

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ЭКОНОМИКЕ И УПРАВЛЕНИИ

Е.Б. Мицек¹
С.А. Мицек²

БАНКОВСКИЙ СЕКТОР И ИНВЕСТИЦИИ В ОСНОВНОЙ КАПИТАЛ В РФ: ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ПОМОЩЬЮ ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ

В статье осуществляется эконометрическое моделирование инвестиций в основной капитал за счет банковских кредитов в России. Помимо уравнения, характеризующего зависимость инвестиций от банковских кредитов и предельного дохода на капитал, оценивались зависимости банковских кредитов организациям от банковских депозитов и прочих различных факторов, а также уравнения сроков банковского кредитования. Кроме того, была проведена оценка зависимости депозитов населения от ВВП России и депозитов организаций от их чистой прибыли и других переменных. Полученные уравнения позволяют проанализировать динамику инвестиций и кредитов в России за последние годы.

Ключевые слова: инвестиции в основной капитал; банковские кредиты; банковские депозиты; средний срок кредитов; средний срок депозитов; эконометрическое оценивание.

E.B. Mitsek
S.A. Mitsek

ECONOMETRIC MODELING OF INVESTMENT IN FIXED ASSETS FROM BANK CREDITS IN RUSSIA

The authors fulfill econometric modeling of investment in fixed assets from bank credits in Russia. Besides the equation that characterizes the dependence of investment from bank credits and marginal revenue on capital they estimated regressions of bank credits on deposits and other variables. Finally the equation of bank deposits from GDP and net profit of organizations was estimated. The model helps to analyze the dynamics of investment and bank credits in Russia in recent years.

Keywords: investment in fixed assets; bank credits; bank deposits; average time of credit; average time of deposit; econometric estimation.

Введение

Основными источниками финансовых ресурсов для инвестиций в основной капитал во всем мире являются: чистая прибыль, накопленная амортизация, банковские кредиты, эмиссия ценных бумаг и средства государственного бюджета. В России на протяжении первых лет XXI века доля средств банков в совокупном объеме инвестиций в основной капитал за счет банковских кредитов неуклонно увеличивались.

Так, если в 2000 г. она была немногим более 4%, то в 2008 г. – уже около 18% всех инвестиций³. Их реальная величина выросла за этот период в 13,5 раз, если в качестве дефлятора использовать индекс потребительских цен (CPI)⁴. Таким образом, банковское кредитование в России становится все более весомым источником инвестиций. В связи с этим представляет интерес анализ тех факторов, которые влияют на его величину и динамику.

¹ Кандидат экономических наук, заведующий кафедрой менеджмента и маркетинга факультета бизнеса и управления НОУ ВПО «Гуманитарный университет».

² Доктор экономических наук, декан факультета бизнеса и управления НОУ ВПО «Гуманитарный университет».

³ Данная цифра была получена авторами за счет поправки данных справочников «Инвестиции в России» и «Российский статистический ежегодник» на долю малого бизнеса.

⁴ Оценка авторов. При использовании дефлятора ВВП эта цифра оценивается нами в 9,4 раза – также внушительный рост.

Уравнение инвестиций за счет банковских кредитов

Для выполнения этой задачи нами была оценена регрессия инвестиций за счет банковских кредитов на следующие переменные:

- совокупный объем кредитов, выданных банками России;
- средний срок выданных кредитов, в днях;
- предельная доходность основного капитала, рассчитанная на основе макроэкономической производственной функции¹;
- средневзвешенные ставки по кредитам в реальном исчислении²;
- реальная доходность индекса РТС³;
- номинальная и реальная доходность курса доллара⁴.

Авторами были использованы поквартальные данные за период 2000–2008 гг., то есть 36 точек наблюдения. Источники данных (здесь и далее) – сайты Банка России, Росстата, Лаборатории среднесрочного прогнозирования воспроизводственных процессов Института народнохозяйственного прогнозирования РАН.

Анализ данных и оценки параметров регрессии показали следующие результаты.

1. Средний срок выданных кредитов вырос почти в два раза в 2003–2008 гг. после кратковременного периода сокращения в 2000–2002 гг.

2. Реальные ставки по кредитам не имели определенного тренда и их среднее значение за период близко к нулю. Иными словами, то заметное снижение номинальных ставок процента по кредитам, которое имело место с начала 2000 г., коррелировало со снижением инфляции.

