



ИД «Академия Естествознания»

# ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Научный журнал

№ 3 2025

---

---

# FUNDAMENTAL RESEARCH

Scientific journal

No. 3 2025



PH Academy of Natural History

## Фундаментальные исследования Научный журнал

Журнал издается с 2003 года.

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций. Свидетельство – ПИ № ФС 77-63397.

«Фундаментальные исследования» – рецензируемый научный журнал, в котором публикуются статьи проблемного и научно-практического характера, научные обзоры.

Журнал включен в действующий Перечень рецензируемых научных изданий (ВАК РФ). К1.

В журнале публикуются статьи, обладающие научной новизной, представляющие собой результаты завершённых исследований, проблемного или научно-практического характера. Журнал ориентируется на ученых, преподавателей, экономистов. Авторы журнала уделяют особое внимание экономической эффективности рассматриваемых решений.

Основные разделы журнала – экономические науки.

### ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

*Ледванов Михаил Юрьевич*, д.м.н., профессор

### Технический редактор

Доронкина Е.Н.

### ЗАМ. ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

*Бичурин Мирза Имамович*, д.ф.-м.н., профессор

### Корректор

Галенкина Е.С.,

### ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ

*Бизенкова Мария Николаевна*, к.м.н.

Дудкина Н.А.

### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

д.э.н., проф. *Алибеков Ш.И.* (Кизляр); к.э.н., доцент, *Беспалова В.В.* (Санкт-Петербург); д.э.н., проф. *Бурда А.Г.* (Краснодар); д.э.н., проф. *Василенко Н.В.* (Отрадное); д.э.н., доцент, *Гиззатова А.И.* (Уральск); д.э.н., проф. *Головина Т.А.* (Орел); д.э.н., доцент, *Довбий И.П.* (Челябинск); д.э.н., доцент, *Дорохина Е.Ю.* (Москва); д.э.н., проф. *Зарецкий А.Д.* (Краснодар); д.э.н., проф. *Зобова Л.Л.* (Кемерово); д.э.н., доцент, *Каранина Е.В.* (Киров); д.э.н., проф. *Киселев С.В.* (Казань); д.э.н., проф. *Климовец О.В.* (Краснодар); д.э.н., проф. *Князева Е.Г.* (Екатеринбург); д.э.н., проф. *Коваленко Е.Г.* (Саранск); д.э.н., доцент, *Корнев Г.Н.* (Иваново); д.э.н., проф. *Косякова И.В.* (Самара); д.э.н., проф. *Макринова Е.И.* (Белгород); д.э.н., проф. *Медовый А.Е.* (Пятигорск); д.э.н., проф. *Покрытан П.А.* (Москва); д.э.н., доцент, *Потышняк Е.Н.* (Харьков); д.э.н., проф. *Поспелов В.К.* (Москва); д.э.н., проф. *Роздольская И.В.* (Белгород); д.э.н., доцент, *Самарина В.П.* (Старый Оскол); д.э.н., проф. *Серебрякова Т.Ю.* (Чебоксары); д.э.н., проф. *Скуфьина Т.П.* (Апатиты); д.э.н., проф. *Титов В.А.* (Москва); д.э.н., доцент, *Федотова Г.В.* (Волгоград); д.э.н., проф. *Филькевич И.А.* (Москва); д.э.н., проф. *Халиков М.А.* (Москва); д.э.н., проф. *Цапулина Ф.Х.* (Чебоксары); д.э.н., проф. *Чиладзе Г.Б.* (Тбилиси); д.э.н., доцент, *Ювица Н.В.* (Астана); д.э.н., доцент, *Юрьева Л.В.* (Екатеринбург)

ISSN 1812-7339

Электронная версия: <http://fundamental-research.ru>

Правила для авторов: <http://fundamental-research.ru/ru/rules/index>

Двухлетний импакт-фактор РИНЦ = 1,674

Пятилетний импакт-фактор РИНЦ = 0,473

Периодичность	12 номеров в год		
Учредитель, издатель и редакция	ООО ИД «Академия Естествознания»		
Почтовый адрес	105037, г. Москва, а/я 47		
Адрес редакции и издателя	440026, г. Пенза, ул. Лермонтова, 3		
Типография	ООО «НИЦ Академия Естествознания» 410035, г. Саратов, ул. Мамонтовой, 5		
E-mail	edition@rae.ru	Телефон	+7 (499) 705-72-30
Подписано в печать	31.03.2025	Дата выхода номера	30.04.2025
Формат	60x90 1/8	Усл. печ. л.	14,9
Тираж	1000 экз.	Заказ	ФИ 2025/3

Распространяется по свободной цене

Подписной индекс в электронном каталоге «Почта России»: ПА035

© ООО ИД «Академия Естествознания»

## Fundamental research

### Scientific journal

The journal has been published since 2003.

