

42-е заседание *Международной научной школы-семинара имени академика С. С. Шаталина «Системное моделирование социально-экономических систем»*

Секция 2. Механизмы государственного, регионального и муниципального управления

Тема доклада: *«Межрегиональные различия цен в России: факторы и тенденции»*

01–06 октября 2019 года, г. Ростов-на-Дону

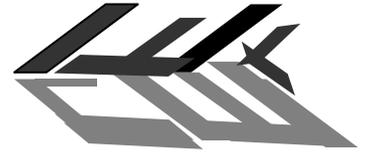
<http://www.smsep.ru/2019/materialy-konferencii>

[http://www.smsep.ru/sites/default/files/2019/annotacii\\_2019\\_1.pdf](http://www.smsep.ru/sites/default/files/2019/annotacii_2019_1.pdf)

стр. 79

[http://www.smsep.ru/sites/default/files/2019/tezisy\\_2019.pdf](http://www.smsep.ru/sites/default/files/2019/tezisy_2019.pdf)

стр. 215–219



**Отделение общественных наук РАН**

*Федеральное государственное бюджетное учреждение науки*

**Центральный экономико-математический институт РАН**

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение*

*высшего образования «Воронежский государственный университет»*

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение*

*высшего образования «Южный федеральный университет»*

*Федеральный исследовательский центр*

*«Информатика и управление» РАН Институт системного анализа*

*Негосударственное образовательное учреждение высшего образования*

**«Российская экономическая школа»**

# **Системное моделирование социально-экономических процессов**

**Международная научная  
школа-семинар имени  
академика С.С. Шаталина**

**(Основана в 1978 г.  
С.С. Шаталиным и Н.Я. Краснером)**

## **XLII**

**заседание**

## **АННОТАЦИИ К ДОКЛАДАМ**

**При поддержке РФФИ  
(Проект № 19-010-20069)**

**1 – 6 октября 2019 г.,  
г. Ростов-на-Дону**

УДК 330:01.12; 330.4; 330.34; 330.35  
ББК 65.050я7  
С40

**Редакционная коллегия:**  
д.э.н. В.Г. Гребенников (ЦЭМИ РАН),  
д.э.н. И.Н. Щепина (ВГУ)

**Системное моделирование социально-экономических процессов:** аннотации к докладам 42-ой Международной научной школы-семинара, г. Ростов-на-Дону, 1 – 6 октября 2019 г. / под ред. д-ра экон. наук В.Г. Гребенникова, д-ра экон. наук И.Н. Щепиной. – Воронеж : Истоки, 2019. – 140 с.

**System modeling of social-economic processes:** The Abstracts of 42-nd International scientific school-seminar / Ed. By V.G. Grebennikov, I.N. Shchepina. – Voronezh, Istoki, 2019. – 140 p.

ISBN 978-5-4473-0251-1

В сборнике представлены аннотации к докладам и сообщениям 42-ой Международной научной школы-семинара имени академика С.С. Шаталина «Системное моделирование социально-экономических процессов».

Официальный сайт школы-семинара: [www.smsep.ru](http://www.smsep.ru) ([www.смсэп.рф](http://www.смсэп.рф))

УДК 330:01.12; 330.4; 330.34; 330.35  
ББК 65.050я7

*Мероприятие проводится при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, Проект № 19-010-20069*

- © ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет», 2019
- © ФГБУН Центральный экономико-математический институт РАН, 2019
- © ФГБАУ ВО «Южный федеральный университет», 2019
- © ФИЦ ИУ РАН «Институт системного анализа», 2019
- © НОУ ВО «Российская экономическая школа», 2019
- © Издательство «Истоки», редакционно-издательское оформление, 2019

