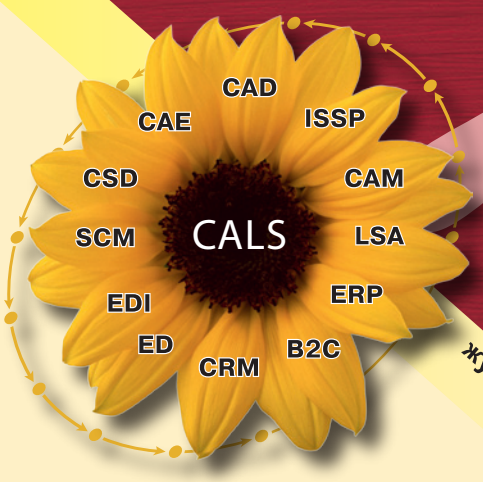
КАЧЕСТВО ИННОВАЦИИ ОБРАЗОВАНИЕ

ISSN 1999-513X

№ 1
2020



журнал в журнале

КАЧЕСТВО и ИПИ (CALS)-технологии

Качество • Инновации • Образование • №1-2020

www.quality-journal.ru

ПЕРИОДИЧЕСКИЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

КАЧЕСТВО ИННОВАЦИИ ОБРАЗОВАНИЕ

№1 (165)
январь февраль 2020

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА
Левитин И.Е.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ
**Левитин И.Е. (Москва),
Азаров В.Н. (Москва), Алёшин Н.П. (Москва),
Аниськина Н.Н. (Ярославль),
Биктимиров М.Р. (Москва),
Бойцов Б.В. (Москва),
Васильев В.Н. (Санкт-Петербург),
Владимирцев А.В. (Санкт-Петербург),
Лёвин Б.А. (Москва), Майборода В.П. (Москва),
Недосеков А.Н. (Москва)**

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР ОБЪЕДИНЕННОЙ РЕДАКЦИИ
Азаров В.Н.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ
Афанасьев В.Н. (Москва), Васильев В.А. (Москва), Гудков Ю.И. (Москва), Домрачев В.Г. (Москва), Кабанов А.С. (Москва), Капитанов В.Т. (Москва), Карабасов Ю.С. (Москва), Кортов С.В. (Екатеринбург), Леохин Ю.Л. (Москва), Лонцих П.А. (Иркутск), Мищенко С.В. (Тамбов), Олейник А.В. (Москва), Панычев А.Ю. (Санкт-Петербург), Сергеев А.Г. (Владимир), Сплендер В.А. (Москва), Стриханов М.Н. (Москва), Фирстов В.Г. (Москва), Червяков Л.М. (Курск), Шепитько Т.В. (Москва), Шептунов С.А. (Москва), Шленов Ю.В. (Москва), Яхутлов М.М. (Нальчик)

ЗАРУБЕЖНЫЕ ЧЛЕНЫ РЕДКОЛЛЕГИИ
Андрес Каррион Гарсиа, Вагстафф П., Диккенсон П., Зайчек В., Иняц Н., Кемпбелл Д., Папис Л., Пупиус М., Роджерсон Д., Фарделф Д, Каталинич Б.

АДРЕС РЕДАКЦИИ И ИЗДАТЕЛЯ
127994, Москва, ул. Образцова, д. 9, стр. 9, РУТ (МИИТ).

Тел.: +7 (915) 001-31-49
E-mail: quality@eqc.org.ru
www.quality-journal.ru

ИЗДАТЕЛЬ
Европейский центр по качеству

НАУЧНЫЙ РЕДАКТОР
Гудков Ю.И.
ygudkov@hse.ru

ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР
Кудрявцева А.И.

ЛИТЕРАТУРНЫЙ РЕДАКТОР
Савин Е.С.

ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ
Мартюкова Е.С.