The journal is registered by the Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology and Mass Communications. **Certificate – PI No. FS 77-63397.**

"Basic Research" is a peer-reviewed scientific journal, which publishes articles of a problematic, scientific and practical nature and scientific reviews.

The journal is included in the current List of peer-reviewed scientific publications (**HCC RF**). **K1.**

The journal publishes articles of scientific novelty, which are the results of completed research, of a problematic or scientific-practical nature. The journal focuses on scientists, teachers, economists. The authors of the journal pay special attention to the economic efficiency of the considered solutions.

The main sections of the journal are economic sciences.

#### CHIEF EDITOR

*Ledvanov Mikhail Yurievich*, Dr. Sci. (Medical), Prof.

#### Technical editor

Doronkina E.N.

#### DEPUTY CHIEF EDITOR

*Bichurin Mirza Imamovich*, Dr. Sci. (Physical and Mathematical), Prof.

#### Corrector

Galenkina E.S.,

Dudkina N.A.

#### EXECUTIVE SECRETARY

*Bizenkova Maria Nikolaevna*, Cand. Sci. (Medical)

#### EDITORIAL BOARD

Dr. of Economics, Prof. *Alibekov Sh.I.* (Kizlyar); Cand. of Economics, Docent, *Bespalova V.V.* (Saint Petersburg); Dr. of Economics, Prof. *Burda A.G.* (Krasnodar); Dr. of Economics, Prof. *Vasilenko N.V.* (Otradnoye); Dr. of Economics, Docent, *Gizzatova A.I.* (Uralsk); Dr. of Economics, Prof. *Golovina T.A.* (Orel); Dr. of Economics, Docent, *Dovbiy I.P.* (Chelyabinsk); Dr. of Economics, Docent, *Dorokhina E.Yu.* (Moscow); Dr. of Economics, Prof. *Zaretsky A.D.* (Krasnodar); Dr. of Economics, Prof. *Zobova L.L.* (Kemerovo); Dr. of Economics, Docent, *Karanina E.V.* (Kirov); Dr. of Economics, Prof. *Kiselev S.V.* (Kazan); Dr. of Economics, Prof. *Klimovets O.V.* (Krasnodar); Dr. of Economics, Prof. *Knyazeva E.G.* (Ekaterinburg); Dr. of Economics, Prof. *Kovalenko E.G.* (Saransk); Dr. of Economics, Docent, *Kornev G.N.* (Ivanovo); Dr. of Economics, Prof. *Kosyakova I.V.* (Samara); Dr. of Economics, Prof. *Makrinova E.I.* (Belgorod); Dr. of Economics, Prof. *Medovyy A.E.* (Pyatigorsk); Dr. of Economics, Prof. *Pokrytan P.A.* (Moscow); Dr. of Economics, Docent, *Potyshnyak E.N.* (Khar'kov); Dr. of Economics, Prof. *Pospelov V.K.* (Moscow); Dr. of Economics, Prof. *Rozdolskaya I.V.* (Belgorod); Dr. of Economics, Docent, *Samarina V.P.* (Stary Oskol); Dr. of Economics, Prof. *Serebryakova T.Yu.* (Cheboksary); Dr. of Economics, Prof. *Skufina T.P.* (Apatity); Dr. of Economics, Prof. *Titov V.A.* (Moscow); Dr. of Economics, Docent, *Fedotova G.V.* (Volgograd); Dr. of Economics, Prof. *Filkevich I.A.* (Moscow); Dr. of Economics, Prof. *Khalikov M.A.* (Moscow); Dr. of Economics, Prof. *Tsapulina F.Kh.* (Cheboksary); Dr. of Economics, Prof. *Chiladze G.B.* (Tbilisi); Dr. of Economics, Docent, *Yuvitsa N.V.* (Astana); Dr. of Economics, Docent, *Yurieva L.V.* (Ekaterinburg)

ISSN 1812-7339

Electronic version: <http://fundamental-research.ru>

Rules for authors: <http://fundamental-research.ru/ru/rules/index>

Impact-factor RISQ (two-year) = 1,674

Impact-factor RISQ (five-year) = 0,473

Periodicity	12 issues per year		
Founder, publisher and editors	LLC PH Academy of Natural History		
Mailing address	105037, Moscow, p.o. box 47		
Editorial and publisher address	440026, Penza, st. Lermontov, 3		
Printing house	LLC SPC Academy of Natural History 410035, Saratov, st. Mamontova, 5		
E-mail	edition@rae.ru	Telephone	+7 (499) 705-72-30
Signed for print	31.03.2025	Number issue date	30.04.2025
Format	60x90 1/8	Conditionally printed sheets	14,9
Circulation	1000 copies	Order	ФИ 2025/3

Distribution at a free price

Subscription index in the Russian Post electronic catalog: PA035

© LLC PH Academy of Natural History