

ISSN 2073-1477



НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ И АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Журнал выходит 4 раза в месяц

# РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА<sup>®</sup>

## ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Пространственное развитие  
сельской периферии

Математическая модель  
устойчивого развития

Долгосрочное прогнозирование  
энергоснабжения региона

Вуз — фактор роста инновационного  
потенциала экономики

Концепция технико-научно-технологических  
циклов

Экономико-математическое моделирование  
как функция управления



**45** (372) — 2014  
**ДЕКАБРЬ**

**РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА<sup>®</sup>** — является зарегистрированным товарным знаком

<http://www.fin-izdat.ru> e-mail: [post@fin-izdat.ru](mailto:post@fin-izdat.ru)

# РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА

ISSN 2311-8733 (Online), ISSN 2073-1477 (Print)

## ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Научно-практический и аналитический журнал

Журнал выходит 4 раза в месяц

45 (372) – 2014, декабрь

ПОДПИСКА ВО ВСЕХ ОТДЕЛЕНИЯХ СВЯЗИ

– индекс 82327 – каталог агентства «Роспечать»

– индекс 15089 – каталог УФПС РФ «Пресса России»

Доступ и подписка на электронную версию:  
[www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru), [www.dilib.ru](http://www.dilib.ru)

Журнал зарегистрирован в Министерстве Российской Федерации по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций ПИ № 77-14700.

### Учредитель:

ООО «Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ»

### Издатель:

ООО «Информсервис»

### Главный редактор:

Л.А. Чалдаева, доктор экономических наук, профессор

### Зам. главного редактора:

В.О. Гридин, В.В. Меженина

### Редакционный совет:

И.Е. Бельских, доктор экономических наук, профессор  
Н.Д. Гуськова, доктор экономических наук, профессор  
Л.В. Давыдова, доктор экономических наук, профессор  
В.В. Климанов, доктор экономических наук  
И.А. Морозова, доктор экономических наук, профессор  
К.В. Павлов, доктор экономических наук, профессор  
Ю.Н. Сагидов, доктор экономических наук, профессор  
Л.А. Третьякова, доктор экономических наук  
Р.В. Фаттахов, доктор экономических наук, профессор  
Д.П. Фролов, доктор экономических наук, профессор  
И.В. Шевченко, доктор экономических наук, профессор

**Верстка:** М.С. Гранильщикова

**Корректор:** А.М. Лейбович

### Редакция журнала:

111401, Москва, а/я 10. Тел.: +7 (495) 989-96-10

Адрес в Internet: <http://www.fin-izdat.ru>. E-mail: [post@fin-izdat.ru](mailto:post@fin-izdat.ru)

© ООО «Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ»

© ООО «Информсервис»

Журнал рекомендован ВАК Минобрнауки России для публикации научных работ, отражающих основное научное содержание кандидатских и докторских диссертаций.

Подписано в печать 20.11.2014.

Формат 60x90 1/8. Цена договорная. Объем 7,75 п.л.

Тираж 1 320 экз. Отпечатано в ООО «КТК»

г. Красноармейск Московской обл. Тел.: +7 (496) 588-0866.

Журнал реферируется в ВИНТИ РАН.

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ).

Статьи рецензируются.

Точка зрения редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов публикуемых статей.

## СОДЕРЖАНИЕ

### СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ

- Троцкий А.Я., Мищенко И.В., Мищенко О.А. Пространственное развитие сельской периферии: методология и основные результаты исследования.....2
- Данилов Н.Н., Иноземцева Л.П., Чернова Е.С. Методика применения математической модели оптимального управления в исследовании вопросов устойчивого развития экономического региона .....17

### ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

- Филлин С.А. Концепция технико-научно-технологических циклов.....29
- Семенов К.С. Экономико-математическое моделирование как функция управления (на примере регионально-го предприятия газовой промышленности).....46

Перепечатка материалов и использование их в любой форме, в том числе и в электронных СМИ, возможны только с письменного разрешения редакции.

