

Таблица 4

## Прогноз

Год	Отток/ввоз капитала	Сальдо торгового баланса	ВВП	Ст. ошибка	95 % доверительный интервал
2015	-221,41	125,72	1752	266,975	(1191,12, 2312,91)

Полученные результаты говорят о том, что рассматриваемые в модели факторы (а точнее уменьшение их показателей в прогнозируемый период) негативно влияют на ВВП России и являются причинами его падения. Данное предположение подтверждает и Центральный Банк России [URL: <http://www.vestifinance.ru/articles/65383>] (Дата обращения: 12.12.2015)]. В последних заявлениях чиновники связывают спад ВВП со снижением цен на нефть и экономическими санкциями, которые косвенно повлияли и на уже упомянутые цены на нефть, а также рассматриваемые в модели отток капитала и сальдо торгового баланса.

## Список литературы

1. Орлова И.В., Половников В.А. Экономико-математические методы и модели: компьютерное моделирование: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Статистика» и другим экономическим специальностям. – Мю, 2012. Сер. Вузский учебник (3-е издание, перераб. и доп.).
2. Орлова И.В., Филонова Е.С., Агеев А.В. Эконометрика. Компьютерный практикум для студентов третьего курса, обучающихся по специальностям 080105.65 «Финансы и кредит», 080109.65 «Бухгалтерский учет, анализ и аудит». – М., 2011.
3. CIA World Factbook (<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/>).
4. <http://www.vestifinance.ru/articles/41086>.
5. <http://www.vestifinance.ru/articles/65383>.
6. <http://gretl.sourceforge.net/>.

МОДЕЛИРОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОАО «РЖД»

Фокина О.С.

Финансовый университет при Правительстве РФ,  
Смоленск, e-mail: [om.gusarova@mail.ru](mailto:om.gusarova@mail.ru)

Современная российская экономика в силу ряда причин общесистемного характера, таких как падение цен на нефть, обесценение отечественной валюты, нестабильность геополитической обстановки в мире испытывает ряд проблем, связанных с планированием и реализацией взятых обязательств. Актуальны проблемам экономики и управления современной России и проблемам их решения посвящен ряд работ [1,2,3,6,14].

В настоящий момент для многих акционерных обществ особенно остро стоит проблема выживания в этих непростых условиях. Исследованию этих проблем посвящен ряд работ [5,13].

Рассмотрим моделирование результатов деятельности ОАО «РЖД», учредителем и единственным акционером которого является Российская Федерация.

От имени РФ полномочия акционера осуществляет Правительство Российской Федерации. ОАО «Российские железные дороги» входит в мировую тройку лидеров компаний железнодорожной отрасли благодаря следующим факторам: обеспечение существенных объемов грузовых и пассажирских перевозок; достижение достаточно высоких финансовых рейтингов; подбор квалифицированных кадров во всей инфраструктуре компании; серьезная научно-техническая база; проектные и строительные мощности; накопленный опыт международного сотрудничества. Миссия компании состоит в удовлетворении рыночного спроса на грузовые и пассажирские перевозки, повышении эффективности деятельности, качества услуг и глубокой интеграции в Евроазиатскую транспортную систему. Главные цели деятельности ОАО «РЖД»: обеспечение потребностей государства, юридических и физических лиц в железнодорожных перевозках, работах и услугах, оказываемых железнодорожным транспортом, а также извлечение прибыли.

Стратегические цели компании: увеличение масштаба транспортного бизнеса; повышение производственно-экономической эффективности; повышение качества работы и безопасности перевозок; глубокая интеграция в Евроазиатскую транспортную систему; повышение финансовой устойчивости и эффективности. Железнодорожный комплекс имеет особое стратегическое значение для России. Он является связующим звеном единой экономической системы, обеспечивает стабильную деятельность промышленных предприятий, своевременный подвоз жизненно важных грузов в самые отдаленные уголки страны, а также является самым доступным транспортом для миллионов граждан.

