

№ 13(84) 2010

Выпуск 15/1

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:**

Государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Белгородский государственный университет»

**Издатель:**

Белгородский государственный  
университет.  
Издательство 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

**Дятченко Л.Я.**

ректор Белгородского государственного  
университета, доктор социологических наук,  
профессор

Зам. главного редактора

**Пересыпкин А.П.**

проректор по научной работе Белгородского  
государственного университета,  
кандидат педагогических наук

Ответственные секретари

**Московкин В.М.**

доктор географических наук, профессор  
кафедры мировой экономики  
Белгородского государственного  
университета

**Боруха С.Ю.**

кандидат педагогических наук,  
доцент кафедры педагогики  
Белгородского государственного  
университета

**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)

Ответственный секретарь

**Василенко В.В.**

кандидат исторических наук  
(Белгородский государственный университет)

## НАУЧНЫЕ ВЕДОМОСТИ

Белгородского государственного университета

История Политология Экономика  
Информатика

Belgorod State University  
Scientific Bulletin

History Political science Economics  
Information technologies

### СОДЕРЖАНИЕ

#### РЕГИОНАЛЬНАЯ И МУНИЦИПАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА

Особенности регионального воспроизводственного процесса.

**О.А. Ломовцева, Н.А. Сопина 5**

Методика оценки конкурентоспособности региональной  
экономики. **Н.А. Гринёва 15**

Исследование понятийного аппарата региональных экономиче-  
ских систем. **О.А. Строева 23**

#### ИНВЕСТИЦИИ И ИННОВАЦИИ

Перспективы формирования инфраструктуры региональных  
инновационных кластеров. **А.В. Шулешико 33**

#### ОТРАСЛЕВЫЕ РЫНКИ И РЫНОЧНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

Применение системы сбалансированных показателей  
во внутреннем корпоративном контроле банка. **Д.В. Семенов 46**

#### РЫНОК ТРУДА И ЭКОНОМИКА ОБРАЗОВАНИЯ

Стратегическая взаимосвязь развития экономики и качества  
образования. **И.Г. Ершова, Ю.В. Вертакова 56**

#### ФИНАНСЫ ГОСУДАРСТВА И ПРЕДПРИЯТИЙ

Методические подходы к оценке финансово-производственного  
потенциала промышленного предприятия. **Л.В. Давыдова,  
А.В. Чумакова 64**

#### КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Аналитико-численный метод решения систем линейных  
алгебраических уравнений. **Н.И. Корсунов, А.И. Скандаков,  
А.А. Слободюк 72**

Расчет концентрации и дисперсного состава клинкерной пыли  
в аспирационном укрытии. **О.А. Аверкова, В.И. Беляева,  
К.И. Логачев 77**

Компьютерное моделирование развала буровзрывного блока  
и распределения содержания полезных компонентов  
во взорванной горной массе. **С.Г. Кабелко 84**

О математическом моделировании прецессионного движения  
стоячих волн во вращающейся на опорах оболочке с нерастя-  
жимой срединной поверхностью. **А.И. Полунин 93**

#### 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)

**Корсунов 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)

**Пушкарева 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)

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

Редактор *Т.Г. Лагутина*

Оригинал-макет *В.В. Василенко, А.А. Махова*  
e-mail: *vasilenko\_v@bsu.edu.ru*

Подписано в печать 10.09.2010  
Формат 60×84/8  
Гарнитура Georgia, Impact  
Усл. п. л. 24,30.  
Тираж 1000 экз.  
Заказ 159

Подписные индексы в каталоге агентства  
«Роспечать» – 18078,  
в объединенном каталоге  
«Пресса России» – 39723

Оригинал-макет тиражирован  
в издательстве Белгородского государственного  
университета  
Адрес: 308015, г. Белгород, ул. Победы, 85

Гомеостатическое моделирование сердечно-сосудистых заболеваний на основе взаимного спектрального анализа системных ритмов. **С.А. Филист, А.А. Кузьмин, Аль-Муаалем Ваил, Кассим Кабус, А.П. Белобров** 99

