

№ 1(120) 2012

Выпуск 21/1

НАУЧНЫЙ РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ ЖУРНАЛ

Основан в 1995 г.

**Журнал входит  
в Перечень ведущих рецензируемых  
научных журналов и изданий,  
выпускаемых в Российской Федерации,  
в которых рекомендуется публикация  
основных результатов диссертаций  
на соискание ученых степеней  
доктора и кандидата наук**

**Учредитель:**  
Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего профес-  
сионального образования «Белгородский госу-  
дарственный национальный исследовательский  
университет» (НИУ «БелГУ»)

**Издатель:**  
НИУ «БелГУ».

Издательско-полиграфический комплекс  
НИУ «БелГУ»

Журнал зарегистрирован  
в Федеральной службе по надзору за соблюдением  
законодательства  
в сфере массовых коммуникаций  
и охраны культурного наследия  
Свидетельство о регистрации средства массовой  
информации ПИ № ФС 77-21121 от 19 мая 2005 г.

#### **РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ ЖУРНАЛА**

Главный редактор

**Л.Я. Дятченко,**  
ректор НИУ «БелГУ», доктор  
социологических наук, профессор

Зам. главного редактора

**В.В. Сокорев,**  
проректор по научной работе НИУ  
«БелГУ», кандидат педагогических наук

Ответственные секретари:

**В.М. Московкин,**  
доктор географических наук, профессор  
кафедры мировой экономики  
НИУ «БелГУ»

**Е.Н. Кролевецкая,**  
доцент кафедры педагогики  
НИУ «БелГУ»,  
кандидат педагогических наук

#### **РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ СЕРИИ ЖУРНАЛА**

Главный редактор

**Шатовалов В.А.**  
доктор исторических наук, профессор  
(Белгородский государственный университет)

Заместители главного редактора

**Жуляков Е.Г.**  
доктор технических наук, профессор  
(Белгородский государственный университет)

**Ломовцева О.А.**  
доктор экономических наук, профессор  
(Белгородский государственный университет)

**Шатохин И.Т.**  
кандидат исторических наук, доцент  
(Белгородский государственный университет)

**Шилов В.Н.**  
доктор философских наук, профессор  
(Белгородский государственный университет)

## **НАУЧНЫЕ ВЕДОМОСТИ**

**Белгородского государственного университета**

**История Политология Экономика  
Информатика**

**Belgorod State University  
Scientific Bulletin**

**History Political science Economics  
Information technologies**

### **СОДЕРЖАНИЕ**

#### **ОТРАСЛЕВЫЕ РЫНКИ И РЫНОЧНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА**

Анализ управленческого консультирования в банковской сфере.  
**Н.А. Серебрякова 5**

#### **РЕГИОНАЛЬНАЯ И МУНИЦИПАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА**

Влияние налоговой системы на уровень пространственной  
поляризации регионов. **В.И. Шкромада 16**

Влияние особой экономической зоны (ОЭЗ) на региональную кон-  
курентоспособность. **С.В. Куприянов, С.Н. Шевцова 26**

Дифференциация региональных рынков жилья: кластерный ана-  
лиз и классификация. **Т.Н. Флигинских, И.И. Сычева 36**

Методология определения экологических возможностей устой-  
чивого развития региона. **О.В. Павликова,  
Г.С. Ферару 42**

Проблемы экономического развития средних городов  
и способы их решения. **К.С. Штеменко, В.О. Маслова 51**

Развитие сети многофункциональных центров: теория и прак-  
тика. **А. Ф. Соколов 56**

Совокупный ресурсный потенциал региона: методология опре-  
деления и измерения. **О.А. Ломовцева 61**

Трансформация концепции регионального развития в России.  
**Л. Л. Оганесян 68**

Эволюционно-генетический подход к формированию системы  
индикаторов устойчивого развития муниципальных образова-  
ний. **Е.А. Орехова, А.В. Плякин, В.А. Экова 76**

Внешнеэкономическое предпринимательство региона: струк-  
турные сдвиги и тенденции развития в посткризисный период.  
**А.А. Анненкова, А.В. Поздняков, С.А. Соболева 82**

