УДК 332.1

## ЭКОНОМИКО-СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ ЦЕНТРАЛЬНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

### Лойко Н.О., Гусарова О.М., Иноземцева М.А.

Финансовый университет при Правительстве РФ, Смоленск, e-mail: om.gusarova@mail.ru

Осуществлено статистическое исследование показателей социально-экономического развития регионов Центрального федерального округа, таких как валовой региональный продукт, инвестиции в основной капитал, среднегодовая численность занятых в экономике, стоимость основных фондов, среднемесячная заработная плата работников организаций, индексы промышленного производства. Выполнен анализ экономико-географического и ресурсного обеспечения регионов. В качестве показателя, характеризующего развитие региона, выбран валовой региональный продукт. Приведена графическая интерпретация сравнительной оценки динамики валового регионального продукта регионов за период 2001–2015 гг. Проведена оценка динамики показателей социально-экономического развития регионов ЦФО, в частности, осуществлен расчет и графический анализ абсолютного цепного прироста ВРП регионов ЦФО, 2002–2015 гг. Осуществлен выбор и экономико-статистическое обоснование социально-экономических показателей, характеризующих динамику развития экономики региона. Для региональных субъектов осуществлено построение моделей парной и множественной регрессий с использованием методов корреляционно-регрессионного анализа. По результатам расчетов выполнен статистический анализ коэффициентов регрессий и приведена экономическая интерпретация полученных результатов исследования. Обозначены возможные области применения построенных уравнений парной и множественной регрессии.

Ключевые слова: экономико-статистический анализ, региональная экономика, валовой региональный продукт

# ECONOMIC AND STATISTICAL ANALYSIS OF THE SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE REGIONS OF THE CENTRAL FEDERAL DISTRICT

### Loiko N.O., Gusarova O.M., Inozemtseva M.A.

Financial University under the Government of the Russian Federation, Smolensk, e-mail: om.gusarova@mail.ru

Carried out a statistical study of indicators of socio-economic development of the regions of the Central Federal District, such as the gross regional product, investments in fixed capital, average number of employed in the economy, the cost of fixed assets, the AMW of workers organizations, indices of industrial production. The analysis of economic-geographical and resource regions. As an indicator, which characterizes the region gross regional product is selected. Shows a graphical interpretation of the comparative assessment of the dynamics of gross regional product of the regions for the period 2001–2015 BC. The estimation of dynamics of indicators of socio-economic development of the regions of the Central federal district, in particular, calculation and graphical analysis of absolute chain growth regions, CENTRAL GRP 2002–2015 Gg. Implemented selection and economic-statistical justification socio-economic indicators characterizing the dynamics of the region's economy. For regional actors carried out construction of models of steam and multiple regressions using methods of correlation and regression analysis. According to the results of calculations performed a statistical analysis of the regression coefficients and economic interpretation of the obtained results. Identified possible areas of application built steam and multiple regression equations.

Keywords: economic-statistical analysis, regional economics, the gross regional product

Статистическому исследованию особенностей социально-экономического развития регионов Центрального федерального округа посвящен ряд научных статей [2,4,5,7,9,10,11]. В регионах ЦФО сосредоточена почти четверть основных производственных фондов России, осуществляющих производство около трети валового внутреннего продукта страны. Высокий потенциал и показатели социально-экономического развития регионов Центрального федерального округа объясняются выгодным экономико-географическим положением, высоким уровнем развития инфраструктуры, высоким объемом производственных, научно-технических и трудовых ресурсов.

Для Российской Федерации характерна высокая степень неравномерности экономического развития в территориальном разрезе, которая во многом определяется неодинаковой обеспеченностью регионов природными ресурсами и разными природно-климатическими условиями, исторически сложившейся инфраструктурой и менталитетом населения, а также другими объективными факторами. В то же время, наряду с факторами объективного характера, существенное влияние на развитие субъектов РФ оказывает их экономическая политика. Так, от того, насколько эффективно используются природные или исторические преимущества либо компенсируется их недостаток за счет скрытых резервов или региональных инициатив, зависят показатели экономики, бюджета, социальной сферы регионов, что и определяет высокий уровень дифференциации субъектов РФ по социально-экономическому положению [1]. Из-за влияния многих вышеназванных факторов имеет место и сложившаяся специализация регионов.

Рассмотрим краткую характеристику Белгородской области, одного из регионов ЦФО. Белгородская область находится в центре Европейской части России, площадь ее территории составляет 27,1 тыс. км. Регион входит в число наиболее инвестиционно привлекательных субъектов РФ и располагает развитой рыночной инфраструктурой. Область обладает уникальными по своей величине запасами минеральных ресурсов. Территория наиболее обеспечена земельными и водными ресурсами, а 70 % сельскохозяйственных угодий составляют черноземы. В области сосредоточено более 50 % запасов железных руд страны [1]. Через территорию Белгородской области проходят транспортные сети федерального значения и азиатско-европейские транспортные коридоры. Ведущими секторами экономической деятельности, обеспечивающими основной объем ВРП региона, являются промышленность, сельское хозяйство, оптовая и розничная торговля, строительство, транспорт и связь. Область является единственным производителем горячебрикетированного железа в России и в Европе.

