

## РАЗДЕЛ 4. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

### SECTION 4. ECONOMIC SCIENCES



УДК 336.1

ББК 65.261.3-18

**Ganyukova Natalya Pavlovna,**  
Candidate of technical sciences,  
Assistant professor of the department  
of applied informatics in economics  
of Astrakhan state technical university,  
Astrakhan,  
e-mail: gannatasha@yandex.ru

**Ганюкова Наталья Павловна,**  
канд. техн. наук, доцент кафедры  
прикладной информатики в экономике  
Астраханского государственного  
технического университета,  
г. Астрахань,  
e-mail: gannatasha@yandex.ru

**Nabiev Ramazan Abdulmuminovich,**  
Doctor of economics,  
professor of the department  
of economics of business and finance  
of Astrakhan state technical university,  
Astrakhan,  
e-mail: nabiev56@list.ru

**Набиев Рамазан Абдулмунинович,**  
д-р экон. наук, профессор кафедры  
экономики бизнеса и финансов  
Астраханского государственного  
технического университета,  
г. Астрахань,  
e-mail: nabiev56@list.ru

**Muts Vladimir Nikolayevich,**  
Assistant of the department of economics  
and business management  
of Astrakhan state technical university,  
Astrakhan,  
e-mail: eup@astu.org

**Муц Владимир Николаевич,**  
ассистент кафедры экономики и управления  
предприятием Астраханского государственного  
технического университета,  
г. Астрахань,  
e-mail: eup@astu.org

#### ФРАКТАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КАК ИНСТРУМЕНТ КОНТРОЛЯ БЮДЖЕТНОЙ ПОЛИТИКИ ВНУТРИСТРУКТУРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

#### FRACTAL ANALYSIS AS THE INSTRUMENT OF CONTROL OF THE BUDGETARY POLICY OF INTRASTRUCTURAL DIVISIONS OF PUBLIC INSTITUTIONS

*В статье рассмотрены особенности финансового контроля процесса бюджетирования структурных подразделений иерархически организованных государственных учреждений в контексте бюджетной политики. Предложена авторская методика мониторинга и контроля бюджетов различных уровней на предмет соответствия единой бюджетной политике с использованием фрактального анализа, позволяющая гармонизировать внутренние финансовые взаимодействия структурных подразделений государственных учреждений, повысить качество управления и предоставить возможность оперативного превентивного реагирования на выявленные недостатки.*

*The features of financial control of the process of budgeting of structural divisions of hierarchically organized public institutions are examined in the context of the budgetary policy. The author's technique of monitoring and control of the budgets at various levels for compliance with the uniform*

*budgetary policy is proposed using the fractal analysis that allows harmonizing internal financial interactions of structural divisions of public institutions, increasing the quality of management and providing the opportunity of rapid preventive response to the revealed shortcomings.*

*Ключевые слова: бюджет, финансовый контроль, фрактальный анализ, степень подобия, государственные учреждения, государственное управление, финансовые взаимоотношения, бюджетная политика, качество управления, мониторинг.*

*Keywords: budget, financial control, fractal analysis, similarity degree, public institutions, public administration, financial interactions, budget policy, quality of management, monitoring.*

Многоуровневое государственное управление как область научных исследований возникла в России сравнительно недавно – в начале 90-х годов XX века. Струк-

турные и иерархические общественные преобразования, произошедшие в России за последние годы, обострили интерес к осмыслению природы органов государственной власти и их взаимодействия, а самое главное, разработке методов и моделей управления и контроля. Актуальность этих вопросов приобретает особую значимость в современных условиях затянувшегося реформирования данных структур, когда еще неокончательно сформирован механизм реализации государством своих функций, не отработаны схемы внутреннего взаимодействия властных институтов.

В условиях вышеописанных обстоятельств наибольший интерес, на наш взгляд, представляет разработка методов мониторинга и контроля различных внутренних процессов, сопряженных с реализацией властными структурами своих функций. Данные методы необходимы для обеспечения эффективности и прозрачности деятельности внутригосударственных структурных подразделений. Контроль и мониторинг такого рода повысит качество управления и предоставит возможность оперативного реагирования на выявленные несоответствия.

В общем виде контроль – это одна из функций управления, осуществляемая всеми государственными органами. Существует несколько видов контроля:

– *публичный контроль* – это проверка, наблюдение за исполнением законов, постановлений, управленческих решений и др.;

– *финансовый контроль* – установленная финансово-правовыми нормами система контрольных мероприятий, осуществляемых публичными органами по проверке законности, целесообразности и эффективности действий по формированию, распределению и использованию финансовых ресурсов, находящихся в распоряжении федерального правительства, а также региональных и местных органов государственной власти [1].

Финансовый контроль – это мониторинг и обеспечение соблюдения узаконенных интересов государства, а также муниципальных образований в финансовой сфере. Этим обеспечивается бесперебойное и эффективное финансирование деятельности государства и органов местного самоуправления.