3. Ни реальные ставки по кредитам, ни реальная доходность индекса РТС и курса доллара не оказались значимыми параметрами. Причина этого состоит либо в неточных данных, либо в том, что доходности на кредитном рынке и альтернативных источников дохода на финансовом рынке не определяют величины инвестиций за счет кредитов.

4. Средний срок выданных кредитов также не оказывает влияния на зависимую переменную. Возможная причина состоит в пролонгации кредитов, в связи с чем длинный срок просто означает задержку выплаты кредита, но не его инвестиционный характер.

В итоге было подобрано следующее уравнение:

Таблица 1

Уравнение инвестиций за счет банковских кредитов

№	Вид уравнения	R^2	F	DW
1.	$RIB = 0,0250RCT + 0,1529(MRK)RK - 0,022T - 0,711$ (3,783) (4,594) (-2,917) (5,014)	0,938	164,0	2,059

Здесь:

MRK – предельный доход от основных фондов;

T – временной тренд;

RIB – инвестиции за счет банковских кредитов, дефлятированные по индексу потребительских цен (CPI);

RCT – совокупный объем кредитов, выданных российскими банками организациям, дефлятированных по индексу потребительских цен;

RK – объем основных фондов, дефлятированный по индексу потребительских цен;

R^2 – здесь и далее коэффициент детерминации;

F – здесь и далее статистика Фишера;

DW – здесь и далее коэффициент Дарбина – Уотсона.

В скобках под величинами параметров в этом и во всех последующих уравнениях приводятся t -статистики Стьюдента.

Оцененные уравнения позволяют сделать следующие выводы:

1) рост инвестиций за счет кредитов был обеспечен совокупным ростом кредитов в экономике России (в 10,5 раз в реальном исчислении), предельной доходности капитала (в 1,6 раза) и реального объема основных фондов (в 1,7 раза);

2) опережающий рост инвестиций за счет кредитов по сравнению с совокупным объемом кредитов был обеспечен именно ростом предельного дохода от основного капитала и увеличением последнего в реальном исчислении, что было особенно наглядно начиная с 2004 г.

В итоге вклад факторов в динамику инвестиций за счет банковских кредитов сложился так, как это показано в таблице 2.

¹ Займствована из работы [6], гл. 3.

² Данные статистики Банка России [1], дефлятированные по дефлятору ВВП.

³ Статистические данные из [5], дефлятированные по дефлятору ВВП.

⁴ Статистические данные из [5], дефлятированные по дефлятору ВВП.

Таблица 2

Вклад факторов в динамику инвестиций за счет кредитов

Переменная / Период	2000:1 – 2008:4	2000:1 – 2003:4	2004:1 – 2008:4
<i>RCT</i>	45,2%	36,7%	47,1%
<i>MRK</i>	26,7%	34,0%	24,5%
<i>RK</i>	28,1%	29,3%	28,4%

Примечание.

2000:1 означает 1 квартал 2000 года, и т.п.

Таким образом, наибольший вклад в рост инвестиций за счет кредитов внес общий рост банковского кредитования, и его влияние усилилось во второй части рассматриваемого периода. Это объясняется тем, что, как указывалось выше, рост этой переменной (*RCT* в уравнении 2) был большим, чем двух других (*MRK* и *RK*).

Расчеты, проведенные на основе уравнения 1, также показали, что эластичности инвестиций по предельному доходу от основных фондов и от их величины были в среднем в несколько раз выше, чем эластичность по совокупному объему кредитов. Это означает, что объем инвестиций за счет кредитов более сильно отреагирует на рост предельного дохода от основных фондов, чем на аналогичный рост объема кредитных ресурсов.

Уравнение банковских кредитов

Далее нами оценивались регрессионные уравнения, характеризующие динамику банковских кредитов в России. Оценивались четыре уравнения, где зависимыми переменными были:

- объем рублевых кредитов организациям;
- объем валютных кредитов организациям;
- средний срок рублевых кредитов организациям;
- средний срок валютных кредитов организациям.

В качестве регрессоров использовались:

- остатки на счетах организаций;
- величина долговых обязательств банков – выпущенных ими облигаций, векселей и проч.;
- совокупный объем капитала российских банков;
- депозиты населения и организаций в рублях и в валюте;
- средний срок этих депозитов.

