

Том 16, 2019, № 2
Vol. 16, 2019, No.2

ISSN: 1812-5220

Научно-практический журнал

Проблемы анализа риска

Scientific and Practical Journal

Issues of Risk Analysis

Периодичность 6 выпусков в год
Frequency of 6 releases in a year

Основан в 2004 г.
Founded in 2004



Общероссийская общественная организация
«Российское научное общество анализа риска»

All-Russian public organization
"Russian scientific society of risk analysis"



ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский
институт по проблемам гражданской обороны
и чрезвычайных ситуаций МЧС России» (ФЦ)

"All-Russian research Institute for civil defense and
emergency situations" of EMERCOM of Russia

Издательский дом

**ДЕЛОВОЙ
ЭКСПРЕСС**

Финансовый издательский дом
«Деловой экспресс»

Financial publishing house
"Business Express"

Проблемы анализа риска

Problemy analiza riska

Цели и задачи *Focus and Scope*

На страницах журнала публикуются статьи междисциплинарного и прикладного характера, посвященные проблемам анализа и управления рисками различного происхождения и характера в различных сферах деятельности.

Материалы, публикуемые в журнале, должны способствовать координации деятельности риск-менеджеров, обобщать опыт исследования рисков, способствовать становлению культуры управления рисками.

On pages of the magazine articles of cross-disciplinary and applied character devoted to problems of the analysis and risk management of various origin and character in various sphere of action are published.

The materials published in the magazine have to promote coordination of activity of risk managers, generalize experience of a research of risks, promote formation of culture of risk management.

Учредители *Founders*

1. Общероссийская общественная организация «Российское научное общество анализа риска»
129110, г. Москва, Б. Переяславская, д. 46, стр. 2, к. 49
2. ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России»
121352, г. Москва, ул. Давыдовская, д. 7
3. Акционерное общество «Финансовый издательский дом «Деловой экспресс»
125167, г. Москва, ул. Восьмого Марта 4-я, д. 6а
1. All-Russian public organization "Russian scientific society of risk analysis"
46/2, building 49 B. Pereyaslavskaya, Moscow, 129110
2. "All-Russian research Institute for civil defense and emergency situations" of EMERCOM of Russia
7, St. Davydovskaya, Moscow, 121352
3. Financial publishing house "Business Express"
6a, 4th St. 8 March, Moscow, 125167

Издатель и редакция журнала *Publisher and editorial office of the magazine*

Акционерное общество «Финансовый издательский дом «Деловой экспресс»
Адрес: 125167, г. Москва, ул. Восьмого Марта 4-я, д. 6а
Тел.: +7 (495) 787-52-26

Financial publishing house "Business Express"
Address: 6a, 4th St. 8 March, Moscow, 125167
Tel: +7 (495) 787-52-26

Главный редактор:
Быков Андрей Александрович
E-mail: journal@dex.ru

Editor-in-Chief:
Bykov A.A.
E-mail: journal@dex.ru

Ответственный секретарь:
Виноградова Лилия Владимировна
E-mail: journal@dex.ru

Responsible secretary:
Vinogradova L. V.
E-mail: journal@dex.ru

Верстка:
Луговой Александр Вячеславович,
Столбова Марина Сергеевна

Imposition:
Lugovoi A.V.
Stolbova M.S.

Корректурa:
Легостаева Инна Леонидовна,
Синаюк Рива Моисеевна,
Шольчева Янина Геннадьевна

Updates:
Legostayeva I.L.
Sinajuc R.M.
Sholcheva Ya.G.

Журнал издается с 2004 года
Периодичность: 6 номеров в год
Префикс DOI: 10.32686
ISSN 1812-5220
Свидетельство о регистрации средства массовой информации
ПИ № ФС 77-61704 от 25.05.2015

The magazine is issued since 2004
Frequency: 6 numbers a year
Prefix DOI: 10.32686
ISSN print 1812-5220
Certificate of registration of mass media ПИ № ФС 77-61704
from 25.05.2015

Журнал включен в перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Минобрнауки России (ВАК) для опубликования основных научных результатов диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук.

Журнал индексируется РИНЦ

The magazine is included in the list of the leading reviewed scientific magazines and editions recommended by the Highest certifying commission of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation (VAK) for publication of the main scientific results of theses for a competition of academic degrees of the doctor and candidate of science.

The journal is indexed RINTS

Плата с аспирантов за публикацию рукописей не взимается. При перепечатке и цитировании ссылка на журнал «Проблемы анализа риска» обязательна. Присланные в редакцию материалы рецензируются и не возвращаются. Статьи, не оформленные в соответствии с Инструкцией для авторов, к рассмотрению не принимаются. Ответственность за достоверность фактов, изложенных в материалах номера, несут их авторы. Мнение членов редколлегии и наблюдательного совета может не совпадать с точкой зрения авторов. Редакция не имеет возможности вести переписку с читателями (не считая ответов в виде журнальных публикаций).

