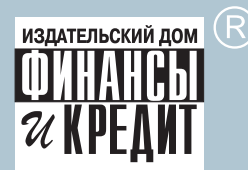


НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ И  
ИНФОРМАЦИОННО-  
АНАЛИТИЧЕСКИЙ СБОРНИК

ISSN 2073-4484



# ФИНАНСОВАЯ<sup>®</sup> АНАЛИТИКА

## ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

- Эффективные индикаторы для прогнозирования тенденций на рынке золота
- Рекомендации по совершенствованию рынка в рамках определенной модели
- Определение экономических перспектив освоения новых видов авиатоплива
- Источники финансирования инновационной деятельности в агропромышленном комплексе
- Опыт предупреждения информационных рисков с помощью внутреннего контроля



**3** (237) январь 2015

<http://www.fin-izdat.ru> e-mail: [post@fin-izdat.ru](mailto:post@fin-izdat.ru)

# ФИНАНСОВАЯ<sup>®</sup> АНАЛИТИКА

ISSN 2311-8768 (Online), ISSN 2073-4484 (Print)

## ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

Научно-практический  
и информационно-аналитический сборник  
Периодичность – 4 раза в месяц

**3 (237) – 2015 январь**

**Подписка во всех отделениях связи:**

- индекс 80628 – каталог агентства «Роспечать»
- индекс 44368 – каталог УФПС РФ «Пресса России»

Доступ и подписка на электронную версию журнала  
[www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru), [www.dilib.ru](http://www.dilib.ru)

Журнал зарегистрирован в Министерстве Российской  
Федерации по делам печати, телерадиовещания  
и средств массовых коммуникаций.

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-29584.

### Учредитель:

ООО «Информационный центр «Финансы и Кредит»

### Издатель:

ООО «Финанспресс»

### Главный редактор:

Ю.А. Кузнецов, доктор физико-математических наук, профессор

### Зам. главного редактора:

С.Н. Голда, В.И. Попов

### Редакционный совет:

Д.В. Баландин, доктор физико-математических наук, профессор

М.В. Грачева, доктор экономических наук, профессор

А.В. Гукова, доктор экономических наук, профессор

Д.А. Ендовицкий, доктор экономических наук, профессор

М.М. Ковалев, доктор экономических наук, доктор физико-математических наук, профессор, заслуженный деятель науки

Республики Беларусь

М.А. Котляров, доктор экономических наук, профессор

В.С. Левин, доктор экономических наук, профессор

А.С. Макаров, доктор экономических наук, доцент

Я.С. Матковская, доктор экономических наук, доцент

Э.В. Пешина, доктор экономических наук, профессор

С.В. Ратнер, доктор экономических наук, доцент

Е.А. Федорова, доктор экономических наук, доцент

В.А. Цветков, доктор экономических наук, профессор,

член-корреспондент РАН

И.Н. Щепина, доктор экономических наук, доцент

Н.И. Яшина, доктор экономических наук, профессор

**Верстка:** М.С. Гранильщикова

**Корректор:** Т.А. Кондратенко

### Редакция журнала:

111401, Москва, а/я 10

Тел.: +7 (495) 989-96-10

Адрес в Internet: <http://www.fin-izdat.ru>

E-mail: [post@fin-izdat.ru](mailto:post@fin-izdat.ru)

© ООО «Информационный центр «Финансы и Кредит»

© ООО «Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ»

Подписано в печать 13.01.2015. Формат 60x90 1/8.

Цена договорная. Объем 8,0 п.л. Тираж 1 170 экз.

Отпечатано в ООО «КТК», г. Красноармейск Московской обл.