В расчете использовались помесячные данные с официального сайта Банка России [1] с апреля 2002 г. по ноябрь 2009 г., то есть 92 точки наблюдения. Анализ этих данных позволяет сделать следующие выводы.

1. Кредиты российских банков (здесь и далее речь будет идти только о кредитах нефинансовым организациям) во все большей степени опираются на депозиты. Отношение суммарных кредитов

к суммарным депозитам снизилось с 1,57 в апреле 2002 г. до 0,97 в ноябре 2009 г. Эта величина выросла на короткий период осенью 2008 г., но затем продолжила снижение. Однако главную роль в этом процессе сыграли депозиты организаций, которые росли быстрее депозитов граждан. Поэтому отношение совокупных кредитов к совокупным депозитам населения все время росло, снизившись лишь во время последнего кризиса. В то же время это отношение к совокупным депозитам организаций неуклонно снижалось.

2. Отношение рублевых кредитов к рублевым депозитам также снижалось на протяжении всего этого периода, однако данный процесс резко замедлился в период кризиса вплоть до февраля 2009 г. Затем эта величина продолжила снижение, что говорит о том, что рублевые кредиты все больше опираются на рублевые депозиты. Однако данная динамика была обеспечена в первую очередь за счет депозитов организаций, которые росли гораздо быстрее депозитов населения. Тем не менее, отношение рублевых кредитов к рублевым депозитам по-прежнему превышает 1, что говорит о недостатке рублевых депозитов.

3. Валютные кредиты росли гораздо медленнее рублевых кредитов. Происходило это во многом потому, что валютные депозиты увеличились в меньшей степени, чем рублевые депозиты. Первые резко выросли лишь в период кризиса. Отношение рублевых депозитов к валютным депозитам увеличилось почти в три раза в период до кризиса, но в кризисный период оно резко упало. Тем не менее, в ноябре 2009 г. оно почти в два раза превышало уровень апреля 2002 г. При этом выросли в первую очередь валютные депозиты организаций.

4. В среднем за период отношение валютных кредитов к валютным депозитам не выросло. Иными словами, рост валютных кредитов опирался на рост валютных депозитов. Поскольку данное отношение на протяжении отчетного периода колебалось вокруг единицы, то можно утверждать, что валютных депозитов достаточно для данного объема валютных кредитов.

5. За период с апреля 2002 г. по ноябрь 2009 г. выросли средние сроки и кредитов, и депозитов. Од-

нако средний срок кредитов рос быстрее среднего срока депозитов, и в ноябре 2009 г. первый почти на 34% превышал второй, что ставит под угрозу ликвидность российских банков. Однако этот вывод относится в первую очередь к рублевым кредитам и депозитам. Отношение среднего срока валютных кредитов и депозитов оставалось стабильным и стало расти лишь в 2009 г.

6. Отношение совокупных депозитов к остаткам на счетах организаций выросло за весь период с 1,42 в апреле 2002 г. до 3,74 в ноябре 2009 г., немного снизившись в период кризиса (пиковое значение – 4,36 в ноябре 2008 г.). Это означает, что банки сейчас в большей степени опираются на депозиты в своей кредитной политике, и в меньшей – на остатки на счетах организаций. Отношение совокупных депозитов к банковским облигациям также существенно выросло – с 2,77 в апреле 2002 г. до 12,53 в ноябре 2009 г. Все это свидетельствует об укреплении банковской системы России.

7. Банковский капитал в реальном исчислении за весь период вырос в 4,2 раза, и он рос почти без перерывов. Таким образом, его рост был вполне адекватен для поддержки роста кредитов.

8. Анализ процентных ставок в России приводит нас к выводам, что в период с января 1999 г. по июль 2009 г. (44 квартала) реальные ставки по депозитам лишь в 12 кварталах были положительными. Пять из них – это период с июля 2008 г. по июль 2009 г., когда банки отчаянно нуждались в привлечении средств. Иными словами, фактические ставки процента по депозитам были ниже инфляции на большей части рассматриваемого интервала времени. Все это говорит о том, что процентные ставки в России достаточно низки по сравнению с инфляцией, что затрудняет рост кредитования и развитие банковской системы в целом.

В результате регрессионного оценивания нами были подобраны следующие уравнения, см. таблицу 3.