The payment for the publication of manuscripts is not raised from graduate students. At a reprint and citing the reference to the "Issues of Risk Analysis" magazine is obligatory. The materials sent to edition are reviewed and are not returned. Articles which are not issued according to the Instruction for authors are not taken cognizance. Responsibility for reliability of the facts stated in number materials is born by their authors. The opinion of associate editors and the Supervisory council can not coincide with the point of view of authors. Edition has no opportunity to correspond with readers (apart from answers in the form of journal publications).

Формат 60 × 84 1/8. Объем 12 печ. л. Печать офсетная. Тираж 1000 экз.

Подписано в печать: 24.04.2019

Цена свободная

© Проблемы анализа риска, 2019

Отпечатано в типографии ООО «Белый ветер»,
115054, г. Москва, ул. Щипок, д. 28

Format 60 × 84 1/8. Volume is 12 print. pages. Offset printing. Circulation is 1000 copies.

It is sent for the press: 24.04.2019

Free price

© Issues of Risk Analysis, 2019

*It is printed in LLC Bely veter printing house,
28, Shchipok St., Moscow, 115054*

Распространяется по подписке

Отдел подписки:

Тел.: +7 (495) 787-52-26

E-mail: journal@dex.ru

Подписной индекс:

Каталог «Пресса России» 15704

Электронный каталог «Почта России» П3480

Extends on a subscription

Department of a subscription:

Tel: +7 (495) 787-52-26

E-mail: journal@dex.ru

Subscription index:

Press of Russia catalog 15704

Electronic catalog Russian Post P3480

<http://www.risk-journal.com>

 <https://vk.com/parjournal>

Наблюдательный совет

Воробьев Юрий Леонидович (председатель)

Кандидат политических наук, заместитель Председателя Совета Федерации Федерального собрания Российской Федерации, г. Москва, Россия

Акимов Валерий Александрович (заместитель председателя)

Доктор технических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России» (ФЦ), главный научный сотрудник, г. Москва, Россия

Шарков Андрей Валентинович

Акционерное общество «Финансовый издательский дом «Деловой экспресс», генеральный директор, г. Москва, Россия

Махутов Николай Андреевич

Член-корреспондент РАН, доктор технических наук, профессор, Председатель Рабочей группы при Президенте РАН по анализу риска и проблем безопасности, и.о. Президента «Российского научного общества анализа риска», г. Москва, Россия

Редакционная коллегия

Быков Андрей Александрович (Главный редактор)

Доктор физико-математических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, вице-президент «Российского научного общества анализа риска», г. Москва, Россия

Порфирьев Борис Николаевич (заместитель Главного редактора)

Доктор экономических наук, профессор, академик РАН, Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН, директор, г. Москва, Россия

Башкин Владимир Николаевич

Доктор биологических наук, профессор, Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН, главный научный сотрудник, г. Пушкино, Россия

Голембиовский Дмитрий Юрьевич

Доктор технических наук, профессор, МГУ им. М.В. Ломоносова, профессор кафедры исследования операций факультета вычислительной математики и кибернетики, г. Москва, Россия

Елохин Андрей Николаевич

Доктор технических наук, член-корреспондент РАЕН, ПАО «ЛУКОЙЛ», начальник отдела страхования, г. Москва, Россия

Живетин Владимир Борисович

Доктор технических наук, профессор, Институт проблем риска, ректор, г. Москва, Россия

Каранина Елена Валерьевна

Доктор экономических наук, доцент, член-корреспондент Российской академии естествознания, ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», заведующий кафедрой финансов и экономической безопасности, г. Киров, Россия

Колесников Евгений Юрьевич

Кандидат физико-математических наук, доцент кафедры безопасности жизнедеятельности, Поволжский государственный технологический университет, Председатель РНОАР в Республике Марий Эл, г. Йошкар-Ола, Россия

Макашина Ольга Владиленовна

Доктор экономических наук, профессор, Финансовый университет при Правительстве РФ, профессор Департамента общественных финансов, г. Москва, Россия

Малышев Владлен Платонович

Доктор химических наук, профессор, ФКУ «Центр стратегических исследований гражданской защиты МЧС России», главный научный сотрудник, г. Москва, Россия

Мельников Александр Викторович

Доктор физико-математических наук, профессор, Университет

Supervisory council

Vorobyov Yuri Leonidovich (Chairman)

Candidate of political Sciences, Deputy Chairman of the Federation Council of the Federal Assembly of the Russian Federation, Moscow, Russia

Akimov Valery Aleksandrovich (Deputy Chairman)

Doctor of technical Sciences, Professor, honored scientist of Russia, All-Russian research Institute for civil defense and emergency situations of EMERCOM of Russia, Chief researcher, Moscow, Russia