Тел.: +7(496) 588-08-66

Журнал рекомендован ВАК Минобрнауки России для публикации работ,  
отражающих основное научное содержание кандидатских и докторских  
диссертаций

**Сборник реферирован в ВИНТИ РАН. Сборник включен  
в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ).**

**Статьи рецензируются.**

## СОДЕРЖАНИЕ

### ФИНАНСОВЫЙ РЫНОК

*Симонова Л.М., Тимофеев А.А.* Определение ключевых  
индикаторов и их использование для прогнозирования  
тенденций на рынке золота ..... 2

*Прянишникова М.В.* Основные подходы к типологизации  
организованных рынков ценных бумаг ..... 9

### ВОПРОСЫ ЭКОНОМИКИ

*Клочков В.В., Багир-Заде Б.А.* Моделирование развития  
рынков авиаперевозок и воздушных судов при внедрении  
новых видов авиационного топлива ..... 21

*Узлицких О.Н., Клишина Ю.Е.* Состояние  
инновационной деятельности и ее финансирование  
в агропромышленном комплексе Ставропольского края  
на современном этапе ..... 36

### ФИНАНСОВЫЙ КОНТРОЛЬ

*Жуков В.Н.* Актуальные вопросы внутреннего  
контроля финансовых вложений ..... 43

*Минаева Е.А.* Направления модернизации государственного  
финансового контроля за расходами федерального бюджета  
на реализацию целевых программ ..... 53

**Точка зрения редакции не всегда совпадает с точкой зрения  
авторов публикуемых статей.**

Перепечатка материалов и использование их в любой форме, в том  
числе и в электронных СМИ, возможны только с письменного раз-  
решения редакции.

# FINANCIAL ANALYTICS

ISSN 2311-8768 (Online), ISSN 2073-4484 (Print)

## CONTENTS

### SCIENCE AND EXPERIENCE

Information and analytical journal  
4 issues per month

**3 (237), January, 2015**

#### Subscription available:

**Paper-print versions at all Russian Post offices:**

- index 80628 – catalog of agency Rospechat
- index 44368 – catalog UFPS RF Pressa Rossii

**Access and subscription to electronic version**  
[www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

Registration certificate ПИ № ФС 77-29584  
by the Ministry of Press, Broadcasting  
and Mass Communications of the Russian Federation.

#### Founded by:

Information center Finance and Credit, Ltd.

#### Published by:

Financepress, Ltd.

#### Editor-in-chief:

Yurii A. Kuznetsov

#### Deputy editors:

Sergei N. Golda, Viktor I. Popov

#### Editorial council:

Dmitrii V. Balandin, *Lobachevsky State Univ., Nizhny Novgorod*  
Marina V. Gracheva, *Lomonosov Moscow State Univ., Moscow*  
Al'bina V. Gukova, *Business School Volgograd State Univ., Volgograd*  
Dmitrii A. Endovitskii, *Voronezh State University, Voronezh*  
Mikhail M. Kovalev, *Belarusian State Univ., Minsk, Belarus*  
Maksim A. Kotlyarov, *Institute of Economics, Ural Branch of RAS, Yekaterinburg*  
Vladimir S. Levin, *Orenburg State Agrarian Univ., Orenburg*  
Aleksii S. Makarov, *National Research Univ. – Higher School of Economics, Nizhny Novgorod*  
Yana S. Matkovskaya, *Volgograd State Technical Univ., Volgograd*  
Evelina V. Peshina, *Ural State Univ. of Economics, Yekaterinburg*  
Svetlana V. Ratner, *Trapeznikov Institute of Control Sciences, Moscow*  
Elena A. Fedorova, *Financial Univ. under Government of RF, Moscow*  
Valerii A. Tsvetkov, *Market Economy Institute, RAS, Moscow*  
Irina N. Shchepina, *Voronezh State University, Voronezh*  
Nadezhda I. Yashina, *Lobachevsky State Univ., Nizhny Novgorod*

**Design:** Marina S. Granil'shchikova

**Corrector:** Tat'yana A. Kondratenko

#### Editorial contacts

**Mail address** 111401, P.O. Box 10, Moscow, Russia

**Telephone:** +7 (495) 989-9610

**E-mail** [post@fin-izdat.ru](mailto:post@fin-izdat.ru)

**Website** [www.fin-izdat.ru](http://www.fin-izdat.ru)

© **Information center Finance and Credit, Ltd.**

© **Financepress, Ltd.**

Signed to print 13.01.2015. Format 60x90 1/8.

