

розпорядженням Державної комісії з регулювання ринків фінансових послуг України від 16.01.2004 р. № 7.

7. Чуніхіна Т.С., Добривечір А.С. Організаційно-методичні аспекти обліку дебіторської заборгованості за міжнародними та вітчизняними стандартами обліку в системі управління підприємством. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство. 2018. Випуск 19, частина 1.С.123-126.

*УДК 336.71

Vavdiuk Nataliia

Lutsk National Technical University, Ukraine

ROLE OF NON-BANKS' ELECTRONIC MONEY IN MONETARY AGGREGATES M0, M1 IN EU, INDIA, SWITZERLAND, SINGAPORE

In the economy of each state, money is exchanged in cash and cashless forms using electronic money. Electronic money replace paper money issued by the central bank and affects the money supply. In this scientific work is investigated the effect of cash replacement by electronic money of non-banking institutions on the total amount of money supply, namely, monetary aggregates M0 and M1. The assumptions about the circulation of electronic money and their impact on the banking system are formed. This will allow for such managerial decisions regarding the use of electronic money, which will carry out the functions of money and ensure their traffic.

Key words: electronic money, elasticity of M0, M1, currency-deposit ratio.

Вавдіюк Н.С.

РОЛЬ НЕБАНКІВСЬКИХ ЕЛЕКТРОННИХ ГРОШЕЙ У ГРОШОВИХ АГРЕГАТАХ M0, M1 В ЄС, ІНДІЇ, ШВЕЙЦАРІЇ, СІНГАПУРІ

У економіці гроші обмінюються готівковими та безготівковими формами за допомогою електронних грошей. Електронні гроші замінюють паперові гроші, які випущені центральним банком, впливають на величину грошової маси. У статті досліджується ефект заміщення готівки електронними грошима, які випущені небанківськими установами на обсяг грошової маси, а саме: грошові агрегати M0 та M1. Сформовано припущення про обіг електронних грошей та їх вплив на банківську систему. Це дозволить приймати такі управлінські рішення щодо вико-

* Vavdiuk Nataliia

ристання електронних грошей, які виконуватимуть функції грошей та забезпечать їхню обіговість.

Встановлено, що зміна коефіцієнта грошового мультиплікатора матиме пряму залежність, а нормативи обов'язкового резервування в оберненій залежності до М1 за умови конвертації 1% грошей в електронні гроші: зменшення коефіцієнта грошового мультиплікатора з незмінним значенням нормативу обов'язкового резервування призведе до зниження еластичності М1, а також зниження ефекту ліквідності електронних грошей; зменшення коефіцієнта грошового мультиплікатора та зниження нормативу обов'язково регулювання може призвести до збільшення еластичності М1 та збільшення ефекту ліквідності електронних грошей; збільшення кількості готівки в обігу поза банками підвищує значення коефіцієнта грошового мультиплікатора та збільшує еластичність М1, збільшуючи ефект ліквідності готівки; при заміні грошових коштів електронними грошима можна зменшити частоту поповнення грошової маси, що пов'язано зі зношенням паперових банкнот та збільшенням надходжень до центрального банку внаслідок випуску грошей (сеньйораж). Якщо випускати платіжні картки за допомогою електронних грошей, це призводить до зменшення обсягу готівкової валюти і, як наслідок, до зменшення попиту на готівку.

Встановлено, що пропозиція електронних грошей залежатиме від розміру грошової бази, величина якої контролюватиметься центральним банком. Збільшення або зменшення грошової бази, у свою чергу, супроводжується мультиплікативним розширенням чи (або) зменшенням пропозиції електронних грошей. Зміни в пропозиції електронних грошей будуть залежати від змін грошової бази, які в свою чергу залежать від змін кількості готівки в обігу поза депозитними корпораціями та від зміни нормативів обов'язкового резервування.

Ключові слова: електронні гроші, еластичність М0, М1, коефіцієнт валютного депозиту.

Вавдюк Н. С.