Разработка дискретной модели мощности, затрачиваемой на помол материала в устройствах с цилиндрической деформируемой камерой. **С.Ю. Лозовая, Л.В. Рядинская** 107

## СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И УПРАВЛЕНИЕ

Функционально-стоимостной анализ средствами системно-объектного подхода. **С.И. Маторин, Н.В. Цоцорина, Н.О. Зайцева** 112

Автоматизация тестирования личностных компетенций по методу «360 градусов». **Н.П. Путивцева, Е.Х. Гайнуллина, С.В. Игрунова, Т.В. Зайцева** 120

Многоэтапная модель планирования развития предприятий холдинга. **П.В. Демин, А.Ю. Бадалов** 127

Алгоритмическое обеспечение системы экологического мониторинга. **М.Н. Прокопенко, Е.М. Паращук** 132

Об алгоритмах и моделях, данных в решении задач принятия решения. **В.В. Цветков, В.И. Сумин** 138

Подход к оценке надежности кластерных структур. **М.Б. Куперман, Д.Е. Аверьянов** 143

## ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Разработка интернет-портала для аккумуляции и количественного синтеза экспериментальных результатов. **Е.Г. Жилияков, Е.Ф. Бороховский, С.Ю. Боруха, В.А. Беленко, А.Н. Немцев, А.И. Штифанов, О.В. Гальцев, Р.А. Загороднюк, С.Н. Немцев** 150

Выбор и обоснование параметров решающей функции для обеспечения максимального различия информационных и неинформационных компонент речевых сигналов в частотной области. **А.В. Глушак, С.П. Белов, А.С. Белов, А.В. Курлов** 163

О формировании квазициклических компонент изображений с заданными частотными свойствами. **В.В. Красильников, А.А. Черноморец** 168

Анализ пороговых криптосистем на эллиптической кривой. **Н.И. Червяков, М.Г. Бабенко** 175

Моделирование переходных процессов в шинах электропитания высокопроизводительных ЭВМ. **М.А. Колесников, А.А. Черепнев, С.М. Чудинов** 180

Об избирательном воздействии на частотные компоненты речевых сигналов в задаче сжатия. **А.В. Болдышев** 190

Сведения об авторах 194

Информация для авторов 198

№ 13(84) 2010  
Issue 15/1

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:**

State educational establishment of higher professional education  
«Belgorod State University»

**Publisher:**

Belgorod State University  
BSU Publishing house

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 State University, doctor of sociological sciences, professor

Deputy editor-in-chief

**A.P. Peresyppkin**

Vice-rector for scientific research of Belgorod State University, candidate of pedagogical sciences

Assistant Editors

**V.M. Moskovkin**

Doctor of geographical sciences, professor of world economy department Belgorod State University

**S.Yu. Borukha**

Candidate of pedagogical sciences, associate professor of Pedagogics department of Belgorod State 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)

Editorial assistant

**V.V. Vasilenko**

Candidate of historical sciences (Belgorod State University)

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

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

**CONTENTS**

**REGIONAL AND MUNICIPAL ECONOMY**

Features of the regional reproduction process. *O.A. Lomovtseva, N.A. Sopina* 5

Estimation procedure of regional competitiveness. *N. Grineva* 15  
Research of the conceptual device regional economic systems.  
*O.A. Stroeve* 23

**INVESTMENT AND INNOVATIONS**

Prospects for creating infrastructure of innovative regional clusters.  
*A.V. Shuleshko* 33

**SECTORAL MARKETS AND MARKET INFRASTRUCTURE**

Application of the balanced indication system in the framework of internal corporate control in bank. *D.V. Semenov* 46

**LABOUR MARKET AND ECONOMICS OF EDUCATION**

Interrelation of development of economy and formation.  
*I.G. Ershova, J.V. Vertakova* 56