Circulation 1 170. Volume 8,0 printer's sheets.

Printed by KTK, Ltd., Krasnoarmeisk, Moscow region.

**Telephone:** +7 (496) 588-08-66

The journal is recommended by VAK of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation to publish scientific works encompassing the basic matters of the MPhil and DPhil theses.

The journal is reviewed by the VINITI Russian Academy of Sciences. The journal is included in the Russian Science Citation Index Database.

**All articles are peer-reviewed.**

### FINANCIAL MARKET

*Simonova L.M., Timofeev A.A.* Identification and use of key indicators to predict trends in the market of gold ..... 2

*Pryanishnikova M.V.* Main approaches to classification of the organized securities markets ..... 9

### ISSUES ON ECONOMICS

*Klochov V.V., Bagir-Zade B.A.* Simulation of aviation market development and the introduction of new aviation fuels ..... 21

*Uglitskikh O.N., Klishina Yu.E.* The status and funding of innovation in the agro-industrial complex of the Stavropol region at the present stage ..... 36

### FINANCIAL CONTROL

*Zhukov V.N.* Current issues of internal control of financial investment ..... 43

*Minaeva E.A.* Directions of modernization of the State financial monitoring of expenditures of the Federal budget for implementation of targeted programs ..... 53

**Not responsible for the authors' personal views in the published articles. All rights reserved. Printed in the Russian Federation.**

This publication may not be reproduced in any form without permission.

УДК: 336.764.061.1

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ КЛЮЧЕВЫХ ИНДИКАТОРОВ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ТЕНДЕНЦИЙ НА РЫНКЕ ЗОЛОТА

**Л.М. СИМОНОВА,**

доктор экономических наук, профессор,  
заведующая кафедрой мировой экономики  
и международного бизнеса  
E-mail: lsim@utmn.ru

**А.А. ТИМОФЕЕВ,**

магистрант кафедры мировой экономики  
и международного бизнеса  
E-mail: timofeev\_aa91@mail.ru  
Тюменский государственный университет

*В связи с ростом популярности инвестиций в драгоценные металлы существует потребность в научных исследованиях, связанных с проблематикой прогнозирования трендов на рынке золота, а также в изучении эффективности технических индикаторов на этом рынке. В связи с этим цель исследования – определить наиболее эффективные индикаторы для прогнозирования тенденций на рынке золота.*

*Путем научных исследований были изучены индикаторы технического анализа на рынке золота для выявления наиболее полезных для прогнозирования трендов. Информационно-эмпирическую базу при этом составили материалы периодической печати и архивы котировок платформы MetaTrader.*

*Выяснилось, что самыми эффективными индикаторами оказались 17- и 11-месячные, 35- и 55-недельные скользящие средние, индекс волатильности VIX, уровни Фибоначчи и дивергенции на индикаторе относительной силы RSI с параметром 9.*

*Были рассмотрены взаимосвязи золота с котировками серебра и индексом доллара США, разработаны рекомендации по использованию этих взаимодействий для определения будущего тренда по золоту. Сделан вывод о том, что полученные ин-*

*дикаторы в ходе исследования позволяют корректно прогнозировать долгосрочный тренд, что подтвердило историческое тестирование индикаторов на графике золота с 2004 г.*

*Установлено, что в случае принятия решения инвестором о совершении сделок по золоту, основываясь на сигналах полученных индикаторов, доходность составила бы 372% за последние 10 лет, в то время как золото за этот промежуток времени выросло в цене на 210%.*

**Ключевые слова:** инвестиция, золото, драгоценный металл, межрыночный анализ, дивергенция, технический индикатор, корреляция, скользящая средняя

Инвестирование в золото за последние пятнадцать лет стало более привлекательно и дешевле для инвесторов. Благодаря этому все большее количество участников получают доступ к операциям на рынке драгоценных металлов [9]. В течение ближайшего времени входные барьеры, скорее всего, продолжат снижаться [1]. При этом с 2004 г.