Финансовый контроль призван обеспечивать [2]:

– правильность составления бюджетов различных уровней и их исполнения;

– соблюдение действующего бюджетного и налогового законодательства, правильность ведения бухгалтерского учета, составления отчетности;

– эффективное и целевое использования средств государственного бюджета и внебюджетных фондов;

– правильность операций с бюджетными средствами на счетах в банках и других кредитных учреждениях;

– выявление резервов роста бюджетных доходов и экономии средств;

– успешную реализацию межбюджетных отношений; эффективное и обоснованное распределение фондов финансовой поддержки регионов;

– пресечение правонарушений в бюджетной сфере, выявление финансовых злоупотреблений и применение наказания к виновным лицам;

– компенсацию последствий незаконных действий;

– улучшение финансовой дисциплины, проведение профилактической и разъяснительной работы.

Объектом финансового контроля является бюджетная система и бюджетный процесс. Существуют три уровня

контроля: *предварительный, текущий, последующий* [3]. Зачастую финансовый контроль процесса бюджетирования сводится к последующему контролю как наименее сложному. Но применение только лишь последующего контроля крайне неэффективно, так как не позволяет осуществлять коррекцию бюджетной политики, а только оценивает результат. В связи с чем необходимо разработать инструмент оперативного предварительного и текущего контроля с целью обеспечения финансового управления на всех этапах процесса бюджетирования в органах государственной власти.

В данной работе предложен авторский *метод предварительного бюджетного контроля* на основе теории фракталов, а именно применение алгоритмов последовательного R/S-анализа и фазового анализа для проведения сравнительного фрактального анализа бюджетов различных уровней.

В основе структуры органов государственной власти традиционно лежит принцип иерархической вложенности, то есть древовидная структура, в которой каждый последующий уровень подчиняется вышестоящему, верхний уровень иерархии органов государственной власти схематически представлен на рис. 1 [2].



Рис. 1. Иерархическая подчиненная структура органов государственной власти РФ

Очевидно, что структура бюджетов организационных элементов имеет в своей основе тот же принцип. Следовательно, для осуществления предварительного бюджетного контроля достаточно определить, соответствует ли та или иная статья бюджета низшего уровня аналогичной статье в бюджете высшего (эталонного) уровня. При выявлении такого «соответствия», или в терминах фрактальной математики «подобия», можно сделать вывод о том, что бюджет подчиненного института госвласти соответствует бюджету вышестоящего органа, а следовательно, подчиненный орган поддерживает установленную бюджетную политику и представленный на контроль бюджет может быть одобрен.

Для разработки инструментов, позволяющих контролировать следование единой бюджетной политике, определенной вышестоящим органом, выполняющим функции по целеполаганию, разработана методика предварительного бюджетного контроля. Она использует R/S-анализ и фазовый анализ с целью проверки гипотезы о наличии фрактального «подобия» сравниваемых параметров глобального и локальных бюджетов органов госвласти.

В основе гипотезы о «подобии» лежит предположение, что структуры бюджетов подразделений различных ведомств могут отличаться в соответствии со спецификой деятельности, но структура внутриведомственных бюджетов всегда идентична.

Бюджет представлен как двухуровневая иерархическая система [4], нижний уровень которой включает множество элементов (потребностей, затрат, возможностей и др), а верхний уровень – совокупность кластеров (статей бюджета), объединяющих элементы нижнего уровня. С целью достижения внутриведомственного соответствия общей бюджетной политике кластеры микробюджетов нижестоящих подразделений должны обладать «фрактальным подобием», то есть иметь одинаковый тренд при сравнении с аналогичными кластерами макробюджета вышестоящего органа. Схема фрактального подобия кластеров бюджета представлена на рис. 2.

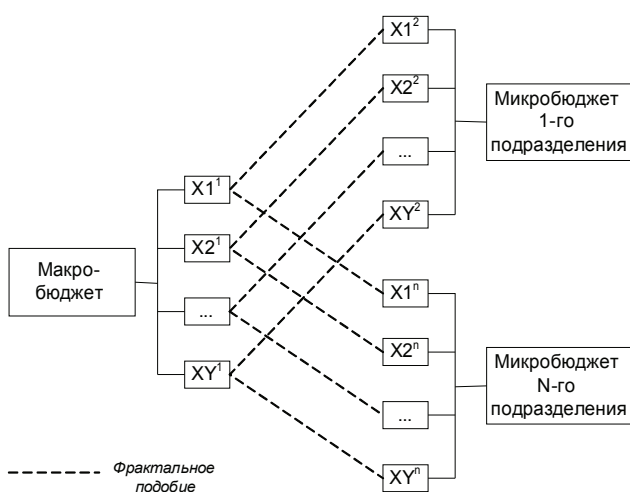


Рис. 2. Фрактальное подобие между кластерами бюджетов различных уровней

Рассмотрим проведение R/S-анализа и фазового анализа с целью проверки гипотезы о наличии фрактального «подобия» сравниваемых параметров микро- и макробюджетов.

