

ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КОНКУРЕНТНЫХ ПОЗИЦИЙ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

А. А. Тусков, А. А. Голдина

ECONOMETRIC ANALYSIS OF THE COMPETITIVE POSITION OF THE PENZA REGION

A. A. Tuskov, A. A. Goldina

Аннотация. *Актуальность и цели.* В настоящей статье реализована возможность применения эконометрических методов для анализа конкурентных преимуществ региона. Целью исследования являлось определение основных направлений качественного развития экономики Пензенской области. *Материалы и методы.* Теоретической основой данной работы послужили научно-исследовательские работы российских и зарубежных авторов, посвященные теоретическим и методологическим аспектам регионального развития, публикации по теме исследования в периодической печати и Интернете. Методологической основой являются классические общенаучные методы исследования: анализ, синтез, индукция, дедукция, обобщение и классификация, а также сравнительный и системный анализы, многомерные методы анализа. *Выводы.* Проведенный анализ факторов конкурентоспособности свидетельствует о необходимости более эффективного государственного регулирования направлений развития, касающихся показателей реального производства и качества жизни населения.

Ключевые слова: региональное развитие, конкурентоспособность, агропромышленный комплекс, прогнозирование.

Abstract. *Background.* In this article the possibility of using econometric methods for the analysis of competitive advantages of the region is realized. The purpose of the study was to determine the main directions of qualitative development of the economy of the Penza region. *Materials and methods.* The theoretical basis of this work was the research work of Russian and foreign authors on the theoretical and methodological aspects of regional development, publications on the topic of research in the periodical press and the Internet. The methodological basis is the classical General scientific research methods: analysis, synthesis, induction, deduction, generalization and classification, as well as comparative and system analysis, multidimensional methods of analysis. *Conclusions.* The analysis of the factors of competitiveness indicates the need for more effective state regulation of development directions concerning the indicators of real production and the quality of life of the population.

Key words: regional development, competitiveness, agriculture, forecasting.

Введение

В настоящее время одним из центральных положений регионального развития является концепция устойчивого развития региона. Эта идея является конкретизацией учения В. Вернадского о ноосфере и теории устойчивости состояний А. Ляпунова [1, с. 25].

В работе [2] отмечается, что, принимая решение о выборе региона как места для жизни, гражданин оценивает регион по определенной системе показателей, определяющих соотношение возможных благ и затрат, связанных с проживанием в данном регионе.

Регион, обладающий конкурентными преимуществами, способен привлечь инвестиции для своего развития, создать условия для привлечения более квалифицированной и конкурентоспособной рабочей силы.

В данной статье проведен анализ положения Пензенской области в составе Приволжского федерального округа (ПФО). Для выявления внутрирегиональных составляющих оценки конкурентных преимуществ использован метод главных компонентов.

Краткий обзор экономики Пензенской области

В качестве одного из обобщенных показателей, характеризующих уровень развития экономики региона, следует рассматривать уровень валового регионального продукта (ВРП) в расчете на душу населения.

На рис. 1 показаны значения данного показателя в разрезе субъектов ПФО в 2016 г. Приведенные значения могут быть скорректированы в 2019 г.

