v(x) < \psi(x)$ . Эти условия являются необходимыми для модели (4) и доказаны для задач типа Буша-Мостеллера.

Величина  $S$  по предназначению должна быть случайной. Пусть  $s_{i,n} = S_n$  значение этой случайной величины, которое она может принимать на  $n$ -ом шаге.

6. Момент  $i$ -го порядка ( $i = 1, 1, I$ ) случайной величины обозначим, как  $M_{I,n}$ . Тогда

$$M_{I,n} = \sum_{i=1}^I s_{i,n}^I \cdot S_{i,n} \quad (5)$$

Момент  $M_{1,n}$  является первым математическим ожиданием для вероятности  $S_n$  на  $n$ -ом шаге алгоритма с количественным значением  $s_{M_{1,n}}$ . То есть, это математическое ожидание вероятности частоты реакций ( $p_0$  и  $p_1$ ).

7. Попробуем связать воедино рекуррентным уравнением величины  $M_{1,n+1}M_{1,n}$  и  $M_{1,n-1}$  воспользовавшись уравнением (4):

$$\begin{aligned} S\{s_{M_{1,n+1}} = [1 - v(x)] \cdot s_{M_{1,n}} + v(x)\} &= s_{M_n} \cdot L_0 \\ S\{s_{M_{1,n+1}} = [1 - \psi(x)] \cdot s_{M_{1,n}}\} &= s_{M_n} \cdot L_1 \\ S\{s_{M_{1,n+1}} = [1 - v(x)] \cdot s_{M_{1,n}}\} &= (1 - s_{M_n}) \cdot L_1 \\ S\{s_{M_{1,n+1}} = [1 - \psi(x)] \cdot s_{M_{1,n}} + \psi(x)\} &= (1 - s_{M_n}) \cdot L_0 \end{aligned}$$

Обычным суперпозиционированием получим

$$\begin{aligned} \vec{s}_{M_{i,n}} &= \{[1 - v(x)] \cdot s_{M_{1,n-1}} + v(x)\} \cdot s_{M_{n-1}} \cdot L_0 + [1 - \psi(x)] \cdot s_{M_{1,n-1}}^2 \cdot L_1 + \\ &[[1 - v(x)] \cdot s_{M_{1,n-1}} (1 - s_{M_{1,n-1}}) \cdot L_1 + \{[1 - \psi(x)] \cdot s_{M_{1,n-1}} + \psi(x)\} \cdot (1 - s_{M_{1,n-1}}) \cdot L_0] \cdot L_0 = \\ &[\psi(x) - v(x)] \cdot s_{M_{1,n-1}}^2 (L_0 - L_1) + \{[(1 - v(x)) \cdot L_1 + [1 - 2\psi(x) + v(x)] \cdot L_0\} \cdot s_{M_{1,n-1}} + \\ &\psi(x) \cdot L_0 \end{aligned} \quad (6)$$

Совместно из (4) и (6) следует

$$M_{i,n} = [\psi(x) - v(x)] \cdot (L_0 - L_1) \cdot M_{i+1,n-1} + \{[1 - v(x)] \cdot L_1 + [1 - \psi(x)] \cdot L_0 - [\psi(x) - v(x)] \cdot L_0\} \cdot M_{i,n-1} + \psi(x) \cdot L_0 \quad (7)$$

8. Для расчета оценки предельного математического ожидания величины  $S(x)$  перейдем к пределу  $M_{i,\infty} = \lim_{n \rightarrow \infty} M_{i,n}$ . Если  $\psi(x) = v(x)$ , то выражение (6) с учетом (7) будет иметь вид  $M_{i,n} = [1 - v(x)] \cdot M_{i,n-1} + v(x) \cdot L_0$ , что позволяет считать  $M_{i,\infty} = L_0$ .