Для примера возьмем временной ряд (ВР) помесечных расходов по статье «Денежное довольствие военнослужащих» Министерства обороны РФ за 2012 год. Эти данные характеризуют соответствующий кластер «Денежное довольствие военнослужащих» верхнего уровня структуры бюджета Министерства обороны. Организационно Министерству обороны подчиняются:

- главные управления,
- управления,
- департаменты,
- службы,
- главные командования,
- командования.

Определим наличие подобия выбранного кластера бюджетов Министерства обороны РФ (МО), Управления метрологии ВС РФ (УМВС) и Командования воздушно-десантных войск (КВДВ):

– соответствующий ВР макробюджета МО обозначен как:  $DDV^1 = \{ddv_i^1\}, i = 1, 2, \dots, n;$

– соответствующий ВР микробюджета УМВС:  $DDV^2 = \{ddv_i^2\}, i = 1, 2, \dots, n;$

– соответствующий ВР микробюджета КВДВ:  $DDV^3 = \{ddv_i^3\}, i = 1, 2, \dots, n;$  где  $ddv_i^r$  – числовое значение результата  $i$ -го наблюдения для ВР <sup>$r$</sup> ,  $r = 1, 3$ . На рис. 3.1–3.3 изображены гистограммы выбранных отрезков ВР МО, ВР УМВС и ВР КВДВ.

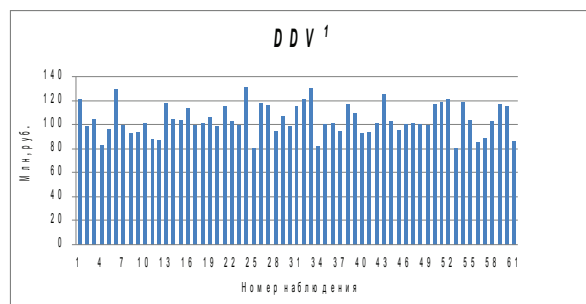


Рис. 3.1. Гистограмма значений ВР макробюджета МО

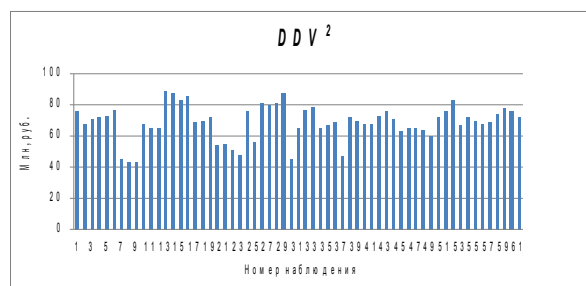


Рис. 3.2. Гистограмма значений ВР микробюджета УМВС

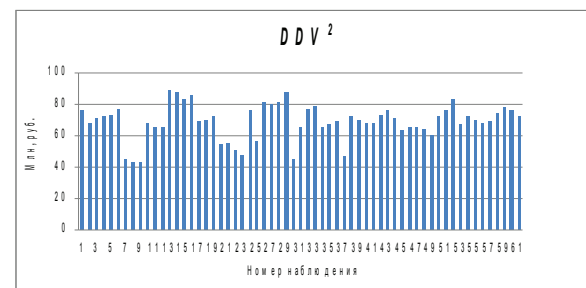


Рис. 3.3. Гистограмма значений ВР микробюджета КВДВ

К представленным временным рядам применим последовательный R/S-анализ и построим R/S-траектории и H-траектории, а также фазовые портреты на рис. 4.1–4.3. Исследование фазовых портретов, выделение в них квазициклов, определение и сравнение длин выделенных квазициклов – основа фрактального фазового анализа.

В качестве фазового пространства  $\varphi_p$  применим простейший вариант вида  $\varphi_2(DDV) = \{ddv_p, ddv_{p+1}\}, i = 1, 2, \dots, n-1$ . Размерность фазового пространства определяется как  $C = 2-H$  [5]. Для исследуемых временных рядов  $H \in (0,1)$ , следовательно,  $C < 2$ , в связи с чем построим  $\varphi_p(DDV)$  размерности  $p = 2$ .