Таблица 3

Уравнения банковских кредитов

№	Вид уравнения	R^2	F	DW
2.	$RCR = 0,920RCR(-1) + 0,169RDEPRP - 200,7$ (93,564) (8,757) (-1,881)	0,999	48020,0	2,304
3.	$RCV = 0,726RCV(-1) + 0,129RDEPRF + 0,286RDEPVF + 6,05TVP$ (14,426) (4,706) (4,934) (3,072) $-31,29T - 773,2$ (-2,519) (-1,24)	0,994	2985,3	1,619
4.	$TCR = 0,796TCR(-1) + 0,0016RDEPRP + 0,0067RDEPVF +$ (19,369) (2,764) (5,163) $+ 0,0012RDEPRF + 0,057TRP + 7,43$ (2,340) (2,938) (1,309)	0,998	9522,5	1,993
5.	$TCV = 0,804TCV(-1) + 0,001RDEPP + 0,098TVP + 63,38$ (11,548) (2,252) (2,281) (2,694)	0,987	2302,4	1,935

Здесь:

RCR – выданные рублевые кредиты организациям в реальном исчислении; этот и все последующие ряды были дефлятированы по индексу потребительских цен, CPI ;

RCV – выданные валютные кредиты организациям в реальном исчислении;

$RDEPRP$ – рублевые депозиты населения в реальном исчислении;

$RDEPRF$ – рублевые депозиты организаций в реальном исчислении;

$RDEPVF$ – валютные депозиты организаций в реальном исчислении;

$RDEPVP$ – валютные депозиты населения в реальном исчислении;

$RDEPP$ – все депозиты населения, рублевые и валютные в реальном исчислении;

TCR – средний срок выданных рублевых кредитов организациям;

TCV – средний срок валютных кредитов организациям;

TRP – средний срок рублевых депозитов населения;

TVP – средний срок валютных депозитов населения;

(-1) – обозначение лага первого порядка.

T – временной тренд.

Оценки параметров, расчет эластичностей зависимых переменных по регрессорам, использование фиктивных переменных в приведенных уравнениях позволяют сделать следующие выводы.

1. Влияние рублевых депозитов граждан на рублевые кредиты организациям было стабильным на протяжении большей части рассматриваемого периода, но резко снизилось в период кризиса. Это подтверждается и резким увеличением отношения рублевых кредитов к рублевым депозитам населения в период кризиса. Напротив, в пе-

риод кризиса выросла роль банковских облигаций и прочих пассивов.

2. Величина валютных кредитов в большей степени зависит от депозитов организаций, а не населения. Действительно, отношение валютных кредитов организациям к валютным депозитам граждан неуклонно росло вплоть до конца 2008 г. (с 1,5 до 4,0), но резко упало в период кризиса, когда валютные депозиты граждан существенно выросли (почти в 2,5 раза в реальном исчислении). В то же время, отношение валютных кредитов организациям к их валютным депозитам существенно снизилось за период начиная с 2004 г. (с 4,8 до 1,6). Это делает возможным утверждать, что валютные кредиты опирались во все большей степени на депозиты именно организаций, валютных, в первую очередь, а не населения. Эта закономерность особенно усилилась в период кризиса.

3. Средний срок рублевых кредитов организациям зависит от величины депозитов населения (рублевых и валютных), рублевых депозитов организаций и среднего срока рублевых депозитов населения. Иными словами, по мере увеличения ресурсов банковской системы, она может увеличивать сроки кредитования. При этом зависимость среднего срока рублевых кредитов от величины

рублевых депозитов населения постепенно повышалась, но затем резко упала в период кризиса. Такую же динамику показывала их зависимость от рублевых депозитов организаций. Напротив, зависимость среднего срока рублевых кредитов от валютных депозитов населения снижалась, но резко выросла в период кризиса. Их зависимость от среднего срока рублевых депозитов населения постепенно снижалась начиная с 2004 г.

4. Зависимость среднего срока рублевых кредитов от депозитов населения постепенно росла, но затем этот рост немного замедлился в период кризиса. Их зависимость от среднего срока валютных депозитов населения быстро поднялась к 2005 г., но затем постепенно снижалась.

Уравнения банковских депозитов

Наконец, нами были оценены регрессионные уравнения, описывающие зависимость величины депозитов от факторов, которые могут оказать на них влияние. Уравнения оценивались по квартальным данным со II квартала 1999 г. по II квартал 2009 г. включительно, то есть по 41 точке наблюдения. Результаты оценивания представлены в таблице 4.

