

УДК 004.89

Международный научно-практический журнал «Программные продукты и системы» — более 30-ти лет в цифровом пространстве научных знаний

Семенов Н.А.,

доктор технических наук, профессор, академик Международной академии системных исследований, Заместитель главного редактора журнала «Программные продукты и системы», ЗАО НИИ «Центрпрограммсистем», г. Тверь, Россия, slt1155@mail.ru, тел. 8-909-270-46-86

Аннотация. Международный научно-практический журнал «Программные продукты и системы» был организован в 1988 году по инициативе Генерального директора НПО «Центрпрограммсистем» проф. Тихомирова В.П. (г. Тверь) и руководителя Главной редакции международного журнала «Проблемы теории и практики управления» к.э.н. Силина В.М. (г. Москва). В период с 1988 по 2018 г.г. главным редактором журнала был академик РАН С.В. Емельянов. С 2020 года международную редакционную коллегию, в которую входят известные ученые в области информационных технологий РФ, Белоруссии, Украины, Азербайджана, Германии, Финляндии, Мексики, Вьетнама и других стран, возглавляет директор Межведомственного суперкомпьютерного центра НИИСИ РАН, академик РАН Савин Г.И. Ассоциированными членами редакции являются Национальный исследовательский университет «МЭИ» (г. Москва), Технологический институт ЮФУ (г. Таганрог), ТвГТУ и НИИ «Центрпрограммсистем». Журнал реферируется в библиографических БД РИНЦ, CrossRef, внесен в Перечень ведущих рецензируемых журналов и изданий, рекомендуемых ВАК РФ для публикаций результатов исследований при защите кандидатских и докторских диссертаций по специальностям «Информатика, вычислительная техника и управление» (05.13.XX).

International Scientific and Practical Magazine «Software Products and Systems» — More Than 30 Years in the Digital Space of Scientific Knowledge

Semenov N.A.,

Doctor of technical Sciences, Professor, Academician of the International Academy of Systems Research, Deputy editor-in-chief of the journal “Software products and systems”, CJSC research Institute “Centerprogramsystem”, Tver, Russia, slt1155@mail.ru, tel. 8-909-270-46-86

Abstract. The international scientific and practical journal “Software products and systems” was organized in 1988 on the initiative of the General Director of the NGO “Centerprogramsystem” prof. V. P. Tikhomirov (Tver) and V. M. Silina (Moscow), head of the Main editorial office of the international journal “Problems of management theory and practice”. In the period from 1988 to 2018, the editor-in-chief of the journal was academician S. V. Yemelyanov. Since 2020, the international editorial Board, which includes well-known scientists in the field of information technologies of the Russian Federation, Belarus, Ukraine, Azerbaijan, Germany, Finland, Mexico, Vietnam and other countries, is headed by academician G. I. Savin. Associate members of the editorial Board are the national research University “MEI” (Moscow), the technological Institute of the southern Federal University (Taganrog), TvSTU and the research Institute “Centerprogramsystem”. The journal is reviewed in the bibliographic databases of RSCI, CrossRef, and is included in the List of leading peer-reviewed journals and publications recommended by the higher attestation Commission of the Russian Federation for publication of research results in the defense of candidate and doctoral theses in the fields of computer Science, computer engineering and management (05.13.XX).

В журнале, публикуются результаты оригинальных исследований в области информационных технологий, прикладных систем искусственного интеллекта, в том числе, разработки баз данных и баз знаний, экспертных и обучающих систем, систем поддержки принятия решений и распознавания образов, многоагентных систем, интеллектуального анализа данных, нейронных сетей, роботов, телекоммуникационных систем. При этом предметная область исследований не ограничивается.

Журнал «Программные продукты и системы» регулярно выступает в качестве информационного спонсора при проведении международных и национальных научно-технических мероприятий в области информационных технологий и искусственного интеллекта.

Ключевые слова: прикладные системы искусственного интеллекта, экспертные системы, системы поддержки принятия решений, нейронные сети, многоагентные системы, интеллектуальный анализ данных.