золото продемонстрировало более высокую результативность по сравнению с другими ключевыми активами. Его доходность составила 210% без учета финансового рычага<sup>1</sup>.

В связи с тем, что центральные банки проводят активную эмиссионную политику, а экономики развивающихся стран начинают замедляться, популярность инвестиций в золото растет с каждым годом [15]. Это предопределило интерес мирового научного сообщества к проведению исследований, касающихся инвестиций в этот драгоценный металл.

Наиболее известные в этой области работы были написаны Майклом Мэлони и Уэйдом Хансеном, которые определили фундаментальные показатели рынка золота и эффективные инструменты инвестирования [7, 17]. Однако в полной мере не был удовлетворен спрос на практические «навигаторы» по рынку золота, выявляющие ключевые индикаторы с точными количественными параметрами, позволяющие с высокой вероятностью прогнозировать будущий тренд по золоту [10, 19].

Актуальная потребность в научных результатах, исследующих проблематику прогнозирования трендов на рынке золота, взаимосвязи с другими рынками и изучением эффективности технических индикаторов, сохраняется и по сей день [20]. Поэтому, основываясь на результатах эмпирического анализа, проведенного в 2012–2014 гг., попытаемся определить наиболее эффективные индикаторы для прогнозирования тенденций на рынке золота.

Информационно-эмпирическую базу исследования составили материалы научной периодической печати и архивы котировок платформы MetaTrader. В ходе указанного изучения были проанализированы 56 инвестиционных активов, связанных с золотом, а также графики цен на золото с 1992 г. и 53 индикатора.

При обработке результатов эмпирических исследований использовались системный подход, сравнительный анализ и метод логического анализа теоретического и практического материала. Количественные параметры находились методами статистического анализа, а также на основе экспертной оценки исходя из практического опыта авторов.

На основании полученных наблюдений были определены индикаторы, использование которых с высокой точностью предопределяет динамику цен на золото.

<sup>1</sup> URL: <http://ru.investing.com/commodities/gold>.

*Скользящие средние.* В ходе исследования было установлено, что использование 17- и 11-месячных скользящих средних на одном графике цены является эффективным для прогнозирования долгосрочных трендов на рынке золота. Так, в 95% случаев цена на золото начинала долгосрочное снижение, когда 11-месячная скользящая средняя пересекала 17-месячную сверху вниз, а при обратном движении в 92% случаев наступал долгосрочный восходящий тренд.

Также в ходе эксперимента с помощью статистического и сравнительного анализа было выявлено, что на недельных графиках наиболее эффективным оказалось совместное использование 35- и 55-недельных скользящих средних. При таком сочетании было получено 89% правильных сигналов, а на дневных графиках оптимальное сочетание 89- и 55-дневных скользящих средних, которые в 72% случаев указывали на правильный тренд.

