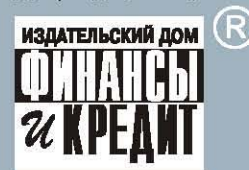


НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ И  
ИНФОРМАЦИОННО-  
АНАЛИТИЧЕСКИЙ СБОРНИК

ISSN 2073-4484



# ФИНАНСОВАЯ<sup>®</sup> АНАЛИТИКА

## ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

- Влияние макроэкономических факторов на динамику курса рубля
- Проблемы контроля и анализа бюджетной эффективности
- Методы финансовых инноваций в образовательной сфере
- Анализ методологических подходов к моделированию риска
- Изучение доходности региональных коммерческих банков

**3** (141) январь 2013

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

# ФИНАНСОВАЯ<sup>®</sup> АНАЛИТИКА

## ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

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

**3 (141) – 2013 январь**

**Подписка во всех отделениях связи:**

- индекс **80628** – каталог агентства «Роспечать»
- индекс **44368** – каталог УФПС РФ «Пресса России»
- индекс **34158** – каталог российской прессы «Почта 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:**

В.А. Горохова

**Зам. главного редактора:**

С.Н. Голда, В.И. Попов

**Редакционный совет:**

А.В. Гукова, доктор экономических наук, профессор  
Д.А. Ендовицкий, доктор экономических наук, профессор  
Л.С. Кабир, доктор экономических наук, профессор  
Ю.И. Коробов, доктор экономических наук, профессор  
М.А. Котляров, доктор экономических наук, профессор  
А.С. Макаров, кандидат экономических наук, доцент  
Т.Ю. Морозова, кандидат экономических наук, доцент  
А.Г. Перевозчиков, доктор физико-математических наук, профессор  
В.А. Цветков, член-корреспондент РАН, доктор экономических наук, профессор

**Верстка:** М.С. Гранильщикова

**Корректор:** А.М. Лейбович

**Редакция журнала:**

111401, Москва, а/я 10

Телефон/факс: (495) 721-85-75

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 10.01.2013. Формат 60x90 1/8.

Цена договорная. Объем 8,5 п.л. Тираж 2 280 экз.

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

Тел.: (495) 993-16-23

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

**Сборник реферируется в ВИНТИ РАН.**

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

**Статьи рецензируются.**

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

## СОДЕРЖАНИЕ

### ФИНАНСОВЫЙ РЫНОК

*Мельников Р.М.* Эмпирический анализ динамики обменного курса рубля ..... 2

### БЮДЖЕТНАЯ ПОЛИТИКА

*Казакова Н.А., Федченко Е.А.* Анализ и контроль бюджетной эффективности в условиях реформирования государственного сектора ..... 10

### РЫНОК ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ

*Брагин Н.И.* Финансовые инновации в системе образования ..... 19

### ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

*Гостева Н.А., Вялкин А.Г.* Антикризисные финансово-экономические меры: лучшие зарубежные практики ..... 24

### БАНКОВСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

*Порошина А.М.* Обзор подходов к моделированию кредитного риска на портфельном уровне ..... 32

*Дзансолова Б.С.* Исследование доходности коммерческих банков России ..... 44

### ИННОВАЦИИ

*Гришина Е.А.* Сущность и виды рисков финансовых инноваций в банковской сфере ..... 51

### СТАТИСТИКА

Внешнеэкономическая деятельность ..... 58

### АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР

Динамика инфляции ..... 63

Точка зрения редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов публикуемых статей.  
Ответственность за достоверность информации в рекламных объявлениях несут рекламодатели.

УДК 339.743.053

## ЭМПИРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ОБМЕННОГО КУРСА РУБЛЯ

**Р. М. МЕЛЬНИКОВ,**

доктор экономических наук,  
профессор кафедры  
государственного регулирования экономики  
E-mail: rmmel@mail.ru  
Международный институт  
государственной службы и управления  
Российской академии народного хозяйства  
и государственной службы  
при Президенте Российской Федерации

*В статье рассматривается влияние ряда макроэкономических факторов и индикаторов состояния финансовых рынков на динамику курса рубля к доллару США и евро. Отмечается, что согласованность движения номинального курса рубля и определяющих его равновесные значения внешних факторов наблюдается только на среднесрочном горизонте, что затрудняет точное прогнозирование краткосрочных колебаний обменного курса. Выявляются временные отклонения рыночного обменного курса от равновесного, которые открывают возможности извлечения спекулятивной прибыли, но вместе с тем порождают риски приобретения или продажи валютных активов по неравновесным ценам.*

**Ключевые слова:** равновесный обменный курс, валютный риск, модель коррекции ошибок.

Обменный курс национальной валюты является одной из ключевых макроэкономических переменных, оказывающих влияние на общие условия и перспективы развития национальной экономики в целом и результаты реализации хозяйственных планов и операций отдельных экономических агентов.