ISBN 978-5-4473-0251-1

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Авдеева Д.В., Филатов А.Ю.</b> Аукцион мест доступа в заповедниках: теоретическое и экспериментальное исследование	15
<b>Аверина Т.А., Половинкина А.И., Титова Е.В., Титова И.А.</b> Разработка информационной аналитической системы оценки качества банковских услуг с позиции юридических лиц	16
<b>Агиева М.Т.</b> Задачи оптимального управления на сетях в маркетинге	17
<b>Азарнова Т.В., Аснина Н.Г., Иванова Е.В., Ухин А.Л.</b> Разработка процедуры динамического изменения календарного плана выполнения работ на основе системы контрольных точек	18
<b>Азарнова Т.В., Панфилова А.А., Щепин Л.А.</b> Разработка информационной аналитической системы поддержки принятия решений при многокритериальном выборе	19
<b>Айзенберг Н.И., Дзюба С.А.</b> Проявление рыночной власти на российском рынке электроэнергии	20
<b>Анопченко Т.Ю., Мурзин А.Д., Трухачев С.Ю.</b> Интеллектуальная система согласования интересов при принятии решений по редевелопменту городских территорий	21
<b>Афанасьев А.А.</b> О прогнозных сценариях в вычислимой модели денежного обращения российской экономики с крупными (масштабными) проектами	22
<b>Афанасьев М.Ю.</b> Интегральный индекс качества условий жизни	23
<b>Ахмадеев Б.А., Моисеев Н.А.</b> Оценка крупных экономических проектов на основе межотраслевого баланса	24
<b>Баркалов С. А., Бондаренко Ю.В., Свиридова Т.А.</b> Математический инструментарий поддержки согласования интересов региона и предприятий энергетического комплекса	25

<b>Ерзнкян Б.А., Пономарева О.С., Ставчиков А.И.</b> Логические и психологические основания формирования лояльности как нематериального актива предприятия	71
<b>Жданова О.В., Щепина И.Н.</b> Эконометрическое моделирование рынка слияний и поглощений	72
<b>Зайцева И.В.</b> Концептуальная модель управления трудовыми ресурсами	73
<b>Зельницкая Е., Калашнов Г., Карабекян Д., Качур А., Покровский Д.</b> How form of questions influence the results of boston mechanism	74
<b>Зимин И.Н., Картвелишвили В.М.</b> МЖС: логфрейм и риски	76
<b>Зыков А.С., Непп А.Н.</b> Влияние институциональных факторов на мировой рынок ритейла	77
<b>Иванов В.Ю., Максимова Н.К., Мустаев И.З., Мустаев Т.И., Семивеличенко Е.А.</b> Моделирование состояния наукоемкого объекта, существующего в условиях высокой неопределенности внешней среды	78
<b>Исмоилов Г.Н., Филатов А.Ю.</b> Межрегиональные различия цен в России: факторы и тенденции	79
<b>Карп Д.Б., Макольская Я.С., Филатов А.Ю.</b> Эффект кражи бизнеса в эндогенной олигополии: примеры и контрпримеры	80
<b>Карпеко Ф.А., Непп А.Н.</b> Хайп как основной детерминант рынка криптовалют	81
<b>Картвелишвили В.М., Крынецкий Д.С.</b> Мотивация и стимулы в производственных отношениях	82
<b>Картвелишвили В.М.</b> Модели взаимодействий в жизнеспособных структурах	83

**Филатов А.Ю., Исмоилов Г.Н.**

*Владивосток, ДВФУ*

alexander.filatov@gmail.com, gayratbek.ismoilov.gi@gmail.com

## **МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЕ РАЗЛИЧИЯ ЦЕН В РОССИИ: ФАКТОРЫ И ТЕНДЕНЦИИ**

В переходный период от командно-административной к рыночной экономике регионы России развивались неодинаково - в частности, значительно различаясь по уровню цен, богатству, удаленности от экономических центров. В работе исследуется взаимосвязь между этими показателями в динамике за 2002-2019 годы. Показана, что в течение всего времени наблюдается конвергенция регионов по ценам. При этом в период бурного роста (2002-2008), а также после 2014 года в богатые регионах товары дорожали сильнее (в период мирового экономического кризиса и периода восстановления 2009-2014 эта тенденция становилась незначимой). Также в период 2002-2014 годов наблюдался опережающий рост цен в наиболее удаленных регионах. В последние 5 лет эта тенденция сменилась на противоположную. Ряд более тонких зависимостей был выявлен с использованием моделей панельных данных. Исследования выполнены при поддержке РФФИ, грант 19-010-00183.