Sharkov Andrey Valentinovich

Joint stock company "Financial publishing house "Business Express", General Director, Moscow, Russia

Makhutov Nikolay Andreevich

Corresponding member of RAS, doctor of technical Sciences, Professor, Chairman of the working group under the President of RAS on risk and security analysis, Acting President of the Russian scientific society for risk analysis, Moscow, Russia

Editorial board

Bykov Andrey Aleksandrovich (Editor-in-Chief)

Doctor of physics and mathematics, Professor, honored scientist of Russia Federation, Vice-President of the Russian scientific society of risk analysis, Moscow, Russia

Porfiriev Boris Nikolayevich (Deputy Editor-in-Chief)

Doctor of Economics, Professor, Academician of RAS, Institute of economic forecasting of RAS, director, Moscow, Russia

Bashkin Vladimir Nikolaevich

Doctor of biological Sciences, Professor, Institute of physico-chemical and biological problems of soil science RAS, Pushchino, Russia

Golembiovsky Dmitry Yuryevich

Doctor of technical Sciences, Professor, MSU named after M. V. Lomonosov, Professor, Department of operations research Faculty of computational mathematics and cybernetics, Moscow, Russia

Elokhin Andrey Nikolaevich

Doctor of technical Sciences, corresponding member of RANS, PJSC "LUKOIL", head of the Department of insurance, Moscow, Russia

Zhivetin Vladimir Borisovich

Doctor of physical and mathematical Sciences, Professor, Institute of risk problems, rector, Moscow, Russia

Karanina Elena Valerevna

Doctor of Economics, Associate Professor, corresponding member of the Russian Academy of Natural Sciences, Vyatka state University, head of the Department of finance and economic security, Kirov, Russia

Kolesnikov Evgeny Yuryevich

Candidate of physical and mathematical Sciences, Associate Professor of Department of life safety, Volga state technological University, Yoshkar-Ola, Russia

Makashina Olga Vladilenovna

Doctor of Economics, Professor, Financial University under the Government of the Russian Federation, Professor, Department of public Finance, Moscow, Russia

Malyshev Vladlen Platonovich

Doctor of chemical Sciences, Professor, "Center for strategic studies of civil protection of EMERCOM of Russia", Chief researcher, Moscow, Russia

Melnikov Alexander Viktorovich

Doctor of physical and mathematical Sciences, Professor, Professor of the faculty of mathematical and statistical Sciences,

провинции Альберта, профессор факультета математических и статистических наук, г. Эдмонтон, Канада

Морозко Нина Иосифовна

Доктор экономических наук, профессор, Финансовый университет при Правительстве РФ, профессор кафедры «Денежно-кредитные отношения и монетарная политика», г. Москва, Россия

Ревич Борис Александрович

Доктор медицинских наук, Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН, руководитель лаборатории прогнозирования качества окружающей среды и здоровья населения, г. Москва, Россия

Родионова Марина Евгеньевна

Кандидат социологических наук, PhD, профессор Российской академии естествознания, доцент Департамента социологии, Финансовый университет при Правительстве РФ, заместитель директора по планированию и организации НИР, г. Москва, Россия

Сорогин Алексей Анатольевич

Кандидат технических наук, Акционерное общество «Финансовый издательский дом «Деловой экспресс», директор по специальным проектам, г. Москва, Россия

Сорокин Дмитрий Евгеньевич

Доктор экономических наук, член-корреспондент РАН, профессор, Институт экономики РАН, первый заместитель директора, г. Москва, Россия

Соложенцев Евгений Дмитриевич

Доктор технических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, Институт проблем машиноведения РАН, заведующий лабораторией интегрированных систем автоматизированного проектирования, г. Санкт-Петербург, Россия

Сосунов Игорь Владимирович

Кандидат технических наук, доцент, ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России» (ФЦ), заместитель начальника, г. Москва, Россия

Фалеев Михаил Иванович

Кандидат политических наук, помощник начальника отряда ФГКУ «Государственный центральный аэромобильный спасательный отряд», г. Жуковский, Россия

University of Alberta, Edmonton, Canada

Morozko Nina Iosifovna

Doctor of Economics, Professor, Financial University under the Government of the Russian Federation, Professor of the Department "Monetary relations and monetary policy", Moscow, Russia

Revich Boris Aleksandrovich

Doctor of medicine, Institute of economic forecasting of RAS. Head of the laboratory of environmental and public health forecasting, Moscow, Russia

Rodionova Marina Evgenievna

Candidate of sociology, PhD, Professor of the Russian Academy of Natural Sciences, Associate Professor of the Department of sociology, Financial University under the government of the Russian Federation, Deputy Director for planning and organization of research, Moscow, Russia

Sorogin Alexey Anatolievich

Candidate of technical Sciences, Joint stock company "Financial publishing house "Business Express", Director of special projects, Moscow, Russia