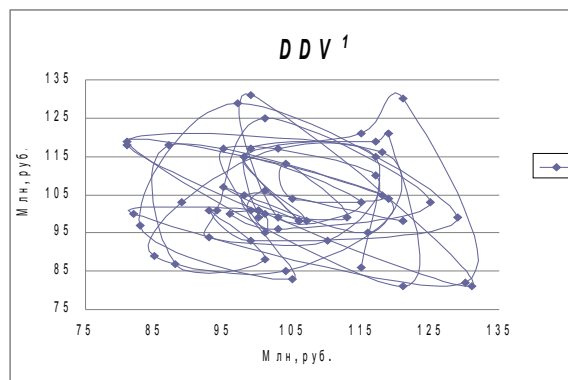
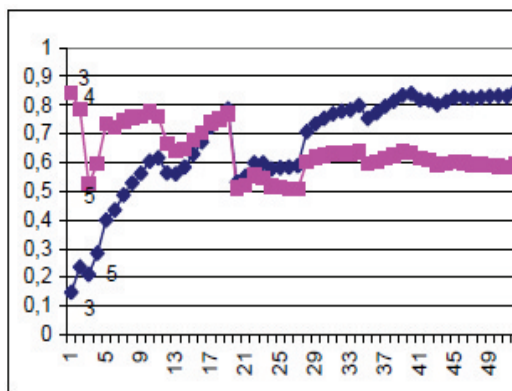


Рис. 4.1. R/S-траектория, H-траектория и фазовый портрет для BP MO

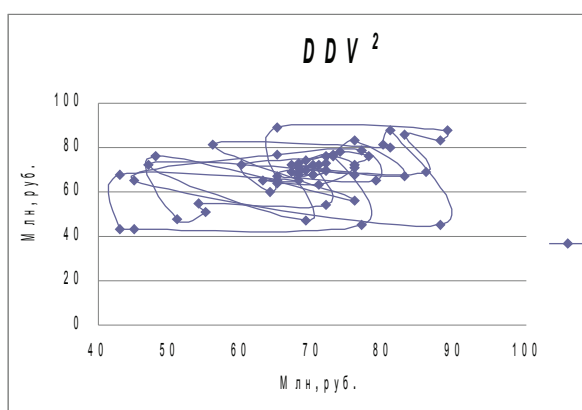
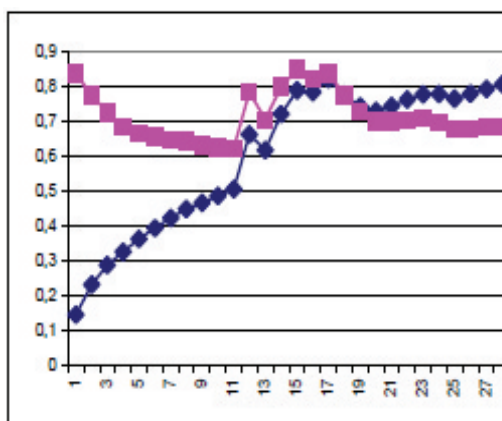


Рис. 4.2. R/S-траектория, H-траектория и фазовый портрет для BP UMBC

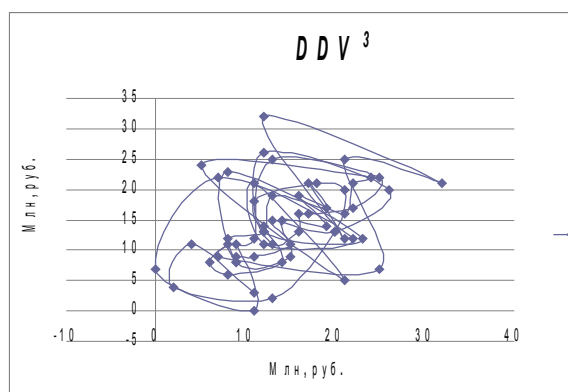
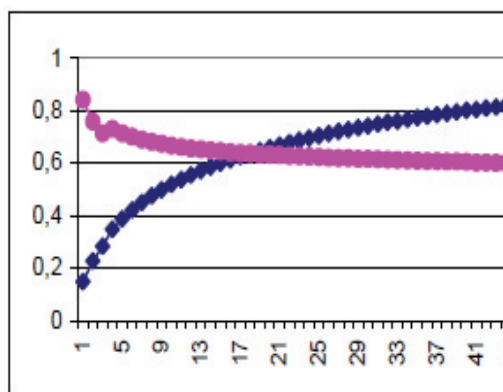


Рис. 4.3. R/S-траектория, H-траектория и фазовый портрет для BP KBДВ

Далее с целью проведения сравнительного фрактального анализа фазовых портретов необходимо определить следующие параметры:

- $p$  – длина квазицикла;
- $h_p^r$  – частота появления квазицикла длины  $p$  (в процентном выражении) во временном ряде  $DDV^r$ , где  $r$  – номер исследуемого временного ряда для R/S-анализа;
- $q_p^r$  – частота появления квазицикла длины  $p$  (в процентном выражении) во временном ряде  $RT^r$ , для фазового анализа.