**Ключевые слова:** экономическая география, региональная экономика, уровень цен, богатство, неоднородность, прикладная эконометрика.

**Filatov A.Yu., Ismoilov G.N.**

*Vladivostok, FEFU*

## **INTERREGIONAL PRICE HETEROGENEITY IN RUSSIA: FACTORS AND TENDENCIES**

During transition from Soviet to market economy Russian regions developed in different ways – in particular, regions became very different in prices, welfare and distance from the economic centers. The paper considers relations between these variables in dynamics for 2002-2019. It's shown that during the whole period regions have converged at prices. At the same time during high growth (2002-2008) and after 2014 the goods became more expensive in rich regions. During international economic crisis and in the recovery period 2009-2014 this tendency was insignificant. During 2002-2014 the highest inflation was in the most distant regions. In the last 5 years this trend was reversed. Some more dependencies have been identified using panel data models. The research is supported by RFBR, grant 19-010-00183

**Keywords:** economic geography, regional economics, price level, welfare, heterogeneity, applied econometrics.

ОТДЕЛЕНИЕ ОБЩЕСТВЕННЫХ НАУК РАН  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ  
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ РАН  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР «ИНФОРМАТИКА И УПРАВЛЕНИЕ» РАН  
ИНСТИТУТ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА  
НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ШКОЛА»

# СИСТЕМНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СОЦИАЛЬНО - ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

## ТРУДЫ

*42-й Международной научной школы-семинара  
имени академика С.С. Шаталина*

*г. Ростов-на-Дону  
1 – 6 октября 2019 г.*

При поддержке РФФИ  
Проект – № 19-010-20069



УДК 330:01.12; 330.4; 330.34; 330.35  
ББК 65.050я7  
С40

Редакционная коллегия:

д.э.н. *В.Г. Гребенников* (ЦЭМИ РАН),  
д.э.н. *И.Н. Щепина* (ВГУ)

**Системное моделирование социально-экономических процессов:** труды 42-ой Международной научной школы-семинара, г. Ростов-на-Дону, 1 – 6 октября 2019 г. / под ред. д-ра экон. наук В.Г. Гребенникова, д-ра экон. наук И.Н. Щепиной. – Воронеж : Изд-во «Истоки», 2019. – 648 с.

**System modeling of social-economic processes:** The Material 42-nd International scientific school-seminar / Ed. By V.G. Grebennikov, I.N. Shchepina. – Voronezh, «Istoki», 2019. – 648 с.

ISBN 978-5-4473-0253-5

Материалы опубликованы с технической корректировкой, редакторы постарались в максимальной степени сохранить индивидуальный стиль авторов. *Позиция авторов не обязательно совпадает с позицией редакционной коллегии.*

Предназначено для научных работников, преподавателей, аспирантов и студентов, занимающихся исследованиями в области экономики.

УДК 330:01.12; 330.4; 330.34; 330.35  
ББК 65.050я7

Официальный сайт школы-семинара: [www.smsep.ru](http://www.smsep.ru), ([www.смсэп.рф](http://www.смсэп.рф))

*Мероприятие проводится при финансовой поддержке  
Российского фонда фундаментальных исследований, Проект № № 19-010-20069*

ISBN 978-5-4473-0253-5

- © ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет», 2019
- © Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Центральный экономико-математический институт РАН, 2019
- © Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет», 2019
- © ФИЦ ИУ РАН «Институт системного анализа», 2019
- © НОУ ВО «Российская экономическая школа», 2019
- © Издательство «Истоки», редакционно-издательское оформление, 2019

# СОДЕРЖАНИЕ

## ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

**Богомолова Е.В., Галицкая Е.Г., Кот Ю.А., Петренко Е.С.** 16  
ИНФОРМАЦИОННОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ И СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ  
РЕСУРСЫ РОССИЯН

