

Главный редактор
Волков Д. В., с.н.с., ИПМ РАН

Редакционный совет:

Валерий Аджиев, к.т.н., с.н.с.,
Национальный центр компьютерной анимации,
Университет Борнмута (Великобритания);

Фуад Алескерев, д.т.н., профессор, НИУ ВШЭ;

Михаил Горбунов-Посадов, д.физ.-мат.н.,
зав. отделом ИПМ РАН;

Юрий Зеленков, д.т.н., профессор, НИУ ВШЭ;

Сергей Д. Кузнецов, д.физ.-мат.н., профессор, МГУ;

Сергей О. Кузнецов, д.физ.-мат.н., профессор, НИУ ВШЭ;

Михаил Кузьминский, к.хим.н., с.н.с., ИОХ РАН;

Александр Легалов, д.т.н., профессор, НИУ ВШЭ;

Владимир Сухомлин, д.т.н., профессор, МГУ;

Павел Храмов, к.т.н., доцент, МИФИ;

Игорь Федоров, д.э.н., профессор, РЭУ;

Виктор Шнитман, д.т.н., профессор, МФТИ;

Леонид Эйсмонт, к.физ.-мат.н.,
научный консультант, НТЦ «Модуль»

Дизайн обложки Денис Кирков

Верстка и графика Дмитрий Войтов

Адрес для корреспонденции:

123056, Москва, а/я 82

Телефоны:

+7 495 725-4780, +7 499 703-1854
(распространение, подписка)

Факс: +7 495 725-4785

E-mail: osmag@osp.ru

Сайт: www.osmag.ru

Подписной индекс:

П2324 — Каталог ФГУП «Почта России»



ОТКРЫТЫЕ
СИСТЕМЫ
Open Systems Publications

© 2022 Издательство «Открытые системы»

Журнал зарегистрирован в Роскомнадзоре 03.07.2015

Свидетельство о регистрации СМИ ПИ № ФС 77-62328

Журнал выходит 4 раза в год

Дата выхода в свет: 07.06.2022 г.

Цена свободная

Учредитель и издатель:

000 «Издательство «Открытые системы»

Адрес редакции и издателя:

127254, Москва,
пр-д Добролюбова, д.3, стр.3, комн. 13

Президент Михаил Борисов

Генеральный директор Галина Герасина

Директор ИТ-направления Павел Христов

Коммерческий директор Татьяна Филина

Все права защищены.

При использовании материалов
необходимо разрешение редакции и авторов.

В номере использованы иллюстрации
и фотографии: 000 «Издательство «Открытые
системы» и IEEE Computer Society.

Отпечатано в 000 «АМАПОЛЛО»,
115477, г. Москва,
ул. Кантемировская, дом 60.

Тираж:

4000 экз. — печатная версия
1062 экз. — PDF-версия

12+

Содержание №2 (236) 2022

Гонка за господство в мире GPU —
третий не последний

Стандарт UCle: «Лего» для процессоров
JDK 19 обретает очертания

За десять лет количество работников в IBM
уменьшилось на 35%

BIG DATA & AI 2022: преодолеваем кризис вместе

Ахиллеса пята искусственного интеллекта

Проект SONiC передан в Linux Foundation

Доля «1С» на российском рынке ERP может
достичь 70%

Data Award 2022: награды нашли героев

Установлен новый рекорд длительности
хранения кубитов

«Облачная матрица» Pluribus заработала
на «процессорах данных» Nvidia

СОВРЕМЕННЫЕ АРХИТЕКТУРЫ

8 «Альдебаран» — новая звезда на небосклоне GPGPU

Михаил Кузьминский

На поле серверов x86-архитектуры традицион-
но соперничают AMD и Intel, однако в области
GPGPU для высокопроизводительных вычисле-
ний и решений искусственного интеллекта, где
лидирует Nvidia, положение AMD было менее
предсказуемо, но, благодаря новым архитекту-
рам за последние несколько лет, эта компания
прошла огромный путь.

ПЛАТФОРМЫ ГИПЕРАВТОМАТИЗАЦИИ

14 Десять шагов до автоматизации

Стивен Андриоле

Многие руководители верхнего звена до сих
пор считают, что до повсеместного применения
искусственного интеллекта еще далеко, но это за-
блуждение, способное угрожать существованию
компаний. В эпоху искусственного интеллекта
радикально меняются бизнес-модели и процес-
сы — эта экономическая и техническая тенден-
ция беспорочна, безостановочна и должна стать
для топ-менеджмента безусловным приоритетом.