---

# REGIONAL ECONOMICS

## THEORY AND PRACTICE

Analytical and practical journal

4 issues per month

45 (372), December, 2014

### SUBSCRIPTION AT ALL POST OFFICES:

– index 82327 – catalog of agency Rospechat

– index 15089 – catalog FDPS RF Pressa Rossii

ONLINE VERSION: [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

Registration certificate ПИ № 77-14700 by the Ministry of Press, Broadcasting and Mass Communications of the Russian Federation.

#### Founded by:

Publishing house FINANCE and CREDIT

#### Published by:

Informservice, Ltd.

#### Editor-in-chief:

Larisa A. Chaldaeava

#### Deputy editors:

Veniamin O. Gridin, Vera V. Mezhenina

#### Editorial council:

Igor' E. Bel'skikh, *Volgograd State Technical Univ., Volgograd*

Nadezhda D. Gus'kova, *N.P. Ogarev's Mordovian State Univ., Saransk*

Larisa V. Davydova, *State Univ. – Education-Science-Production Complex, Orel*

Vladimir V. Klimanov, *Institute for Systems Analysis, RAS, Moscow*

Irina A. Morozova, *Volgograd State Technical Univ., Volgograd*

Konstantin V. Pavlov, *Kama Institute of Humanities and Engineering Technology, Izhevsk*

Yurii N. Sagidov, *Institute for Social and Economic Research, DSC RAS, Makhachkala*

Larisa A. Tret'yakova, *Belgorod National Research Univ., Belgorod*

Rafael' V. Fattakhov, *Institute for Regional Research and Spatial Development of Financial Univ. under Govt of Russian Federation, Moscow*

Daniil P. Frolov, *Volgograd State Univ., Volgograd*

Igor' V. Shevchenko, *Kuban State Univ., Krasnodar*

**Design:** Marina S. Granil'shchikova

**Corrector:** Alla M. Leibovich

#### Editorial contacts:

Mail address: 111401, P.O. Box 10, Moscow, Russia

Telephone: +7 (495) 989-9610

E-mail: [post@fin-izdat.ru](mailto:post@fin-izdat.ru), Website: [www.fin-izdat.ru](http://www.fin-izdat.ru)

© Publishing house FINANCE and CREDIT

© Informservice, Ltd.

The journal is recommended by VAK (the Higher Attestation Commission) of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation to publish scientific works encompassing the basic matters of the MPhil and DPhil theses.

Signed to print 20.11.2014. Format 60x90 1/8. Circulation 1 320.

Volume 7,75 printer's sheets. Printed by KTK, Ltd., Krasnoarmeisk, Moscow region.

Telephone: +7 (496) 588-0866

The journal is reviewed by the VINITI RAS.

The journal is included in the Russian Science Citation Index Database.

All articles peer-reviewed.

ISSN 2311-8733 (Online), ISSN 2073-1477 (Print)

## CONTENTS

### DEVELOPMENT STRATEGY

- *Trotskovskii A.Ya., Mishchenko I.V., Mishchenko O.A.* Spatial development of rural periphery: methodology and main research results .....2
- *Danilov N.N., Inozemtseva L.P., Chernova E.S.* Technique of mathematical model application for optimal management when studying the sustainable development issues of economic region .....17

### ECONOMY AND MANAGEMENT

- *Filin S.A.* The concept of technical scientific and technological cycles .....29
- *Semenov K.S.* Economic-mathematical modeling as a function of control (a case study of regional gas industry enterprise).....46

---

**Not responsible for the authors' personal views in the published articles.**

**This publication may not be reproduced in any form without permission.**

**All rights reserved.**

**Printed in the Russian Federation.**

---

УДК 332.145

## ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОЙ ПЕРИФЕРИИ: МЕТОДОЛОГИЯ И ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

**А. Я. ТРОЦКОВСКИЙ,**  
доктор социологических наук, профессор,  
заведующий Алтайской лабораторией  
экономических и социальных исследований  
E-mail: trotskovskiy@dc.asu.ru

**Институт экономики и организации промышленного производства  
Сибирского отделения РАН**

**И. В. МИЩЕНКО,**  
кандидат экономических наук,  
доцент кафедры региональной экономики и управления  
Международного института экономики,  
менеджмента и информационных систем  
E-mail: mis.iv@mail.ru

**О. А. МИЩЕНКО,**  
кандидат экономических наук,  
доцент кафедры финансов и кредита  
Международного института экономики,  
менеджмента и информационных систем,  
E-mail: olgaart-a@mail.ru  
Алтайский государственный университет

Региональная сельская периферия является сложной социально-территориальной подсистемой, функционирующей и развивающейся на основе сочетания самоорганизации и управления. Эффективность управления такой системой определяется тем, в какой мере удастся познать и использовать закономерности пространственного развития сельской периферии.