The journal publishes the results of original research in the field of information technologies, applied artificial intelligence systems, including the development of databases and knowledge bases, expert and training systems, decision support systems and image recognition, multi-agent systems, data mining systems, neural networks, robots, and telecommunications systems. However, the subject area of research is not limited.

The magazine "Software products and systems" regularly acts as an information sponsor for international and national scientific and technical events in the field of information technology and artificial intelligence.

Keywords: applied artificial intelligence systems, expert systems, decision support systems, neural networks, multi-agent systems, data mining.

DOI: 10.31432/1994-2443-2020-15-3-57-62

Цитирование публикации: Семенов Н.А. Международный научно-практический журнал «Программные продукты и системы» — более 30-ти лет в цифровом пространстве научных знаний // Информация и инновации. 2020, Т. 15, № 3. с. 57–62. DOI: 10.31432/1994-2443-2020-15-3-57-62

Citation: Semenov N. A. International scientific and practical magazine «Software products and systems» — more than 30 years in the digital space of scientific knowledge // Information and Innovations 2020, T. 15, № 3. p. 57–62. DOI: 10.31432/1994-2443-2020-15-3-57-62

Международный научно-практический журнал «Программные продукты и системы» был организован в 1988 году по инициативе Генерального директора НПО «Центрпрограммсистем» проф. Тихомирова В.П. (г. Тверь) и руководителя Главной редакции международного журнала «Проблемы теории и практики управления» к.э.н. Силина В.М. (г. Москва). В период с 1988 по 2018 гг. главным редактором журнала был академик РАН С.В. Емельянов. С 2020 года международную редакционную коллегию, в которую входят известные ученые в области информационных технологий РФ, Белоруссии, Украины, Азербайджана, Германии, Финляндии, Мексики, Вьетнама и других стран, возглавляет директор Межведомственного суперкомпьютерного центра НИИСИ РАН, академик РАН Савин Г.И. Ассоциированными чле-

нами редакции являются Национальный исследовательский университет МЭИ (г. Москва), Технологический институт ЮФУ (г. Таганрог), ТвГТУ и НИИ «Центрпрограммсистем» (г.Тверь). Журнал реферируется в библиографических БД РИНЦ, CrossRef, внесен в Перечень ведущих рецензируемых журналов и изданий, рекомендуемых ВАК РФ для публикаций результатов исследований при защите кандидатских и докторских диссертаций по специальностям 05.13. XX — информатика вычислительная техника и управление.

По состоянию на 01.01.2020 г. в рейтинге Science Index по тематике «Автоматика и вычислительная техника» журнал занимает десятое место, пятилетний индекс Херфиндаля по цитирующим журналам составляет 310, десятилетний индекс Хирша -19, число цитиро-

ваний — 8001. Только за период с 2015 по 2019 гг. опубликовано 602 статьи общим объемом 250 условных печатных листов.

В журнале, выходящем один раз в квартал (объем до 250 страниц, формат А4), публикуются результаты оригинальных исследований в области информационных технологий, прикладных систем искусственного интеллекта, в том числе, разработки баз данных и баз знаний, экспертных и обучающих систем, систем поддержки принятия решений и распознавания образов, многоагентных систем, интеллектуального анализа данных, нейронных сетей, роботов и телекоммуникационных систем. При этом предметная область исследований может варьироваться от медицины и сельского хозяйства до космических исследований и нанотехнологий. Многие исследования авторов поддерживаются грантами Российского научного фонда и Российского фонда фундаментальных исследований.

Все статьи, поступающие в редакцию, подлежат обязательному рецензированию в течение месяца со дня поступления. Рецензирование проводится конфиденциально одним из членов редакционной коллегии. При необходимости статья отправляется на доработку. Требования к публикации и архив электронных версий журнала с 1988 по 2020 г.г. приведены на сайте журнала: www.swsys.ru. Статьи, одобренные редакционным советом, публикуются бесплатно в течение года.

Проведем дайджест-анализ отдельных статей российских и зарубежных авторов, опубликованных в журнале за последние несколько лет. В качестве зарубежных авторов, как правило, выступают аспиранты из стран Азии, Ближнего Востока, Африки и Латинской Америки, обучающиеся в российских вузах.