17 Управление производством: система и платформа

Василий Фадеев, Сергей Кукушкин, Иван
Друзин

Понятия «цифровая платформа» и «цифровая
трансформация» сегодня широко обсуждаются,
однако не всегда ясно, как они относятся
к конкретным задачам конкретного производ-
ства. Zyfra Industrial Automation Kit — одна из
систем управления производством, конверти-
рующая общие бонусы цифровизации в реаль-
ное средство поддержки решения конкретных
промышленных задач.

21 Управление данными на основе бизнес-доменов

Сергей Косенков, Владимир Турчанинов,
Юрий Четырин

Ограничительные меры, вводимые в отношении
целых государств, потенциально могут оказать
негативное влияние на многие сферы экономи-
ки, однако могут стать и стимулом для внедре-
ния новых подходов, как это происходит сегодня
в сфере добычи углеводородов, где на базе уни-
фицированных цифровых платформ обеспечи-
вается гиперавтоматизация процессов.

ИНТЕГРАЦИЯ

24 Открытый банкинг: что, где, куда

Мохаммад Кассаб, Филип Лапланте

Особая финансовая экосистема на основе спе-
циальных политик безопасности, интерфейсов
и руководящих принципов, позволяющая пре-
доставить клиентам широкий выбор сервисов
и улучшить обслуживание, — открытый банкинг,
облегчающий всем заинтересованным выход на
рынок финансовых услуг.

БЕЗОПАСНОСТЬ

28 Многоуровневая киберзащита для умного города

Чонхым Парк, Хенджи Чанг, Джоанна
Дефранко

Ядро умного города — это объединение систе-
мы здравоохранения, образования, культуры
и шопинга для формирования инфраструктуры,
способной обеспечить комфортное проживание
жителей. Но при этом необходимо обеспечить
кибербезопасность — жизни людей могут уг-
рожать кибератаки на умный город.

OPEN SOURCE

32 OpenStack — две стороны одной медали

Юйся Чжан, Хао Хэ, Минхуэй Чжоу

OpenStack — масштабная экосистема программ-
ного обеспечения с открытым кодом, в которой
сегодня активно присутствуют коммерческие
компании. Как достичь баланса между максими-
зацией прибыли таких компаний и обеспечением
долгосрочной устойчивости подобных экосистем?

36 Open Source в третьем тысячелетии: апрельские тезисы

Иван Панченко

В программе ГИЭФ 2021 теме Open Source це-
ликом была посвящена целая сессия с участием
Минцифры. Государство обратило внимание на
открытый код, и ИТ-отрасль может ждать пере-
мены. Что произошло в мире Open Source с ро-
мантических времен Ричарда Столлмана и Эрика
Раймонда? Насколько сегодня применим клас-
сический подход к Open Source?

МНЕНИЕ

38 «Игры» роботов-хакеров

Брюс Шнайер

На хакерских конференциях еще с середины 1990-х
годов проводятся игры по защите и атаке ком-
пьютерных систем, а в 2016 году DARPA провело
такую игру для систем искусственного интеллект-
та, однако вскоре отказалось от этого. Может ли
искусственный интеллект изменить баланс сил
нападения и защиты в мире кибербезопасности?

ГОСТИНАЯ ОС

39 Информация против стихии

Ирина Шеян

Ущерб от стихийных явлений часто связан с не-
информированностью руководителей, приво-
дящей либо к бездействию, либо к слишком
позднему осознанию возможных воздействий,
когда уже ничего невозможно предотвратить.
Как исключить потери от природных катастроф,
минимизировав или исключив возможный ущерб?

МУЗЕЙ ОС

42 Политика и первые отечественные компьютеры

Сергей Прохоров, Дмитрий Волков

Первые советские компьютеры М-1 и МЭСМ
увидели свет в декабре 1951 года — СССР стал
третьей страной, вступившей в компьютерную
эру. Проект М-1 был готов еще в 1948 году, а че-
рез три года появилась работающая машина,
но этого могло бы и не случиться.

БИБЛИОТЕКА

46 Искусственный интеллект в жизнь

Александр Тыренко

Темы мартовского, апрельского и майского но-
меров журнала Computer (IEEE Computer Society,
V. 55, No. 3, 4, 5, 2022) — готовность технологий
искусственного интеллекта и соответствующих
методов программной инженерии к широ-
кому применению, интеграция алгоритмов
в повседневную жизнь и игровые технологии
нового поколения.

← к содержанию