Изменения обменного курса национальной валюты влияют на конкурентоспособность производителей торгуемых товаров на внутреннем и

внешнем рынках, степень тяжести долгового бремени заемщиков, использующих финансирование в иностранной валюте, благосостояние физических лиц, размещающих часть своих сбережений в валютных активах.

Несмотря на провозглашаемое Банком России смещение приоритетов в сторону таргетирования инфляции и процентных ставок, обменный курс рубля остается одним из ключевых параметров, регулируемых при реализации денежно-кредитной политики.

Все это делает крайне важным понимание основных факторов, определяющих динамику обменного курса рубля, рисков, связанных с их изменением, и возможностей прогнозирования динамики обменного курса в краткосрочной и среднесрочной перспективах.

Проблема формирования равновесного обменного курса достаточно хорошо изучена как в теоретической, так и эмпирической литературе<sup>1</sup>. Основной акцент в исследованиях направлен на выявление возможного расхождения фактического и равновесного реального обменного курсов, которое может рассматриваться как сигнал для центрального

<sup>1</sup> См., например, [2, 5].

банка к корректировке валютной политики. Однако для хозяйствующих субъектов, подверженных валютным рискам, значительно больший интерес представляет изучение возможностей прогнозирования динамики номинального курса национальной денежной единицы по отношению к конкретным иностранным валютам, в которых у субъектов имеются активы или обязательства и/или по которым планируется открытие новых позиций в будущем.

В связи с этим в данной работе предпринимается попытка раскрыть влияние ряда макроэкономических факторов на среднесрочные колебания номинального курса рубля к доллару США и евро, а также протестировать ряд гипотез о возможности использования общедоступной информации для прогнозирования краткосрочной динамики обменного курса рубля.

В качестве основных факторов формирования курса рубля к доллару США *USDRUB* в равновесном состоянии рассматривались следующие переменные:

- соотношение индексов потребительских цен России и США после сезонной корректировки *CPI\_RU\_SA/CPI\_US\_SA*, которое в соответствии с теорией паритета покупательной способности валют является единственным фактором, определяющим значение равновесного обменного курса;
- сезонно сглаженный индекс выпуска по базовым видам экономической деятельности в России *PROD\_SA*, позволяющий отразить изменение уровня производительности в российской экономике, который в соответствии с эффектами Пенна и Баласса – Самуэльсона влияет на цены неторгуемых товаров, реальный обменный курс, а в конечном счете – и на номинальный обменный курс;
- процентная ставка на московском рынке межбанковских кредитов *IBRATE*, которая отражает инвестиционную привлекательность рублевых активов, но вместе с тем может рассматриваться и в качестве индикатора нестабильности российского финансового рынка;
- *BRENT* – цена на нефть марки Brent, которая отражает условия торговли для ориентированной на экспорт углеводородного сырья российской экономики и определяет предложение валюты на внутреннем рынке, формируемое за счет продажи экспортных поступлений;
- номинальный курс евро к доллару США на международном валютном рынке Forex *EURUSD*,

который отражает уровень рисков в мировой экономике и степень уверенности экономических агентов в способности Федеральной резервной системы США удерживать темпы инфляции доллара на минимальном уровне в долгосрочной перспективе;

- значение фондового индекса ММВБ *MICEX*, который отражает степень оптимизма участников российского рынка акций по поводу среднесрочных перспектив развития российской экономики, а косвенным образом – и рыночные ожидания будущего состояния платежного баланса страны. Выбор рублевого индекса ММВБ, а не долларového индекса РТС, связан со стремлением минимизировать негативные последствия проблемы эндогенности (зависимости переменной-фактора от переменной-результата, приводящей к смещению оценок параметров модели).

Первые три объясняющие переменные являются традиционными для многих моделей формирования обменного курса. Четвертая переменная является традиционной для моделей формирования обменного курса рубля вследствие четко выраженной зависимости российской экономики от экспорта углеводородного сырья. Пятая и шестая переменные обусловлены специфическими задачами данной работы и обычно не используются в моделях формирования обменного курса.

Значения курсов рубля к доллару США и евро, евро к доллару США, индекса ММВБ и цены на нефть марки Brent были взяты из базы данных инвестиционной компании «Финам». Значения индекса выпуска по базовым видам экономической деятельности, индекса потребительских цен для России и процентной ставки рынка межбанковских кредитов были взяты из базы данных Высшей школы экономики. Значения индекса потребительских цен для США были взяты из базы данных Федерального резервного банка Сент-Луиса.