Для реализации прецедентного подхода в статье **«Реализация прецедентного модуля для интеллектуальных систем»** [1] авторы предлагают использовать сетевую (онтологическую) модель представления прецедентов и гибридный алгоритм извлечения прецедентов, базирующийся на теории структурного отображения и методе ближайшего соседа. Описаны особенности программной реализации основных модулей прототипа CBR-системы в среде программирования MS Visual Studio 2010.

«Архитектура пользовательского интерфейса для взаимодействия с мультиагентной средой» [2]. В статье предлагается оригинальная архитектура пользовательского веб-интерфейса, основанная на концепции Agent-as-a-Service, для организации взаимодействия между пользователями и агентами сети. Архитектурный каркас веб-приложения спроектирован с применением схемы MVC. Предложенный подход снижает нагрузку на узел агента, улучшает кросс-платформенность и встраиваемость компонентов пользовательского интерфейса в различные подсистемы мультиагентной среды, облегчает тестирование и поддержку веб-приложений.

В статье **«Обогащение модели Bag-of-words семантическими связями для повышения качества классификации текстов предметной области»** [3] авторы предлагают обогатить модель Bag-of-words семантическими связями, которые извлекаются из текстов на основе статистики совместной встречаемости слов, то есть новый способ построения и применения матрицы семантических связей, которые затем используются для отображения представлений текстов в пространство связанных слов. Серия экспериментов на стандартной коллекции Reuters 21578, проведенных авторами, показала повышение качества классификации текстов по сравнению с известными методами.

Статья **«Гибридные когнитивные нечеткие системы управления автономным роботом на основе нейроинтерфейса и технологии мягких вычислений»** [4] посвящена рассмотрению возможности управления типовым движением объекта посредством когнитивного шлема с помощью стандартного блока распознавания команд и различных типов систем управления, в том числе, на основе оптимизатора баз знаний на мягких вычислениях.

«Программный комплекс решения задач кластеризации» [5]. Особенностью предлагаемого авторами подхода к решению задач кластеризации является использование модифицированных методов эволюционного моделирования и роевого интеллекта, которые адаптируются к изменениям внешней среды. Выделение модификации для нахождения квазиоптимальных решений, позволило сократить время формирования кластеров.

Особенность постановки задачи в статье **«Системы автоматического управления с запаздыванием: робастность, быстродействие, синтез»** [6] связана с формированием и решением уравнения синтеза численным методом без аппроксимации передаточной функции звена запаздывания с целью повышения точности синтеза регуляторов. Модель желаемой системы, совместно с не аппроксимированным описанием объекта управления и принятой структурой регулятора, позволили сформировать более точное уравнение по сравнению с традиционным подходом.

В статье **«Грамматика запросов для хранилища разнородных данных в проактивных системах»** [7] предложена грамматика, основанная на расширениях DML языка SQL. Для обработки сформированных запросов сгенерирован парсер с использованием библиотеки ANTLR 3.0. В результате генерации созданы классы на языке Java, объекты которых используются для разбора запросов.

Особенностью предложенной методики в статье **«Методика оценки качества гетерогенных робототехнических комплексов моделью Banker-Charnes-Cooper»** [8] является то, что исследуемой объект обладает множеством входных и выходных разнородных параметров, а решение задачи осуществляется в условиях этой разнородности. Разработанная модель основана на выходной модели Banker-Charnes-Cooper и модели синтеза, основанной на аддитивной модели методологии анализа среды функционирования.

В статье **«Нейросетевой метод обнаружения вредоносных программ на платформе Android»** [9] с целью повышения вероятности обнаружения вредоносных программ операционной системы Android, авторами предложено использование классификационных признаков, полученных как на основе статистического анализа кода, так и с помощью анализа поведения программы в виртуальной среде.

«О реализации средств машинного обучения в интеллектуальных системах реального времени» [10]. В статье описана реализация алгоритмов обучения с подкреплением (RL) на основе темпоральных различий и гибких алгоритмов, которые способны находить приемлемые решения в условиях жестких

временных ограничений. Предложенный авторами алгоритм включает статистический модуль прогнозирования и мультиагентный модуль RL-обучения. В работе приводится обоснование технологии OSTIS, используемой для разработки интеллектуальных систем реального времени.

