

СОВРЕМЕННЫЕ НАУКОЁМКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

Региональное приложение

№ 3 (75) 2023

Электронный вариант
журнала размещен на
сайте <http://journals.isuct.ru>

Подписной индекс
«Пресса России» 33048

Журнал включен в
«Перечень ведущих рецензируемых
научных журналов и изданий, вы-
пускаемых в Российской Федера-
ции, в которых должны быть опуб-
ликованы основные научные ре-
зультаты диссертации на соискание
ученой степени доктора и
кандидата наук».

Журнал представлен в
НАУЧНОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ
БИБЛИОТЕКЕ РФ

Издание индексируется:
AGRIS (Agricultural Research
Information System)
CNKI (China National Knowledge
Infrastructure)
CYBERLENINKA
(Creative Commons License CC BY 4.0)

Учредитель «Ивановский государст-
венный химико-технологический
университет»

Год основания - 2004

eISSN: 2713-1106

Периодичность издания –
4 выпуска в год.
Распространяется по подписке.

Свидетельство о регистрации
ПИ № ФС 77-64122 от 25.12.2015.

Выдано Федеральной службой по надзору в сфере
связи, информационных технологий и массовых ком-
муникаций

Адрес редакции (издателя):

153002, Ивановская обл., г. Иваново, ул. Жиделева, 1

Тел/факс: +7 (4932) 327-220

E – mail: snt.rp@mail.ru

ИВАНОВО

Главный редактор - академик РАН, засл. деятель науки РФ, д.х.н., проф. **Койфман Оскар Иосифович** (Ивановский государственный химико-технологический университет)

Зам. главного редактора - д.т.н., доцент **Колобов Михаил Юрьевич** (Ивановский государственный химико-технологический университет)

Ответственный редактор - к.э.н., доцент **Рычихина Наталья Сергеевна** (Ивановский государственный университет)

Выпускающий редактор - спец. **Зайцева Ольга Валерьевна** (Ивановский государственный химико-технологический университет)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Амосова Наталья Анатольевна – д.э.н., проф., Финансовый университет при Правительстве РФ г. Москва.

Абрамян Ваграм Геворгович (V. Abrahamyan)- д.э.н., проф., Ереванский государственный университет, г. Ереван, Армения

Бабаев Дмитрий Брониславович - к.э.н., доцент, Ивановский филиал Российской академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, г. Иваново, РФ

Гвазава Джансуг Георгиевич - д.э.н., Костромской научно-исследовательский институт сельского хозяйства, г. Кострома, РФ

Гонова Ольга Владимировна – д.э.н., доцент, Ивановская государственная сельскохозяйственная академия им. Д.К. Беляева, г. Иваново, РФ

Егоров Владимир Николаевич - д.э.н., проф., засл. работник высшей школы РФ, Ивановский государственный университет, г. Иваново, РФ

Ермолаев Михаил Борисович - д.э.н., проф. Ивановский государственный химико-технологический университет, г. Иваново, РФ

Ермолаева Елена Борисовна - PhD, проф., ассоциир. проф. Высшей школы экономики и культуры, ведущ. исследователь, Рижская академия педагогики и управления образованием, г. Рига, Латвия

Ильченко Ангелина Николаевна - засл. деят. науки РФ, д.э.н., проф., Ивановский государственный химико-технологический университет, г. Иваново, РФ

Исин Мейрам Естаевич – д.пед.наук, профессор, Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова, г. Павлодар, Казахстан

Колибаба Владимир Иванович - д.э.н., проф., Ивановский государственный энергетический университет им. В.И. Ленина, г. Иваново, РФ

Ма Цзюнь – PhD, проф., факультет математики и компьютерных наук, Уханьский текстильный университет, г. Ухань, Китай

Мишуров Сергей Сергеевич - д.э.н., доцент, Ивановский государственный политехнический университет, г. Иваново, РФ

Степанова Светлана Михайловна - д.э.н., доцент, Ивановский филиал РЭУ им. Г. В. Плеханова, г. Иваново, РФ

Солон Борис Яковлевич - д.ф.-м.н., проф., Ивановский государственный университет, г. Иваново, РФ

ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Баусов Алексей Михайлович – д.т.н., проф., засл. работник высшей школы РФ, Ивановская государственная сельскохозяйственная академия им. Д.К. Беляева, г. Иваново, РФ

Блиничев Валерьян Николаевич – д.т.н., проф., засл. деят. науки РФ, Ивановский государственный химико-технологический университет, Иваново, РФ