Выделим квазициклы в представленных BP. Известно согласно [6; 7], что подпоследовательность точек  $(DDV_p, ddv_{i+1}, \dots, ddv_{i+k})$  последовательности  $(DDV_1, DDV_2, \dots, DDV_{n-1}) \in \Phi_2(DDV)$  в фазовом пространстве  $\Phi_2(DDV)$  размер-

ности  $\rho = 2 ((DDV_p, DDV_{i+1}, \dots, DDV_{i+k}) \subset (DDV_1, DDV_2, \dots, DDV_n))$  образует квазицикл в случае выполнения одного из двух условий:

1. На интервале  $[DDV_i, DDV_{i+k}]$  отрезки  $(DDV_i, DDV_{i+1})$  и  $(DDV_{i+k-1}, DDV_{i+k})$  образуют первое на данном интервале самопересечение фазовой траектории.
2. В случае отсутствия самопересечения на интервале  $[DDV_i, DDV_{i+k+1}]$  и расхождения фазовой траектории концом квазицикла считаем точку  $DDV_{i+k}$ , расстояние от которой до точки  $DDV_i$  на интервале  $[DDV_i, DDV_{i+k+1}]$  является наименьшим, то есть:

$$\rho(DDV_i, DDV_{i+k}) = \min \rho(DDV_i, DDV_{i+j}) < \rho(DDV_i, DDV_{i+k+1}), j = \overline{i+1, i+k}$$

Длиной выделенного квазицикла является величина  $k + 1$ .

Для имеющихся временных рядов рассмотрим статистику пар, полученных в результате последовательного R/S-анализа  $(p, h^1_p)$ ,  $(p, h^2_p)$  и  $(p, h^3_p)$ . Сводная таблица процентного соотношения длин выделенных квазициклов ВР МО, ВР УМВС и ВР КВДВ представлена в табл. 1.

Таблица 1

**Сводное представление результатов R/S-анализа**

Длина квазицикла $p$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ВР МО $h^1_p$ , %	0	0	7	21	19	28	20	5	0	0
ВР УМВС $h^2_p$ , %	0	0	7	16	19	31	18	6	2	1
ВР КВДВ $h^3_p$ , %	1	3	12	39	17	10	8	10	0	0

Сравним статистику пар, полученных с помощью фазового анализа  $(p, q^1_p)$ ,  $(p, q^2_p)$  и  $(p, q^3_p)$ . Сводная таблица процентного соотношения длин выделенных квазициклов ВР МО, ВР УМВС и ВР КВДВ представлена в табл. 2.

Таблица 2

**Сводное представление результатов фазового анализа**

Длина квазицикла $p$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ВР МО $q^1_p$ , %	0	0	6	19	17	41	7	10	0	0
ВР УМВС $q^2_p$ , %	0	0	5	17	22	37	10	9	0	0
ВР КВДВ $q^3_p$ , %	0	4	15	36	30	7	5	3	0	0

В результате применения последовательного R/S-анализа и фазового анализа наибольший процент квазициклов для ВР МО и ВР УМВС соответствуют квазициклам длины 6, а для ВР КВДВ – длины 4.

Проведенное исследование позволяет сделать вывод о наличии «подобия» динамических свойств ВР МО и ВР УМВС и значительном расхождении между динамическими свойствами ВР МО и ВР КВДВ, то есть об отсутствии требуемого следования бюджетной политике исследуемых кластеров бюджетов.

Уточним термин «подобие» характеристикой «степень подобия», определение которой позволит вычислить интегральный показатель подобия для групп временных рядов, характеризующий структуру кластеров бюджета [7; 8].

Под степенью «подобия» двух ВР принято понимать вектор:

$$\mu(Z^{r_1}, Z^{r_2}) = (\mu^h(Z^{r_1}, Z^{r_2}), \mu^q(Z^{r_1}, Z^{r_2})), \quad (1)$$

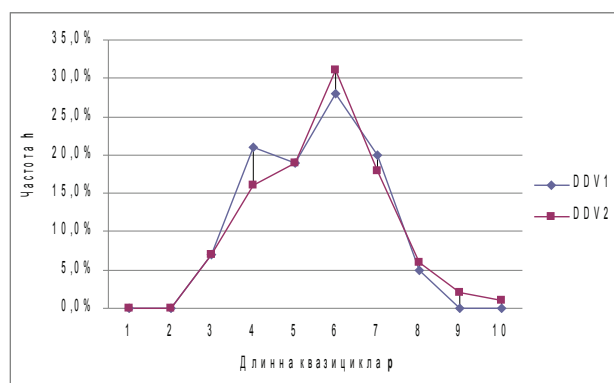
где

$$\mu^h(Z^{r_1}, Z^{r_2}) = \frac{\sum_{p=1}^{\min(b_{r_1}, b_{r_2})} |h_p^{r_1} - h_p^{r_2}|}{100\%}; \quad (2)$$

