

$$z = z_1 + z_2^- = P_2, P_1, D\{N_1, W_{12}, S_{12}\} + P_3, P_1, D\{N_1, W_{13}, -S_{13}\} = \\ = (P_2 + P_3), P_1 D\{N_1, W_{12} + W_{13}, S_{12} - S_{13}\}$$

За реализованную продукцию наименованием N_1 в количестве $W_{12} + W_{13}$ объект экономического действия P_1 получил выручку $W_{12} \times S_{12} - W_{13} \times S_{13}$ вместо $W_{12} \times S_{12} + W_{13} \times S_{13}$.

В этом случае, P_1 также может прекратить свою деятельность из-за нехватки финансовых средств для организации следующего цикла производства, т.е. возможно $z = z_1 + z_2^- = 0$.

Рассмотрим экономическую ситуацию с не полной реализацией произведенных благ одним из ОЭД.

Пусть КЭВ: $z = P_3, P_2, D\{N_2, W_{23}, S_{23}\}$; $z_1 = P_4, P_2, D\{N_2, W_{24}, S_{24}\}$; (29)

$$z_2 = P_2, P_2, D\{N_2, W_2, S_2\}.$$

Допустим, блага наименованием N_2 , произведенные P_2 остались нереализованными в количестве ΔW_2 .

Баланс между произведенными благами объемом W_2 , объектом P_2 и реализацией этих благ объектам P_3 и P_4 , объемом W_{23} и W_{24} , объемом нереализованных благ ΔW , оставшихся у P_2 выразим уравнением:

$$z_2 = z + z_1 + \Delta z = P_3, P_2, D\{N_2, W_{23}, S_{23}\} + P_4, P_2, D\{N_2, W_{24}, S_{24}\} + P_2, P_2, D\{N_2, \Delta W_2, S_2\} = \\ P_2, P_2, D\{N_2, W_2, S_2\}$$

Перенесем последний член в левой части в правую:

$$z + z_1 = z_2 - \Delta z = P_3, P_2, D\{N_2, W_{23}, S_{23}\} + P_4, P_2, D\{N_2, W_{24}, S_{24}\} = \\ P_2, P_2, D\{N_2, W_2, S_2\} - P_2, P_2, D\{N_2, \Delta W_2, S_2\} = P_2, P_2, D\{N_2, W_2 - \Delta W_2, S_2\} \quad (30)$$

Из (29) выведем балансовое уравнение по доходу от продажи объектам P_3, P_4 в количестве: $W_{23} \times S_{23} + W_{24} \times S_{24}$. Затраты на производство N_2 объемом W_2 объектом P_2 и величиной не реализованного остатка выразим в виде: $W_{23} \times S_{23} + W_{24} \times S_{24} = (W_2 - \Delta W_2) \times S_2$

При стремлении $\Delta W_2 \Rightarrow W_2$ значение КЭВ z_2 стремиться к нулю. У P_2 оборотные средства могут обратиться в нуль и он может обанкротиться. В (25) для КЭВ $z_2 = P_2, P_2, D\{N_2, W_2, S_2\}$ обратным элементом будем считать $z_2^- = \Delta z = P_2, P_2, D\{N_2, -\Delta W_2, S_2\}$ в виде объема нереализованной продукции, т.к при $z_2 - \Delta z$ возможно равенство нулю дохода от не реализации продукции P_2 . В рассмотренном случае, обратный элемент $\Delta z = z_2^-$ для z_2 является частичным обратным элементом, который равен объему не реализованной продукции. В этом случае P_2 понесет убытки, но может не обанкротиться. В пределе частичный обратный элемент может быть равным объему произведенной продукции P_2 .

С определением возможного обратного элемента для каждого КЭВ, с учетом возможной экономической ситуации, из многообразия КЭВ, генерируемых ЭС за цикл производства, можно сделать вывод, что КЭВ образуют группу по операции сложения.

Множество КЭВ, генерируемых ЭС в период цикла экономического производства образуют группу по операции сложения. На данном множестве КЭВ выполняются три групповые аксиомы: для каждого КЭВ существует единичный элемент, для каждого КЭВ возможен обратный КЭВ, в зависимости от возможной экономической ситуации, и выполняется ассоциативность сложения КЭВ при равенстве ОЭД в них справа и слева.

