

# п р и к л а д н а я ИНФОРМАТИК@

научно-практический  
журнал

Том 20. №3. 2025

Май-Июнь

Сквозной номер выпуска – 117

Университет «Синергия»

ISSN 1993-8314 (Print)

ISSN 2687-0649 (Online)

DOI: 10.37791/2687-0649-2025-20-3

Научно-практический журнал «Прикладная информатика»

Журнал включен в Перечень ведущих периодических изданий, рекомендованных ВАК для публикации результатов диссертационных исследований

## РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

### Главный редактор

**Дли М. И.**, докт. техн. наук, профессор, зав. кафедрой информационных технологий в экономике и управлении, зам. директора филиала НИУ «МЭИ», г. Смоленск

### Сопредседатели редакционного совета

**Рубин Ю. Б.**, докт. экон. наук, профессор, чл.-корр. РАО, зав. кафедрой предпринимательства и конкуренции, Университет «Синергия», г. Москва

**Мешалкин В. П.**, докт. техн. наук, профессор, академик РАН, директор Международного института логистики ресурсосбережения и технологической инноватики, РХТУ им. Д. И. Менделеева, г. Москва

### Члены редакционного совета

**Батыршин И. З.**, д-р, профессор, Мексиканский нефтяной институт, приглашенный профессор Исследовательского вычислительного центра Национального политехнического института Мексики, г. Мехико, Мексика

**Борисов В. В.**, докт. техн. наук, профессор, кафедра вычислительной техники, филиал Национального исследовательского университета «МЭИ», г. Смоленск

**Брекис Эд.**, д-р, ассоциированный профессор, зав. кафедрой эконометрики и бизнес-информатики, Латвийский университет, г. Рига, Латвия

**Волкова В. Н.**, докт. экон. наук, профессор, Институт компьютерных наук и технологий, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург

**Козлов В. Н.**, докт. техн. наук, профессор, Институт компьютерных наук и технологий, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург

**Краковский Ю. М.**, докт. техн. наук, профессор, кафедра информационных систем и защиты информации, Иркутский государственный университет путей сообщения, г. Иркутск

**Крейнович В. Я.**, д-р, профессор Университета Техаса, г. Эль-Пасо, США

**Пецольдт К.**, д-р, профессор, проректор по международному сотрудничеству с Восточной Европой, Технологический университет, г. Ильменау, Германия

**Росс Г. В.**, докт. техн. наук, докт. экон. наук, профессор, академик РАН, научная лаборатория семантического анализа и интеграции, Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова, г. Москва

**Стоянова О. В.**, докт. техн. наук, профессор, департамент бизнес-информатики и операционного менеджмента, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ), г. Санкт-Петербург

**Сухомлин В. А.**, докт. техн. наук, профессор, зав. лабораторией открытых информационных технологий, факультет ВМК, МГУ имени М. В. Ломоносова, г. Москва

**Халин В. Г.**, докт. экон. наук, профессор, кафедра информационных систем в экономике, экономический факультет СПбГУ, г. Санкт-Петербург

**Шориков А. Ф.**, докт. физ.-мат. наук, профессор, ведущий научный сотрудник, Институт экономики УрО РАН, г. Екатеринбург

**Штельцер Д.**, д-р, гер. pol., профессор, глава департамента информации и управления знаниями, Технологический университет, г. Ильменау, Тюрингия, Германия

**Юсупов Р. М.**, докт. техн. наук, профессор, чл.-корр. РАН, научный руководитель Санкт-Петербургского института информатики и автоматизации РАН, президент Национального общества имитационного моделирования «НОИМ», г. Санкт-Петербург

### Заместители главного редактора

**Прокимов Н. Н.**, канд. техн. наук, доцент, кафедра цифровой экономики, Университет «Синергия», г. Москва

**Власова Е. А.**, научная редакция Университета «Синергия», г. Москва

Журнал выходит с 2006 г. Периодичность издания – 6 раз в год.