РОЛЬ НЕБАНКОВСКИХ ЭЛЕКТРОННЫХ ДЕНЕГ В ДЕНЕЖНЫХ АГРЕГАТАХ М0, М1 В ЕС, ИНДИИ, ШВЕЙЦАРИИ, СИНГАПУРЕ

В экономике каждого государства деньги обмениваются в наличной и безналичной формах с использованием электронных денег. Электронные деньги заменяют бумажные деньги, выпущенные центральным банком, и влияют на денежную массу. В данной научной работе исследуется влияние замены денежных средств электронными деньгами небанковских учреждений на общую сумму денежной массы, а именно на денежные агрегаты М0 и М1. Сформулированы предположения об обращении электронных денег и их влиянии на банковскую систему. Это позволит принимать такие управленческие решения относительно использования электронных денег, которые будут выполнять функции денег и обеспечивать их движение.

Ключевые слова: электронные деньги, эластичность М0, М1, валютно-депозитный коэффициент.

The problem is presented in general terms and its connection with important scientific and practical tasks. Regulation of the electronic money circulation depends on the amount of electronic money emission, the calculation of their impact on money circulation and money supply. If cash in circulation outside deposit-taking corporations is a component of monetary aggregates M0, M1, M2, and M3, then changes in demand for money will change proportionally to the value of monetary aggregates, depending on the degree of their liquidity. The value of the monetary aggregates M0 and M1, depending on the amount of electronic money, will change most.

Analysis of the latest research in which the problem was initiated. If we take into account that emitting e-money is being made in EU countries and by non-bank financial and credit institutions, then we agree with B. Cohen (for more see: Cohen BJ, 2001; Weatherford J., 1997) that e-hedging will stimulate development of electronic money private systems. It is necessary to test the assumption (for more see: Tanaka, 1996) that the use of electronic money can lead to an increase in money supply, with a disturbance of demand and supply on the money market equilibrium.

Article targets. Therefore, it is necessary to investigate the impact of the issue of electronic money by non-banking institutions on the aggregate amount of money supply. The rest of the paper is organized as followed: data and methodology, results and discussion, conclusions and references/bibliography.

Presentation of the main research material with full justification of the received scientific results. This study is realized based on annual accounting data from CPPI – Red Book statistical update September 2016 (provisional) BIS of E-money payment instruments by non-banking institutions and reserve requirement from 2012 to 2016 which is operated in EU, India, Japan, Singapore, Switzerland. The main reason of doing research based on these countries is that their non-banks can legally emulate e-money.

In order to test the hypothesis that increasing the circulation of electronic money will affect the change in the value of the monetary aggregate M0 and M1, we will calculate the bank's currency-deposit ratio (cr). The formula is $cr = C/D$, where D – deposits with electronic money and C – stands for currency in circulation. In checking the hypothesis we will take into account that electronic money, issued by non-banking institutions, are

included in the M1 unit, and the central banks of these countries use the reserve requirements for electronic money.

The calculation of M1 aggregate elasticity provided that the inclusion of electronic money (when converted 1% cash in electronic money) in the monetary aggregate M1 and the absence of the mandatory reserves for electronic money will be carried out using the following formula (for more see: Berentsen A.6 1997, Kochergin D. A., 2011):

$$E(M1) = \frac{\Delta M1M0}{\Delta M0M1} = \frac{1-rd}{rd} \frac{cr}{1+cr}, \quad (1)$$

where rd – minimum reserve requirements, %.

Let's do a calculation of currency-deposit ratio and flexibility of monetary aggregate M1 in 2012-2016 from the effects of the electronic money emission on M0 and M1 monetary aggregates in the EU, India, Singapore, Switzerland in the tables 1-4.

Table 1

Effect of non-banks' electronic money emission on monetary aggregates M0 and M1 in the EU, billion EUR

Year	Balances of funds at the beginning of the period			Volume of issued electronic money	Currency-deposit ratio, cr	Reserve requirements, %	Elasticity of M1
	M1						
	total	M0	M1-M0				
2012	4866,6	857,5	4009,1	3,087	0,214	1	17,444
2013	5151,4	876,8	4274,6	4,033	0,205	1	16,850
2014	5425,9	921,2	4504,7	4,716	0,204	1	16,808
2015	5967,7	980,6	4987,1	5,722	0,197	1	16,267
2016	6630,6	1048,9	5581,7	7,142	0,188	1	15,661

Source: own work based on data in the 1-4 columns: BIS (2016).