Таблица 4

Уравнения банковских депозитов

№	Вид уравнения	R ²	F	DW
6.	$RDEPRPH = 0,731RDEPRPH(-1) + 0,181RQ - 2,160$ (14,066) (5,260) (-4,240)	0,989	1807,1	1,732
7.	$RDEPVPH = 0,878RDEPVPH(-1) + 0,042BASCUR - 0,216D084(RQ)$ (35,912) (4,098) (-15,819) + 8,485D084 - 0,949 (17,627) (-3,364)	0,993	1296,8	1,486
8.	$TRP = 0,976TRP(-1) + 20,55$ (67,645) (3,334)	0,991	4575,8	1,358
9.	$TVP = 0,941TVP(-1) + 4,897BASCUR - 22,953RDEPVPH +$ (54,887) (5,832) (-6,228) + 25,746RDEPVPH(-1) - 121,25 (5,637) (5,391)	0,997	3380,8	2,354
10.	$RDEPRF = 0,869RDEPRF(-1) + 238,09RNROK - 1075,07D07RTS$ (20,808) (4,844) (-4,071) - 120,93BASCUR + 2242,7 (-3,148) (1,804)	0,977	367,5	1,615
11.	$RDEPVF = 0,673RDEPVF(-1) - 128,79RNROK + 1718,0D072$ (10,423) (-3,448) (5,912) + 29,43T + 868,8 (3,119) (3,791)	0,977	400,3	1,850
12.	$TRF = 0,605TRF(-1) - 6,973RNROK + 2,721T + 125,49$ (5,305) (-2,528) (4,005) (3,992)	0,822	58,5	1,807
13.	$TVF = 0,655TVF(-1) - 0,566D072TVF(-1) + 1193,31D072 +$ (5,410) (-3,928) (8,136) + 6,133BASCUR - 16,653D072BASCUR - 44,303 (2,074) (-3,839) (-0,521)	0,975	292,1	2,224

Здесь:

$$RDEPRPH = RDEPRP / 1000;$$

$$RDEPVPH = RDEPVP / 1000;$$

RQ – ВВП России в реальном исчислении, дефлятированный по CPI ;

$BASCUR$ – значение бивалютной корзинки в рублях, в которой американский доллар берется с весом 0,55, а евро – с весом 0,45;

$RNROK$ – чистая прибыль организаций (по статистике национальных счетов) после уплаты налога на прибыль в реальном исчислении;

RTS – доходность индекса РТС;

TRF – средний срок рублевых депозитов организаций;

TVF – средний срок валютных депозитов организаций;

$D084$ – фиктивная переменная; ее значения равны 1, начиная с IV квартала 2008 г., и 0 до него;

$D07$ – фиктивная переменная, принимающая значения 1 начиная с III квартала 2007 г. и 0 до этого;

$D07RTS$ – произведение $D07$ на RTS ;

$D072$ – фиктивная переменная, принимающая значения 1, начиная с I квартала 2007 г., и 0 до этого.

Анализ данных, оценки параметров и эластичностей, использование фиктивных переменных в приведенных уравнениях позволяют сделать следующие выводы.

1. Зависимость рублевых депозитов от реального ВВП постепенно ослаблялась. Это очевидно, так как отношение этих величин постоянно росло на протяжении изучаемого периода. Однако в период кризиса эта зависимость вновь несколько усилилась.

2. Уравнение 7 показывает отрицательную зависимость валютных депозитов населения от реального ВВП в период начиная с IV квартала 2008 г. Таким образом, можно сделать заключение, что валютные депозиты граждан зависели слабо от ВВП на протяжении всего периода, но эта зависимость усилилась и стала отрицательной в период кризиса. Падение ВВП, наряду с девальвацией рубля, усилило тягу граждан держать сбережения в валюте. Действительно, отношение валютных депозитов граждан к ВВП не демонстрировало никакого тренда до кризиса, но оно выросло в 2009 г.

В то же время, валютные депозиты населения положительно зависят от рублевого эквивалента бивалютной корзинки, то есть они растут с ослаблением рубля. Однако эта зависимость становится слабее, что означает постепенное увеличение доверия граждан к рублю.

3. Средний срок валютных депозитов населения зависит от величины валютных депозитов на-

селения и от бивалютной корзинки. Но зависимость от последней постепенно ослабляется, что еще раз подчеркивает рост доверия граждан к рублю. Зависимость от величины валютных депозитов была стабильна на всем протяжении до кризиса, но резко возрастает в период кризиса.