Если  $\psi(x) > v(x)$ , то для любого  $n$  имеем  $M_{i,n} \geq M_{i+1,n}$ . И

$$M_{i,n} \leq [\psi(x) - v(x)] \cdot (L_0 - L_1) \cdot M_{i,n-1} + \{[1 - v(x)] \cdot L_1 + [1 - \psi(x)] \cdot L_0 - [\psi(x) - v(x)] \cdot L_0\} \cdot M_{i,n-1} + \psi(x) \cdot L_0 = [1 - \psi(x)] \cdot M_{i,n-1} + \psi(x) \cdot L_0$$

Поэтому получаем условие  $M_{i,\infty} \leq L_0$ . Одновременно мы знаем, что  $M_{i,n} \geq 2M_{i-1,n} - 1$ . Это значит, что

$$\begin{aligned} M_{i,n} &\geq 2[\psi(x) - v(x)] \cdot (L_0 - L_1) \cdot M_{i,n-1} + \{[1 - v(x)] \cdot L_1 + [1 - \psi(x)] \cdot L_0 - \\ &[\psi(x) - v(x)] \cdot L_0\} \cdot M_{i,n-1} + [v(x) - \psi(x)] \cdot (L_0 - L_1) + \psi(x) \cdot L_0 = [2\psi(x) \cdot L_0 - 2\psi(x) \cdot \\ &L_1 - 2v(x) \cdot L_0 + 2v(x) \cdot L_1 + 1 - v(x) \cdot L_1 - 2\psi(x) \cdot L_1 + v(x) \cdot L_0] \cdot M_{i,n-1} + v(x) \cdot \\ &(L_0 - L_1) + \psi(x) \cdot L_1 = [1 - v(x) \cdot (L_0 - L_1) - 2\psi(x) \cdot L_1] \cdot M_{i,n-1} + [v(x)] \cdot (L_0 - L_1) + \\ &\psi(x) \cdot L_1 \end{aligned}$$

и поэтому  $M_{i,\infty} \geq \frac{v(x) \cdot (L_0 - L_1) + \psi(x) \cdot L_1}{v(x) \cdot (L_0 - L_1) + 2\psi(x) \cdot L_1}$ . Одновременно, напоминаем, что  $M_{i,\infty} \leq L_0$ .

Конец расчета.

Подобный анализ развития некоторых полимодальных финансовых систем, основанных на субъективном параде отдельных групп или субъектов общества сводится к принятию решений, связанных с оптимизацией функции  $\Theta(S)$  способом ячейки двоичного кода "да-нет", путем согласования интересов большинства субъектов или большей части заинтересованных групп. В основе каждого такого простого решения лежит согласованная с вероятностью  $\vec{S}$  одна из двух принимаемых альтернатив ( $L_0$  или  $L_1$ ) реализации данного решения. Такое решение поставленной задачи может являться вариантом управления деньгами, в самом элементарном их виде.

Попробуем применить этот алгоритм на практике и вернемся к нашему примеру с хождением евро. Поставим вопрос о разрешении противоречия (№4 в тексте), возникшего при введении евро валюты в странах Европейского Союза. Проблемы с долгосрочным

физическим наполнением этой валюты предполагались еще на заре этого процесса, потому что очевидными были несоизмеримые наполнения новой валюты реальным товарным продуктом, реальной прибавочной стоимостью в странах с разным уровнем экономик, которые входили в ЕС. Объединение Западной и Восточной Германии, приглашение в 90-е годы в ЕС стран с более слабыми экономиками из бывшего социалистического лагеря положили начало существенному разбалансированию наполнения европейской валюты реальным валовым продуктом. Отсюда современная несогласованность и отсутствие единой финансовой политики в странах ЕС и их валютных системах. По существу, европейская валютная система сегодня базируется во многом на фидуциарных (необеспеченных) деньгах. Это способствует падению авторитета единой европейской валюты, периодическому снижению ее покупательской способности, даже несмотря на ее высокий ресурсный потенциал. Но очевидно и то, что если бы европейский валютный рынок был сейчас ориентирован на свои национальные валюты, это не было бы гарантией того, что эти валюты не стали бы обладать такими же фидуциарными свойствами.

Сформулируем поставленную задачу в указанных выше терминах.

Для финансовых систем, требующих упорядочения в условиях некоторого парада интересов социального и экономического характера необходимо принятие решения, в виде согласованности региональных и национальных валют стран ЕС.