Журнал индексируется в российских и зарубежных базах научной периодики  
eLIBRARY (РИНЦ), Russian Science Citation Index (RSCI),  
ВИНИТИ, Ulrich's Periodicals Directory

Учредитель и издатель: Негосударственное образовательное частное учреждение высшего образования  
«Московский университет „Синергия“»

Адрес редакции и издателя:

129090, Москва, ул. Мещанская, д. 9/14, стр. 1 (юрид.)

125315, Москва, Ленинградский пр-т, д. 80Б, корпус 3

Тел.: +7 (495) 987-43-74 (доб. 33-04); e-mail: evlasova@synergy.ru; www.appliedinformatics.ru

© Университет «Синергия»

# Journal of Applied INFORM@TICS

Peer-reviewed scientific journal

**Vol.20. No.3. 2025**

**May-June**

Continuous issue — 117

Synergy University

ISSN 1993-8314 (Print)

ISSN 2687-0649 (Online)

DOI: 10.37791/2687-0649-2025-20-3

Peer-reviewed scientific journal "Journal of Applied Informatics"

## EDITORIAL BOARD

### Editor-in-Chief

**M. Dli**, Dr. Sci. (Eng.), Professor, Head of Information Technologies in Economics and Management Chair, Deputy Director of Branch of the National Research University "MPEI" in Smolensk, the city of Smolensk

### Co-Chairs of the Editorial Board

**Yu. Rubin**, Dr. Sci. (Econ.), Professor, Corresponding Member of the Russian Education Academy, Head of Entrepreneurship and Competition Chair, Synergy University, the city of Moscow

**V. Meshalkin**, Dr. Sci. (Eng.), Professor, Academician of Russian Academy of Sciences (RAS), Director of International Institute of Logistics and Resource Technology Innovation, D. Mendeleyev University of Chemical Technology of Russia, the city of Moscow

### Members of the Editorial Board

**I. Batyrrshin**, Dr. Sci. (Habilitation), IFSA Fellow, Titular Professor C, Centro de Investigacion en Computacion, Instituto Politecnico Nacional, the city of Mexico, United Mexican States

**V. Borisov**, Dr. Sci. (Eng.), Professor, Computer Science Department, Branch of the National Research University "MPEI" in Smolensk, the city of Smolensk

**Ed. Brēķis**, Dr. oec., Assoc. Professor, Head of Econometrics and Business Informatics Chair, Faculty of Economics and Management, University of Latvia, the city of Riga, Latvia

**V. Khalin**, Dr. Sci. (Econ.), Professor, Economic Information Systems Department, St. Petersburg State University, the city of St. Petersburg

**V. Kozlov**, Dr. Sci. (Eng.), Professor, Institute of Computer Science and Technology, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, the city of St. Petersburg

**Yu. Krakovskiy**, Dr. Sci. (Eng.), Professor, Information Systems and Information Security Department, Irkutsk State Railway Transport Engineering University, the city of Irkutsk

**V. Kreinovich**, PhD, Professor of Computer Science, University of Texas at El Paso, USA

**K. Pezoldt**, Dr. oec. habil., Professor, Deputy Rector for International Cooperation with Eastern Europe, Ilmenau University of Technology, the city of Ilmenau, Germany

**G. Ross**, Dr. Sci. (Eng.), Dr. of Economics, Professor, Academician of Russian Academy of Natural Sciences (RANS), Research Laboratory of Semantic Analysis and Integration, Plekhanov Russian University of Economics, the city of Moscow

**A. Shorikov**, Dr. Sci. (Phys.-Math.), Professor, Leading Researcher, Institute of Economics of the Ural Branch of RAS, the city of Ekaterinburg

**O. Stoianova**, Dr. Sci. (Eng.), Professor, Business Informatics and Operations Management Department, National Research University Higher School of Economics, the city of St. Petersburg

**V. Sukhomlin**, Dr. Sci. (Eng.), Professor, Faculty of Computational Mathematics and Cybernetics, Lomonosov Moscow State University, the city of Moscow

**D. Stelzer**, Dr., rer. pol., Professor, Head of Information and Knowledge Management Department of Ilmenau University of Technology, the city of Ilmenau, Germany