Проверка гипотезы о нестационарности логарифмированных переменных (кроме процентной ставки рынка межбанковских кредитов) средствами расширенного теста Дики – Фуллера на основе выборки месячных данных за период с 1 января 2003 г. по 1 сентября 2012 г. дала результаты, представленные в табл. 1.

Результаты проведенного тестирования позволяют уверенно заключить, что ряды  $\ln(USDRUB)$ ,  $\ln(CPI\_RU\_SA/CPI\_US\_SA)$ ,  $\ln(PROD\_SA)$ ,



Таблица 1

**Результаты проверки гипотезы о наличии единичного корня  
средствами расширенного теста Дики – Фуллера**

Переменная	Нулевая гипотеза					
	Нестационарность в уровнях		Нестационарность в разностях		Нестационарность относительно линейного тренда	
	t-статистика	p-значение	t-статистика	p-значение	t-статистика	p-значение
ln (USDRUB)	-2,051	0,265	-9,234	0,000	-2,297	0,432
ln (CPI_RU_SA/CPI_US_SA)	-1,607	0,784	-6,834	0,000	-1,607	0,784
ln (PROD_SA)	-1,739	0,409	-10,458	0,000	-1,703	0,744
IBRATE	-4,228	0,001	-13,034	0,000	-12,980	0,000
ln (BRENT)	-1,995	0,289	-8,665	0,000	-2,848	0,184
ln (EURUSD)	-2,847	0,055	-11,038	0,000	-2,677	0,248
ln (MICEX)	-2,527	0,112	-7,953	0,000	-2,322	0,418

(BRENT) и ln (MICEX) являются стационарными в разностях, т. е. интегрированными первой степени I (1), а ряд IBRATE – стационарным в уровнях, т. е. I (0). По поводу ряда ln (EURUSD) уверенное заключение сделать сложно.

Гипотеза о том, что ряд ln (EURUSD) имеет единичный корень, не отвергается расширенным тестом Дики – Фуллера на уровне значимости 5 %, но отвергается на уровне значимости 6 %. Тест Филлипса – Перрона позволяет прийти к аналогичному выводу, однако тест Квятковского – Филлипса – Шмидта – Шина не позволяет отвергнуть нулевую гипотезу о стационарности исходного ряда.

Тем не менее с учетом важности учета влияния колебаний курса евро к доллару США на международном валютном рынке как фактора формирования курса рубля к доллару США на внутреннем валютном рынке было принято решение об использовании переменной ln (EURUSD) при последующем проведении коинтеграционного анализа. Стационарная переменная IBRATE при этом не использовалась.

Тест Йохансона указал на существование одного коинтеграционного соотношения между переменными ln (USDRUB), ln (CPI\_RU\_SA/CPI\_US\_SA), ln (PROD\_SA), ln (BRENT), ln (EURUSD) и ln

(MICEX). Согласно критерию Шварца оптимальной спецификацией векторной модели коррекции ошибок для данной коинтегрированной системы является спецификация с включением константы в коинтеграционное соотношение, правую часть векторной авторегрессионной модели и без использования тренда.

В результате оценивания векторной модели коррекции ошибок средствами EViews 6.0 было получено коинтеграционное соотношение (при задании коэффициента при переменной ln (USDRUB) равным единице), представленное в табл. 2.

В соответствии с ожиданиями равновесное значение номинального курса доллара США к российскому рублю повышается (что соответствует ослаблению рубля) при увеличении отклонения индекса потребительских цен в России от индекса потребительских цен в США и понижается (что соответствует укреплению рубля) при повышении цен на нефть и индекса ММВБ, а также укреплении евро по отношению к доллару США.

Гипотеза о значимом влиянии динамики производственной активности в российской экономике на равновесное значение номинального курса доллара США к российскому рублю статистического

Таблица 2

**Результаты оценивания коинтеграционного соотношения  
для переменных ln (USDRUB), ln (CPI\_RU\_SA/CPI\_US\_SA), ln (PROD\_SA),  
ln (BRENT), ln (EURUSD) и ln (MICEX)\***

Переменная	Коэффициент	Стандартная ошибка	t-статистика
ln (CPI_RU_SA/CPI_US_SA)	0,596	0,029	20,601
ln (PROD_SA)	-0,047	0,102	-0,462
ln (BRENT)	-0,095	0,020	4,791
ln (EURUSD)	-0,467	0,047	-10,037
ln (MICEX)	-0,107	0,014	-7,527
const		4,689	

\* Знаки коэффициентов из выходной таблицы EViews заменены на противоположные, чтобы коэффициенты можно было интерпретировать как показатели долгосрочной эластичности курса доллара США к рублю по соответствующим факторам.