Sorokin Dmitry Evgenievich

Doctor of Economics, corresponding member of RAS, Professor, Institute of Economics RAS, First Deputy Director, Moscow, Russia

Solojentsev Evgeny Dmitrievich

Doctor of technical Sciences, Professor, honored scientist of Russia, Institute of problems of mechanical science of RAS, Head of laboratory of integrated systems of computer-aided design, St. Petersburg, Russia

Sosunov Igor Vladimirovich

Candidate of technical Sciences, Associate Professor, All-Russian research Institute for civil defense and emergency situations of EMERCOM of Russia, Deputy chief, Moscow, Russia

Faleev Mihail Ivanovich

Candidate of political Sciences, assistant to the chief of group Federal public treasury institution "State central airmobile rescue group". Zhukovsky, Russia

Content

Anniversary

- 8 Devoted to the 60th Birthday Sc. D. (Physics and Mathematics), Professor, Honored Worker of Science of the Russian Federation Andrey Aleksandrovich BYKOV

Natural risk

- 10 Natural disasters in the Russian Federation
Sergey B. Kuzmin, Institute of Geography mem. V.B. Sotchava of Siberian Branch of Russian Academy of Sciences, Russia, Irkutsk
- 36 Problems of the short-term tsunami forecast
Yury. P. Korolev, Institute of Marine Geology and Geophysics FEB RAS, Russia, Yuzhno-Sakhalinsk

Climate risk

- 50 New prognostic indicator of adverse and dangerous weather phenomena — gradient of the integral helicity of the atmospheric motion velocity field
Alexander A. Makosko, Presidium of the Russian Academy of Sciences, Institute of Atmospheric Physics A.M. Obukhov RAS, Interdepartmental Center for Analytical Research in Physics, Chemistry and Biology at the Presidium of the RAS, Russia, Moscow
Leonid O. Maximenkov, Institute of Atmospheric Physics A. M. Obukhov RAS, Russia, Moscow

Geoenvironmental risks

- 58 Ecological rating as an indicator of geoenvironmental risk management of Russian oil and gas companies in the Arctic
Olga P. Trubitsina, Northern (Arctic) Federal University, Russia, Arkhangelsk
Vladimir N. Bashkin, FSIS Institute of physicochemical and biological problems in soil science RAS, Russia, Moscow Region, Pushchino

Safety activity

- 70 The scientific analysis of risks in life-support of a person, a society and the state
Nikolay A. Makhutov, Mihail M. Gadenin, Olga N. Yudina, A. A. Blagonravov Institute for Machine Sciences of the Russian Academy of Sciences, Russia, Moscow

Enterprise risks

- 88 Methodical approach to the formation of a business risk management system for international hydropower projects based on a balanced scorecard
Ilya V. Rykunov, JSC "TYAZHMASH", Russia, Syzran
- 96 Instructions for Authors

Содержание

Юбилей

- 8 К 60-летию доктора физико-математических наук, профессора, заслуженного деятеля науки Российской Федерации Андрея Александровича БЫКОВА

Риск природный

- 10 Опасные природные процессы в Российской Федерации
С. Б. Кузьмин, Институт географии им. В. Б. Сочавы Сибирского отделения РАН, РФ, г. Иркутск
- 36 Проблемы оперативного прогноза цунами
Ю. П. Королёв, Институт морской геологии и геофизики (ИМГиГ) ДВО РАН, РФ, г. Южно-Сахалинск

Риск климатический

- 50 Новый прогностический индикатор неблагоприятных и опасных явлений погоды — градиент интегральной спиральности поля скорости атмосферных движений
А. А. Макоско, президиум РАН, Институт физики атмосферы им. А. М. Обухова РАН, Межведомственный центр аналитических исследований в области физики, химии и биологии при президиуме РАН, РФ, г. Москва
Л. О. Максименков, Институт физики атмосферы им. А. М. Обухова РАН, РФ, г. Москва

Геоэкологические риски

- 58 Экологический рейтинг как индикатор управления геоэкологическим риском российских нефтегазовых компаний в Арктике
О. П. Трубицина, ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова», РФ, г. Архангельск
В. Н. Башкин, ФГБУ науки Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН, РФ, Московская обл., г. Пушкино

Безопасность жизнедеятельности

- 70 Научный анализ рисков в жизнеобеспечении человека, общества и государства
Н. А. Махутов, М. М. Гаденин, О. Н. Юдина, Институт машиноведения им. А. А. Благонравова РАН, РФ, г. Москва

Предпринимательские риски

- 88 Методический подход к формированию системы управления предпринимательскими рисками международных проектов в области гидроэнергетики на основе сбалансированной системы показателей
И. В. Рыкунов, АО «ТЯЖМАШ», РФ, г. Сызрань
- 95 Инструкция для авторов