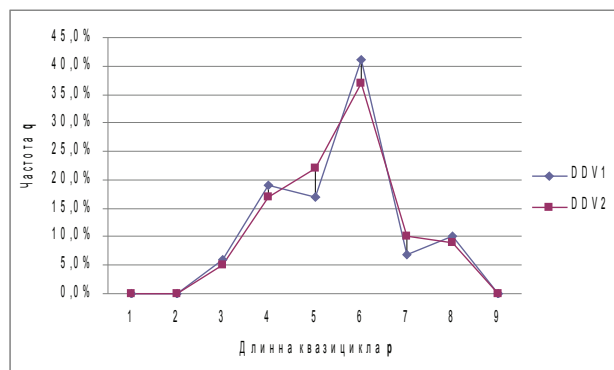
$$\mu^q(Z^{r_1}, Z^{r_2}) = \frac{\sum_{p=1}^{\min(b_{r_1}, b_{r_2})} |q_p^{r_1} - q_p^{r_2}|}{100\%}; \quad (3)$$

$$b_{r_1} = \max(p(Z^{r_1})), b_{r_2} = \max(p(Z^{r_2}))$$

На графике на рис. 5 представлены в формулах (2–3) [6] разности  $|h_p^{r_1} - h_p^{r_2}|$  и  $|q_p^{r_1} - q_p^{r_2}|$  характеризуют расстояния между точками графиков для длины квазицикла  $p$ .



а



б

Рис. 5. График процентного соотношения длин квазициклов для ВР МО ( $DDV^1$ ) и ВР УМВС ( $DDV^2$ ): а – в результате применения R/S-анализа; б – в результате применения фазового анализа

Фрактальное «подобие» на графиках обнаруживается путем сравнения трендов траекторий [8]. На рис. 5 видно, что траектории имеют одинаковый тренд. Докажем наличие фрактального подобия ВР математически.

Согласно [6], два ВР  $Z^{r_1}$  и  $Z^{r_2}$  считаются обладающими «сильным подобием», если их степень подобия (1–3) не превышает 1/3, то есть:

$$\mu^h(Z^{r_1}, Z^{r_2}) \leq 1/3 \quad \text{и} \quad \mu^q(Z^{r_1}, Z^{r_2}) \leq 1/3$$

Вычислим степени подобия для ВР МО, ВР УМВС и ВР КВДВ:

$$\mu^h(DDV^1, DDV^2) = (|0-0| + |0-0| + |7-7| + |21-16| + |19-19| + |28-31| + |20-18| + |5-6| + |0-2| + |0-0|) / 100 = 0,14 << 1/3;$$

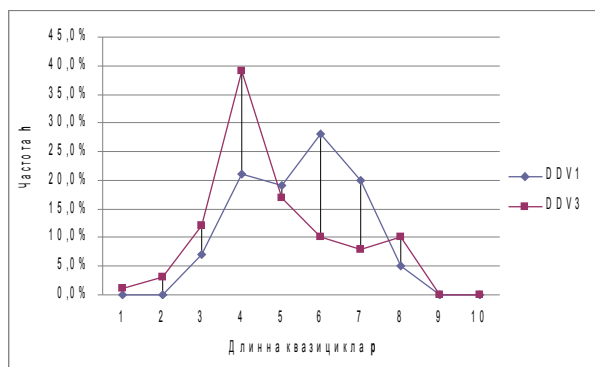
$$\mu^q(DDV^1, DDV^2) = (|0-0| + |0-0| + |6-5| + |19-17| + |17-22| + |41-37| + |7-10| + |10-9| + |0-0| + |0-0|) / 100 = 0,16 << 1/3$$

Следовательно,

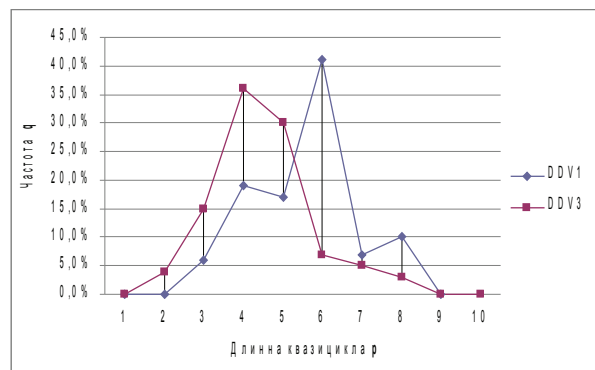
$$\mu(DDV^1, DDV^2) = (\mu^h(DDV^1, DDV^2), \mu^q(DDV^1, DDV^2)) = (0,14; 0,16)$$

и ВР МО и ВР УМВС обладают «сильной степенью подобия».

Проведем аналогичные вычисления для ВР МО и ВР КВДВ. На графике на рис. 6 представлены в (2–3) разности  $|h_p^{r_1} - h_p^{r_2}|$  и  $|q_p^{r_1} - q_p^{r_2}|$  визуализированы графически.