In the European Union, non-financial e-money were issued by non-bank financial institutions in Belgium, France, Germany, Italy, Netherlands, Sweden. At the same time, their volume grew annually by an average of 23%. If in 2012 the issued electronic money on card products was dominated by 62% of the total amount of issued money, already in 2016 46% of

electronic money was issued by payment cards, and 52% of electronic money was emitted with the help of software and network products.

The value of the banknote deposit coefficient in the EU countries decreased from 0.214 in 2012 to 0,188 in 2016, indicating that the volume of cash in circulation outside the banks is low.

Accordingly, the change in M1 when converting 1% of cash into electronic money will be insignificant, while the elasticity of M1 was the highest in 2012 - 17.4, and decreases during the investigated period to 15.6, while at the same time it obtains a rather high liquidity effect. Accordingly, the replacement of 1% of cash by electronic means would increase the monetary aggregate M1 by 15.6% in 2016 (opposing 17.4% in 2012). Consequently, for the EU countries, the value of the banknote deposit coefficient was reduced, with the unchanged value of the mandatory reserve requirements. This also led to a decrease in the elasticity of M1 by reducing the upper limit of M1 possible expansion.

Table 2

Influence of emission of unpaired electronic money on monetary aggregates M0, M1 in India, billion INR

Year	Balances of funds at the beginning of the period			Volume of issued electronic money	Currency-deposit ratio, cr	Reserve requirement, %	Elasticity of M1
	M1						
	total	M0	M1-M0				
2012	16978,1	10227,3	6750,8	12,141	1,515	4	14,457
2013	18128,7	11301,2	6827,5	10,115	1,655	4	14,961
2014	19896,9	12476,3	7420,6	10,436	1,681	4	15,049
2015	21885,8	13863,1	8022,7	13,919	1,728	4	15,202
2016	24581,9	15972,2	8609,7	21,006	1,855	4	15,594

Source: own work based on data in the 1-4 columns: BIS (2016).

In 2016, in India, with an increase in the volume of emitting electronic money in 2 times compared with 2012, and their distribution by subspecies, showed that 50% of electronic money was issued by payment cards, and 50% of electronic money was emitted through software and network products. During the researched years, there was a significant increase in the volumes of the monetary aggregate M0, which also affected the growth of the banknote deposit coefficient value and the elasticity of M1 when converting 1% of cash into electronic money to 15.6% in 2016.

Table 3

Influence of emission of unpaired electronic money on monetary aggregates M0, M1 in Singapore, million SGD

Year	Balances of funds at the beginning of the period			Volume of issued electronic money	Currency-deposit ratio, cr	Reserve requirement, %	Elasticity of M1
	M1						
	total	M0	M1–M0				
2012	130591,9	24690,3	105901,6	216,6	0,233	0	0,189
2013	140709,1	26361,3	114347,8	230,6	0,231	0	0,187
2014	154597,3	28851,6	125745,7	253,7	0,229	0	0,187
2015	160217,7	31506,9	128710,8	282,5	0,245	0	0,197
2016	160445,8	34042,3	126403,5	320,1	0,269	0,21	7,982

Source: own work based on data in the 1-4 columns: BIS (2016).

In Singapore, all of the electronic money was issued by payment cards, and their volume increased by 48% compared to 2012. The elasticity of M1 was low during 2012-2105, and in 2016 it is 7,982%, with the introduction of the mandatory reserve requirement for electronic money. In Singapore, in 2016, the value of the currency-deposit ratio increased, and the size of the mandatory reserve ratio changed, which led to an increase in the elasticity of M1 and an increase in the cash base by 7.9%.

Table 4

Influence of non-financial electronic money emission on monetary aggregates M0, M1 in Switzerland, CHF billion

Year	Balances of funds at the beginning of the period			Volume of issued electronic money	Currency-deposit ratio, cr	Reserve requirement, %	Elasticity of M1
	M1						
	total	M0	M1–M0				
2012	482,30	50,97	431,33	0,016	0,118	2,5	4,122
2013	536,92	56,93	479,99	0,016	0,119	2,5	4,135
2014	554,43	60,48	493,95	0,012	0,122	2,5	4,254
2015	567,21	62,69	504,52	0,560	0,124	2,5	4,310
2016	559,30	68,58	490,72	0,540	0,140	2,5	4,782

Source: own work based on data in the 1-4 columns: BIS (2016).