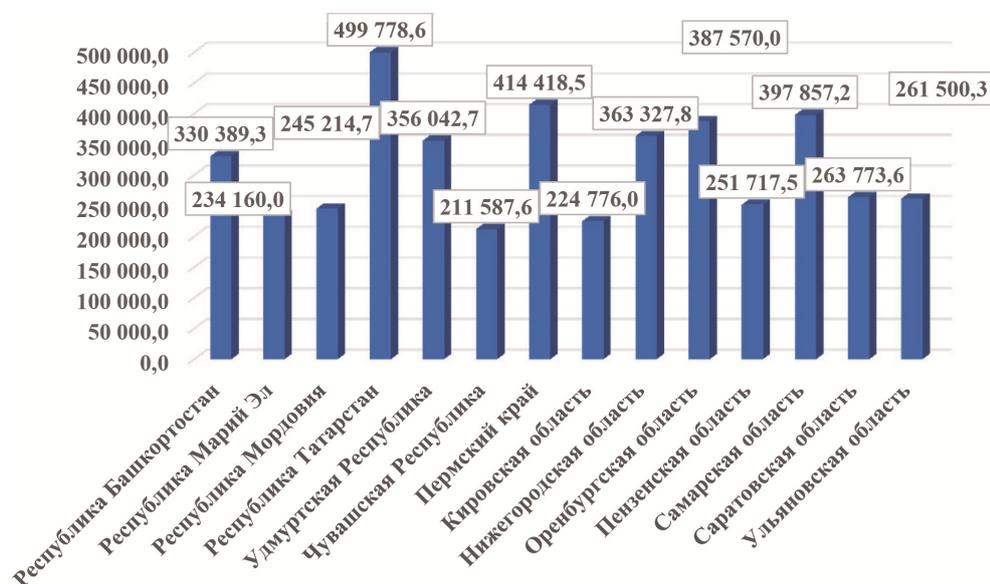


Рис. 1. Величина валового регионального продукта в расчете на душу населения, руб.

Данные рис. 1 показывают, что Пензенская область не находится в числе лидеров ПФО, опережая только четыре региона. В разрезе Российской Федерации лидером является Ненецкий автономный округ с объемом валового регионального продукта на душу населения 5 821 559,8 руб., а аутсайдером – республика Ингушетия с величиной данного показателя 106 756,6 руб.

В динамике ВРП на душу населения по Пензенской области представлен на рис. 2.

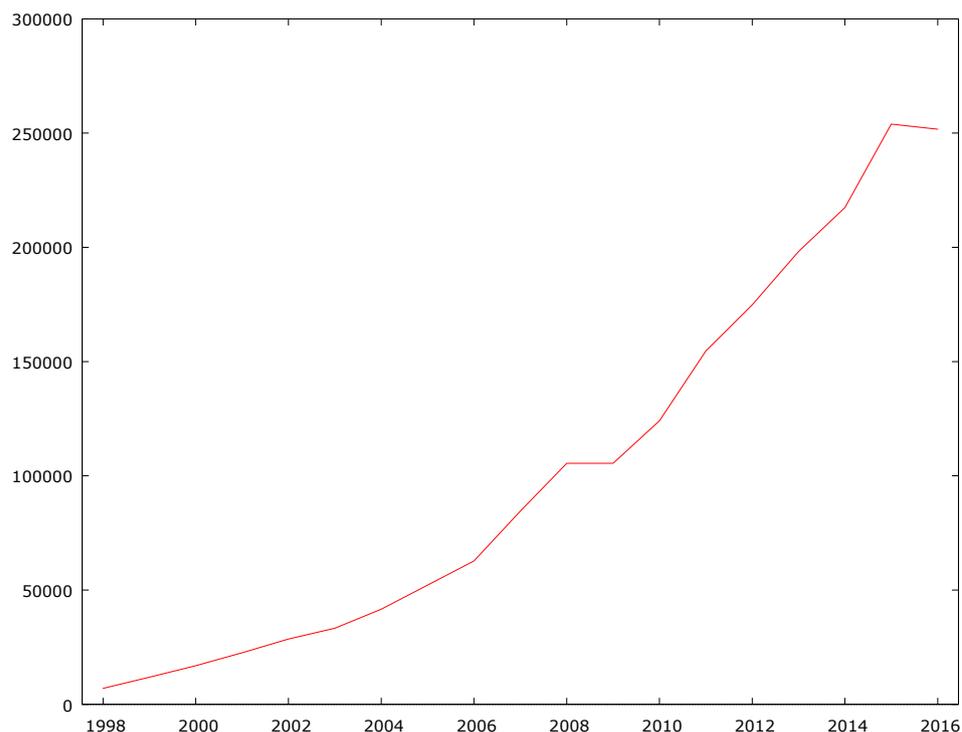


Рис. 2. Значения ВРП на душу населения в динамике за период с 1998 по 2016 г.