#### **ИНВЕСТИЦИИ И ИННОВАЦИИ**

Взаимовыгодное сотрудничество внутри инновационных систем  
как фактор экономического роста АПК. **Т.М. Геращенко 89**

#### **РЫНОК ТРУДА И ЭКОНОМИКА ОБРАЗОВАНИЯ**

Государственная политика интернационализации системы  
высшего образования. **Д.А. Овчаров, А.С. Елкина 96**

Анализ параметров региональной системы профессионального  
образования Белгородской области: методологический аспект.  
**О.А. Герасименко 103**

#### **КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ**

Исследование немодульных операций в системе остаточных  
классов. **А.Н. Лавриненко, Н.И. Червяков 110**

#### Ответственный секретарь

##### **Василенко В.В.**

кандидат исторических наук  
(Белгородский государственный университет)

##### Члены редколлегии

**Абрамзон М.Г.**, доктор исторических наук,  
профессор (Магнитогорский государственный университет)

**Болгов Н.Н.**, доктор исторических наук,  
профессор (Белгородский государственный университет)

**Глухова А.В.**, доктор политических наук,  
профессор (Воронежский государственный университет)

**Дмитриенко В.Д.**, доктор технических наук,  
профессор (Харьковский национальный технический университет «ХПИ»)

**Илюхина Р.В.**, доктор экономических наук,  
профессор (Академия экономической безопасности МВД России)

**Инишаков О.В.**, заслуженный деятель науки РФ,  
доктор экономических наук, профессор  
(Волгоградский государственный университет)

**Калугин В.А.**, доктор экономических наук,  
профессор (Белгородский государственный университет)

**Капалин В.И.**, доктор технических наук,  
профессор (Московский государственный институт электроники и математики  
(технический университет))

**Коробков А.В.**, доктор политологии  
(Университет штата Теннесси)

**Корсун Н.И.**, заслуженный деятель науки РФ,  
доктор технических наук, профессор  
(Белгородский государственный университет)

**Литовка О.П.**, доктор географических наук,  
профессор (Институт проблем региональной экономики РАН, г. Санкт-Петербург)

**Лобанов К.Н.**, доктор политических наук,  
доцент (Белгородский юридический институт МВД России)

**Маторин С.И.**, доктор технических наук,  
профессор (Белгородский государственный университет)

**Молев Е.А.**, доктор исторических наук,  
профессор (Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского)

**Овчинникова О.П.**, доктор экономических наук,  
профессор (Орловская региональная академия государственной службы)

**Посохов С.И.**, доктор исторических наук,  
профессор (Харьковский национальный университет им. В.Н. Каразина, Украина)

**Пушкарёва И.М.**, доктор исторических наук,  
старший научный сотрудник (Институт российской истории Российской академии наук)

**Рисин И.Е.**, доктор экономических наук,  
профессор (Воронежский государственный университет)

**Рубанов В.Г.**, заслуженный деятель науки РФ,  
доктор технических наук, профессор  
(Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова)

**Шагин Э.М.**, доктор исторических наук,  
профессор (Московский государственный педагогический университет)

Статьи представлены в авторской редакции.

Подготовка к печати *Т.Г. Лагутина*  
Оригинал-макет *Н.А. Гапоненко*  
e-mail: vasilenko\_v@bsu.edu.ru

Подписано в печать 22.03.2012  
Формат 60×84/8  
Гарнитура Georgia, Impact  
Усл. п. л. 27,2  
Тираж 1000 экз.  
Заказ 137

Подписной индекс в каталоге агентства  
«Роспечать» – 18078

Оригинал-макет подготовлен и тиражирован  
в издательско-полиграфическом  
комплексе НИУ «БелГУ»  
Адрес: 308015 г. Белгород, ул. Победы, 85

Эволюционные методы кодирования данных, пример работы алгоритмов кодирования и декодирования. **Н.И. Корсун, А.И. Титов, К.И. Логачев 122**

О свойствах квазисубполосных и G-субполосных матриц. **А.А. Черноморец, В.П. Волчков 126**

Алгоритмы обнаружения основного тона речевых сигналов. **Е.Г. Жиликов, А.А. Фирсова, Н.А. Чеканов 135**