**Дементьев В.Е.** 21  
ДИНАМИКА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ: РЕГИОНАЛЬНЫЙ  
АСПЕКТ

**Козырев А.Н.** 25  
КВАНТОВЫЕ ЭФФЕКТЫ В ЭКОНОМИКЕ ВНИМАНИЯ

**Лившиц В.Н., Миронова И.А., Тищенко Т.И.** 34  
НЕТРАДИЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННЫХ ИНВЕСТИЦИЙ В РЕАЛЬНЫЙ СЕКТОР  
ЭКОНОМИКИ

**Новикова Т. С.** 40  
МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ИНФРАСТРУКТУРНЫХ ПРОЕКТОВ В  
УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО  
РАЗВИТИЯ

**Бердников С.В., Патракеева О.Ю.** 46  
ТРАНСПОРТНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
РОСТ: ПРОБЛЕМА ОЦЕНКИ ЭФФЕКТОВ

**Полтерович В.М.** 52  
РЕФОРМА ГОСУДАРСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ ПРОЕКТНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, 2018-2019 гг.

**Чернавский С.Я.** 59  
ОЦЕНКА ПРОМЫШЛЕННОЙ ПОЛИТИКИ ДЛЯ РОССИЙСКОГО  
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО СЕКТОРА

## КРУГЛЫЙ СТОЛ

**Анопченко Т.Ю., Трухачев С.Ю., Мурзин А.Д.** 63  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА СОГЛАСОВАНИЯ ИНТЕРЕ-  
СОВ ПРИ ПРИНЯТИИ РЕШЕНИЙ ПО РЕДЕВЕЛОПМЕНТУ  
ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

**Филатов А.Ю., Авдеева Д.В.** 209  
АУКЦИОН МЕСТ ДОСТУПА В ЗАПОВЕДНИКАХ:  
ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

**Филатов А.Ю., Исмоилов Г.Н.** 215  
МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЕ РАЗЛИЧИЯ ЦЕН В РОССИИ: ФАКТОРЫ И  
ТЕНДЕНЦИИ

## СЕКЦИЯ 2. СООБЩЕНИЯ

**Бушанский С.П.** 220  
ЗАИМСТВОВАНИЕ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА В РОССИЙСКИХ  
ПРОЕКТАХ ГЧП

**Быстрянцева Д.И., Щепина И.Н.** 225  
МОДЕЛИ РАЗВИТИЯ ТУРИСТСКИХ ДЕСТИНАЦИЙ

**Маслова М.И.** 231  
ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ АНАЛИЗА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ  
ПУТЕШЕСТВИЙ И ТУРИЗМА

**Мирская С.Ю., Сидельников В.И.** 235  
ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ В РФ И  
ВОЗМОЖНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ИХ ПРЕОДОЛЕНИЮ

**Мурзин А.Д.** 238  
МЕХАНИЗМЫ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ СОЦИО-ЭКОЛОГО-  
ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

**Фонтана К.А.** 242  
ВОЗМОЖНОСТИ ЦИРКУЛЯРНОЙ ЭКОНОМИКИ ПРИМЕНИ-  
ТЕЛЬНО К ВОДНЫМ РЕСУРСАМ

## СЕКЦИЯ 3. ДОКЛАДЫ

**Айзенберг Н.И., Дзюба С.А.** 246  
ПРОЯВЛЕНИЕ РЫНОЧНОЙ ВЛАСТИ НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ  
ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

**Афанасьев А.А.** 251  
О ПРОГНОЗНЫХ СЦЕНАРИЯХ В ВЫЧИСЛИМОЙ МОДЕЛИ  
ДЕНЕЖНОГО ОБРАЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ С  
КРУПНЫМИ (МАСШТАБНЫМИ) ПРОЕКТАМИ

## МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЕ РАЗЛИЧИЯ ЦЕН В РОССИИ: ФАКТОРЫ И ТЕНДЕНЦИИ

Исторически сложилось, что уровень жизни в России существенно разнороден и сильно отличается по регионам. Это связано с историческими особенностями, ресурсной базой и инфраструктурой региона, его природными условиями и условиями для внутренней и внешней торговли, качеством рабочей силы и местной власти, а также многими другими факторами [1]. В период перехода от командно-административной к рыночной экономике процесс дивергенции по регионам усилился. В частности, это коснулось региональных цен, значительно отличающихся в разных частях России. Существенный интерес представляет исследование сохранения или смены данных тенденций, а также выявление других факторов, влияющих на средний региональный уровень цен.