Для определения прогнозных значений исследуемого показателя была построена модель Кохрана – Оркатта, характеристики которой приведены на рис. 3.

Модель Кохрана – Оркатта (Cochrane – Orcutt),
использованы наблюдения 1999–2016 гг. (T = 18)

Зависимая переменная: Penza
rho = 0,822061

	Коэффициент <i>t</i>	Ст. ошибка	<i>t</i> - статистика	<i>P</i> -значение	
const	-130911	35469,5	-3,691	0,0020	***
time	19940,7	2218,89	8,987	<0,0001	***

Статистика, основанная на последней итерации вычисления параметра rho:

Среднее зав. перемен	107765,7	Ст. откл. зав. перемен	82539,77
Сумма кв. остатков	1,21e+09	Ст. ошибка модели	8690,716
R-квадрат	0,989566	Испр. R-квадрат	0,988914
F(1, 16)	80,76236	<i>P</i> -значение (F)	1,19e-07
Параметр rho	-0,284659	Стат. Дарбина–Вотсона	2,141311

Рис. 3. Листинг результатов построения модели Кохрана – Оркатта

Значения *F*-статистики свидетельствуют о статистической значимости модели (*P*-значение (*F*) < 0,05). При этом параметры построенной модели являются адекватными на уровне значимости 0,01.

Значения точечного и интервального прогнозов представлены на рис. 4.

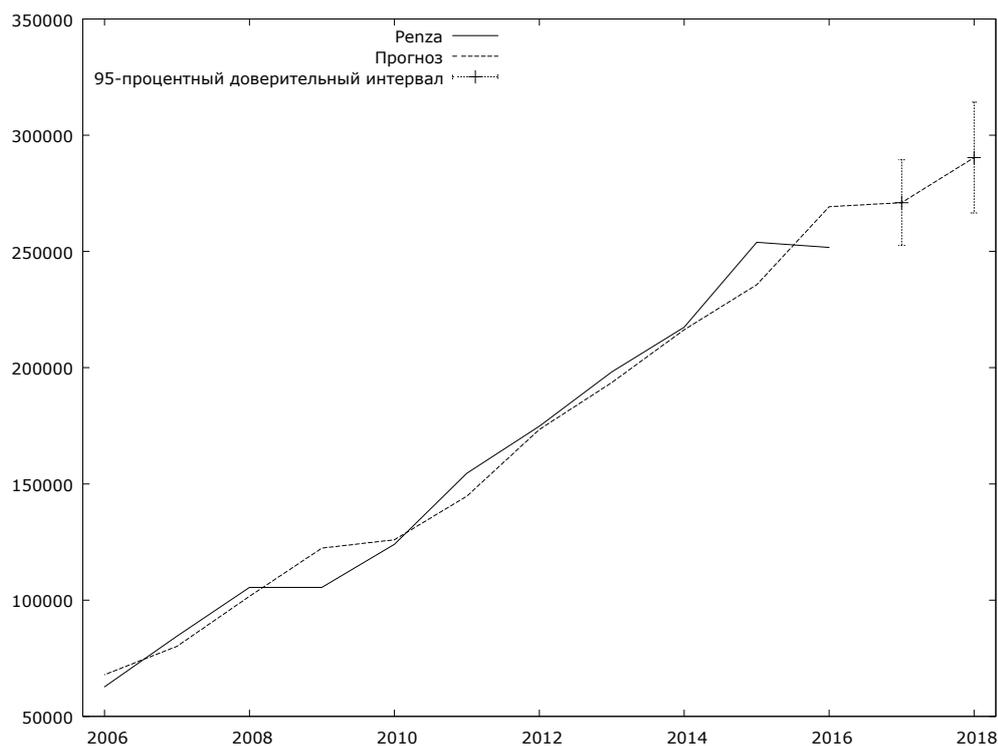


Рис. 4. Графическая интерпретация прогнозных значений ВРП на душу населения

Таким образом, на основании построенного прогноза отмечается положительная динамика ВРП в расчете на душу населения и тенденция к росту данного показателя в ближайшей перспективе.