В статье исследуется структура сельской периферии как совокупность различных центропериферийных типов территорий. Выявлены основные механизмы развития внутрирегионального про-

странства, необходимые при разработке программ устойчивого развития.

Цель исследования — разработка методических подходов к анализу территориальных аспектов формирования региональной сельской периферии и рекомендаций по регулированию ее пространственного развития.

Представлена методика оценки социально-экономического развития сельской периферии, которая представляет собой трехшаговую процедуру. На первом шаге все сельские территории распределяются по оси «центр — периферия». На втором шаге

выстраиваются частные классификации сельских муниципальных районов края в соответствии с остротой тех или иных проблем развития экономики, демографии, социальной сферы. На третьем шаге методики полученные частные классификации накладываются на типологию сельских районов с различным центропериферийным положением.

Разработана комплексная методика оценки социально-экономического развития центропериферийных типов сельских территорий, что позволило дать оценку основным закономерностям их развития, разработать ряд рекомендаций по совершенствованию его регулирования.

Полученные результаты способствуют совершенствованию социально-экономической политики регулирования пространственного развития региона, направленной на снижение дифференциации территориальных административно-правовых образований по уровню экономического и социального развития. Предложенные общие подходы, а также конкретные рекомендации могут быть использованы в процессе формирования программ устойчивого развития сельских территорий.

**Ключевые слова:** регион, региональная экономика, внутререгиональное пространство, система «центр — периферия», сельские территории, комплексная методика, пространственное развитие

## Введение

Неоднородность процесса пространственного развития территориальной социально-экономической системы обусловлена влиянием целой совокупности факторов, ряд из которых имеет внеэкономическую природу. Среди них особое место занимает близость территориальной системы к центру (ядру) регионального развития. Именно этот фактор предопределяет структуру региональной сельской периферии, основными элементами которой выступают типы сельских территорий (ближняя периферия, срединные районы, дальняя периферия)<sup>1</sup>.

Формирование программ устойчивого развития сельских территорий как на федеральном, так и на региональном уровнях не в полной мере опирается на закономерности пространственного развития. Между тем опыт управления пространственной организацией страны свидетельствует о затратной и малорезультативной государственной политике (не удалось ограничить рост крупных городов,

укрупнить села за счет переселения жителей из мелких деревень, ликвидировать неперспективные поселения и т. п.).

Региональная асимметрия является объектом активного интереса со стороны отечественных и зарубежных ученых. Территориальные неравенства и механизмы их преодоления изучаются в рамках различных наук: региональной экономики, экономической и социальной географии, социологии. Благодаря исследованиям ученых сформированы предпосылки для научного обоснования концепции региональной политики, и в частности программ устойчивого развития сельских территорий на уровне как Российской Федерации в целом, так и ее субъектов.

При этом возможна реализация различных подходов. Так, по мнению Б. Л. Лавровского, в рамках исследования территориальных аспектов развития экономической системы возможны два подхода:

- в первом случае изучается развитие отдельной территориальной подсистемы во времени. В рамках этого динамического подхода исследуются показатели динамики, отраслевых структурных сдвигов в подсистеме за тот или иной промежуток времени. Кроме того, изучаются роль и значение какой-либо отдельной территориальной подсистемы в экономике страны. Приведенный аспект анализа обычно описывается понятием «развитие региона (регионов)»;
- во втором случае рассматривается территориальная система, взятая в единстве всех своих подсистем. Основная идея данного структурного подхода сводится к оценке развития подсистем относительно друг друга или территориальной системы в целом. Данный аспект анализа обычно описывается понятием «региональное развитие»<sup>2</sup>.