В качестве бинарной альтернативы примем условия отдельных финансовых групп, направленных на развитие межнациональной валюты, а именно, евро (альтернатива  $L_0$ ), на развитие национальных валют стран ЕС (вариант  $L_1$ ). Будет еще один вариант, в пределах бинарного соотношения: на соизмеримость национальных валют с евро (вариант вероятностных альтернатив  $L_0 = L_1$ ), изложенные в табл. 1. Это самый очевидный парад интересов как для каждой страны, так и в целом для Европейского Союза. Мы здесь не принимаем во внимание условия, которые могут возникать в связи с интересами и альтернативами, которые выдвигали в отношении евро-валюты другими международными финансовыми организациями или странами - игроками на валютном рынке. Их интересы также должны быть учтены. Но это более сложная задача, которую следует решать огромным количеством бинарных отображений и однотипных шагов в алгоритме задач, подобных задаче Буша-Мостеллера, которая, кстати, тоже не может быть идеальным решением и показана нами здесь только в качестве одного из возможных примеров управления деньгами во всей сложности их свойств и противоречий.

Таблица 1.

Исходные условия для расчета вариантов задачи Буша-Мостеллера

№№ Пп	Вероятностная альтернатива, $L_{0,1}$	Реакции со стороны групп по интересам, $p_{0,1}$	Примечание
1	$L_0 = 0,75$ $L_1 = 0,25$	$p_0 = 0,9$ $p_1 = 0,01$	Группа $L_0$ примет альтернативы, но при этом настаивает на своем варианте
2	$L_0 = 0,95$ $L_1 = 0,05$	$p_0 = 0,5$ $p_1 = 0,5$	Группа $L_0$ настаивает на своем варианте безальтернативно
3	$L_0 = L_1 = 0,5$	$p_0 = 0,3$ $p_1 = 0,7$	Группы $L_0$ и $L_1$ готовы к согласительной альтернативе, но в рамках существующих условий
4	$L_0 = L_1 = 0,5$	$p_0 = p_1 = 0,5$	Абстрактное безальтернативное соглашательство групп
5.	$\lim_{L_0 - L_1 > 0} \Delta L = 0$	$-p_0 = 0,75$ $-p_1 = 0,25$ $-p_0 = 0,25$ $-p_1 = 0,75$	Группы занимают позицию отрицания в границах существующих (в том числе, своих) альтернатив

В качестве функции оптимизации примем эффективность функционирования одной из принимаемых денежных систем (только евро, только национальные валюты и, как вариант, совместное хождение евро и национальных валют), которое выражается в таких значениях, как динамика инфляции, динамика курса по отношению к другим валютам, в том числе, к национальным, обеспеченность валюты международными резервами. Эти показатели каждая группа определяет своим отношением к значимости того или иного способа организации валютной деятельности в странах ЕС (выбранным альтернативам). Количественно эта вероятностная функция может изменяться в пределах

Сведем проблему к поэтапному решению задачи Буша-Мостеллера, где из множества решений в объеме  $n$ -мерного симплекса выбираем вероятностные альтернативы и на границе объема симплекса. Это соотношение отражает интерес в монетарном евро, как единой валюте. Реакция на это со стороны искомых групп должна быть взаимно противоположной, например, . По принадлежности, если , то вероятностный вектор  $=0$  и задача теряет смысл. Значит условием согласованности альтернатив может быть только условие . В случае (в нашем случае, напомним, это задача преимущественного введения евро) вероятностный вектор  $=1$  должен устроить все заинтересованные группы, но при этом могут пострадать, например, социальные интересы. В более интересном случае, когда (варианты равнозначного хождения евро и национальных валют) паллиативное или оптимальное решение в виде уравнения (1) дает возможность согласования, по крайней мере, двух известных альтернатив на первом этапе алгоритма (1-7). В первом случае, при требовании алгоритма выполняется. Примем условными ; . Тогда с учетом (1) момент , как математическое ожидание вероятностей частоты реакций ( на первом этапе алгоритма (1-7) будет располагаться в интервале (рис. 2). При этом функция оптимизации в этом интервале достигает величины .