Параллельные вычисления приближенных решений интегральных уравнений Фредгольма первого рода. **Е.Г. Жиликов, А.И. Скандаков, Ю.А. Калашникова, О.Н. Иванов 144**

Точное нахождение обобщенной обратной матрицы Мура – Пенроуза в системе остаточных классов. **Н.И. Червяков, М.В. Чернова 151**

## **СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И УПРАВЛЕНИЕ**

Лингвистический подход к моделированию бюджетных потоков. **Е.Д. Стрельцова, И.В. Богомякова, В.С. Стрельцов 156**

О некоторых подходах к построению самообучающихся экспертных систем. **Е.В. Нестерова, Т.В. Зайцева, Н.Н. Смородина, Р.А. Маматов, А.А. Слободюк 162**

Моделирование административных процедур с использованием системного подхода «узел-функция-объект». **О.А. Зимовец, С.И. Маторин 166**

Система поддержки принятия решений при управлении водными ресурсами (на примере Белгородского региона). **С.В. Игрунова, Н.П. Путивцева, М.А. Петина, Т.В. Зайцева, С.В. Сергеев 173**

Интернет-портал с курсом повышения квалификации по информатике как средство обучения педагогов созданию электронных ресурсов. **Е.С. Белоус 180**

## **ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Методы и технологии адаптивной обработки информации центров управления регионального уровня связи. **А.Е. Марченков, С.Н. Трубицин, С.М. Чудинов 186**

Алгоритмы диаграммообразования адаптивных антенных решеток в условиях многолучевого распространения радиоволн. **Ю.Б. Нечаев, Д.Н. Борисов, И.В. Пешков 193**

Автоматизированная информационная система предоставления электронных услуг в сфере образования. **А.Н. Немцев, А.И. Штифанов, В.А. Беленко, Р.А. Загороднюк, С.Н. Немцев, О.В. Гальцев, А.Э. Федосеев 203**

Повышение эффективности функционирования региональной корпоративной мультисервисной сети на основе комплексной оптимизации параметров сетевых потоков. **И.М. Успенский 216**

Способ реализации гибкого решения при когерентном приеме сигналов с относительной фазовой манипуляцией. **Н.Н. Куртов 221**

**Сведения об авторах 225**

**Информация для авторов 229**

№ 1(120) 2012  
Issue 21/1

SCIENTIFIC PEER-REVIEWED JOURNAL

Founded in 1995

The Journal is included into the list of the leading peer-reviewed journals and publications coming out in the Russian Federation that are recommended for publishing key results of the theses for Doktor and Kandidat degree-seekers.

**Founder:**

Federal state autonomous educational establishment of higher professional education  
«Belgorod National Research University»

**Publisher:**

Belgorod National Research University.  
Belgorod National Research University Press  
The journal is registered in Federal service of control over law compliance in the sphere of mass media and protection of cultural heritage

Certificate of registration of mass media  
ПИ № ФС 77-21121 May 19, 2005.

**EDITORIAL BOARD OF JOURNAL**

Editor-in-chief

**L.J. Djatchenko,**  
Rector of Belgorod National Research University, Doctor of sociological sciences, Professor

Deputy editor-in-chief

**V.V. Socorev,**  
Vice-rector for scientific research of Belgorod National Research University, Candidate of pedagogical sciences

Assistant Editors

**V.M. Moskovkin,**  
Doctor of geographical sciences, Professor of World economy department Belgorod National Research University

**E.N. Krolevetskaya,**  
Candidate of pedagogical sciences, Associate professor of Pedagogics department of Belgorod National Research University

**EDITORIAL BOARD OF JOURNAL SERIES**

Editor-in-chief

**V.A. Shapovalov**  
Doctor of historical sciences, Professor (Belgorod State University)

Deputies of editor-in-chief

**E.G. Zhilyakov**  
Doctor of technical sciences, Professor (Belgorod State University)

**O.A. Lomovtseva**  
Doctor of economical sciences, Professor (Belgorod State University)

**I.T. Shatohin**  
Candidate of historical sciences, Associate professor (Belgorod State University)

**V.N. Shilov**  
Doctor of philosophical sciences, Professor (Belgorod State University)

**Belgorod State University**  
**Scientific Bulletin**  
**History Political science Economics**  
**Information technologies**

**НАУЧНЫЕ ВЕДОМОСТИ Белгородского государственного университета**  
**История Политология Экономика Информатика**

**CONTENTS**

**SECTORAL MARKETS AND MARKET INFRASTRUCTURE**

The analysis of administrative consultation in bank sphere.