ЖУРНАЛ ЗАРЕГИСТРИРОВАН
в Министерстве РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций. Свидетельство о регистрации ПИ №77-9092

ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС
в каталоге агентства «Урал-Пресс» 14490, 80620, 80621
на сайте НЭБ eLIBRARY.RU 80620

Отпечатано с предоставленных готовых файлов в полиграфическом центре ФГУП Издательство «Известия»
127254, Москва, ул. Добролюбова, д. 6, телефон: (495) 650-38-80, izv-udprf.ru
Заказ №0000

© «Европейский центр по качеству», 2020
Журнал входит в перечень ВАК РФ
Статьи рецензируются

СОДЕРЖАНИЕ

КАЧЕСТВО: РУКОВОДСТВО, УПРАВЛЕНИЕ, ОБЕСПЕЧЕНИЕ

М.В. ПОЛОСИН, А.Д. МАКАРЕВИЧ, А.А. РОГОВ
Экспертные методы оценки качества ремонта подвижного состава железнодорожного транспорта 3

А.А. КУЛИКОВ, Э.Е. СМИРНОВА
Сравнительный анализ методик «SERVQUAL» «SERVPERF» «INDSERV» на примере исследования качества транспортного обслуживания в сфере железнодорожных пассажирских перевозок 8

Б.К. ЛЕЙФЕР, А.И. ЕМЕЛЬЯНОВ, Р.Р. САВЧУК
Контроль качества обслуживания и ремонта электрооборудования железнодорожных переездов 14

ПРИБОРЫ, МЕТОДЫ, ТЕХНОЛОГИИ

ЛЕ СУАН ХОНГ, НГУЕН АНЬ ТУАН
Комплексная оценка тягово-экономических показателей вагонов метрополитена с альтернативными системами тягового электропривода 21

А.В. ГОЛДИН, Э.Е. СМИРНОВА
Повышение эффективности железнодорожного транспорта путем внедрения беспилотных поездов 29

ЛЕ СУАН ХОНГ, НГУЕН АНЬ ТУАН
Перспективы применения на вагонах метрополитена системы независимого возбуждения тяговых машин 34

А.Н. ВАНИНОВ, В.Б. ЗАХАРОВ
Регулировка жесткости рельсов, уложенных в стрелочных переводах при организации движения тяжеловесных составов 39

Ю.А. БЫКОВ, А.А. СИДРАКОВ, В.А. ФАДЕЕВА
Формирование множества вариантов направления проектируемых железных дорог и оценка их конкурентоспособности 44

К.И. ПАНИНА, Э.Е. СМИРНОВА
Применение кластерного анализа в качестве методики выявления проблем транспортной инфраструктуры 50

А.И. ГРИГОРЬЕВА, Э.Е. СМИРНОВА
Перспективы развития ремонта пути в режиме длительных закрытий перегонов 57

ЭКОЛОГИЯ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Е.Л. КУЗИНА, Н.А. ДРОЗДОВ, Е.Е. ШЛЫКОВ, С.Ш. МАГОМЕДОВ, С.В. СЕМИБРАТОВА
Методические аспекты планирования эффективности работы предприятий железнодорожного транспорта в условиях экологизации 63

М.А. ВАСИЛЕНКО, Е.Л. КУЗИНА, Ю.А. ТАГИЛЬЦЕВА, В.А. ГАЛКИН, Н.А. ШЕРЕМЕТЬЕВА
Подходы к оценке функционирования элементов социо-эколого-экономической системы на транспорте 78

А.О. КУБЛИЦКИЙ, Н.В. ГУЩИНА, А.А. РОГОВ
Информационные модели и новые технические решения обслуживания зелёных территорий объектов городской транспортной инфраструктуры 86

УПРАВЛЕНИЕ И ЭКОНОМИКА

ДОАН ХОНГ ДЫК, НГУЕН ВАН ТХЫОНГ
Транзитно-ориентированное развитие (TOP) и государственно-частное партнерство (на примере г. Хошимин) 92