В качестве показателей, характеризующих результаты финансово-хозяйственной деятельности ОАО «РЖД» за 2011 – 2014 годы были выбраны: чистая прибыль (убыток) (Y), млн. руб.; себестоимость перевозок (X1), млн. руб.; выручка (X2), млн. руб.; валовая прибыль (X3), млн. руб.; доходы от участия в других организациях (X4), млн. руб. Для осуществления расчетов целесообразно использовать современные информационные технологии, обзор некоторых из которых осуществлен в работах [7,10,12,15].

С целью выявления тесноты взаимосвязи указанных признаков была построена матрица коэффициентов парных корреляций (табл. 1).

Таблица 1

## Матрица коэффициентов парных корреляции

	Y	X1	X2	X3	X4
Y	1				
X1	-0,76280654	1			
X2	-0,38310555	0,729807408	1		
X3	0,798400568	-0,90516929	-0,3700118	1	
X4	0,022073151	0,258771028	0,09825551	-0,2905714	1

Коэффициент корреляции между чистой прибылью (убытком) ОАО «РЖД» и себестоимостью  $r_{y,x_1} = -0.76280654$  имеет отрицательную величину, следовательно, между этими признаками имеет место обратная связь, т.е. при увеличении себестоимости перевозок прибыль ОАО «РЖД» уменьшается. Значение коэффициента достаточно велико по абсолютной величине, следовательно, между прибылью предприятия и величиной себестоимости имеет место тесная корреляционная связь. Коэффициент корреляции между чистой прибылью и выручкой  $r_{y,x_2} = -0.38310555$  также имеет отрицательную величину, следовательно, между этими признаками имеет место обратная связь. Эти тенденции носят негативный характер и в качестве рекомендаций компании следует осуществить детальный анализ всех направлений затрат и издержек.

С помощью Microsoft Excel осуществлено построение уравнения парной регрессии от ведущего факторного признака ( $X_3$ ) – валовой прибыли. Уравнение линейной парной регрессии имеет вид:

$$Y = -13281,0989 + 0.80166 X_3.$$

При увеличении валовой прибыли ( $X_3$ ) на 1 млн. руб. чистая прибыль (убыток) ОАО «РЖД» ( $Y$ ) увеличится на 0,80166 млн. рублей, что свидетельствует о рациональном использовании финансовых ресурсов предприятия. Качество построенного уравнения парной регрессии можно охарактеризовать следующими показателями:

– коэффициент детерминации  $R^2=0,637443466$  свидетельствует о том, что чистая прибыль ОАО «РЖД» на 63,7% зависит от валовой прибыли, качество построенного уравнения можно признать удовлетворительным;

– проверка статистической значимости уравнения регрессии осуществляется по  $F$ -критерию Фишера  $F=24,61466 > F_{табл} = 4$ , следовательно, уравнение регрессии признается статистически значимым и может быть использовано для анализа и прогнозирования результатов деятельности ОАО «РЖД».

По результатам анализа матрицы парных корреляций для построения множественной регрессии выбраны: фактор  $X_2$  (выручка),  $X_3$  (валовая прибыль),  $X_4$  (доходы от участия в других организациях). Уравнение множественной регрессии имеет вид:

$$Y = 34840,55053 - 0,15928 X_2 + 0,84569 X_3 + 1,18595 X_4.$$

Качество построенной модели множественной регрессии оценим по следующим направлениям: коэффициент детерминации  $R^2=0,716$ , значение достаточно близко к 1, следовательно качество модели можно признать удовлетворительным; критерий Фишера  $F=10,101 > F_{табл} = 3,490$ , следовательно, уравнение регрессии признается статистически значимым и может быть использовано для анализа и прогнозирования финансовых показателей деятельности ОАО «РЖД».

Данное уравнение множественной регрессии было использовано для построения прогноза чистой прибыли компании ОАО «РЖД» (табл. 2).