Таблица 3

Результаты оценивания модели краткосрочной динамики  
 $\Delta \ln (USDRUB_t)$  ( $R^2 = 0,431$ ,  $SC = -4,203$ )

Переменная	Коэффициент	Стандартная ошибка	t-статистика
$CE_{t-1}$	-0,677	0,104	-6,495
$\Delta \ln (USDRUB_{t-1})$	0,351	0,108	3,240
$\Delta \ln (CPI\_RU\_SA_{t-1}/CPI\_US\_SA_{t-1})$	-1,541	0,561	-2,749
$\Delta \ln (PROD\_SA_{t-1})$	-0,370	0,200	-1,853
$\Delta \ln (BRENT_{t-1})$	0,010	0,033	0,305
$\Delta \ln (EURUSD_{t-1})$	0,314	0,106	2,948
$\Delta \ln (MICEX_{t-1})$	0,041	0,038	1,089
const	0,009	0,004	2,198

подкрепления не получила. Наиболее значительное влияние на равновесный уровень обменного курса оказывает соотношение индексов потребительских цен в России и США, однако коэффициент долгосрочной эластичности обменного курса по этому показателю существенно меньше значения 1,0, которого можно было бы ожидать при выполнении паритета покупательной способности.

Результаты оценивания модели краткосрочной динамики изменения  $\ln (USDRUB)$  представлены в табл. 3. Значения коэффициентов детерминации для других уравнений коррекции ошибок, формирующих векторную модель, кроме уравнения краткосрочной динамики  $\ln (CPI\_RU\_SA/CPI\_US\_SA)$ , существенно ниже.

Согласно полученному уравнению краткосрочной динамики курса доллара США к российскому рублю отклонение от равновесия достаточно быстро корректируется, а лагированная ошибка равновесия является наиболее значимой объясняющей переменной.

Другими значимыми объясняющими переменными являются лагированные изменения обменных курсов доллара США к рублю и евро к доллару США, а также изменение отношения индексов потребительских цен в России и США. Лагированное изменение цен на нефть практически не оказывает влияния на последующую краткосрочную динамику курса доллара США к российскому рублю. Коэффициент детерминации составляет 43,1%, что является довольно неплохим значением с учетом того обстоятельства, что все включенные в уравнение объясняющие переменные определяются за месяц до прогнозируемого изменения обменного курса.

Поскольку индекс производственной активности не вошел в коинтеграционное соотношение и не оказал заметного влияния на краткосрочную

динамику курса доллара США к рублю, его было решено исключить из векторной модели коррекции ошибок. В результате коэффициент детерминации для уравнения краткосрочной динамики курса доллара США к рублю снизился с 0,431 до 0,405, но значение информационного критерия Шварца также снизилось с -4,203 до -4,220, что свидетельствует об улучшении способности модели к прогнозированию изменения обменного курса после исключения индекса производственной активности.

В полученную таким образом спецификацию были добавлены две лагированные экзогенные переменные, характеризующие денежно-кредитную политику Банка России, – процентная ставка рынка межбанковских кредитов и темп прироста сезонно сглаженного денежного агрегата М2 (в двух вариантах – с корректировкой на темпы прироста производственной активности и без такой корректировки). Однако статистически значимого влияния этих переменных на последующие изменения курса доллара США к российскому рублю выявить не удалось.

Динамика фактического и равновесного (полученного из коинтеграционного соотношения) курсов доллара США к рублю представлена на рис. 1.

Из анализа рис. 1 следует, что наиболее существенные расхождения между рыночным и равновесным обменными курсами наблюдались во второй половине 2008 – начале 2009 г. В июне – ноябре 2008 г. под влиянием ухудшения ситуации на мировых финансовых рынках и падения цен на нефть равновесный курс доллара США к рублю стал быстро повышаться, однако девальвация рыночного курса рубля не была столь же стремительной вследствие масштабных интервенций Банка России на внутреннем валютном рынке.