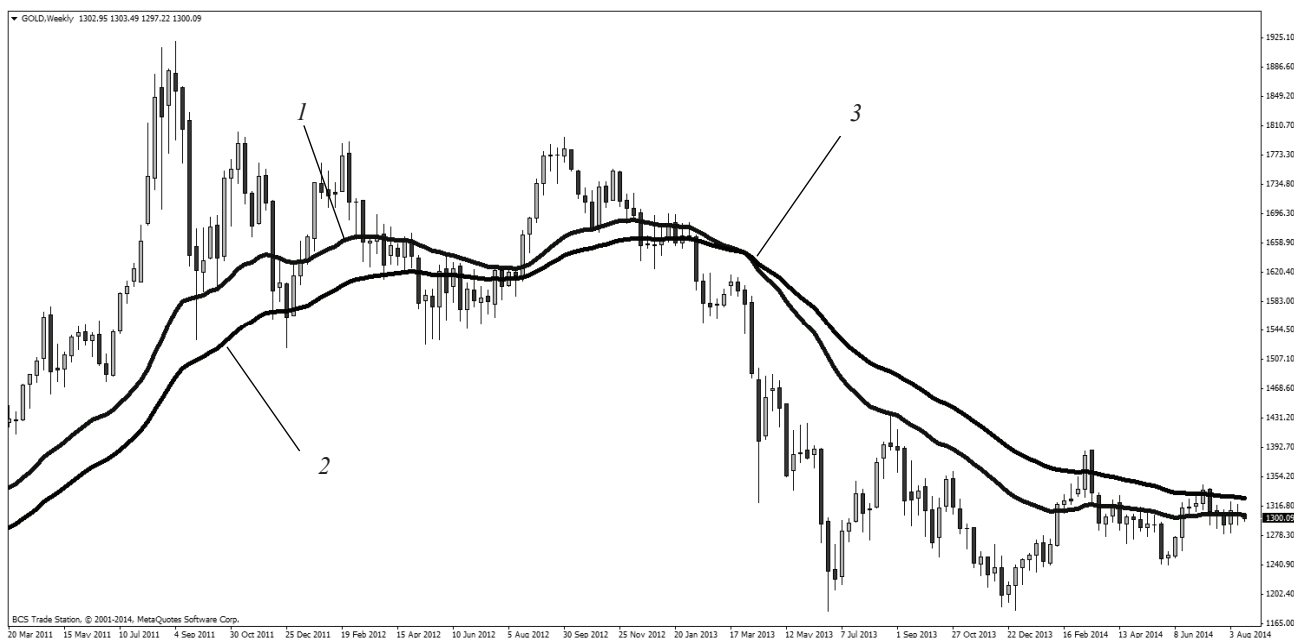
Данные значения были получены в ходе статистического анализа результатов эмпирического исследования по использованию скользящих средних на графике золота в 1992–2014 гг. На рис. 1 показана ситуация сочетания скользящих средних на недельном графике золота в марте 2013 г. Видно, что при пересечении 35-недельной скользящей средней 55-недельной сверху вниз начался нисходящий тренд, в результате чего цена снизилась на 34%.

Таким образом, использование скользящих средних с указанными параметрами может быть эффективным инструментом прогнозирования ситуаций на рынке золота.

*Дивергенции графика цены с индикатором RSI.* Исследование продемонстрировало, что индикаторы перекупленности и перепроданности не работают на рынке золота [14]. В 85% случаев, когда данные показатели указывали на экстремные значения, цена продолжала расти или падать соответственно против сигналов [11].

На взгляд авторов, это является спецификой всех товарных рынков [18]. Однако наблюдаемое расхождение (дивергенция) индикатора относительной силы RSI с графиком цены золота может выступать в качестве сигнала к смене тренда [3].

Под дивергенцией подразумевают ситуацию, когда новая вершина на графике индикатора ниже предыдущей, а на графике цены новый максимум выше предыдущего, и наоборот, когда новое низшее значение на графике индикатора выше предыдущего, а график цены при этом показал новый минимум



**Рис. 1.** Использование скользящих средних на недельном графике золота в 2013 г. (компьютерное отображение):  
 1 – 35-недельная скользящая средняя; 2 – 55-недельная скользящая средняя;  
 3 – пересечение скользящих средних

[2]. В случае их расхождения тенденция на графике индикатора RSI указывает на будущий тренд (т.е. если на нем нисходящая динамика, то цена также начнет снижаться в будущем, и наоборот).

В ходе статистического и сравнительного анализа результатов эмпирического исследования установлено, что в 82% случаев дивергенции между графиками цены золота и индикатора RSI с параметром 9 котировки двигались в соответствии с сигналом.

Пример использования дивергенции продемонстрирован на рис. 2, где индикатор RSI с параметром 9 показал дивергенцию на дневном графике цены золота в марте 2014 г. Видно, что предыдущий максимум индикатора RSI выше, при этом график цены установил новый пик. Иначе говоря, зафиксировано расхождение, но дивергенция указывает на будущее падение котировок золота, что и происходило в течение следующих 14 дней.

*Индекс волатильности VIX.* Этот показатель рассчитывается на Чикагской бирже опционов. Он измеряет настроения инвесторов фондового рынка [4].