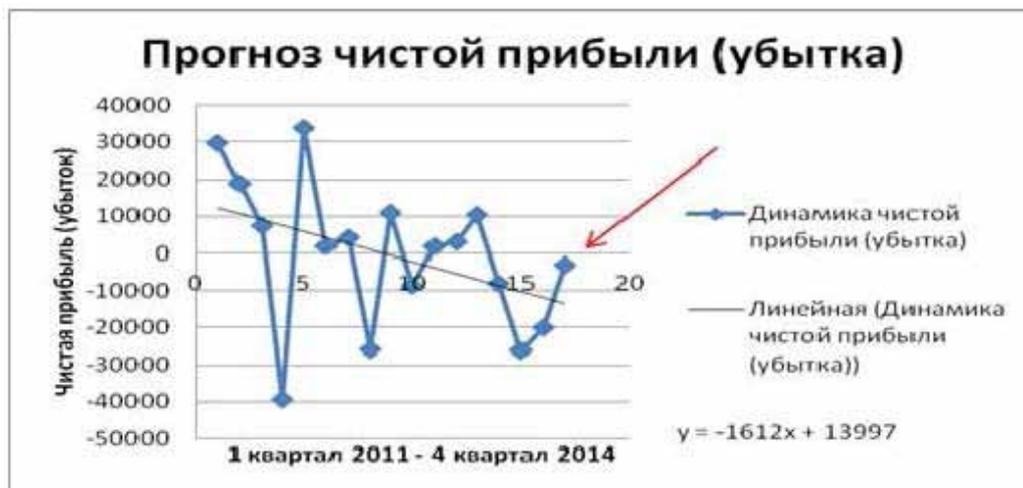
Графическая интерпретация результатов расчетов представлена на рис. 1.

Анализ результатов исследования показывает, что динамика чистой прибыли компании имеет сезонные колебания, и использование в качестве аппроксимирующей функции линейной модели дает большой разброс моделируемых значений относительно среднего уровня фактических наблюдений.

Таблица 2

Построение прогноза чистой прибыли ОАО «РЖД», млн.руб.

Вид модели	Уравнение	Коэффициент детерминации	Критерий Фишера	Прогнозное значение
Парная регрессия	$Y = -13281,0989 + 0.80166 X_3$	0,637	24,614	-2943,57
Множественная регрессия	$Y = 34840,55053 - 0,15928 X_2 + 0,84569 X_3 + 1,18595 X_4$	0,716	10,101	-3879,16



Прогноз объема чистой прибыли (убытка) ОАО «РЖД»

В целом динамику финансово-хозяйственной деятельности ОАО «РЖД» можно охарактеризовать следующим образом: в последние годы ОАО «РЖД» находится в убытке, наибольшее влияние на чистую прибыль (убыток) ОАО «РЖД» оказывает валовая прибыль, незначительное влияние оказывают выручка и доходы от участия в других организациях. Для улучшения финансового состояния ОАО «РЖД» необходимо снизить расходы на грузовые и пассажирские перевозки, строительство объектов инфраструктуры, ремонт подвижного состава, на научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки.

В заключение следует отметить, что использование математического моделирования как одного из способов научного познания помогает компаниям осуществлять оперативный мониторинг ключевых показателей деятельности и своевременно использовать полученные результаты в практической деятельности для принятия управленческих решений и реализации стратегии развития компании. Этим вопросам посвящен ряд работ, в частности [4,8,9,11].

#### Список литературы

1. Голичев В.Д., Голичева Н.Д., Гусарова О.М. и др. Актуальные вопросы экономики и управления в условиях модернизации современной России. Выпуск 2. – Смоленск: Смолгортипография, 2015. – 328 с.
2. Голичев В.Д., Голичева Н.Д., Гусарова О.М. и др. Земля Смоленская и ее население (Историко-статистический обзор в цифрах и фактах). Коллективная монография. – Смоленск: Смоленская городская типография, 2013. – 284 с.
3. Гусарова О.М. Оценка взаимосвязи региональных показателей социально-экономического развития (на материалах Центрального федерального округа России) // Современные проблемы науки и образования. – № 6, 2013. (Электронный журнал).
4. Гусарова О.М. Мониторинг ключевых показателей эффективности бизнес-процессов. В книге Актуальные вопросы экономики

и управления в условиях модернизации современной России. – Смоленск: Смолгортипография, 2015. – С. 84–89.