Следует отметить, что Белгородская область входит в тройку регионов ЦФО, численность населения которых продолжает расти, а также входит в число регионов-лидеров в России по уровню миграционного прироста населения. Динамика сравнительного анализа валового регионального продукта Белгородской области в сравнении с другими регионами ЦФО представлена на рис. 1.

Анализируя результаты, представленные на рис. 1, можно сделать вывод о том, что динамический рост ВРП наблюдался во всех регионах Центрального федерального округа. При этом наиболее высокая динамика показателя ВРП характерна для Воронежской и Белгородской областей, а наиболее низкая динамика характерна для Тверской области.

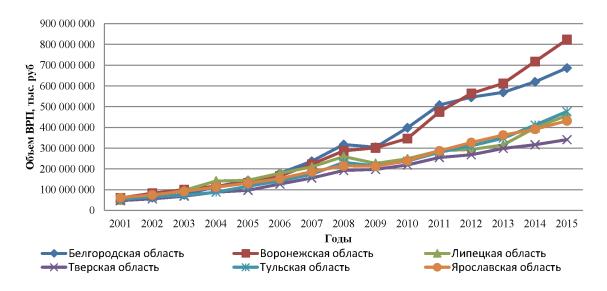


Рис. 1. Динамка ВРП регионов ЦФО, 2001–2015 гг.

В качестве факторов, определяющих динамику развития валового регионального продукта Белгородской области, выбраны следующие показатели социально-экономического развития региона:

- инвестиции в основной капитал, тысяч рублей;
- среднегодовая численность занятых в экономике, тысяч человек;
- стоимость основных фондов на конец года, тысяч рублей;
- среднемесячная заработная плата работников организаций, тысяч рублей;
- индексы промышленного производства, % к предыдущему году.

Динамка абсолютного цепного прироста валового регионального продукта исследуемых регионов ЦФО была проанализирована за период 2002–2015 гг. (см. рис. 2).

ных коэффициентов корреляции было произведено с помощью инструмента анализа данных Microsoft Excel «Корреляция» [13].

Согласно проведенным исследованиям по ряду регионов ЦФО с использованием методов корреляционно-регрессионного анализа, определяющим фактором динамики ВРП Белгородской, Липецкой, Тверской, Тульской и Ярославской областей является стоимость основных фондов на конец года [8]. При этом определяющим фактором динамики ВРП Воронежской области являются инвестиции в основной капитал: при увеличении указанного показателя на 1 тыс. руб. валовой региональный продукт региона увеличивается на 2,811 тысяч рублей.

В таблице представлены уравнения модели множественной и парной регрессий,

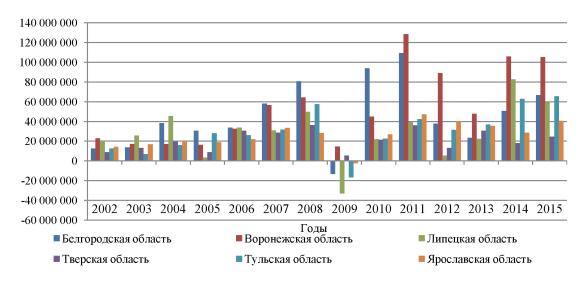


Рис. 2. Динамка абсолютного цепного прироста ВРП регионов ЦФО, 2002–2015 гг.

Для построения регрессионных моделей зависимости валового регионального продукта по каждому исследуемому региону отбор факторных признаков был осуществлен с помощью матрицы коэффициентов парной корреляции и анализа коэффициентов парной корреляции между факторными признаками [3,6]. Построение матрицы пар-

характеризующих зависимость валового регионального продукта Белгородской области (Y) от стоимости основных фондов региона (фактор X3) и индекса промышленного производства (X5). Исследование результатов регрессионного анализа показало высокий уровень качества построенных моделей [12].

Значение	Показатель	
показателя	MMP	МПР
Белгородская	Y = 0,621058239*X3 + 3926593,983*X5 -	Y= 0,591651125*X3 -
область	- 475127268,5	- 30778109,83
Воронежская	Y = 2,785424523*X1 - 191124,2011*X2 +	Y = 2.811220756*X1 +
область	+ 553495,7945*X3 + 185302035,8	+ 38983964,6
Липецкая	Y = 0,388622134*X3 - 750362,8666*X5 +	Y = 0.393555925*X3 +
область	+ 90219907,43	+ 9247423,84
Тверская	Y = 0,331994877*X3 - 290912,7735*X5 +	Y = 0,333637103*X3 -
область	+ 7728815,403	- 23297585,63
Тульская	Y = 0,540231563*X3 - 592835,813*X5 +	Y = 0.536474505*X3 -
область	+ 13120796,13	- 48511856,3
Ярославская	Y = 0.387689944*X3 + 1337912,2638*X5 -	Y = 0.385467563*X3 -
область	- 18769495,2	- 48074781,3