Бобков Сергей Петрович - д.т.н, проф, Ивановский государственный химико-технологический университет, Иваново, РФ

Бутман Михаил Федорович – д. ф.-м. н., проф., засл. работник высшей школы РФ, Ивановский государственный химико-технологический университет, Иваново, РФ

Дилонг Михал – PhD, проф., Краковский политехнический институт им. Т. Костюшко, г. Краков, Польша

Жирот Томаш – PhD, проф., Чешский технический университет, г. Прага, Чехия

Лабутин Александр Николаевич -д.т.н. проф., Ивановский государственный химико-технологический университет, Иваново, РФ

Митрофанов Андрей Васильевич - д.т.н. доцент, Ивановский государственный энергетический университет им. В.И. Ленина, г. Иваново, РФ

Никифоров Александр Леонидович - д.т.н., с.н.с., Ивановская государственная пожарно-спасательная академия МЧС России, г. Иваново, РФ

Тарарыкин Сергей Вячеславович - д.т.н., проф., засл. деят. науки РФ, Ивановский государственный энергетический университет им. В.И. Ленина, г. Иваново, РФ

Федосов Сергей Викторович - д.т.н., проф., засл. деят. науки РФ, академик РААСН, Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет, г. Москва, РФ

Тел. (4932) 32-72-20, E – mail: snt.rp@mail.ru

Editor-in-Chief - Academician of the Russian Academy of Sciences, Honored Scientist of the Russian Federation, Doctor of Chemical Sciences, Prof. **Koifman Oscar I.** (Ivanovo State University of Chemical Technology)
Deputy Editor-in-Chief - Doctor of Technical Sciences, Associate Prof. **Kolobov Mikhail Yu.** (Ivanovo State University of Chemical Technology)
Responsible editor - Candidate of Economics, Associate Prof. **Rychikhina Natalia S.** (Ivanovo State University)
The issuing editor is a spec. **Zaitseva Olga V.** (Ivanovo State University of Chemical Technology)

EDITORIAL COUNCIL

ECONOMIC SCIENCES

Amosova Natalia A. Doctor of Economics, Professor, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, R.F.

Vahram Gevorgovich A. (V. Abrahamyan) Doctor of Economics, Associate Professor, Armenia (Economics and Organization of the machine-building industry) (Yerevan State University, Yerevan, Armenia)

Babaev Dmitry B. PhD, Assoc. Prof. (Economic Theory) (Ivanovo Branch of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration)

Gvazava Dzhangug G. - Doctor of Economics (Agricultural Economics, agrotechnology) (Director of the Kostroma Research Institute, Kostroma)

Gonova Olga V. Doctor of Economics, Associate Professor (Ivanovo State Agricultural Academy named after akad. D.K. Belyaeva)

Egorov Vladimir N. Doctor of Economics, Professor, Honored Worker of the Higher School of the Russian Federation (mathematical and instrumental methods of economics) (Ivanovo State University)

Ermolaev Mikhail B. Doctor of Economics, Professor. (Ivanovo State University of Chemical Technology)

Ermolaeva Elena B. (Je. Jermolajeva) - Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Latvia (Economics of Education) (leading researcher of the Riga Academy of Pedagogy and Education Management, Riga, Latvia)

Ilchenko Angelina N. zasl. deyat. nauki RF, Doctor of Economics, prof. (Ivanovo State University of Chemical Technology)

Isin Meiram E. Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Kazakhstan (economic and mathematical modeling, econometrics) (Pavlodar State University S. Toraihyrov, Pavlodar, Kazakhstan)

Kolibaba Vladimir I. Doctor of Economics, Professor. (economics and management of the national economy) (VPO "Ivanovo State Power Engineering University named after V.I. Lenin")

Ma Jun - PhD, Professor, China (Mathematical applied models of economics) (Director of Human Resources Department of Wuhan Textile University, Wuhan, China)

Mishurov Sergey S. Doctor of Economics, Associate Professor (Regional Economics) (Ivanovo State Polytechnic University)

Stepanova Svetlana M. - Doctor of Economics, Associate Professor (Economics and Enterprise Management, Personnel Management) (Ivanovo Branch of Plekhanov Russian University of Economics)

Solon Boris Y. Doctor of Ph.D., Professor, Ivanovo State University, Ivanovo, Russia

ENGINEERING AND TECHNICAL SCIENCES

Bausov Alexey M. Doctor of Technical Sciences, Professor, Honored Worker of the Higher School of the Russian Federation (tribotechnical materials and technologies) (Ivanovo State Agricultural Academy named after akad. D.K. Belyaeva)