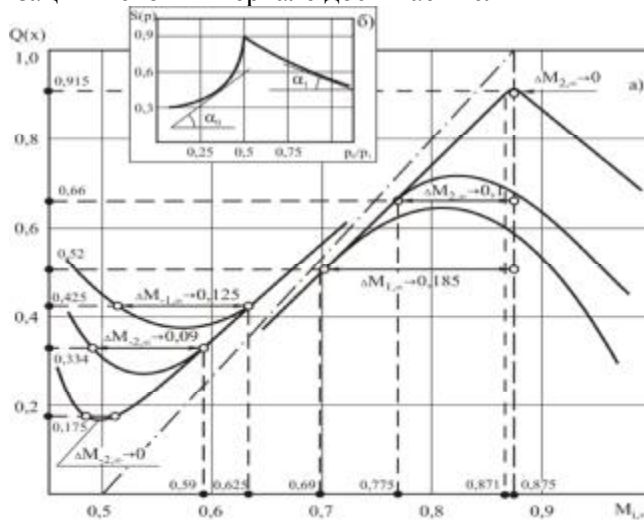


Рис. 2. Решение задачи на оптимизацию по алгоритму (1-7) в применении к четвертому противоречию в денежных системах (а); б) - влияние частоты реакций альтернативных групп на показатели вероятности адаптации к решениям групп-конкурентов.

На втором этапе, потребуем выполнения условия . То есть полного согласования двух выбранных альтернатив (паллиативное хождение евро и национальных валют). Функция оптимизации приобретет вид (см. рис. 2), на котором имеем по крайней мере, два оптимизационных перегиба. Один из них соответствует интервалу



момента  $0,775 \leq M_{2,\infty} \leq 0,875$ , ( $\Theta(x) = 0,66$ ) а второй - интервалу  $0,871 \leq M_{2,\infty} \leq 0,875$  ( $\Theta(x) = 0,915$ ). Последующие расчетные этапы  $i = 3 \div 20$  дают выраженное условие  $M_{i,\infty} \rightarrow 0,875$  что исключает любые альтернативы (напомним, условие  $L_0 = L_1$ ) и не может приниматься в качестве решения задачи. Потому, что не выполняется условие задачи Буша-Мостеллера  $M_{i,\infty} \leq L_0$ . Задача входит в противоречие с исходными условиями.

Вероятностная характеристика процессов адаптации неравнозначна и относительно частоты реакций на положительные и отрицательные процедуры обратных связей. При  $p_0 < p_1$  это ниспадающая зависимость типа нормального распределения вероятностей ( $Sp$ ) в частотных координатах, а при  $p_0 > p_1$  это менее зависимая величина. В равной степени, это будет относиться к вероятностному математическому ожиданию и к величине  $\Theta(p)$ . Для этого случая, всегда  $tg\alpha_0 > tg\alpha_1$ .

По мнению известных экономистов подобную ситуацию можно исправить, например, введением более жесткой налогово-бюджетной политики и таким образом усилить монетарную составляющую в экономике. Если в модели (1÷7) мы усилим эту составляющую (уменьшим интервал математического ожидания  $M_{i,\infty}$ ), то все равно придем к результату  $M_{i,\infty} > L_0$  который не устроит нас по условиям существования модели. Подтверждение этому мы можем найти из практики, когда подобные варианты решений входили в противоречие с обязательным "парадом" интересов как социального характера, так и с интересами крупного капитала.

Попробуем видоизменить исходные данные для анализа. Попробуем исходить из противного. Будем считать, что исходные посылки конкурирующих групп не отстаивают свои интересы, а отрицают интересы конкурентов, не настаивая на своих (поз. 5, табл.1). Таким образом, мы войдем в отрицательные области требований основных соперничающих групп. Тогда условие решения задачи на оптимизацию  $\Theta(x)$  будет из числа минимальных его значений (см. рис. 2). А именно, на первом шаге мы сразу получим необходимое условие  $M_{i,\infty} \leq L_0$  (при  $0,50 \leq M_{1,\infty} \leq 0,625$ ). И в последующем это условие будет соблюдаться, в том числе, и при  $M_{i(i>2),\infty} \rightarrow 0,50$ , когда  $\Theta(x) = 0,175$  находится в асимптотической зависимости по отношению к  $\Theta(x) = 0,915$  (см. рис. 3). Но при этом соблюдается парад интересов двух конкурирующих групп. Только эффективность такой системы будет очевидно минимальной ( $\Theta(x) = \min$ ).