Уравнения моделей множественной и парной регрессий

Согласно данным таблицы, определяющим фактором динамики ВРП Белгородской, Липецкой, Тверской, Тульской и Ярославской областей является X3 (стоимость основных фондов на конец года). При росте среднего значения стоимости основных фондов региона на конец года на 1 тысячу рублей, в динамике валового регионального продукта Белгородской области, по данным построения уравнения множественной регрессии, прослеживается увеличение ВРП на 0,621 тысячу рублей. По уравнению парной регрессии при увеличении указанного показателя на 1 тыс. руб. ВРП Белгородской области увеличивается на 0,592 тыс. руб., ВРП Липецкой области увеличивается на 0,394 тыс. руб., ВРП Тверской области увеличивается на 0,334 тыс. руб., ВРП Тульской области увеличивается на 0,536 тыс. руб., ВРП Ярославской области увеличивается на 0,385 тыс. руб.

По результатам экономико-статистического исследования социально-экономического положения региональных экономик можно сделать некоторые выводы.

В Липецкой области рост на 1 % индекса промышленного производства (фактор X5) приводит к уменьшению ВРП Липецкой области на 750 млн. руб., а рост стоимости основных фондов на 1 тыс. руб. увеличивает ВРП региона на 0,389 тыс. руб.

При увеличении индекса промышленного производства на 1% ВРП Тверской области снижается на 291 млн. руб., а рост

стоимости основных фондов на 1 тыс. руб. приводит к положительной динамике ВРП области на 0,332 тыс. руб.

Повышение индекса промышленного производства на 1 процентный пункт обеспечивает снижение ВРП Тульской области на 593 млн. руб., а увеличение стоимости основных фондов на 1 тыс. руб. приводит к росту ВРП субъекта на 0,54 тыс. руб. Данные расчетов свидетельствуют о несбалансированности развития экономик регионов.

Следует отметить, что проектирование цифровых моделей социально-экономического развития регионов Центрального федерального округа может оказать помощь не только в статистическом анализе динамики показателей уровня развития экономики, но и при осуществлении стратегического планирования различных сфер экономики региона.

#### Список литературы

- 1. Мурашов А.Г. О стратегии социально-экономического развития регионов (на примере Центрального федерального округа) / А.Г. Мурашов // Вестник государственного и муниципального управления. – 2016. – № 2. – С. 44 – 60.
- 2. Гусарова О.М. Трендовый анализ приоритетных направлений региональной экономики // Фундаментальные исследования. -2016. -№ 8-1. -C.123-128.
- 3. Гусарова О.М. Аналитический аппарат моделирования корреляционно-регрессионных зависимостей // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. -2016. -№ 8-2. -C. 219-223.
- 4. Гусарова О.М., Кузьменкова В.Д. Моделирование и анализ тенденций развития региональной экономики // Фундаментальные исследования. 2016. № 3–2. С.354–359.
- 5. Гусарова О.М. Эконометрический анализ статистической взаимосвязи показателей социально-экономическо-

- го развития России // Фундаментальные исследования. 2016. N 2-2. C.357—361.
- 6. Гусарова О.М. Методы и модели прогнозирования деятельности корпоративных систем // Теоретические и прикладные вопросы образования и науки: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции, 2014. С. 48–49.
- 7. Ильин С.В., Гусарова О.М. Эконометрическое моделирование в оценке взаимосвязи региональных показателей // Международный студенческий научный вестник. – 2015. – № 4–1. – С.134–136.
- 8. Гусарова О.М. Информационно-аналитические технологии прогнозирования деятельности организации // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2015. № 12–3. С.492–495.
- 9. Гусарова О.М. Моделирование результатов бизнеса в менеджменте организации // Перспективы развития нау-

- ки и образования: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции, 2014. C. 42–43.
- 10. Журавлева М.А., Гусарова О.М. Анализ и совершенствование деятельности акционерных обществ (на примере ОАО «Смоленскоблгаз») // Современные наукоемкие технологии. -2014. -№ 7-3. -C. 10-12.
- 11. Гусаров А.И., Гусарова О.М. Управление финансовыми рисками региональных банков (на примере ОАО «Аскольд») // Современные наукоемкие технологии. -2014. № 7-3. -C. 8-10.
- 12. Гусарова О.М. Исследование качества краткосрочных моделей прогнозирования финансово-экономических показателей. М., 1999. 100 с.
- 13. Орлова И.В., Половников В.А., Филонова Е.С., Гусарова О.М. и др. Эконометрика. Учебно-методическое пособие. М.:  $2010.-123~\rm c.$