Blinichev Valerian N. Doctor of Technical Sciences, Professor, Merit of the Russian Federation (technologies and means of production automation, technological equipment) (Ivanovo State University of Chemical Technology)

Bobkov Sergey P. (Economics, Finance and Production Management) (Ivanovo State University of Chemical Technology)

Butman Mikhail F. Doctor of Ph.D., Professor. (high-temperature materials science, technologies of refractory non-metallic materials) (Ivanovo State University of Chemical Technology)

Dilong Michal., PhD, Professor, T. Kosciuszko Krakow Polytechnic Institute, Krakow, Poland

Zhirot Tomas. PhD, professor, Czech Republic (processes and devices of chemical production) (Prague Polytechnic, Prague, Czech Republic)

Labutin Alexander N. Prof., (Mathematical methods in technology and engineering) (Ivanovo State University of Chemical Technology)

Mitrofanov Andrey V. Doctor of Technical Sciences, Associate Professor (Ivanovo State Power Engineering University named after V.I. Lenin)

Nikiforov Alexander L. Doctor of Technical Sciences, Senior Researcher, (textile materials technology, fire protection, fire safety) (Ivanovo State Fire and Rescue Academy (IPSA) EMERCOM of Russia)

Tararykin Sergey V. Doctor of Technical Sciences, Professor, Merit of the Russian Federation (information measuring systems and equipment automation) (VPO "Ivanovo State Power Engineering University named after V.I. Lenin")

Fedosov Sergey V. Doctor of Technical Sciences, Professor, Merit of Science of the Russian Federation, Academician of the Russian Academy of Sciences (Architecture and Building Sciences) (FSBEI HE National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow)

Editorial Office: 153002, Ivanovskaya oblast, Ivanovo, Russia, 1 Gidelev street

Ph.: +7 (4932) 327-220, Fax: (4932) 327-220

E - mail: snt.rp@mail.ru

<http://journals.isuct.ru>

All scripts are reviewed. Illustrations and tables are printed in author's reduction.

СОДЕРЖАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

КОНЪЮНКТУРНЫЙ АНАЛИЗ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СМЕТНОЙ СТОИМОСТИ ПРОЕКТА И ОЦЕНКИ ПОДРЯДЧИКА	6
Гендлина Ю.Б.	
ДИАГНОСТИКА РИСКА БАНКРОТСТВА ПРЕДПРИЯТИЯ НА ОСНОВЕ ФИНАНСОВОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ	13
Гонова О.В.	
К ВОПРОСУ ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ И УСТОЙЧИВОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РОССИЙСКИХ КОММЕРЧЕСКИХ БАНКОВ	20
Курникова И.В., Малёнкина Т.М., Ольховец А.Н.	
О РАЗГРАНИЧЕНИИ, ВЗАИМОСВЯЗИ И ЕДИНСТВЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ	26
Лифшиц А.С.	
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ МЕРЫ ПОДДЕРЖКИ СЕМЕЙ В РЕГИОНЕ (НА ПРИМЕРЕ ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ)	33
Рычихина Н.С., Берендеева А.Б.	
ВНЕДРЕНИЕ ЧАТ-БОТОВ С ИСКУССТВЕННЫМ ИНТЕЛЛЕКТОМ В ДИСТАНЦИОННОЕ БАНКОВСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ КОММЕРЧЕСКОГО БАНКА	47
Шекшуева С. В., Татьянин Г.В.	
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ МАШИНОСТРОЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ	
ОПЫТНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССОВ СМЕШИВАНИЯ СЫПУЧИХ СРЕД ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ДИСПЕРСНЫХ ПОТОКОВ.....	52
Ватагин А.А., Лебедев А.Е., Мурашов А.А., Орлов Ф.С.	
СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И ОПТИМИЗАЦИЯ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТАХ НА ОСНОВЕ ГИБКИХ МЕТОДОЛОГИЙ.....	61
Зимнуров М.Ф., Астраханцева И.А., Грименицкий П.Н.	
ОБОБЩЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРОЦЕССОВ УЛЬТРАФИЛЬТРАЦИИ ДЛЯ РЕГЕНЕРАЦИИ ОТРАБОТАННЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ МАСЕЛ	69
Маркелов А.В.	
ИОНООБМЕННАЯ ОЧИСТКА ВОДЫ В АППАРАТЕ С НЕПОДВИЖНЫМ ПЛОТНЫМ СЛОЕМ ПРИРОДНОГО СОРБЕНТА	77
Натареев С.В., Захаров Д.Е., Рябиков А.А.	
ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ ПРАКТИЧКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО МЕТОДА ОБУЧЕНИЯ ИНСТРУМЕНТАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ	84
Павлова А.Н., Кузнецова О.В.	
ВЫБОР СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ИНСТИТУТА ПЕРЕДОВЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ФГБОУ ВО «СИБГУ ИМ. М.Ф. РЕШЕТНЕВА»	92
Смолина Е.Ю., Балабанова Н.В.	
МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОТОЧНЫХ МИКРОРЕАКТОРОВ	97
Шишанов М.В., Кук Х.Г., Большаков И.А., Досов К.А., Морозов Н.В., Яшунин Д.В.	
СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ БРАКОВ И РАЗВОДОВ НА ТЕРРИТОРИИ РФ	107
Куленцан А.Л., Марчук Н.А., Гвоздев В.В., Ширяев М.Ю., Пузанов А.М.	