«Исследование оптимального количества процессорных ядер для алгоритма многократной маркировки перколяционных кластеров на суперкомпьютерных вычислительных системах» [11]. Статья посвящена выбору оптимального количества запрашиваемых процессорных ядер для запуска алгоритма многократной маркировки перколяционных кластеров в процессе проведения имитационных экспериментов задачи мультиагентного моделирования процессов распространения массовых эпидемий на современных компьютерных системах.

В статье **«Реализация экспертной системы для оценки инновационности технических решений»** [12] авторами разработано специальное программное обеспечение на основе интервальных оценок в соответствии с теорией свидетельств, используемое для анализа сложных многокомпонентных систем, агрегации больших объемов нечетких и неполных данных различной структуры.

«Метод и программные средства интеллектуальной поддержки принятия логистических решений» [13]. Авторами предложен и программно-реализован метод интеллектуальной поддержки принятия логистических решений на основе генетической кластеризации, нечеткого оценивания и назначения логистических средств для выполнения заказов на основе модифицированного метода Г. Куна.

В статье **«Алгоритмическое и программное обеспечение когнитивного агента на основе методологии Д. Пойа»** [14] описывается оригинальный подход к созданию интеллектуальной системы решения задач обучения. Когнитивный агент (система) предполагает тесную интеграцию этапов лингвистической обработки, онтологического представления задачи, эвристически-ориентированного решения и концептуальной визуализации. При этом онтология реализована в среде СУБД Progress, а программы визуализации на Java Script с использованием JSXGraph и MathJax.

«Интегрированная среда разработки с поддержкой структурного редактирования на языке программирования Go» [15]. В статье представлена программная реализация интегрированной среды разработки со структурным редактором, позволяющей создавать и редактировать проекты с использованием языка программирования Go. Программная реализация отличается от известных способов представления хранимого состояния исходного кода, а также пользовательским интерфейсом структурного редактора, что позволило повысить производительность среды разработки и эффективность работы программиста.

В статье **«Реализация логического вывода в продукционной экспертной системе с использованием Rete-сети и реляционной базы данных» [16]** для ускорения времени реализации логического вывода на продукционной модели Поста, предлагается использовать Rete-сеть. Авторы иллюстрируют применение Rete-сети для логического вывода на продукциях применительно к когнитивной модели одной из угроз энергетической безопасности. В результате сокращается время логического вывода при большом объеме правил в базе знаний по сравнению с алгоритмами наивного вывода.

Редакция международного научно-практического журнала «Программные продукты и системы» в своей работе руководствуется сводом правил Кодекса этики научных публикаций, разработанным и утвержденным Комитетом по этике научных публикаций (Committee on Publication Ethics — COPE), которые изложены на сайте журнала.

Журнал «Программные продукты и системы» регулярно выступает в качестве информационного спонсора при проведении международных и национальных научно-технических мероприятий (конгрессов, конференций, семинаров) в области искусственного интеллекта и информационных технологий, организуемых учреждениями РАН, Российской ассоциацией искусственного интеллекта и вузами РФ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зо Лин Кхаинг, Ар Кор Мью, Варшавский П.Р., Алехин Р.В., НИУ МЭИ, Москва. №2/2015.

2. Сидоров И.А., Институт динамики систем и теории управления СО РАН, Иркутск. №4/2016.

3. Нугуманова А.Б., Бессмертный И.А., Печина П., Байбурин Е.М., Восточно-казахстанский ГТУ им. Д. Сергибаева, НИЦ ИТМО, Карлов университет. Усть-Каменогорск (Казахстан), Санкт-Петербург, Прага (Чехия). №2/2016.

4. Ульянов С.В., Решетников А.Г., Мамаева А.А., Международный университет природы, общества и человека. Дубна. №3/2017.

5. Григораш А.С., Курейчик В.М., Курейчик В.В., Технологический институт ЮФУ. Таганрог. №2/2017.

6. Тхан В.З., Берчук Д.Ю., Томский политехнический институт. №1/2017.

7. Чан Ван Фу, Сай Ванг Квонг, Щербаков М.В., Волгоградский ГТУ. №4/2018.