Наибольший удельный вес в структуре валового регионального продукта Пензенской области приходится на обрабатывающие производства, оптовую торговлю и сельское хозяйство.

Одним из показателей, характеризующих качество жизни населения, являются денежные доходы.

По данным Пензенского комитета по статистике, «денежные доходы населения в январе–апреле 2018 г. составили 106 944,5 млн руб. и увеличились по сравнению с январем–апрелем 2017 г. на 0,6 %, денежные расходы уменьшились на 2,8 % и составили 103 567,8 млн руб.». Превышение денежных доходов населения над денежными расходами составило 3376,7 млн руб. (в январе–апреле 2017 г. превышение денежных доходов населения над денежными расходами – 2013,4 млн руб.) [3].

За аналогичный период 2017 г. данный показатель составил 20 805,3 руб. и увеличился по сравнению с январем–апрелем 2016 г. на 3,7 % (на 747,8 руб.), расходы – на 3,2 % (на 632,0 руб.) и составили 20 430,1 руб.

На рис. 5 представлена динамика реальных денежных доходов населения Пензенской области.

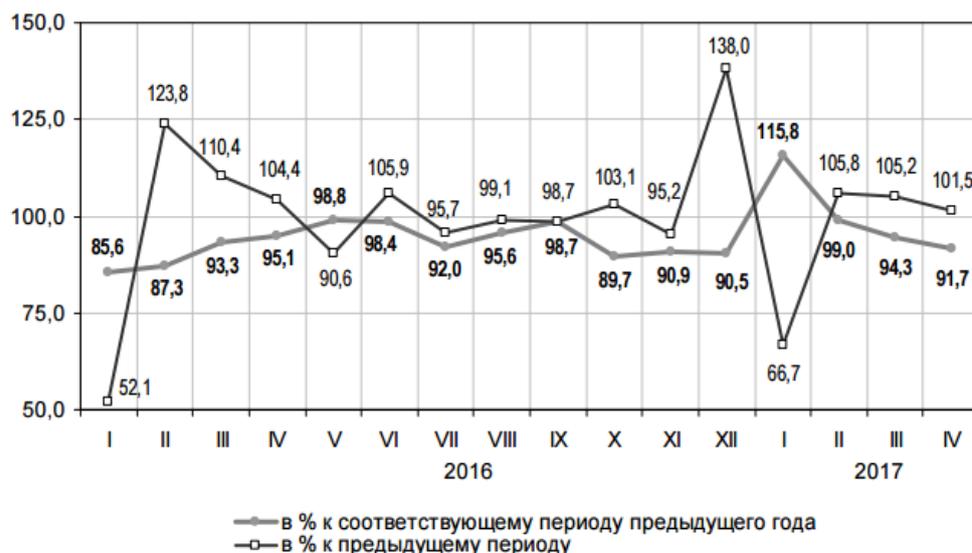


Рис. 5. Реальные располагаемые денежные доходы населения Пензенской области

Данные рис. 5 отражают снижение реальных денежных доходов населения в январе–апреле 2017 г. по сравнению с аналогичным периодом 2016 г.

В 2017 г. Пензенская область заняла 27-е место в рейтинге по качеству жизни, что на одну позицию ниже, чем в 2016 г. [4]. А по сравнению с 2015 г. область спустилась на четыре позиции, но все равно осталась в рейтинге выше, чем соседние – Ульяновская, Саратовская области и Республика Мордовия [5].

Анализ факторов, определяющих конкурентоспособность и потенциал развития Пензенской области

Конкурентоспособность территории определяют два типа факторов, представленных на рис. 6.