CONTENTS

ECONOMIC SCIENCES

MARKET ANALYSIS TO DETERMINE THE ESTIMATED COST OF THE PROJECT AND ESTIMATE THE CONTRACTOR	6
Gendlina Yu.B.	
DIAGNOSTICS OF THE RISK OF BANKRUPTCY OF AN ENTERPRISE BASED ON FINANCIAL MODELING ...	13
Gonova O.V.	
ON THE ISSUE OF EFFICIENCY AND SUSTAINABILITY OF RUSSIAN COMMERCIAL BANKS	20
Kournikova I.V., Malenkina T.M., Olkhovets A.N.	
ON THE DIFFERENTIATION, INTERRELATION AND UNITY OF ECONOMIC ANALYSIS AND ECONOMIC DIAGNOSIS OF INDUSTRIAL ENTERPRISES	26
Lifshits A.S.	
ECONOMIC AND INSTITUTIONAL MEASURES TO SUPPORT FAMILIES IN THE REGION (ON THE EXAMPLE OF THE IVANOV REGION)	33
Rychikhina N.S., Berendeeva A.B.	
INTRODUCTION OF CHATBOTS WITH ARTIFICIAL INTELLIGENCE INTO REMOTE BANKING SERVICES AS A WAY TO INCREASE THE COMPETITIVENESS OF A COMMERCIAL BANK	47
Shekshueva S. V., Tatyannin G.V.	
ENGINEERING AND TECHNICAL SCIENCES MECHANICAL ENGINEERING OF TECHNOLOGIES	
EXPERIMENTAL STUDY OF THE PROCESSES OF MIXING POOL MEDIA DURING THE INTERACTION OF DISPERSIVE FLOWS	52
Vatagin A.A., Lebedev A.E., Murashov A.A., Orlov F.S.	
SYSTEM ANALYSIS AND OPTIMIZATION OF QUANTITATIVE PERFORMANCE INDICATORS IN TECHNOLOGICAL PROJECTS BASED ON FLEXIBLE METHODOLOGIES	61
Zimnurov M.F., Astrakhantseva I.A., Grimenitsky P.N.	
GENERALIZATION OF THE RESULTS OF STUDIES OF ULTRAFILTRATION PROCESSES FOR THE REGENERATION OF USED TECHNICAL OILS	69
Markelov A.V.	
ION-EXCHANGE WATER PURIFICATION IN A DEVICE WITH A FIXED DENSE LAYER OF NATURAL SORBENT	77
Natareev S.V., Zakharov D.E., Ryabikov A.A.	
EXPERIENCE IN THE IMPLEMENTATION OF PRACTICE-ORIENTED METHODS IN TEACHING PRODUCTION SYSTEM TOOLS	84
Pavlova A.N., Kuznetsova O.V.	
CHOICE OF THE DEVELOPMENT STRATEGY OF THE INSTITUTE OF ADVANCED PRODUCTION TECHNOLOGIES FSBEI HE "SIBERIAN STATE UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY NAMED AFTER ACADEMICIAN M.F. RESHETNEV"	92
Smolina E.Y., Balabanova N.V.	
SIMULATION OF FLOW MICROREACTORS.....	97
Shishanov M.V., Cook Ch.G., Bolshakov I.A., Dosov K.A., Morozov N.V., Yashunin D.V.	
STATISTICAL RESEARCH AND FORECASTING OF THE NUMBER OF MARRIAGES AND DIVORCES IN THE TERRITORY OF THE RUSSIAN FEDERATION	107
Kulentsan A.L., Marchuk N.A., Gvozdev V.V., Shiryaev M.Y., Puzanov A.M.	