

Том 17, 2020, № 3
Vol. 17, 2020, No. 3

ISSN (Print): 1812-5220
ISSN (Online): 2658-7882

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» (ФЦИ)

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



Ассоциация риск-менеджмента
«Русское общество управления
рисками»

Association of a risk management
"Russian risk management society"



Издательский дом
«Деловой экспресс»

Financial publishing house
"Business Express"

Проблемы анализа риска

Problemy analiza riska

Цели и задачи журнала

Цель: способствовать становлению культуры управления рисками, обобщению опыта исследований риска, внедрению инновационных подходов, созданию баз знаний и данных, информационного пространства по риску, сопровождению научных проектов, созданию и внедрению профессиональных и образовательных стандартов и программ, координации деятельности специалистов по анализу и управлению рисками, разработке нормативных показателей допустимого (приемлемого) риска, законодательного и правового обеспечения.

Задача: дать информацию о результатах последних научных исследований в области анализа и управления рисками, что помогает специалистам по управлению рисками решать насущные проблемы, внедрять инновационные научные разработки и применять научный опыт в практической деятельности управления рисками в чрезвычайных ситуациях, обеспечения безопасности жизнедеятельности населения, глобальной и региональной безопасности, защите окружающей среды, построения и совершенствования систем управления рисками в организациях и на предприятиях различных отраслей экономики.

Aims and Scope of the Journal

Aim: to promote formation of culture of risk management, synthesis of experience of researches of risk, introduction of innovative approaches, creation of knowledge bases and data, information space on risk, support of scientific projects, creation and introduction of professional and educational standards and programs, coordination of activity of specialists in the analysis and risk management, development of standard indicators of admissible (acceptable) risk, legislative and legal support.

Scope: to give information on results of the last scientific research in the field of the analysis and risk management that helps specialists in risk management to solve pressing problems, to introduce innovative scientific developments and to apply scientific experience in practical activities of risk management in emergency situations, safety of activity of the population, global and regional security, environment protection, construction and improvement of risk management systems in the organizations and at the enterprises of various sectors of the economy.

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
4. Ассоциация риск-менеджмента «Русское общество управления рисками» 107076, Москва, Колодезный пер., д. 14, эт. 6, пом. XIII, комн. 22А (РМ4)
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
4. Association of a Risk Management "Russian Risk Management Society" et. 6, pom. XIII, room 22A (PM4), 14, Kolodezny per., Moscow, 107076

Издатель и редакция журнала Publisher and Editorial Office of the Journal

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,
д.ф.-м.н., проф., заслуженный деятель науки РФ, вице-президент
«Российского научного общества анализа риска», г. Москва, Россия
E-mail: journal@dex.ru

Editor-in-Chief:
Bykov Andrey A.,
Doctor of physics and mathematics, Professor, honored scientist
of Russia Federation, Vice-President of the Russian Scientific Society
of Risk Analysis, Moscow, Russia
E-mail: journal@dex.ru

Ответственный секретарь:
Виноградова Лилия Владимировна,
руководитель отдела ведомственных изданий АО ФИД «Деловой экспресс», г. Москва, Россия
E-mail: journal@dex.ru

Responsible Secretary:
Vinogradova Lyliya V.,
Head of Departmental Publications Department Financial Publishing
House "Business Express", Moscow, Russia
E-mail: journal@dex.ru

Верстка:
Луговой Александр Вячеславович,
Столбова Марина Сергеевна

Imposition:
Lugovoi Alexander V.
Stolbova Marina S.

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

Updates:
Legostayeva Inna L.
Sinajuc Riva M.
Sholcheva Yanina G.

Журнал издается с 2004 года
Периодичность: 6 номеров в год
Префикс DOI: 10.32686
ISSN: 1812-5220 (Print)
ISSN: 2658-7882 (Online)
Свидетельство о регистрации средства массовой информации
ПИ № ФС 77-61704 от 25.05.2015

The journal is issued since 2004
Frequency: 6 numbers a year
Prefix DOI: 10.32686
ISSN: 1812-5220 (Print)
ISSN: 2658-7882 (Online)
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, INDEX COPERNICUS, Science Index, Ulrich's

The journal is included in the list of the leading reviewed scientific journals 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, INDEX COPERNICUS, Science Index, Ulrich's

рецензируются и не возвращаются. Статьи, не оформленные в соответствии с Инструкцией для авторов, к рассмотрению не принимаются.