**N.A. Serebryakova 5**

**REGIONAL AND MUNICIPAL ECONOMY**

Influence of tax system on level of spatial polarization of regions.

**V.I. Shkromada 16**

Influence of special economic zone on regional competitiveness.

**S.V. Kyprijanov, S.N. Shevtsova 26**

Differentiation of regional housing markets: cluster analysis and classification. **T.N. Fliginskikh, I.I. Sycheva 36**

Methodology for determining environmental opportunities for sustainable development of the region. **O.V. Pavlikova, G.S. Feraru 42**

The problems of economic development of medium-sized cities and their solutions. **K.S. Shtemenko, V.O. Maslova 51**

The development of network of multifunctional centers: theory and practical. **A. F. Sokolov 56**

The total resource potential of the region: the methodology identifying and measuring. **O.A. Lomovtseva 61**

Transformation of the concept of regional development in Russia. **L. L. Oganesyan 68**

Evolutionary-genetic approach to the formation of a system of sustainable development indicators of municipalities.

**E. Orekhova, A. Plyakin, V. Ekova 76**

External economic business of the region: structural shifts and development tendencies during the post-crisis period.

**A.A. Annenkova, A.V. Pozdnyakov, S.A. Soboleva 82**

**INVESTMENT AND INNOVATIONS**

Mutually advantageous cooperation in innovative systems as the factor of economic growth of agrarian and industrial complex.

**T.M. Geraschenkova 89**

**LABOUR MARKET AND ECONOMICS OF EDUCATION**

System of public education internationalisation policy.

**D.A. Ovcharov, A.S. Elkina 96**

The analysis of the parameters of vocational educational regional system in Belgorod region: methodological aspect.

**O.A. Gerasimenko 103**

#### Editorial assistant

**V.V. Vasilenko**

Candidate of historical sciences  
(Belgorod State University)

#### Members of editorial board

**M.G. Abramzon**, Doctor of historical sciences,  
Professor (Magnitogorsk State University)

**N.N. Bolgov**, Doctor of historical sciences,  
Professor (Belgorod State University)

**A.V. Glukhova**, Doctor of political sciences,  
Professor (Voronezh State University)

**V.D. Dmitrienko**, Doctor of technical  
sciences, Professor (Kharkov National Technical  
University)

**R.V. Ilyukhina**, Doctor of economical sciences,  
Professor (Academy of Economic Security of  
Ministry of Internal Affairs of Russia)

**O.V. Inshakov**, Honoured Science Worker  
of Russian Federation, Doctor of economical  
sciences, Professor (Volgograd State University)

**V.A. Kalugin**, Doctor of economical sciences,  
Professor (Belgorod State University)

**V.I. Kapalin**, Doctor of technical sciences,  
Professor (Moscow State Institute  
of Electronics and Mathematics (technical  
university))

**A.V. Korobkov**, PhD in Political Science (Middle  
Tennessee State University)

**N.I. Korsunov**, Honoured Science Worker  
of Russian Federation, Doctor of technical  
sciences, Professor (Belgorod State Technological  
University named after V.G. Shuhov)

**O.P. Litovka**, Doctor of geographical sciences,  
Professor (Institute of regional economy  
problems of Russian Academy of Sciences,  
Saint-Petersburg)

**K.N. Lobanov**, Doctor of political sciences, Asso-  
ciate professor (Belgorod Juridical Institute of  
Ministry of Home Affairs of Russian Federation)

**S.I. Matorin**, Doctor of technical sciences,  
Professor (Belgorod State University)

**E.A. Molev**, Doctor of historical sciences, Professor  
(Nizhniy Novgorod State University named after  
N.I. Lobachevskiy)