Ю.А. ЛЕБЕДЕВА, А.А. ИСАЕВА
Сравнительный анализ развития транспортной логистики в России и мире 104

В.В. ЖАКОВ, Н.А. ТЕЛЯТНИКОВА
Инновационные подходы к управлению конкурентоспособностью и планированию деятельности транспортных предприятий 108

Ю.В. БУДКИН, А.А. БУРДАКОВ, А.А. РОГОВ
Организация производственных процессов предприятий железнодорожного транспорта на основе принципов бережливого производства 112

Е.С. ПРОКОФЬЕВА, А.А. СИДРАКОВ, В.А. ФАДЕЕВА
Проблемы учета неопределенности транспортного процесса: стоимостная оценка рисков 121

М.А. АГАРКОВ, О.А. КОПЫЛОВ
Методы системного анализа для оценки эффективности осуществления закупок товаров, работ и услуг в ОАО «РЖД» 130

К.А. АЛЕКСЕЕВ, М.Д. ГАВРИЛОВ
Анализ отрасли «Транспортировка и хранение» в Российской Федерации 138

PERIODICAL SCIENTIFIC JOURNAL

QUALITY INNOVATION EDUCATION

№1 (165)
January
February 2020

CHAIRMAN OF EDITORIAL COUNCIL
Levitin I.E.

EDITORIAL COUNCIL
I.E. Levitin (Moscow), V.N. Azarov (Moscow), N.P. Alyoshin (Moscow), N.N. Aniskina (Yaroslavl), M.R. Biktimirov (Moscow), B.V. Bojtsov (Moscow), V.N. Vasiliev (St. Petersburg), A.V. Vladimirtsev (St. Petersburg), B.A. Lyovin (Moscow), V.P. Mayboroda (Moscow), A.N. Nedosekov (Moscow)

CHIEF EDITOR OF THE COMBINED EDITION
V.N. Azarov

EDITORIAL BOARD
V.N. Afanasyev N.P. (Moscow), V.A. Vasiliev (Moscow), Yu.I. Gudkov (Moscow), V.G. Domrachev (Moscow), A.S. Kabanov (Moscow), V.T. Kapitanov (Moscow), Y.S. Karabasov (Moscow), S.V. Kortov (Ekaterinburg), Yu.L. Leokhin (Moscow), P.A. Lontcih (Irkutsk), S.V. Mishchenko (Tambov), A.V. Oleynik (Moscow), A.Yu. Panychev (St. Petersburg), A.G. Sergeev (Vladimir), V.A. Splender (Moscow), M.N. Strikhanov (Moscow), V.G. Firstov (Moscow), L.M. Chervyakov (Kursk), T.V. Shepitko (Moscow), S.A. Sheptunov (Moscow), Y.V. Shlenov (Moscow), M.M. Yakhutlov (Nalchik)

FOREIGN BOARD MEMBERS
Andres Carrion Garcia, P. Wagstaff, P. Dikkenson, V. Zaichek, N. Inyats, D. Campbell, L. Papis, M. Pupius, D. Rogerson, D. Fardelf, B. Katalinic

EDITORIAL AND PUBLISHERS ADDRESS
127994, Moscow, 9b9 Obrazcova Street, (MIIT)
Tel.: +7 (915) 001-31-49

E-mail: quality@eqc.org.ru
www.quality-journal.ru
www.quality21.ru

PUBLISHER
The European Centre for the Quality

SCIENTIFIC EDITOR
Yu.I. Gudkov
ygudkov@hse.ru

ART DIRECTOR
A.I. Kudryavtseva

LITERARY EDITOR
E.S. Savin

EXECUTIVE SECRETARY
E.S. Martyukova

THE JOURNAL IS REGISTERED
with the Ministry of the Russian Federation for Press, Broadcasting and Mass Communications. Registration certificate PI № 77-9092

SUBSCRIPTION INDEX
In «Ural-Press» catalog 14490, 80620, 80621
On the site eLIBRARY.RU 80620