In Switzerland, the volume of electronic money emission by non-bank financial and credit institutions was at 0.540 billion CHF and all issued by payment cards with the function of electronic money. However, due to the increase of cash in circulation outside of banking institutions, we can see an increase in the bank currency-deposit ratio from 0.118 in 2012 to 0.140 in 2016 and an increase in the elasticity of M1, which indicates an increase in the monetary base by 4.782%.

In Switzerland, Singapore, India, due to the expansion of M1 upper limit, the value of the currency-deposit ratio and elasticity M1 increased. In the EU countries we see a decrease in the value of the currency-deposit ratio and the volume of emitted electronic money, which has reduced the Elasticity of M1.

Conclusions. Changing the values of the currency-deposit ratio has a direct dependence, and the norms of mandatory reserve are in a reverse dependence when calculating the value of M1, provided that 1% of cash is converted into electronic money. Consequently, we can give the following assumptions that affect the elasticity of M1 when converting 1% of cash into electronic money:

- reduction of the currency-deposit ratio, with the unchanged value of the mandatory reserve requirements, leads to a decrease in the elasticity of M1 as well as a decrease in the effect of liquidity of electronic money;

- a decrease in the currency-deposit ratio and lowering of mandatory reserve requirements may lead to an increase in the elasticity of M1 and an increase in the effect of liquidity of electronic money;

- increase in the amount of cash in circulation outside banks increases the value of the currency-deposit ratio and increase the elasticity of M1, increasing the effect of liquidity of cash;

- when replacing cash with electronic money, it is possible to reduce the frequency of replenishment of money supply, which is due to the aging of banknotes and the increase of central bank revenues as a result of the issue of money. If emitting payment cards with the function of electronic money, this leads to a decrease in the volume of cash currency and, consequently, to reduce demand for cash.

Consequently, the offer of electronic money will depend on the size of the monetary base, the value of which can be controlled by the central bank. The increase or decrease of the monetary base, in turn, is accompanied by a multiplicative expansion or, correspondingly, a decrease in the

supply for electronic money. Changes in the supply of electronic money will depend on changes in the monetary base, which depend on changes in the amount of cash in circulation outside deposit-taking corporations and from the change in the standards of mandatory reserve, which will depend on the multiplier change in the supply of electronic money.

1. Cohen B. J. Electronic Money: New Day or False Dawn? Review of International Political Economy. – 2001. – Vol. 8. – № 2. DOI: 10.1080/09692290010033376.
2. Weatherford J. The History of Money. New York. Three Rivers Press. 1997. – pp. 245-246.
3. Tanaka T. Possible economic consequences of digital cash. First Monday. 1996. Vol. 1/ – № 2.
4. Berentsen A. Digital Money, Liquidity, and Monetary Policy. First Monday. 1997. – Vol. 2. – № 7.
5. Kochergin D. A. Electronic Money. Moscow. DS Market Publishing House. 2011. – 423 p.
6. BIS. Statistics on payment, clearing and settlement systems in the CPMI countries - Figures for 2016. – Available at: <https://www.bis.org/cpmi/publ/d172.htm>.
7. Reserve requirement (From Wikipedia, the free encyclopedia). – Available at: https://en.wikipedia.org/wiki/Reserve_requirement.

*УДК 332.12

Вахович І.М., д.е.н., професор, Крисюк Н.М.
Луцький національний технічний університет
Хомицький В.М.
АТ «Райффайзен Банк Аваль», м. Луцьк

ДО ПИТАННЯ ФІНАНСОВОЇ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

У статті зосереджено увагу на питанні дослідження суті фінансової конкурентоспроможності підприємства. Виклад матеріалу, що формує логіку дослідження, полягає у зосередженні уваги на визначення терміну «конкуренція», формуванні ознак даного визначення та обґрунтуванні терміну «фінансова конкуренція». З врахуванням проведених напрацювань, фінансова конкурентоспроможність у статті розглядається як фінансові перспективи підприємства забезпечувати належний рівень фінансового стану та довгостроковий розвиток.

Ключові слова: конкуренція, фінансова конкуренція, конкурентоспроможність, фінансова конкурентоспроможність.

* Вахович І.М., Крисюк Н.М., Хомицький В.М.