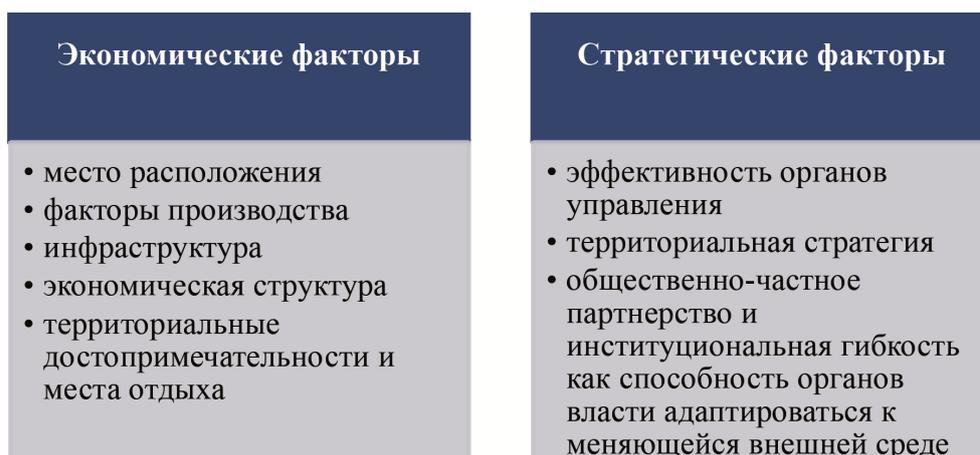


Рис. 6. Факторы, определяющие конкурентоспособность региона

Показатель, который косвенно демонстрирует конкурентоспособность региона – объем инвестиций.

На основании данных Росстата по Пензенской области был проведен анализ зависимости объема средств, инвестированных в экономику региона, от ряда факторов: численности занятых в экономике, объема валового регионального продукта, количества предприятий и организаций и т.д.

На рис. 7 приведены результаты построения многофакторной регрессионной модели зависимости объема инвестиций от величины ВРП и финансового результата деятельности организаций.

Модель 1: МНК, использованы наблюдения 2004-2016 (T = 13)

Зависимая переменная: I

	Коэффициент	Ст. ошибка	t-статистика	P-значение	
VRP	0,339493	0,0221448	15,33	9,06e-09	***
PR	-0,00172210	0,000482879	-3,566	0,0044	***
Среднее зав. перемен		52800,23			
Ст. откл. зав. перемен		25260,39			
Сумма кв. остатков		5,60e+08			
Ст. ошибка модели		7133,122			
Нецентрированный R-квадрат		0,987250			
Центрированный R-квадрат		0,926905			
F(2, 11)		425,8881			
P-значение (F)		3,80e-11			

Рис. 7. Результаты построения регрессионной модели

Полученная модель имеет следующий вид: $I = 0,339VRP - 0,00172PR$.

Таким образом, при изменении ВРП на 1 млн руб. происходит прирост инвестиций в среднем на 0,339 млн руб., при увеличении же прибыли снижение объема инвестиций составит всего 0,00172 млн. Следует отметить, что представленная модель адекватна по F-критерию Снедекера и все параметры значимо отличаются от нуля.

Можно сделать вывод, что ВРП однозначно предопределяет объем привлекаемых инвестиций.

Пензенская область в основном является дотационной, большее количество средств бюджета выделяется на расходы в сфере образования и социальной сфере.

Используя метод главных компонентов, проведем анализ таких групп показателей, как уровень жизни населения и социальная сфера, торговля и услуги населению, природное богатство региона, производство. Данные показатели оказывают влияние на привлекательность области и ее конкурентоспособность.

Алгоритм данного метода был реализован в программном продукте PSPP.

Полученные результаты представлены далее на рис. 8–11.