8. Сильвестров Д.Е., Русаков К.Д., Хиль С.Ш., Савилкин С.Б., Военная академия РВСН им. Петра Великого, ИПУ им. В.А. Трапезникова РАН, НИУ МАИ. №4/2018.

9. Татарников Т.М., Журавлев А.М., ГУАП, Санкт-Петербург. №3/2018.

10. Еремеев А.П., Кожухов А.А., Голенков В.В., Гулякина Н.А., НИУ МЭИ, Белорусский ГУИР, Москва, Минск. №2/2018.

11. Лапшина С.Ю., Сотников А.Н., Логинова В.Е., Юдинцев К.Ю., МСЦ РАН филиал ФГУ ФНЦ НИИСИ РАН, Москва. №4/2019.

12. Иванов В.К., Образцов И.В., Палюх Б.В., ТвГТУ, Тверь. №4/2019.

13. Борисов В.В., Рязанов А.В., Смоленский филиал НИУ МЭИ. №4/2019.

14. Курбатов С.С., Фоминых И.Б., Воробьев А.Б., НИЦ ЭВТ. НИУ МЭИ, Москва. №1/2019.

15. Ванясин Н.Н., Сидоркина И.Г., Поволжский ГТУ, Йошкар-Ола. №1/2020.

16. Массель Л.В., Ан Г.В., Пестерев Д.В., Институт систем энергетики им. Л.А. Мелентьева СО РАН, Иркутск. №2/2020.

REFERENCES

1. Zo Lin Kxaing, Ar Kor M`o, Varshavskij P.R., Alexin R.V., NIU ME`I, Moskva. №2/2015.

2. Sidorov I.A., Institut dinamiki sistem i teorii upravleniya SO RAN, Irkutsk. №4/2016.

3. Nugumanova A.B., Bessmertny`j I.A., Pecina P., Bajburin E.M., Vostochno-kazaxstanskij GTU im. D. Sergibaeva, NICz ITMO, Karlov

universitet. Ust`-Kamenogorsk (Kazaxstan), Sankt-Peterburg, Praga (Chexiya). №2/2016.

4. Ul`yanov S.V., Reshetnikov A.G., Mamaeva A.A., Mezhdunarodny`j universitet prirody, obshhestva i cheloveka. Dubna. №3/2017.

5. Grigorash A.S., Kurejchik V.M., Kurejchik V.V., Texnologicheskij institut YuFU. Taganrog. №2/2017.

6. Txan V.Z., Berchuk D.Yu., Tomskij politexnicheskij institut. №1/2017.

7. Chan Van Fu, Saj Vang Kvong, Shherbakov M.V., Volgogradskij GTU. №4/2018.

8. Sil`vestrov D.E., Rusakov K.D., Xil` S. Sh., Savilkin S.B., Voennaya akademiya RVSN im. Petra Velikogo, IPU im. V.A. Trapeznikova RAN, NIU MAI. №4/2018.

9. Tatarnikov T.M., Zhuravlev A.M., GUAP, Sankt-Peterburg. №3/2018.

10. Eremeev A.P., Kozhuxov A.A., Golenkov V.V., Gulyakina N.A., NIU ME`I, Belorusskij GUIR, Moskva, Minsk. №2/2018.

11. Lapshina S.Yu., Sotnikov A.N., Loginova V.E., Yudinets K.Yu., MSCz RAN filial FGU FNCz NISI RAN, Moskva. №4/2019.

12. Ivanov V.K., Obrazczov I.V., Palyux B.V., TvGTU, Tver`. №4/2019.

13. Borisov V.V., Ryazanov A.V., Smolenskij filial NIU ME`I. №4/2019.

14. Kurbatov S.S., Fominy`x I.B., Vorob`ev A.B., NICz E`VT. NIU ME`I, Moskva. №1/2019.

15. Vanyasin N.N., Sidorkina I.G., Povolzhskij GTU, Joshkar-Ola. №1/2020.

16. Massel` L.V., An G.V., Pesterev D.V., Intstitut sistem e`nergetiki im. L.A. Melent`eva SO RAN, Irkutsk. №2/2020.