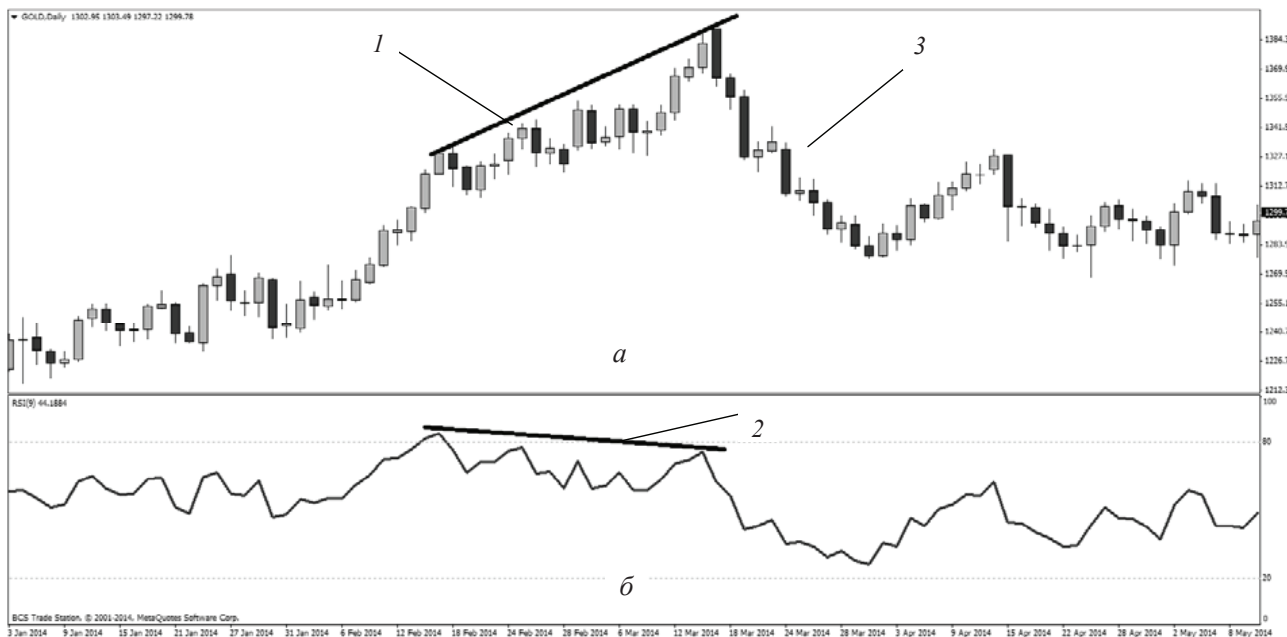
Было выявлено, что в 78% зафиксированных случаев, когда индекс волатильности рос и превышал отметку 20, цена на золото начинала повышательный тренд. В 73% ситуаций, когда индекс

VIX снижался и опускался ниже 20, цена на золото падала.