Общности	
	Начальный
Среднедушевой доход, руб	1,00
Средний размер пенсий, руб	1,00
Размер номинальной заработной платы, руб	1,00
Среднемесячный размер социальной поддержки, руб	1,00

Распределение совокупной дисперсии

Компонент	Исходные собственные значения		
	Итого	% дисперсии	Накопительный процент
1	3,78	94,38	94,38
2	,20	5,08	99,46
3	,02	,46	99,92
4	,00	,08	100,00

Матрица компонентов

	Компонент		
	1	2	3
Среднедушевой доход, руб	,98	,18	,10
Средний размер пенсий, руб	,92	-,39	,02
Размер номинальной заработной платы, руб	,99	,10	-,09
Среднемесячный размер социальной поддержки, руб	1,00	,08	-,01

Рис. 8. Результаты моделирования методом главных компонент для первой составляющей

Общности

	Начальный
Оборот розничной торговли, млн. руб	1,00
Оборот общественного питания, млн. руб	1,00
Объем платных услуг населению, млн.руб	1,00
Стоимость фиксированного набора товаров и услуг, руб	1,00

Распределение совокупной дисперсии

Компонент	Исходные собственные значения		
	Итого	% дисперсии	Накопительный процент
1	3,93	98,32	98,32
2	,05	1,30	99,62
3	,01	,31	99,93
4	,00	,07	100,00

Матрица компонентов

	Компонент		
	1	2	3
Оборот розничной торговли, млн. руб	1,00	,09	,04
Оборот общественного питания, млн. руб	,99	,06	-,02
Объем платных услуг населению, млн.руб	1,00	,05	-,03
Стоимость фиксированного набора товаров и услуг, руб	,98	-,20	,01

Рис. 9. Результаты моделирования методом главных компонент для второй составляющей

Общности		Начальный
<i>Производство электроэнергии, газа и воды, млн. руб</i>		1,00
<i>Обработывающие производства, млн. руб</i>		1,00

Распределение совокупной дисперсии			
Компонент	Исходные собственные значения		Накопительный процент
	Итого	% дисперсии	
1	1,86	92,93	92,93
2	,14	7,07	100,00

Матрица компонентов		Компонент
		1
<i>Производство электроэнергии, газа и воды, млн. руб</i>		0,96
<i>Обработывающие производства, млн. руб</i>		0,96

Рис. 10. Результаты моделирования методом главных компонентов для третьей составляющей

Общности		Начальный
<i>Основные фонды, млн.руб</i>		1,00
<i>Продукция сельского хозяйства, млн.руб</i>		1,00

Распределение совокупной дисперсии			
Компонент	Исходные собственные значения		Накопительный процент
	Итого	% дисперсии	
1	1,96	97,78	97,78
2	,04	2,22	100,00

Матрица компонентов		Компонент
		1
<i>Основные фонды, млн.руб</i>		0,99
<i>Продукция сельского хозяйства, млн.руб</i>		0,99

Рис. 11. Результаты моделирования методом главных компонентов для четвертой составляющей

Далее выберем главный компонент с максимальным собственным числом Eigenvalue (λ_1). Коэффициенты нагрузок для главных компонент получаются делением коэффициентов собственных векторов на квадратный корень соответствующих собственных чисел. Например, для 1-го случая (см. рис. 7): $0,98^*/\sqrt{3,78}$.

Для 1-го случая: $y_1 = 0,503 \cdot (\text{Средний доход}) + 0,474 \cdot (\text{Пенсии}) + 0,509 \cdot (\text{Средняя ЗП}) + 0,513 \cdot (\text{Среднемесячные поддержки})$.

Величину λ_1 , равную 3,78, можно использовать как показатель рейтинга (оценки).

Аналогичным образом рассчитаем уравнения для остальных случаев:

$\lambda_2 = 3,93$, $y_2 = 0,502 \cdot (\text{оборот рознич. торг}) + 0,502 \cdot (\text{оборот общепит.}) + 0,502 \cdot (\text{услуги}) + 0,494 \cdot (\text{фикс. набор товаров})$ (см. рис. 8);

$\lambda_3 = 1,86$, $y_3 = 0,707 \cdot (\text{обр. произ-во}) + 0,707 \cdot (\text{добыча энергии, газа})$ (см. рис. 9);

$\lambda_4 = 1,96$, $y_4 = 0,707 \cdot (\text{ОФ}) + 0,707(\text{СХ})$ (см. рис. 10).