Подобными расчетами еще раз подтверждается одно из следствий к "парадоксу Триффина" о том, что создание долгосрочной мировой валюты является делом несостоятельным. Хотя бы потому, что это возможно только при наличии некоего мирового правительства и единого мирового банка. В условиях пока существуют мировые авторитетные государства, а этот процесс будет длиться еще долгое время, это пока бессмысленно. Хотя международные финансовые институты для этого создаются (МВФ, ФРС, мировая система долговых обязательств, активная долларова экспансия и взаимная соподчиненность национальных валют, отказ от золотого эквивалента и др.).

Очевидными здесь являются противоречия между международными и национальными валютами, между национальными и региональными деньгами при их накоплении и главное, при их обороте. Выход может быть в соизмеримом развитии резервных, или как мы их назвали, альтернативных валют, создания новых валютных союзов. Даже шеф МВФ К. Лагард не исключает принятия некоторых валют в качестве альтернативы доллару - юань, например, как спасение международного валютного механизма.

Выход есть. Нужна добрая воля при принятии решений.

Уже существуют практики расширения альтернативных валют в торговых операциях с юанем. Страны БРИКС, для которых постепенное вхождение в зону юаня, как валюты крупнейшего мирового кредитора - Китая, является делом времени. Китай целенаправленно расширяет свои кредитные операции. В частности, только в 2010 году

государственные банки Китая выдали кредитов на общую сумму более \$ 110 млрд. Ранее такими инвестициями могли похвастаться только США. Мир постепенно меняется?!

Таким образом, анализ возможных способов управления финансовыми системами, вытекающих из теории и практики известных противоречий, заложенных сегодня в монетарных политиках отдельных стран и мира дает уверенность, что деньги далеко еще не вышли из-под общественного контроля, и имеют возможность стать по настоящему регуляторами не только экономики, но и всего состояния нашего общества.

#### Список использованных источников:

1. Вулфел Ч. Дж. Энциклопедия банковского дела и финансов. Самара. Корп. "Федоров". 2000. 1583 с.
2. Подсчитан масштаб обесценивания денег. URL: <http://news.mail.ru/economics/5784448/?frommail=1>.
3. Triffin R. Our International Monetary System: Yesterday, Today and Tomorrow. New York: Random House, 1968. 192 p.
4. Гриценко А.А. Финансово-экономический кризис как исходный пункт обновления финансово-экономической архитектоники // Инициативы XXI века. 2009. № 2. С. 30-34.
5. Буш Р., Мостеллер Ф. Стохастические модели обучаемости. М: Физматгиз. Пер. с англ. - 1962. - 483 с.

#### References

1. Vulfel C.J. (2000), "The Encyclopedia of Banking and Finance", ["Jenciklopedija bankovskogo dela i finansov"], Samara. Corp. "Fedorov", 1583 p.
2. Calculate the scale of the depreciation of money, ["Podschitan mashtab obescenivaniya deneg"], available at: <http://news.mail.ru/economics/5784448/?frommail=1>.
3. Triffin R. (1968), "Our International Monetary System: Yesterday, Today and Tomorrow", New York, Random House, 192 p.
4. Gritsenko A.A. (2009), "The financial and economic crisis as the starting point of an update of financial and economic architectonics", ["Finansovo-jekonomicheskij krizis kak ishodnyj punkt obnovenija finansovo-jekonomicheskoy arhitektoniki"], Initiative of the XXI century, No. 2, pp. 30-34.
5. Bush R., Mosteller F. (1962), "Stochastic learning model", M. Fizmatgiz, Trans. from English, 483 p.

**Keywords:** management, money, functions of money, currency, financial system.

**Ключевые слова:** управление, деньги, функции денег, валюта, финансовая система.

**Ключові слова:** управління, гроші, функції грошей, валюта, фінансова система.

Рецензент: Белопольський М. Г. д.е.н., професор, ДВНЗ «ПДТУ»