Для числовых последовательностей, с групповыми свойствами, для каждого элемента числовой последовательности существует единственный обратный элемент. Для социальных систем для каждого КЭВ из многообразия КЭВ за период цикла производства возможно существование обратного элемента. В социальных системах мы рассматриваем КЭВ произошедший, но возможно его фактическое представление в обратном виде при условии не поставки за уплаченные блага одним ОЭД другому или не оплате поставленных благ или частичной не реализации произведенных благ.

Выводы

Рассмотренная структура первичной экономической информации в виде КЭВ, как выражение экономических отношений между объектами экономического действия в экономической системе является инвариантной для любой экономики.

КЭВ обладают групповыми свойствами, что позволяет в автоматизированном виде обрабатывать любое число КЭВ за конечное время экономического цикла производства. Следовательно, квантовые взаимодействия перечислимы и экономика вычислима по результатам своего взаимодействия.

Первичная экономическая информация в виде КЭВ может автоматически формироваться при совершении экономических отношений между ОЭД, передаваться по электронным коммуникациям в центр обработки и формировать ответы на запросы ОЭД о прогнозом поведении на следующий цикл производства.

Литература

1. Мельников В.А. Квантовая экономика действий. Красноярск:СФУ, 2011.-С.247

Минаков В.Ф.¹, Томша П.П.², Мюллер А.Ю.³

¹ Доктор технических наук, профессор, ² аспирант, ³ студент, Санкт-Петербургский государственный экономический университет

ИССЛЕДОВАНИЕ ВРЕМЕННОГО ЛАГА ВЛИЯНИЯ ФАКТОРОВ ЛИКВИДНОСТИ В БАНКОВСКОЙ СИСТЕМЕ РОССИИ

Аннотация

Исследовано время задержки влияния таких факторов ликвидности Российских банков, как: котировки нефти на мировых биржах, курс доллара, устанавливаемый Центральным банком РФ, его валютные интервенции, ставка рефинансирования.

Ключевые слова: банк, факторы ликвидности, лаг времени, модель.

Time of a delay of influence of such factors of liquidity of the Russian banks, as is investigated: oil quotations at the world exchanges, the dollar rate established by the Central bank Russian Federation, its currency interventions, a refinancing rate.

Keywords: bank, liquidity factors, time log, model.

Проблемы с ликвидностью банков возникают систематически, начиная с глобального кризиса 2008 года [1, 2]. Для управления ликвидностью используют рефинансирование, валютные интервенции и т.п. [3, 4].

Актуальным является исследование времени запаздывания влияния факторов, влияющих на ликвидность. Доминирующие в российской экономике факторы ликвидности весьма изменчивы во времени. Анализ данных их динамики позволяет установить, что экстремумы всех указанных четырех факторов наступают не одновременно. Следовательно, требуется разработка модели многофакторного влияния на ликвидность показателей экономической конъюнктуры, которая могла бы применяться на различных уровнях управления коммерческим банком [4, 5].

Рассмотрим результирующий показатель ликвидности – остатки на корреспондентском счете крупного коммерческого банка в Банке России. Проверим степень линейной коррелированности динамики ликвидности в банковском секторе России с каждым влияющим на нее фактором: котировками нефти и национальной валюты по отношению к доллару США, ставками рефинансирования ЦБ РФ и его валютными интервенциями. Результаты такой проверки представлены на рис. 1.