Одним из ключевых факторов, влияющих на цены, является удаленность от экономического центра. Еще с работ Маккиндера [2], Кристаллера [3] и Лёша [4] была создана модель «центр-периферия», в современном виде реализованная Полом Кругманом [5]. Среди ключевых принципов модели можно выделить [6] то, что капиталоемкие процессы сосредотачиваются в центре, а трудоемкие – на периферии, зарплата в центре выше, чем в периферийных регионах, а структура экономики более сложная. При этом существенное влияние на экономику оказывает география распределения ресурсов, а также существенные транспортные издержки, усложняющие доставку продукции в удаленные регионы. В связи с этим особенно актуально изучить эмпирику для такой большой страны, как Россия.

Если посмотреть на динамику заработных плат (табл.1) и стоимостей потребительских корзин (табл.2) за 2002-2019 годы в регионах России, можно увидеть тенденцию к выравниванию.

Таблица 1.

Заработная плата по регионам России (тыс.руб./мес.) и ее отличие (раз)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Макс.	13502	17271	18618	23314	25703	30859	38317	42534	46866
Мин.	1834	2409	3000	3660	4530	5696	7595	9125	10244
Отличие	7,36	7,17	6,21	6,37	5,67	5,42	5,05	4,66	4,58
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Макс.	53369	60807	68261	76285	79531	86647	91995	98374	101662
Мин.	11236	13660	16835	18194	19239	20629	21941	24780	24550
Отличие	4,75	4,45	4,05	4,19	4,13	4,20	4,19	3,97	4,14

Таблица 2.

Стоимость потребительской корзины по регионам России и ее отличие

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Макс.	5900	7259	8037	9199	10475	11731	12969	14162	15240
Мин.	2263	2632	2967	3412	3909	4291	5017	5853	6325
Отличие	2,61	2,76	2,71	2,70	2,68	2,73	2,59	2,42	2,41
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Макс.	15680	16611	17751	18519	20695	23272	24455	25119	26124
Мин.	7369	7398	8151	8878	10370	11434	11862	12294	13067
Отличие	2,13	2,25	2,18	2,09	2,00	2,04	2,06	2,04	2,00

Попробуем оценить эти тенденции количественно, построив базовую модель бета-конвергенции региональных цен за весь период наблюдений с 2002 по 2019 годы. Результирующим показателем  $y$  будет рост цен в регионе за 17 лет, объясняющей переменной – изначальный уровень цен, задаваемый стоимостью потребительской корзины  $x^{(1)}$ . В качестве дополнительных факторов включим в модель богатство региона (средняя заработная плата  $x^{(2)}$  на начало периода) и удаленность от Москвы  $x^{(3)}$ . Модель имеет вид

$$y = 7,00 - 0,53 x^{(1)} + 0,008 x^{(2)} + 0,014 x^{(3)}, R^2 = 0,379.$$

(0,31)    (0,17)                    (0,031)                    (0,019)

С одной стороны, модель подтверждает гипотезу конвергенции: более высокий уровень изначальный уровень цен означает более медленный их дальнейший рост, с другой – качество модели не очень высоко, и оба дополнительных фактора являются незначимыми.