И теперь определим общий рейтинг (оценку) анализируемых показателей для определения степени конкурентоспособности региона: $\bar{\lambda} = (\sum \lambda_i)/4 = 11,53/4 = 2,88$.

Наибольшее собственное число соответствует второму набору факторов, включающих показатели торгового оборота.

Следует предположить, что руководству области в первую очередь необходимо обратить внимание на факторы с более низким значением показателя рейтинга, особенно касающихся показателей реального производства и качества жизни населения.

Заключение

По данным рейтингового агентства RAEX (Эксперт РА) [6], Пензенская область характеризуется невысокими размерными характеристиками: объем ВРП по итогам 2016 г. составил 359,5 млрд руб., что на 6,8 % выше результатов предыдущего года. Прогнозируемый регионом объем ВРП за 2017 г. составляет 380,7 млрд руб. Показатели благосостояния области также находятся на невысоком уровне: ВРП на душу населения по итогам 2016 г. составил 251 тыс. руб. При средней заработной плате в 25 337 руб. за 2016 г. уровень безработицы оценивается как низкий и составляет 4,6 %. Инвестиционный климат области оценивается как умеренно низкий. Объем инвестиций в основной капитал составил 59,5 млрд руб. за 2016 г., продемонстрировав сокращение на 12 % по отношению к предыдущему году. Тем не менее в регионе реализуется несколько крупных инвестиционных проектов по строительству заводов и развитию сельскохозяйственного производства.

Проведенный анализ факторов конкурентоспособности области свидетельствует о необходимости более эффективного государственного регулирования направлений развития, касающихся показателей реального производства и качества жизни населения.

Библиографический список

1. Попова, Г. Л. Анализ качества социально-экономического развития региона: понятия и критерии / Г. Л. Попова // Экономический анализ: теория и практика. – 2011. – 29 (236).

2. Чернышев, М. М. Новые подходы к определению целевых ориентиров долгосрочного развития региона / М. М. Чернышев. – URL: <http://www.rppe.ru/wp-content/uploads/2010/02/chernyshov-mm.pdf>
3. Социально-экономическое положение Пензенской области в январе–апреле 2018 года : докл. (официальное издание) [Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области]. – Пенза : ООП Пензастата, 2018. – 82 с.
4. Денежные доходы и расходы населения // Социально-экономическое положение Пензенской области в январе–апреле 2017 года : докл. – URL: http://pnz.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/pnz/resources/f4e04780413238d69dbc9da3e1dde74c/dok5604_of.pdf.
5. По данным экспертов в Пензе ухудшился уровень жизни. – URL: <https://progorod58.ru/news/52006>
6. RAEX (Эксперт РА) подтвердил рейтинг Пензенской области на уровне ruBBB. – URL: <https://raexpert.ru/releases/2018/Feb15a>

Тусков Андрей Анатольевич

кандидат экономических наук, доцент,
кафедра экономической кибернетики,
Пензенский государственный
университет
(Россия, г. Пенза, ул. Красная, 40)
E-mail: tuskov@mail.ru

Tuskov Andrey Anatolyevich

candidate of economic sciences,
associate professor,
sub-department of economic cybernetics,
Penza State University
(40 Krasnaya street, Penza, Russia)

Голдина Анна Александровна

кандидат экономических наук, доцент,
кафедра бухгалтерского учета,
налогообложения и аудита,
Пензенский государственный
университет
(Россия, г. Пенза, ул. Красная, 40)
E-mail: anna3103@rambler.ru

Goldina Anna Aleksandrovna

candidate of economic sciences,
associate professor,
sub-department of accounting,
taxation and audit,
Penza State University
(40 Krasnaya street, Penza, Russia)

УДК 631.1

Тусков, А. А.

Эконометрический анализ конкурентных позиций Пензенской области /
А. А. Тусков, А. А. Голдина // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе
и обществе. – 2018. – № 2 (26). – С. 80–89.