**O.P. Ovchinnikova**, Doctor of economical  
sciences, Professor (Orel Regional Academy  
of State Service)

**S.I. Posokhov**, Doctor of historical sciences,  
Professor (Kharkov National University named  
after V.N. Karazin, Ukraine)

**I.M. Pushkareva**, Doctor of historical sciences,  
Senior scientific worker (Institute of Russian His-  
tory of Russian Academy of Sciences)

**I.E. Risin**, Doctor of economical sciences,  
Professor (Voronezh State University)

**V.G. Rubanov**, Honoured Science Worker of  
Russian federation, Doctor of technical sciences,  
Professor (Belgorod State Technological University  
named after V.G. Shuhov)

**E.M. Shagin**, Doctor of historical sciences,  
Professor (Moscow State Pedagogical University)

The articles are given in authors' editing.

Prepared for release *T.G. Lagutina*  
Dummy layout by *N.A. Gaponenko*  
e-mail: vasilenko\_v@bsu.edu.ru

Passed for printing 22.03.2012  
Format 60×84/8  
Typeface Georgia, Impact  
Printer's sheets 27,2  
Circulation 1000 copies  
Order 137

Subscription reference  
in Rospechat' agency catalogue – 18078

Dummy layout is replicated at Belgorod National  
Research University Press  
Address: 85, Pobedy str., Belgorod, Russia, 308015

## COMPUTER SIMULATION HISTORY

Nomodal operations research in system of residual classes.

**A.N. Lavrinenko, N.I. Chervyakov 110**

Evolutionary methods of coding data, an example of encoding and  
decoding algorithms. **N.I. Korsunov, A.I. Titov,**

**K.N. Logachev 122**

About properties of quasisubband and G-subband matrices.

**A.A. Chernomorets, V.P. Volchkov 126**

Detection algorithm of the fundamental tone speech signals.

**E.G. Zhilyakov, A.A. Firsova, N.A. Chekanov 135**

Parallel computing approximate solving Fredholm integral equa-  
tions first kind. **E.G. Zhilyakov, A.I. Skandakov,**

**J. A. Kalashnikova, O.N. Ivanov 144**

Exact finding of the generalized return matrix of Moore –  
Penrouza in system of residual classes. **N.I. Cherviakov,**

**M.V. Chernova 151**

## SYSTEM ANALYSIS AND PROCESSING OF KNOWLEDGE

Tax shared distribution model in the system of supporting of deci-  
sion makings on interbudget regulation management.

**E.D. Streltsova, I.V. Bogomyagkova, V.S. Streltsov 156**

Some approaches to the construction of machine learning expert  
system. **E.V. Nesterova, T.V. Zaitseva, N.N. Smorodina,**

**R.A. Mamatov, A.A. Sloboduk 162**

Modeling of administrative procedures with based on system ap-  
proach "Unit-Function-Object". **O.A. Zimovets,**

**S.I. Matorin 166**

Decision support system for management of water resources  
(on the example of belgorod region). **S.V. Igrunova,**

**N.P. Putivtzeva, M.A. Petina, T.V. Zaitseva,**

**S.V. Sergeev 173**

Internet-portal with courses of improvement of teachers  
of qualification on informatics as a tutorial for creating

the electronic resources. **E.S. Belous 180**

## INFORMATION TECHNOLOGIES AND TELECOMMUNICATION

Methods and technologies of adaptive processing of the information  
of control centres regional communication level. **A.E. Marchen-**

**kov, S.N. Trubicyn, S.M. Chudinov 186**

Beamforming algorithms of smart antennas in multipath fading  
channels. **Yu.B. Nechaev, D.N. Borisov, I.V. Peshkov 193**

Automated information system for the provision of electronic serv-  
ices in education. **A.N. Nemtsev, A.I. Shtifanov,**

**V.A. Belenko, R.A. Zagorodnyuk, S.N. Nemtsev,**

**O.V. Galtsev, A.E. Fedoseev 203**

Improving the functioning efficiency of a multiservice corporate  
network via a complex network protocol parameter optimization.

**I.M. Uspensky 216**

The way of flexible decision realization under signals coherent recep-  
tion with relative phase shift keying. **N.N. Kurtov 221**

**Information about Authors 225**

**Information for Authors 229**