5. Гусарова О.М., Гусаров А.И. Управление финансовыми рисками региональных банков // Современные наукоемкие технологии. – № 7(1), 2014. – С. 8–10.
6. Гусарова О.М. Инвестиции как фактор регионального развития // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 2–10. – С. 2194–2199.
7. Гусарова О.М. Компьютерные технологии моделирования социально-экономических процессов // Экономический рост и конкурентоспособность России: тенденции, проблемы и стратегические приоритеты: сборник научных статей по материалам Международной научно-практической конференции. – М.: Юнити-Дана, 2012. – С. 102–104.
8. Гусарова О.М. Проблемы интеграции теории и практики моделирования результатов бизнеса // Экономика и образование: вызовы и поиск решений: сборник научных трудов по материалам II Всероссийской (заочной) научно-практической конференции (Ярославль, 15 апреля 2014 г.) – Ярославль: Канцлер, 2014. – С. 78–82.
9. Гусарова О.М. Моделирование в принятии управленческих решений // Наука и образование: проблемы и перспективы развития: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. – Тамбов: Юком, 2014. – С. 41–42.
10. Гусарова О.М. Информационно-аналитические технологии моделирования деятельности организаций Смоленского региона (монография). – Смоленск: Свиток, 2013. – 100 с.
11. Гусарова О.М. Моделирование как способ планирования и управления результатами бизнеса // Успехи современного естествознания. – № 11, 2014. – С. 88–91.
12. Гусарова О.М. Информационно-аналитические технологии прогнозирования деятельности организаций // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – № 12–3, 2015. – С. 492–495.
13. Журавлева М.А., Гусарова О.М. Анализ и совершенствование деятельности акционерных обществ // Современные наукоемкие технологии. – 2014. – № 7–3. – С. 10–12.
14. Михальченко Н.В., Гусарова О.М., Киященко Л.Т. Дифференциация регионов по уровню их инновационной активности // Вестник магистратуры. – № 10(37), 2014. – С. 87–91.
15. Орлова И.В. Турундаевский В.Б. Многомерный статистический анализ при исследовании экономических процессов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – № 5–2, 2015. – С. 263–264.

### **Секция «Международная миграция, социально-экономическое развитие и конкурентоспособность», научный руководитель – Кадышева О.В., канд. экон. наук**

#### **АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОЙ СИТУАЦИИ С БЕЖЕНЦАМИ В ЕВРОПЕ**

Байцаева З.И., Кадышева О.В.

Финансовый университет при Правительстве РФ, Москва,  
e-mail: zarinabayts@mail.ru

This current refugee crisis, caused by sharp increase of refugee and migration flows from the countries of Asia and Africa to Europe since the beginning of 2015, has been covered in numerous articles and publications that made it to the front pages of the world media. The crisis itself is no doubt a very complex multidimensional problem that has many aspects, including political, economic, social, diplomatic, as well as ethical and philosophical. Disputes go not only about such questions as where and how to accommodate the arriving people, but also about whether and how to provide them with jobs and education, who has to bear responsibility for the crisis which came «unexpectedly», and, what is more important – the general principles of humanity or rational and practical reasons.

Let's start with looking at numbers. The International Organization for Migration (IOM) Displacement Tracking Matrix (data as of 18.12.2015) reports that a total of 990,671 migrants and refugees have entered Europe in 2015 from Africa and the Middle East by a combination

of irregular land and sea routes. It is virtually certain 2015's total will surpass the one million mark, which would be nearly five times 2014's total. In 2015 just over 800,000 migrants and refugees arrived in Greece by sea. During December alone, some 57,000 migrants arrived and approximately 45,000 (80 per cent) left by crossing the border into the Former Yugoslav Republic of Macedonia (FYROM) [6].

According to the United Nations High Commissioner for Refugees (UNHCR), the global refugee total, which a year ago was 19.5 million, had as of mid-2015 passed the 20 million threshold (20.2 million) for the first time since 1992. Asylum applications were meanwhile up 78 percent (993,600) over the same period in 2014. And the numbers of internally displaced people jumped by around 2 million to an estimated 34 million. Taking into account that the report covers only internally displaced people protected by UNHCR (the global total including people both in and outside UNHCR's care is only available in mid-2016), 2015 is on track to see worldwide forced displacement exceeding 60 million for the first time – 1 in every 122 humans is today someone who has been forced to flee their home [12].

The picture below shows the main destination countries for refugees globally, and changes in refugee distribution over 2013–2015.