Несколько иначе представляет это И. И. Кузнецова, которая также выделяет два общих подхода к исследованию дифференциации:

- первый подход, по ее мнению, заключается в изучении различий между регионами (территориями региона) на основе совместного анализа соответствующих показателей в целях построения рейтингов (комплексных оценок) территорий;

<sup>1</sup> Троцковский А. Я., Мищенко И. В. Устойчивое развитие сельских территорий Алтайского края: социально-экономические и пространственные аспекты. Барнаул: АлтГУ, 2013. 330 с.

<sup>2</sup> Лавровский Б. Л. Территориальная дифференциация и подходы к ее ослаблению в Российской Федерации // Экономический журнал ВШЭ. 2003. № 4. С. 524—537.

— в основе второго подхода лежит анализ данных по группе территорий в целях построения рейтингов дифференцированных показателей [4, 8].

Оценка территориальных различий в Российской Федерации проводится применительно к различным территориальным социально-экономическим системам. В их числе наиболее крупные территориальные образования — федеральные округа [12, 17]. Одно из наиболее распространенных направлений исследования — оценка региональной асимметрии [6, 7, 9]. Что касается внутрирегиональных различий, то чаще всего они рассматриваются либо в контексте «город — село», либо как межрайонные муниципальные различия [1, 14]. Сельские поселения в качестве объекта исследования встречаются гораздо реже [13].

Прежде всего, отметим чрезвычайное разнообразие методических подходов к оценке развития пространственных систем [2, 4, 10, 15, 16]. Это имеет отношение главным образом к системе индикаторов и показателей, присущих регионоведческим работам. Так, набор показателей для оценки уровня либо динамики социально-экономического развития территориальной системы меняется в зависимости от уровня исследования. Чем выше уровень объектов сравнения, например разных федеральных округов, тем более обобщенный характер имеют показатели и более полно их число, что объясняется возможностями статистики.

Напротив, оценка территориальной дифференциации внутри одного региона проводится с использованием ограниченного круга показателей. Заметим, что этот недостаток компенсируется использованием в процессе анализа различий в развитии муниципальных образований социологической информации, например экспертных оценок.

Как правило, методика сравнения территориальных образований представляет собой трехшаговую процедуру:

- на первом шаге проводится отбор наиболее существенных показателей социально-экономического развития территориальной системы;
- на втором шаге осуществляется факторная оценка состояния территориальной системы и региональных (внутрирегиональных) различий по отдельным показателям;
- на третьем шаге формируются интегральные показатели, используемые для типологизации рассматриваемых территориальных образований.

Формирование интегральных показателей (индексов) проводится также различными методами, зачастую с использованием балльной оценки.

По мнению С. А. Суспицына<sup>3</sup>, наибольшую популярность среди таких сопоставлений приобрели рейтинговые сравнения социально-экономического развития [11]. Простота методик сравнительного анализа, позволяющих рассчитывать балльные оценки, ранги, частные и сводные рейтинги по достаточно широкому кругу явлений и показателей социально-экономического развития регионов, сделали их доступными для ученых, статистиков и других специалистов [8].

Оценивая внутрирегиональную дифференциацию муниципальных образований Свердловской области, А. А. Победин опирался на следующие важнейшие социально-экономические показатели:

- средний уровень заработной платы;
- уровень безработицы;
- численность врачей в расчете на 10 тыс. населения;
- душевая обеспеченность жильем;
- уровень преступности в расчете на 100 тыс. жителей<sup>4</sup>.

При оценке локальной асимметрии регионального развития И. Д. Тургель использовала в расчетах показатели динамики производства промышленной продукции, уровня безработицы и среднедушевого розничного товарооборота, опосредованно отражающего уровень доходов населения.

Приведенные примеры наглядно демонстрируют различие методик, применяемых для оценки региональной (внутрирегиональной) дифференциации, в том числе и в части системы индикаторов и показателей. Данное обстоятельство (это отмечают многие исследователи) существенно затрудняет сравнение результатов различных исследований, а также выявление тенденций развития территорий.