**PUBLIC AND BUSINESS FINANCE**

Methodical approaches to an estimation of financial and industrial potential of the enterprise. *L.V. Davydova, A.V. Chumakova* 64

**COMPUTER SIMULATION HISTORY**

Analytical and numerical method for solving systems of linear algebraic equations. *N.I. Korsunov, A.I. Skandakov, A.A. Slobodyk* 72

Calculation of concentration and powder of clinker dust in the aspiration shelter. *O.A. Averkova, V.I. Belyaeva, K.I. Logachev* 77

Computer simulation of the collapse of drilling and blasting unit and distribution of mineral components in the mining explode amis. *S.G. Kabelko* 84

About mathematic modeling precession movement of standing waves into case with non-stretchable median surface, rotating on the supports. *A.I. Polunin* 93

Homeostatic modelling of cardiovascular diseases based on the mutual spectral analysis of system rhythms. *S.A. Filist, A.A. Kuzmin, Al-Muaalemi Vail, Kassim Kabus, A.P. Belobrov* 99

The development of discrete model capacity spent for the material grinding in devices with deformable chambers. *S.Yu. Lozovaya, L.V. Ryadinskaya* 107

#### 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 (Vologograd 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, Associate 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 History 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)

Editor *T.G. Lagutina*  
Dummy layout by *V.V. Vasilenko*,  
*A.A. Mahova*  
e-mail: *vasilenko\_v@bsu.edu.ru*

Passed for printing 10.09.2010  
Format 60×84/8  
Typeface Georgia, Impact  
Printer's sheets 24,30  
Circulation 1000 copies  
Order 159

Subscription reference  
in Rospechat' agency catalogue – 18078,  
In joint catalogue Pressa Rossii – 39723

Dummy layout is replicated at Belgorod  
State University Publishing House  
Address: 85, Pobedy str., Belgorod, Russia, 308015

## SYSTEM ANALYSIS AND MANAGEMENT

Is functional-cost the analysis means of the system-objective approach. **S.I. Matorin, N.V. Tsotsorina, N.O. Zaitseva 112**

Automation of testing of personality competences on method «360 degrees». **N.P. Putivzeva, E.H. Gainullina, S.V. Igrumova, T.V. Zaitseva 120**

Some things stage model of planning of development of the enterprises of holding. **P.V. Dyomin, A.U. Badalov 127**

Algorithmic support of ecological monitoring system.

**M.N. Prokopenko, E.N. Paraschuk 132**

About algorithms and models of the problems of decision-making given in the decision. **V.V. Cvetkov, V.I. Sumin 138**

Models are resulted and parities are received for cluster reliability estimation. **M.B. Kuperman, D.E. Averjanov 143**

## INFORMATION TECHNOLOGIES AND TELECOMMUNICATION

Design and development of the internet-portal intended to support meta-analytical research– data accumulation, review and synthesis.

**E.G. Zhilyakov, E.F. Borokhovski, S.Y. Borukha, V.A. Belenko, A.N. Nemtsev, A.I. Shtifanov, O.V. Galtsev, R.A. Zagorodnyuk, S.N. Nemtsev 150**

Choice and substantiation of parameters of decision function for maintenance of the maximum distinction information and not information a component of speech signals in frequency area.

**E.G. Zhilyakov, A.V. Glushak, S.P. Belov, A.S. Belov, A.V. Curlor 163**

On forming quasicyclic image components with specified frequency properties. **E.G. Zhilyakov, V.V. Krasilnikov, A.A. Chernomorets 168**

An analysis threshold in elliptic curve cryptography.

**N.I. Chervaykov, M.G. Babenko 175**

Modelling of transients in tyres of power supplies of high-efficiency COMPUTERS. **M.A. Kolesnikov, A.A. Cherepnev, S.M. Chudinov 180**

About electoral affecting to frequency components of speech signals in resolve of compression. **A.V. Boldyshev 190**

**Information about Authors 194**

**Information for Authors 198**