At a reprint and citing the reference to the "Issues of Risk Analysis" journal 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.

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

Подписано в печать: 25.06.2020

Цена свободная

© Проблемы анализа риска, 2020

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

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

It is sent for the press: 25.06.2020

Free price

© Issues of Risk Analysis, 2020

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

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

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

 <https://vk.com/parjournal>

При перепечатке и цитировании ссылка на журнал «Проблемы анализа риска» обязательна. Присланные в редакцию материалы

Наблюдательный совет

Махутов Николай Андреевич (председатель)

Член-корреспондент РАН, доктор технических наук, профессор, Председатель Рабочей группы при Президенте РАН по анализу риска и проблем безопасности, Президент «Российского научного общества анализа риска», 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

Верещагин Виктор Владимирович

Кандидат исторических наук, член Совета директоров Международной ассоциации федераций риск-менеджмента (IFRIMA), Президент Русского общества управления рисками (РусРиск), г. Москва, Россия

Шарков Андрей Валентинович

Акционерное общество «Финансовый издательский дом «Деловой экспресс», генеральный директор, 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

Гианнопулос Костас

Доктор экономических наук (PhD), профессор, Университет Неаполиса, г. Пафос, Кипр

Голембиовский Дмитрий Юрьевич

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

Грабуст Петерис

Доктор инженерных наук (PhD), профессор, Резекненская академия технологий, г. Резекне, Латвия

Елохин Андрей Николаевич

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

Каранина Елена Валерьевна

Доктор экономических наук, доцент, член-корреспондент Российской академии естественных наук, 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

Луцци Хорхе Даниэль

Доктор экономических наук, RCG (Herco), генеральный директор. APOGERIS, Президент. Лиссабон, Португалия

Макашина Ольга Владиленовна

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

Supervisory Council

Makhutov Nikolay Andreevich (Chairman)

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

Vereshchagin Victor Vladimirovich

Candidate of Historical Sciences, President of the Russian Risk Management Society (RusRisk), member of the Board of Directors of the International Association of Risk Management Federations (IFRIMA), Moscow, Russia

Sharkov Andrey Valentinovich

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

Giannopoulos Kostas (PhD)

Doctor of Economics, professor, Neapolis University, Paphos, Cyprus

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

Grabusts Peter

Professor, Dr. sc. ing. (PhD), Rezekne Academy of Technologies, Rezekne, Latvia

Elokhin Andrey Nikolaevich

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

Luzzi Jorge Daniel

Doctor of Economics, RCG (Herco), CEO. APOGERIS, President. Lisbon, Portugal

Makashina Olga Vladilenovna

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

Малышев Владлен Платонович

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

Мельников Александр Викторович

Доктор физико-математических наук, профессор, Университет 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

Помазанов Михаил Вячеславович

Кандидат физико-математических наук, Руководитель подразделения валидации. ПАО Промсвязьбанк, Дирекция «Риски», 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

Ротштейн Александр

Доктор технических наук, профессор кафедры промышленного машиностроения и Управления, Иерусалимский технологический колледж, г. Иерусалим, Израиль

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

Шевченко Андрей Владимирович

Доктор технических наук, профессор, Главный научный сотрудник лаборатории управления рисками и страхования, ООО «Газпром ВНИИГАЗ», г. Москва, Россия

Malyshev Vladlen Platonovich

Doctor of chemical Sciences, Professor, All-Russian research Institute for civil defense and emergency situations 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, 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

Pomazanov Mikhail Vyacheslavovich

Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Head of Validation Unit, PJSC Promsvyazbank, Management "Risks", 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

Rotshtein Alexander

Doctor of technical science, Professor of Dept. of Industrial Engineering and Management, Jerusalem, Israel

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

Shevchenko Andrey Vladimirovich

Doctor of Engineering, Professor, Chief researcher of laboratory of risk management and insurance, LLC Gazprom VNIIGAZ, Moscow, Russia

Content

Editor's Column

- 8 Environmental Risk Management to Prevent Environmental Disasters
Vladimir N. Bashkin, Associate Editor