**V. Volkova**, Dr. Sci. (Econ.), Professor, Institute of Computer Science and Technology, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, the city of St. Petersburg

**R. Yusupov**, Dr. Sci. (Eng.), Professor, Corresponding Member of Russian Academy of Sciences (RAS), Scientific Leader of the Saint Petersburg RAS Institute of Informatics and Automation, President of NC "National Society for Simulation Modeling", the city of St. Petersburg

### Deputy Chief Editors

**N. Prokimnov**, Cand. Sci. (Eng.), Associate Professor, Digital Economy Department, Synergy University, the city of Moscow

**E. Vlasova**, Scientific Edition Department, Synergy University, the city of Moscow

Published since 2006. Periodicity: bimonthly.

The journal is indexed in

Russian Science Citation Index (RSCI),

VINITI (Russian Academy of Sciences), Ulrich's Periodicals Directory

**Publisher: Moscow University "Synergy"**

Publisher address: 9/14 k. 1, Meshchanskaya st., Moscow, 129090, Russia

Editorial office address: 80B k. 3, Leningradskiy Avenue, Moscow, 125315, Russia

Tel: +7 (495) 987-43-74 (ext. 33-04); e-mail: [evlasova@synergy.ru](mailto:evlasova@synergy.ru); [www.appliedinformatics.ru](http://www.appliedinformatics.ru)

© Synergy University

**ИТ-МЕНЕДЖМЕНТ**

***Управление эффективностью***

*Г.Б. Коровин*

Модель и программная реализация  
оптимального управления региональным  
промышленным комплексом . . . . . 4

*В.А. Коняевский, Г.В. Росс*

Модели индикативного планирования  
контрольных показателей предприятий  
радиоэлектронной промышленности  
финансово-промышленного консорциума . . . . . 23

**ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА**

***Модели и методики***

*А.Р. Калинин, Н.А. Зueva*

Создание и применение графовых моделей  
к задачам найма сотрудников . . . . . 43

***Эффективные алгоритмы***

*О.В. Булыгина*

Конструирование экономико-математических  
моделей многокритериальной оптимизации  
на основе гибридных метаэвристик . . . . . 66

*Л.Н. Ясницкий, М.А. Голдобин*

Формирование требований к технологическим  
параметрам серийного производства на основе  
нейросетевого подхода . . . . . 85

**ЛАБОРАТОРИЯ**

***Моделирование процессов и систем***

*Д.А. Костин, В.В. Грибова*

Системный анализ методов генерации планов  
расположения зданий . . . . . 101

*В.В. Рожков, В.В. Федотов,  
С.Р. Трофименко, Н.Н. Прокимов*

Моделирование идентификатора  
потокосцепления, скорости и параметров  
асинхронного двигателя на основе системы  
разностных уравнений . . . . . 125

**IT MANAGEMENT**

***Performance management***

*G. Korovin*

Model and software implementation  
for optimal control  
of a regional industrial complex. . . . . 4

*V. Konyavskiy, G. Ross*

Indicative planning models  
of control indicators of enterprises  
of the radioelectronic industry  
financial and industrial consortium. . . . . 23

**TOOLS**

***Models and methods***

*A. Kalinin, N. Zueva*

Creation and application of graph models  
for employee recruitment tasks. . . . . 43

***Algorithmic efficiency***

*O. Bulygina*

Constructing economic and mathematical  
models of multicriteria optimization  
based on hybrid metaheuristics . . . . . 66

*L. Yasnitsky, M. Goldobin*

Formation of requirements for the technological  
parameters of mass production based on a neural  
network approach . . . . . 85

**LABORATORY**

***Processes and systems modeling***

*D. Kostin, V. Gribova*

A systematic review of methods for building layout  
plans generation . . . . . 101

*V. Rozhkov, V. Fedotov,  
S. Trofimenko, N. Prokimnov*

Modeling of flux linkage identifier,  
velocity and parameters of an induction  
motor based on a system  
of difference equations. . . . . 125