а



б

Рис. 6. График процентного соотношения длин квазициклов для ВР МО (DDV<sup>1</sup>) и ВР КВДВ (DDV<sup>3</sup>): а – в результате применения R/S-анализа; б – в результате применения фазового анализа

На рис. 6 видно значительное расхождение между траекториями ВР. Подтвердим отсутствие «сильного фрактального подобия» ВР математическими расчетами для определения степени подобия (2–3).

$$\mu^h(DDV^1, DDV^3) = (|0-1| + |0-3| + |7-12| + |21-39| + |19-17| + |28-10| + |20-8| + |5-10| + |0-0| + |0-0|) / 100 = 0,64 >> 1/3;$$

$$\mu^q(DDV^1, DDV^3) = (|0-0| + |0-4| + |6-15| + |19-36| + |17-30| + |41-7| + |7-5| + |10-3| + |0-0| + |0-0|) / 100 = 0,84 >> 1/3$$

Следовательно,

$$\mu(DDV^1, DDV^3) = (\mu^h(DDV^1, DDV^3), \mu^q(DDV^1, DDV^3)) = (0,64; 0,84)$$

и ВР МО и ВР КВДВ обладают «слабой степенью подобия». В данном случае могут быть сделаны рекомендации по изменению данного кластера бюджета структурного подразделения или (в особых случаях, например в случае присутствия особых условий) бюджет может быть удовлетворен.

Использование методики сравнительного фрактального анализа является абстрактным, то есть не зависит от фактического содержания бюджета рассматриваемого ведомства, что говорит об универсальности предлагаемого метода [9]. В данной статье в качестве примера выбрано Министерство обороны РФ, но для применения предложенной методики может использоваться любое государственное учреждение иерархической структуры.

Для облегчения процедуры расчетов процесс использования метода предварительного бюджетного контроля должен быть автоматизирован. Выбор средства и технологии автоматизации зависит от специфики ведомства, в котором планируется внедрение метода, а также от исходного формата бюджета.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Асташова Н. Н. Новые подходы к развитию государственного (муниципального) финансового контроля в современных условиях в России // Вопросы экономики и права. 2010. № 12. С. 76–80.
2. Набиев Р. А., Тактаров Г. А., Арыкбаев Р. К. Финансовая политика России. М.: Финансы и статистика, 2008. 396 с.
3. Васильева М.В. Стратегические направления развития муниципального финансового контроля // Финансовый вестник: финансы, налоги, страхование, бухгалтерский учет. 2011. № 2. С. 12–20.
4. Ханова А. А. Параметрический анализ качества логистического обслуживания в грузовом порту / А. А. Ханова, О. В. Григорьев, И. О. Бондарева // Вестник Астраханского государственного технического университета. Сер. «Управление, вычислительная техника и информатика». 2010. № 2. С. 61–68.
5. Коханенко И. К. Фрактальная размерность как критерий системной устойчивости // Известия РАН. Теория и системы управления. 2003. № 2. С. 24–27.
6. Перепелица В. А., Тамбиева Д. А. Системы с иерархической структурой управления: разработка экономико-математических и инструментальных методов. М.: Финансы и статистика, 2009. 270 с.
7. Mandelbrot B. New Methods in Statistical Economics // Journal of Political Economy (1963).
8. Ганюкова Н. П. К вопросу о применении теории фракталов в управлении корпоративными финансовыми потоками // Сб. трудов XXIII Междунар. науч. конф. «Математические методы в технике и технологиях – ММТТ-23»: в 12 т. Т. 11. Секция 12, 13 / под общ. ред. В. С. Балакирева. Саратов: Изд-во Сарат. гос. техн. ун-та, 2010. С. 107–109.
9. Ганюкова Н. П., Ханова А. А. Процессное управление системами корпоративного типа // Вестник Саратовского государственного технического университета. 2011. № 3 (57). Вып. 1. С. 235–241.

## REFERENCES

1. Astashova N. New approaches to development of the state (municipal) financial control in modern conditions in Russia // Economy and right Questions. 2010. # 12. P. 76–80.
2. Nabiyev R., Taktarov G., Arykbayev R. Financial policy of Russia. M.: Finance and statistics, 2008. 396 p.
3. Vasilyeva M. Strategic directions of development of municipal financial control // Financial messenger: finance, taxes, insurance, accounting. 2011. # 2. P. 12–20.
4. Hanova A. The parametrical analysis of quality of logistic service in cargo port / A. Hanova, O. Grigoriev, I. Bondareva // Bulletin of the Astrakhan state technical university. Series «Management, computer facilities and informatics». 2010. # 2. P. 61–68.
5. Kokhanenko I. Fractal dimension as criterion of system stability // News of the Russian Academy of Sciences. Theory and control systems. 2003. # 2. P. 24–27.