Ecological Risk

- 10 Management by Risk of Underground Waters Contamination by Oil
Rauf V. Galiulin, Roza A. Galiulina, Institute of Basic Biological Problems of RAS, Pushchino
Vladimir N. Bashkin, Institute of Physicochemical and Biological Problems of Soil Science of RAS, Pushchino
Anatoly K. Arabsky, "Gazprom dobycha Yamburg" LLC, Yamalo-Nenets Autonomous District, Novy Urengoy
- 16 Ecological Risks in the Coal Mining in Tuva
Vladimir I. Zabelin, Tuva Institute of Integrated Development of Natural Resources of Siberian Branch of RAS, Republic of Tuva, Kyzyl
Sergey O. Ondar, Tuva State University, Republic of Tuva, Kyzyl
- 30 Risks of Total Plastic Pollution of the Planet
Yury I. Sokolov, Russian Scientific Society for Risk Analysis, Moscow

Technogenic Risk

- 44 Investigation of the Risk of Accidents at the Heat Supply Facility and Development of a Set of Measures to Improve the Safety of its Operation
Victoria A. Emelyanova, Ekaterina V. Sokolova, North Caucasus Federal University, Stavropol

Risk Management

- 56 Risk Management in the Context of Information Modeling Technologies for Construction Objects: Features and Opportunities
Vladimir V. Vereshchagin, Russian Risk Management Society, Moscow
Tatyana Yu. Shemyakina, State University of Management, Moscow
- 66 Issues of Analysis of Logistics Risks in the Transport of Goods by Rail
Vitaliy V. Umanets, Central Directorate of Infrastructure — Branch of JSC "RZD", Moscow, Ural State University of Economics, Ekaterinburg
- 74 Problem of Risk Analysis in Decision-Making in Business
Elena L. Vitchak, Skolkovo Innovation Center, Moscow
Alexandr S. Grushitsyn, Russian Technological University, Moscow
Marina V. Danilina, Vladimir B. Ternovskov, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow
- 82 Complex Insurance of Risks of Professional Medical Liability
Alexander V. Zavrazhsky, Saint Petersburg State Economic University, St. Petersburg

Information Window

- 90 Improving Disaster Prevention Through Disaster Risk Management (Experience of the All-Russian Public Organization "Russian Scientific Society of Risk Analysis")
Evgeny A. Kozlov, Russian Scientific Society of Risk Analysis, Moscow
Igor I. Fedorov, MCHS Russia, Moscow

Содержание

Колонка редактора

- 8 Управление экологическими рисками для предотвращения экологических катастроф
Башкин В. Н., член редколлегии

Риск экологический

- 10 Управление риском загрязнения подземных вод нефтью
Галиулин Р. В., Галиулина Р. А., Институт фундаментальных проблем биологии РАН, г. Пушино
Башкин В. Н., Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН, г. Пушино
Арабский А. К., ООО «Газпром добыча Ямбург», Ямало-Ненецкий автономный округ, г. Новый Уренгой
- 16 Экологические риски при разработке месторождений каменного угля в Туве
Забелин В. И., Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов СО РАН, Республика Тува, г. Кызыл
Ондр С. О., Тувинский государственный университет, Республика Тува, г. Кызыл
- 30 Риски тотального пластикового загрязнения планеты
Соколов Ю. И., Российское научное общество анализа риска, г. Москва

Риск техногенный

- 44 Исследование риска аварий на объекте теплоснабжения и разработка комплекса мероприятий по повышению безопасности его функционирования
Емельянова В. А., Соколова Е. В., Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь

Управление рисками

- 56 Управление рисками в условиях применения технологий информационного моделирования строительных объектов: особенности и возможности
Верещагин В. В., Русское общество управления рисками, г. Москва
Шемякина Т. Ю., Государственный университет управления, г. Москва
- 66 Вопросы анализа логистических рисков при перевозке грузов железнодорожным транспортом
Уманец В. В., Центральная дирекция инфраструктуры — филиал ОАО «РЖД», г. Москва, Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург
- 74 Проблема анализа рисков при принятии решений в бизнесе
Витчак Е. Л., Инновационный центр «Сколково», г. Москва
Грушицын А. С., Российский технологический университет (МИРЭА), г. Москва
Данилина М. В., Терновсков В. Б., Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва
- 82 Комплексное страхование рисков профессиональной медицинской ответственности
Завражский А. В., Санкт-Петербургский государственный экономический университет, г. Санкт-Петербург

Информационное окно

- 90 Совершенствование механизма предупреждения бедствий через управление рисками чрезвычайных ситуаций (опыт работы Общероссийской общественной организации «Российское научное общество анализа риска»)
Козлов Е. А., Российское научное общество анализа риска, г. Москва
Федоров И. И., МЧС России, г. Москва