Printed from the provided files in the printing center of FSUE Izvestia Publishing House
127254, Moscow, Dobrolyubova st., 6,
phone: (495) 650-38-80, izv-udprf.ru
Order No. 0000

© «European Centre for Quality», 2020

The journal is included in the list of HAC of the Russian Federation

Articles are reviewed

CONTENTS

QUALITY: GUIDANSE, MANAGEMENT, ENSURING

M.V. POLOSIN, A.D. MAKAREVICH, A.A. ROGOV
Expert methods for assessing quality of railway rolling stock repair . . . 3

A.A. KULIKOV, E.E. SMIRNOVA
Comparative analysis of methods «SERVQUAL» «SERVPERF» «INDSERV» for example, studies of the quality of transport services in rail passenger transport . . . 8

B.K. LEIFER, A.I. EMELYANOV, R.R. SAVCHUK
Quality control of maintenance and repair of electrical equipment at level crossings . . . 14

DEVICES, METHODS AND TECHNOLOGY

LE XUAN HONG, NGUYEN ANH TUAN
Integrated assessment of traction and economic indicators of metro with alternative electric traction systems . . . 21

A.V. GOLDIN, E.E. SMIRNOVA
Improving the efficiency of railway transport by introducing unmanned trains . . . 29

LE XUAN HONG, NGUYEN ANH TUAN
Prospects for application of the independent excitation of traction machines on metro . . . 34

A.N. VANINOV, V.B. ZAKHAROV
Adjustment of rigidity of rails laid in switches during heavy movement organization . . . 39

Y.A. BYKOV, A.A. SIDRAKOV, V.A. FADEEVA
Formation of a set of options for the direction of the projected Railways and assessment of their competitiveness . . . 44

K.I. PANINA, E.E .SMIRNOVA
Application of cluster analysis as the method for identifying problems of transport infrastructure . . . 50

A.I. GRIGORIEVA, E.E. SMIRNOVA
Possibilities of development modernization of railway track in the long-time shutdown of span . . . 57

ECOLOGY AND ENVIRONMENTAL PROTECTION

E.L. KUZINA, N.A. DROZDOV, E.E. SHLYKOV, S.S. MAGOMEDOV, S.V. SEMIBRATOVA
Methodical aspects of planning of efficiency of railway transport enterprises work in conditions of ecologization . . . 63

M.A. VASILENKO, E.L. KUZINA, JU.A. TAGILTSEVA, V.A. GALKIN, N.A. SHEREMETEVA
The approaches to assessing the functioning of socio-ecological and economic system elements in transport . . . 78

A.O. KYBLITSKII, N.V. GUSHCHINA, A.A. ROGOV
Information models and new technical solutions for maintaining green areas of urban transport infrastructure . . . 86

MANAGEMENT AND ECONOMICS

DOAN HONG DUC, NGUYEN VAN THUONG
Transit oriented development (TOD) and public-private partnerships (PPP) engagement, case HCMC . . . 92

YU.A. LEBEDEVA, A.A. ISAEVA
Comparative analysis of transport logistics development in Russia and the world . . . 104

V.V. ZHAKOV, N.A. TELYATNIKOVA
Innovative approaches to the management of competitiveness and planning of activities of transport companies . . . 108

Y.V. BUDKIN, A.A. ROGOV, A.A. BURDAKOV
Production processes organization of railway transport enterprises based on the principles of lean production . . . 112

E.S. PROKOFIEVA, A.A. SIDRAKOV, V.A. FADEEVA
The problem of uncertainty in the transport process: cost risk assessment . . . 121

M.A. AGARKOV, O.A. KOPYLOV
System analysis methods for evaluating the effectiveness of procurement of goods, works, services in Russian Railways . . . 130

K.A. ALEKSEEV, M.D. GAVRILOV
Analysis of the industry «transportation and storage» in the Russian Federation . . . 138