Незначительное улучшение результатов можно получить, если учитывать расстояние  $x^{(3)}$  менее, чем линейно, например, в виде корня. Модифицированная модель примет вид

$$y = 7,05 - 0,49 x^{(1)} + 0,040 z^{(2)} - 0,188 \sqrt{x^{(3)}}, R^2 = 0,411.$$

(0,27)    (0,15)                    (0,043)                    (0,079)

Значимость модели несколько повысилась. Было выявлено, что после огромного расхождения регионов по уровню цен в 1990-е годы начало проследиваться их некоторое выравнивание, что, в частности, связано с восстановлением транспортной системы и торговых связей. В то же время в наиболее удаленных, в первую очередь, дальневосточных регионах эти тенденции оказались менее ярко выраженными.

При этом более внимательный взгляд на данные позволяет выявить 3 периода с различными, подчас диаметрально противоположными тенденциями. Первый период – период бурного экономического роста, продолжавшийся с 2002 по 2008 годы. Второй период (2009-2014) – период мирового экономического кризиса и восстановления экономики. Наконец, 2015-2019 годы – период кризиса российской экономики, связанного, в том числе, с падением цен на энергоносители, политическим

проблемами и экономическими санкциями, а также резким усилением роли государства в экономике.

Для того, чтобы представленные здесь и ниже модели было удобно сопоставлять друг с другом, необходимо все денежные показатели скорректировать на инфляцию, приведя к уровню 2002 года. После чего можно строить модели, аналогичные вышеприведенным, для каждого из интервалов времени. Результаты сведем в табл.3. Здесь для каждого периода построено 2 модели динамики региональных цен – исходная, зависящая от базового уровня цен в регионе  $x^{(1)}$ , базового уровня богатства  $x^{(2)}$  и расстояния от Москвы  $x^{(3)}$  и модифицированная, зависящая от квадрата расстояния, что усиливает роль наиболее удаленных регионов. Указаны коэффициенты и стандартные ошибки коэффициентов. Одной, двумя и тремя звездочками обозначены регрессоры, значимые при уровне значимости 5%, 1% и 0,1% соответственно.

Таблица 3.

Трехпериодные модели динамики региональных цен

	2002-2008		2009-2014		2015-2019	
<i>const</i>	3,01 (0,15)	3,17 (0,16)	1,79 (0,06)	1,83 (0,06)	1,58 (0,05)	1,56 (0,05)
$x^{(1)}$	-0,22** (0,08)	-0,30*** (0,08)	-0,09** (0,03)	-0,10** (0,03)	-0,06** (0,02)	-0,06** (0,02)
$x^{(2)}$	0,053** (0,021)	0,058** (0,021)	0,003 (0,006)	0,004 (0,006)	0,007* (0,003)	0,007* (0,003)
$x^{(3)}$	0,007 (0,015)		0,005 (0,005)		-0,008* (0,004)	
$(x^{(3)})^2$		0,005* (0,002)		0,002* (0,001)		-0,0013* (0,0006)
$R^2$	0,102	0,147	0,326	0,342	0,315	0,306

Модели демонстрируют наличие сильной конвергенции регионов по ценам в течение всех трех периодов. Остальные же факторы в разные моменты действуют по-разному.

В период бурного экономического роста 2002-2008 годов сильнее всего росли цены в наиболее богатых регионах, обладающих платежеспособным спросом. В последние 5 лет эта тенденция возобновилась. Однако во время экономического кризиса компании, работающие в более экономически продвинутых регионах, наиболее пострадавших от кризиса, стремились любым способом, в том числе, снижением цен, сохранить спрос, поэтому рост цен замедлялся относительно общероссийского уровня, и тенденция опережающего роста цен становилась незначимой.

В 2002-2014 годах также наблюдалась слабая, но устойчивая тенденция к опережающему росту цен в наиболее удаленных регионах. В последние 5 лет она сменилась на противоположную, что, в частности,

связано с резким увеличением роли государства, усилением контроля над ценами и другими ограничивающими мерами, что сделало регионы более похожими друг на друга.