Следует отметить, что разнообразие подходов касается не только процесса формирования информационной базы. Не менее разнообразен и широк спектр методов экономической статистики,

<sup>3</sup> По мнению авторов, следует отметить особо значимую роль С. А. Суспицына и его коллег в формировании методов измерения межрегиональных и внутрирегиональных различий, в том числе и центропериферийных.

<sup>4</sup> Победин А. А. Внутрирегиональная дифференциация муниципальных образований как проблема социально-экономического развития Свердловской области // Вопросы управления. 2010. № 4. С. 100—116.

используемых исследователями для оценки дифференциации регионального развития. Широко применяют средние значения показателей и методы статистического анализа, например расчет размаха, стандартного отклонения, коэффициентов вариации, асимметрии и эксцесса.

Наиболее часто дифференциация социально-экономического развития муниципальных образований оценивается на основе коэффициента вариации, показывающего относительное изменение анализируемого признака и позволяющего производить сравнение признаков, измеряемых в различных единицах.

По мнению авторов, формирование различными исследователями системы индикаторов и показателей происходит недостаточно обоснованно<sup>5</sup>. Чрезвычайно редко встречаются работы, где бы сформированная система индикаторов и показателей развития территорий оценивалась с позиций соответствия определенным требованиям [13].

Оптимальные (рациональные) пропорции в развитии территориальных систем наукой до настоящего времени не определены. Анализ литературы показал, что исследователи обращают внимание главным образом на рост межрегиональных и внутрирегиональных различий. Этому имеется вполне логичное объяснение: глубокая дезинтеграция экономического пространства России является одним из факторов, тормозящих ее устойчивое развитие. Однако степень различия между территориальными системами является движущей силой развития пространства. По мнению теоретиков региональной науки, стагнация и упадок одних территорий являются необходимой предпосылкой роста и процветания других.

В рамках исследования авторы исходили из предположения, что асимметрия развития сельских территорий внутрирегионального пространства детерминирована их центропериферийным положением [3]. Различные типы сельских территорий (в исследовании — это ближняя, средняя и дальняя периферии) характеризуются различным набором социально-экономических проблем и остротой их проявления.

<sup>5</sup> Близких позиций придерживается ведущий специалист в области межрегиональных экономических измерений С. А. Суспицын. По его утверждению, «интереса исследователей к совершенствованию методик межрегиональных сопоставлений, обоснованию корректности методов оценки и достоверности результатов сравнений не наблюдается» [8, с. 97].

Для того чтобы подтвердить либо опровергнуть выдвинутую гипотезу, авторами была разработана комплексная методика анализа территориальной структуры села региона, включающая в себя следующие этапы:

— выделение на основе теоретического анализа основных элементов территориальной структуры сельской периферии региона (центропериферийных типов районов);

— анализ социально-экономического развития сельских территорий (классификация по различным социально-экономическим показателям);

— выявление различий в социальном и экономическом развитии выделенных центропериферийных типов сельских районов и статистическая оценка полученных результатов на основе критерия согласия Пирсона (тест «хи-квадрат»).

### **Комплексная методика оценки социально-экономического положения центропериферийных типов сельских территорий**

Первый этап комплексной методики базируется на теориях и концепциях пространственного развития:

— теория «центр — периферия» Дж. Фридмана;

— концепция полюсов роста Ф. Перру, Ж.-Р. Будвиля, П. Потье, Х. Р. Ласуэна;

— новая экономическая география П. Кругмана, Т. Мори, Дж. Харриса;

— теория городской агломерации Х. Ричардсона и др.

Согласно этим теориям и концепциям близость к городу является одним из наиболее существенных факторов, детерминирующих развитие сельских территорий. Опережающее развитие пригородных сельских территорий обусловлено рядом механизмов пространственного развития, в числе которых агломерационный эффект, стягивание ресурсов с периферии, распространение инноваций от центра к полупериферии, а затем к периферии, приводящих в конечном счете к неравномерности развития и концентрации экономической деятельности на пригородных сельских территориях.

Методологической основой распределения сельских территорий по оси «центр — периферия» является высказанное Дж. Фридманом и В. Алонсо положение о том, что периферия не является неким