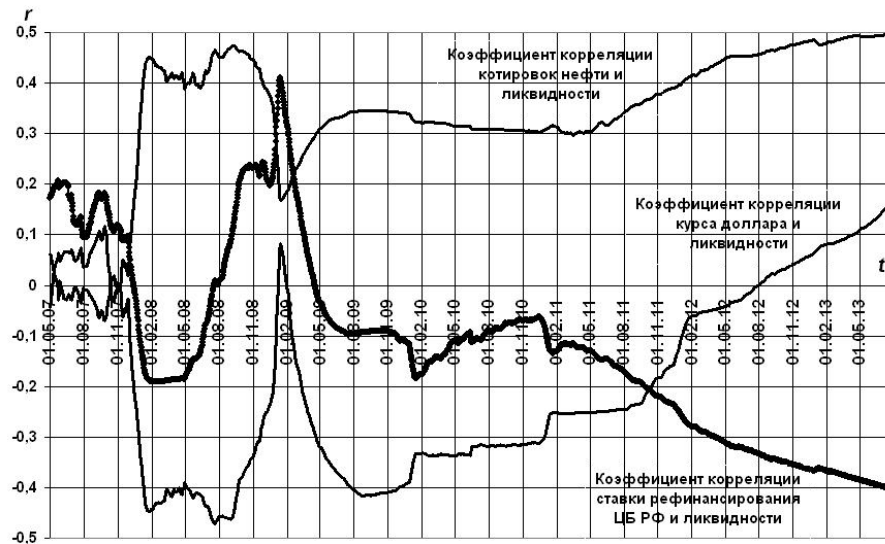


Рис. 1. – Динамика коэффициентов корреляции показателей экономической конъюнктуры и ликвидности в банковской системе РФ

Результаты исследования динамики корреляции ликвидности банков с влияющими на нее факторами позволяют установить, что ни один из них не имеет коэффициента корреляции, достигающего уровня $r = 0,5$.

Модель влияния факторов на ликвидность представим в диффузионном виде [6 – 9], учитывающем фактор времени:

$$P = k_1 \left(a_{01} + a_{11} \cdot F(t+h) + a_{21} \cdot F^2(t+h) \right) + k_2 \left(a_{02} + a_{12} \cdot F(t+h) + a_{22} \cdot F^2(t+h) \right) +$$

$$+ k_3 \left(a_{03} + a_{13} \cdot F(t+h) + a_{23} \cdot F^2(t+h) \right) + k_4 \left(a_{04} + a_{14} \cdot F(t+h) + a_{24} \cdot F^2(t+h) \right),$$

$$k_1, k_2, k_3, k_4$$

где k_1, k_2, k_3, k_4 – весовые коэффициенты, численно равные степени влияния каждого фактора на ликвидность банка,

$$k_1 + k_2 + k_3 + k_4 = 1$$

причем k_1, k_2, k_3, k_4 ,

$$a_{0i}, a_{1i}, a_{2i}$$

– коэффициенты полиномиальной аппроксимации влияния на ликвидность каждого из факторов.

$$F$$

F^{1h} – значения показателей экономической конъюнктуры,

$$F$$

i – порядковый номер фактора F^{1h} , влияющего на ликвидность (1 – котировки нефти, 2 – курс доллара по отношению к рублю, 3 – ставка рефинансирования ЦБ РФ, 4 – валютные интервенции ЦБ РФ):

h – временной лаг (в днях) реакции ликвидности на изменение влияющего фактора.

Методом наименьших квадратов определены коэффициенты и лаг:

$$k_1 = 0,642, \quad k_2 = 0,0567, \quad k_3 = 0,301, \quad k_4 = 0,0001,$$

$$a_{01} = -4988,985, a_{02} = -80,4, a_{03} = 302,5, a_{04} = 142,1,$$

$$a_{11} = 109,02, a_{12} = -29,578, a_{13} = -124,3, a_{14} = -86,049,$$

$$a_{21} = -0,52176, a_{22} = -5,4497, a_{23} = 46,4, a_{24} = 17,325,$$

$$h_1 = 112, \quad h_2 = 191, \quad h_3 = 8, \quad h_4 = 173.$$

Лаги времени h_i повышают корреляцию ликвидности, например, с котировками нефти, до уровня 0,61. Это доказывает их адекватность.