Продемонстрированные выше модели показали, что тенденции типично сменяются достаточно быстро, держатся 5-8 лет и зависят от внешних условий, в частности, от темпов экономического роста. Поэтому на основе имеющихся панельных данных построим единую модель зависимости региональной инфляции за предстоящие несколько лет  $y$  от начальной цены потребительской корзины  $x^{(1)}$ , приведенной с помощью индекса цен к единому уровню, богатства региона на начало периода  $x^{(2)}$ , выраженного через среднюю зарплату, и расстояния до Москвы  $x^{(3)}$ , включенного в модель в виде квадрата. Также учтем экономический рост  $x^{(4)}$  за рассматриваемый период и динамику снижения инфляции во времени. Получим в зависимости от длительности периода следующие модели (табл.4):

Таблица 4.

Модели оценки динамики региональных цен на панельных данных

	<b>5 лет</b>	<b>6 лет</b>	<b>7 лет</b>	<b>8 лет</b>
<i>const</i>	-0,92 (0,33)	-0,70 (0,39)	-0,80 (0,47)	3,04 (0,56)
$x^{(1)}$	-0,097*** (0,011)	-0,125*** (0,013)	-0,176*** (0,011)	-0,211*** (0,021)
$x^{(2)}$	0,007** (0,002)	0,008** (0,003)	0,016*** (0,003)	0,019*** (0,004)
$(x^{(3)})^2$	0,0010** (0,0004)	0,0012** (0,0004)	0,0016** (0,0005)	0,0018** (0,0006)
$x^{(4)}$	2,98*** (0,31)	3,12*** (0,36)	3,60*** (0,44)	0,38 (0,52)
<i>t</i>	-0,029*** (0,002)	-0,047*** (0,003)	-0,067*** (0,003)	-0,112*** (0,004)
$R^2$	0,798	0,847	0,857	0,852

Наилучших результатов (и по величине коэффициента детерминации, и по  $t$ -статистикам) мы достигаем на 7-летних интервалах. Этого времени достаточно, чтобы устранить краткосрочные случайные колебания, но в то же время тенденция еще не успевает смениться.

Среди новых качественных результатов отметим положительную взаимосвязь цен и экономического роста. Во время последнего у потребителей появляются деньги, которые они готовы потратить даже на дорогую продукцию, а в кризис производители вынуждены привлекать покупателей, у которых недостаточно денег, скидками и распродажами.

Среди количественных результатов выделим следующие. Каждый год при прочих равных условиях инфляция снижается почти на 1% (6,7% за семилетний период). Если в некотором регионе начальная цена корзины в ценах января 2002 года растет на 1 тыс. руб. (заметим, что 17 лет назад

это была довольно крупная сумма), то там (снова при прочих равных условиях) инфляция будет ниже на 2,5% (17,6% за семилетку). Аналогично, рост зарплаты на 1 тыс. руб. приводит к дополнительному росту цен на 1,6% за 7 лет, т.е. чуть больше 0,2% в год.

Удаленность от Москвы приводит к опережающему росту цен, однако сказываться она начинает на значительных расстояниях. Например в Приморье, удаленном примерно на 6,5 тыс.км рост цен будет выше на 1% в год. В Красноярске, расположенном вдвое ближе, дополнительный рост цен составит 0,25% в год. Влияние на европейские регионы (включая северный Мурманск и республики Кавказа) практически отсутствует.

Исследования выполнены при поддержке РФФИ, грант 19-010-00183.

#### *Список использованной литературы:*

1. Зубаревич Н.В., Артоболевский С.С., Кузнецова О.В. Регионы России: неравенство, кризис, модернизация. – Независимый институт социальной политики, 2010.
2. Christaller W. Die zentralen Orte in Süddeutschland: eine ökonomisch-geographische Untersuchung über die Gesetzmässigkeit der Verbreitung und Entwicklung der Siedlungen mit städtischen Funktionen. – University Microfilms, 1933.
3. Combes P., Mayer T., Thisse J. Economic geography: the integration of regions and nations. – Princeton University Press, 2008.
4. Krugman P. Increasing returns and economic geography // Journal of political economy. – 1991. – Т.99. – №3. – С.483–499.
5. Losch A. Economics of location. – 1954.
6. Mackinder H. The geographical pivot of history. – Royal Geographical Society, 1904.