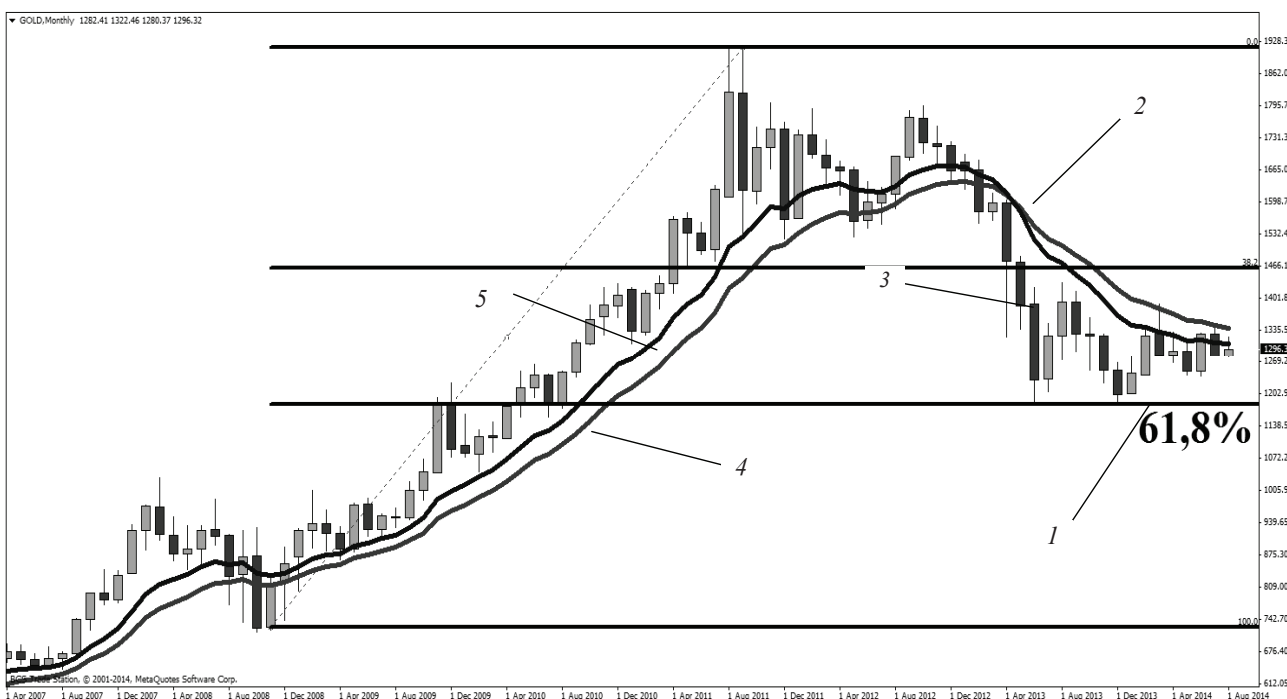
Данные значения были получены в ходе статистического анализа графиков VIX и золота с 2001 г. Эту взаимосвязь можно объяснить особой популярностью инвестирования в золото в периоды паники на финансовых рынках [12] (уровень 20 на данном индексе указывает на такой отрезок времени) [6]. Следовательно, уверенное пересечение является сигналом к открытию торговых позиций по золоту.

*Уровни коррекции Фибоначчи.* Анализ графиков золота с 1994 г. показал, что в 85% случаев по завершении тренда на данном рынке последующая коррекция четко достигала уровней Фибоначчи на отметках 38,2 и 61,8% от предыдущей тенденции, что указывает на эффективность использования данного инструмента для прогнозирования.

Пример использования пропорций Фибоначчи можно наблюдать на рис. 3. Видно, что золото после восходящего тренда с октября 2008 г. начало коррекцию в августе 2011 г., которая составила ровно 61,8% от тренда 2008–2011 гг. Отметим, что уровни Фибоначчи рекомендуется использовать вместе со скользящими средними, которые подтверждают коррекцию [13]. График подтверждает, что если бы инвестор открыл позицию на продажу после



**Рис. 2.** Пример дивергенции на рынке золота в 2014 г. (компьютерное отображение):  
 а – график цены золота; б – график индикатора RSI; 1 – дивергенция на графике золота;  
 2 – дивергенция на графике индикатора RSI; 3 – падение цены золота



**Рис. 3.** Использование пропорций Фибоначчи на графике золота в 2013 г. (компьютерное отображение):  
 1 – уровень коррекции 61,8%; 2 – пересечение скользящих средних; 3 – падение котировок золота;  
 4 – 17-месячная скользящая средняя; 5 – 11-месячная скользящая средняя

пересечения 11- и 17-месячных скользящих средних для коррекции 61,8% от предыдущего тренда, то получил бы прибыль 35% через три месяца.

*Взаимосвязь с индексом доллара.* В процессе исследования была установлена взаимосвязь

между индексом доллара DXY и ценой на золото. Так, при статистическом анализе графиков с 2002 г. выяснилось, что «пробития» ключевых уровней графического анализа или отскок от них на графике DXY опережают «пробития» ключевых уровней на