6. Perepelitsa V., Tambiyeva D. Systems with hierarchical structure of management: development of economic-mathematical and tool methods. M.: Finance and statistics, 2009. 270 p.
7. Mandelbrot B. New Methods in Statistical Economics // Journal of Political Economy (1963).
8. Ganyukova N. To a question of application of the theory of fractals in management of corporate financial flows // «Mathematical methods in engineering and technologies – ММТТ-23»: in 12 vol. Vol. 11. Section 12, 13 / under editorship of V. Balakirev. Saratov: Publishing house of Saratov state technical university, 2010. P. 107–109.
9. Ganyukova N., Hanova A. Process management of systems of corporate type // Bulletin of Saratov state technical university. 2011. # 3 (57). Vol. 1. P. 235–241.

УДК 336  
ББК 65.262.3С51

**Kozenko Yuriy Alekseyevitch,**  
doctor of economics, professor of the department  
of the theory of finances, credit and taxation  
of Volgograd state university,  
Volgograd,  
e-mail: yuriy.kozenko@volsu.ru

**Козенко Юрий Алексеевич,**  
д-р экон. наук, профессор кафедры теории финансов,  
кредита и налогообложения  
Волгоградского государственного университета,  
г. Волгоград,  
e-mail: yuriy.kozenko@volsu.ru

## ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ПЛАТЕЖНЫХ СИСТЕМ, ОБЕСПЕЧЕННЫХ ЗОЛОТОМ

### PROSPECTS OF THE GOLD-SECURED DIGITAL PAYMENT SYSTEMS

*В настоящее время цифровые платежи становятся самостоятельным системным элементом платежных систем развитых государств. Зарождающаяся универсальная платежная субстанция в качестве одной из форм своего проявления может иметь транслируемое золото, требующее для своего отображения в личном кабинете пользователя использование объемно-стоимостного устройства. С началом практического применения предлагаемой концепции в состав платежной системы каждого применяющего ее государства войдет дополнительное звено, двойственно отображающее проведение платежей. С одной стороны, любой совершаемый в этой системе платеж изначально подкреплен реально существующим в наличии физическим слитком золота, с другой стороны, это действие изначально обречено только на цифровую форму его осуществления.*

*Currently, digital payments become an independent systematic element of the payment systems of the countries development. The emerging universal payment substance as one of the forms of its manifestation can be the relayed gold that required the use of the volume-cost device for its display in the account. Since the beginning of the practical application of the proposed concept, the payment system of each state applying it will include an extra link dually displaying the payments. On the one hand, any payment made in the system is initially supported by the physical gold bullion that actually exists; on the other hand, this action is originally destined to only digitize the form of its implementation.*

*Ключевые слова: цифровые платежи, универсальная платежная субстанция, транслируемое золото, объемно-стоимостное устройство, глобальная платежная система.*

*Keywords: digital payments, universal payment substance of the live gold, space-cost device, global payment system.*

Платежные системы развитых государств в настоящее время включают в себя не только наличные и безналичные сферы, обеспечивающие проведение расчетов в национальной и свободно конвертируемых валютах, но и новейшие

системные элементы, предполагающие использование цифровых платежей. Говоря о функционировании локальных платежных систем, О. М. Коробейникова справедливо предлагает рассматривать цифровые (электронные) деньги, транслирующие в электронном виде преимущества реальных наличных денег, в качестве одного из самостоятельных инструментов платежа [1, с. 107].

Признавая справедливость этого положения, считаем необходимым сфокусировать внимание именно на цифровых платежах, а не на электронных деньгах. Зарождающаяся универсальная платежная субстанция, не выраженная ничем, кроме изображения на экране и соответствующего ей строго контролируемого и жестко фиксируемого цифрового сигнала, призывает раз и навсегда расстаться с образами купюр и монет, а также их количественными оценками [2].

В качестве одной из форм ее выражения нами предлагается выбрать транслируемое посредством веб-камеры изображение стандартного слитка физического золота с одновременным подтверждением на экране в личном кабинете пользователя цифровых данных о состоянии платежного баланса клиента и утраченной им части собственности, временно перешедшей его платежному агенту. Предельно простой и единственной величиной цифрового измерения платежного баланса клиента явится его выражение в единицах объема золота, очищенного до уровня 999,9 пробы. Кроме изменения цифровых значений на специальных участках экрана состояние платежного баланса клиента предлагается отражать посредством перемещения светового луча по физическому слитку золота, хранящемуся в специальном объемно-стоимостном устройстве. Кроме самого золотого слитка в его состав в обязательном порядке также должна войти одинаковая для всех пользователей ячейка для хранения избранного символа стоимости, веб-камера, световой излучатель, контроллер и транслятор.

Набор этих предметов призван отразить на специальных участках экрана в личном кабинете пользователя кроме транслируемого изображения самого слитка золота с его