В декабре 2008 – феврале 2009 г. уже рыночный обменный курс доллара США к рублю оказался за-

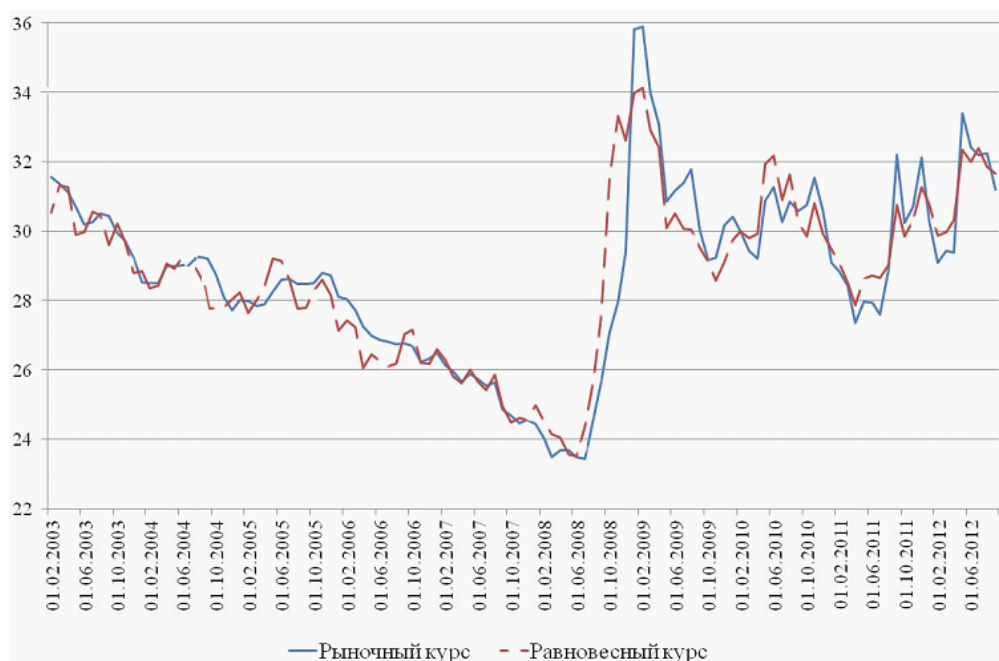


Рис. 1. Динамика рыночного и равновесного номинального курсов доллара США к российскому рублю

метно завышенным по отношению к равновесному, что было связано с активной игрой профессиональных финансовых спекулянтов на повышение курса доллара к рублю и паническими настроениями населения, активно переводившим свои сбережения из рублей в иностранные валюты, и прежде всего американский доллар.

В последующем равновесный и рыночный курсы изменялись достаточно согласованно друг с другом, хотя наблюдались отдельные моменты как явной перекупленности доллара по отношению к рублю (сентябрь 2010 г., август 2011 г., апрель 2012 г.), так и явной перепроданности доллара по отношению к рублю (апрель 2010 г., июнь 2011 г., март 2012 г.). По состоянию на август 2012 г. рыночный курс доллара США к российскому рублю был достаточно близок к равновесному.

Для оцененной выше модели коррекции ошибок коэффициент детерминации оказался довольно неплохим (0,405), что позволяет рассматривать ее в качестве потенциального инструмента прогнозирования краткосрочной динамики обменного курса. Для проверки способности модели к прогнозированию на данных, не использованных при оценке ее параметров, данные за период с сентября 2011 г. по август 2012 г. были исключены из выборки для последующего тестирования, и модель была переоценена на более узкой выборке. Принципиальных

изменений качественного характера в модели коррекции ошибок это не вызвало.

Однако сравнение полученных прогнозов с фактическими изменениями обменного курса доллара к рублю не позволило получить убедительных свидетельств в пользу высокой точности прогнозов по модели. Средний квадрат ошибки прогноза по модели составил 2,35 при значении данного показателя 2,60 для «наивного» прогноза сохранения значения

обменного курса на прежнем уровне (который можно дать в предположении, что обменный курс следует процессу случайного блуждания).

В то же время коэффициент корреляции между спрогнозированными и фактическими изменениями обменного курса в сентябре 2011 – августе 2012 г. составил  $-0,154$ . Таким образом, модель коррекции ошибок оказалась не способной прогнозировать краткосрочную динамику курса доллара США к российскому рублю с приемлемой степенью точности, хотя и немного превзошла по критерию среднеквадратической ошибки наивную модель отсутствия изменений. Согласованность движения номинального курса рубля к доллару США и определяющих его макроэкономических переменных наблюдается только на среднесрочном горизонте, что не позволяет уверенно предсказывать краткосрочные колебания курса.

Аналогичная модель была оценена и для обменного курса евро к российскому рублю. Проверка гипотезы о нестационарности логарифмированных курса евро к российскому рублю  $EURRUB$  и отношения индексов потребительских цен в России и странах зоны евро после сезонной корректировки  $CPI_{RU\_SA}/CPI_{EU\_SA}$  средствами расширенного теста Дики – Фуллера на основе выборки месячных данных за период с 1 января 2003 г. по 1 сентября 2012 г. дала следующие результаты (табл. 4).