Литература

1. Минаков В. Ф., Шпякина А. С. Принятие решений в системе автоматизации казначейских процессов // Наука и образование в жизни современного общества: сб. науч. тр. по мат-лам Междунар. науч.-практ. конф. 29 ноября 2013 г. – Тамбов. – 2013. – Часть 1. – С. 123-124.
2. Артемьев А. В., Лобанов О. С., Минаков В. Ф. Затраты на информационные технологии в банковском секторе: Эффект. Проблемы // Международный научно-исследовательский журнал = Research Journal of International Studies. – 2014. – № 1-1 (20). – С. 25-26.
3. Горячева Е. А., Минаков В. Ф. Парадигма стресс-тестирования и оптимального управления ликвидностью банка // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 5. – С. 387.
4. Горячева Е. А., Минаков В. Ф., Барабанова М. И. Модель управления ликвидностью при контроле Банком России в режиме реального времени // Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО. – 2013. – № 4. – С. 166–170.
5. Минаков В. Ф., Корчагин Д. Н., Король А. С., Галстян А. Ш., Азаров И. В. Оптимизация автоматизированных систем межбанковских расчетов // Финансы и кредит. – 2006. – № 20 (224). – С. 17–21.
6. Минаков В. Ф., Минакова Т. Е., Галстян А. Ш., Шиянова А. А. Обобщенная экономико-математическая модель распространения и замещения инноваций // Экономический анализ: теория и практика. – 2012. – № 47 (302). – С. 49-54.
7. Минаков В. Ф., Минакова Т. Е. Модернизация региональных информационных ресурсов в облачные платформы и сервисы // Международный научно-исследовательский журнал = Research Journal of International Studies. – 2013. – № 10-3 (17). – С. 56-57.
8. Минаков В. Ф., Макачук Т. А., Артемьев А. В. Модель Басса в управлении инновационным развитием отрасли связи России // Качество. Инновации. Образование. – 2013. – № 8 (99). – С. 23-27.
9. Артемьев А. В., Минаков В. Ф., Макачук Т. А. Управление обучением персонала коммерческого банка // Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО. – 2013. – № 3. – С. 11–15.

Мухина Е.Р.

Аспирант, Пермский национальный исследовательский политехнический университет

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕРИОДИЧЕСКОГО И СКОЛЬЗЯЩЕГО БЮДЖЕТИРОВАНИЯ

Аннотация

В статье приведены понятия периодического и скользящего бюджетирования. Проанализированы достоинства и недостатки данных методик. Сформулированы перспективы развития бюджетирования.

Ключевые слова: бюджетирование, периодическое бюджетирование, скользящее бюджетирование.

Mukhina E.R.

Postgraduate student, State national research polytechnic university of Perm

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF PERIODIC AND MOVING BUDGETING

Abstract

The paper discusses the concept of periodic budgeting and sliding budgeting. The advantages and disadvantages of these methods are analyzed. The prospects of budgeting are formulated.

Keywords: budgeting, periodic budgeting, budgeting moving.

В практике российских предприятий в большинстве случаев применяется механизм периодического бюджетирования, под которым понимается процесс формирования бюджетов организации на определённый период времени (год), при истечении которого процесс повторяется [1]. В то же время нестабильная рыночная атмосфера, высокие неопределенность рыночной среды и ряд других факторов препятствуют планированию и управлению сроком даже на один год. В итоге формируемый бюджет теряет свою актуальность. Отчасти по этой причине становится все популярнее применение механизма скользящего бюджетирования, под которым понимается процесс планирования, где период времени разделен на несколько этапов, по завершении которых плановые показатели бюджетов организации передвигаются на этот же этап вперед [2].

Проанализируем положительные и отрицательные моменты каждой из методик бюджетирования. Данные анализа сведем в таблицу 1.

Таблица 1 Достоинства и недостатки периодического и скользящего бюджетирования

Виды бюджетирования Критерий сравнения	Периодическое бюджетирование	Скользящее бюджетирование
Достоинства	<ul style="list-style-type: none"> • Возможность быстрой организации построения процесса бюджетирования; • Сравнительно невысокие финансовые и трудовые затраты на внедрение системы бюджетирования; • Относительно простая схема документооборота. 	<ul style="list-style-type: none"> • Реализация принципа гибкости планирования; • Реализация принципа актуальности и оперативности информации; • Возможность формирования эффективной комплексной системы управления; • Развитие системы мотивации руководителей и ответственных за исполнение лиц.