4. Уравнение 10 показывает положительную зависимость рублевых депозитов организаций от их чистой прибыли, но она постепенно снижается. Это очевидно, так как отношение рублевых депозитов организаций к их чистой прибыли сильно выросло на всем интервале времени, хотя затем снизилось в период кризиса. При этом рублевые депозиты организаций очень чувствительны к стоимости бивалютной корзинки, рублевые депозиты организаций резко снижались с ослаблением рубля, но эта чувствительность существенно ослабевает к концу периода. Мы вновь видим свидетельство постепенного укрепления доверия к рублю.

5. Зависимость валютных депозитов организаций от чистой прибыли отрицательная. Иными словами, при укреплении финансового положения организации вкладывают больше в рублевые депозиты и сокращают валютные. Эта зависимость также постепенно ослабевает по модулю. При этом, начиная со II квартала 2007 г., усиливается положительное влияние бивалютной корзинки и доходности индекса РТС на валютные депозиты организаций. Иными словами, ослабление рубля и усиление нестабильности на фондовом рынке способствует росту валютных депозитов организаций.

6. Средний срок рублевых депозитов организаций отрицательно зависит от их чистой прибыли. Иными словами, рост чистой прибыли снижает длительность пребывания средств организаций на рублевых депозитах.

7. Средний срок валютных депозитов положительно зависит от бивалютной корзинки до 2007 г., но затем эта ситуация меняется, и укрепление рубля начинает действовать в сторону снижения этого срока.

Выводы

Рост ресурсов банковской системы способствует увеличению как совокупного объема кредитов, так и инвестиций в основной капитал, осуществленных на их основе. Однако поддерживать имевший место в отчетном периоде темп роста инвестиций за счет кредитов все сложнее просто из-за увеличения их объемов. Для этого потребуется существенное увеличение банковских ресурсов. Существенный рост инвестиций возможен в случае значительного увеличения доходности основного капитала.

За отчетный период увеличились объемы всех видов кредитов и их сроки, однако преимущество роста было явно на сторону рублевых кредитов. Причиной роста рублевых кредитов стал внушительный рост рублевых депозитов, в первую очередь депозитов организаций. В то же время, объем рублевых депозитов остается недостаточным по сравнению с объемом рублевых кредитов, равно как и их средний срок, что препятствует процессу кредитования. Возможность увеличения рублевых кредитов за счет роста рублевых депозитов постепенно ослабевает, и более важной становится роль других факторов.

Валютные кредиты опираются на адекватный объем валютных депозитов, адекватность имеет место и в отношении их сроков. Но их рост опирался в основном на рост депозитов организаций, рублевых и валютных.

Рост богатства общества, выраженного объемом реального ВВП, ведет к росту рублевых депозитов граждан и снижению их валютных депозитов. Однако сила зависимости первых от ВВП постепенно уменьшается из-за роста объемов депозитов, и потому для увеличения ресурсов банковской системы требуются дополнительные стимулы.

Валютные депозиты граждан существенно зависят от курса рубля, равно как и их средний срок, но доверие к рублю растет, и влияние валютного курса на объем и сроки валютных депозитов постепенно снижается.

Рост прибыли организаций ведет к росту их рублевых депозитов и сокращению депозитов валютных. В то же время, рост прибыльности организаций снижает их стремление к увеличению банковских депозитов, усиливая непосредственное инвестирование в основной капитал. При этом ослабление рубля сокращает рублевые депозиты организаций и усиливает их склонность к росту валютных депозитов, что наблюдалось в период кризиса. Такой же эффект имеет и нестабильность на фондовом рынке.

Литература

1. Банк России, официальный сайт www.cbr.ru.
2. Инвестиции в России за 2007 г. – М. : Росстат, 2007.
3. Инвестиции в России за 2005 г. – М. : Росстат, 2005.
4. Инвестиции в России за 2003 г. – М. : Росстат, 2003.
5. Лаборатория среднесрочного прогнозирования воспроизводственных процессов Института народно-хозяйственного прогнозирования РАН, официальный сайт www.macroforecast.ru.
6. Мицек, С.А. Статистический и эконометрический анализ экономического роста в Российской Федерации. – Екатеринбург : Изд. Гуманитарного университета, 2007.
7. Росстат, официальный сайт www.gks.ru.