

П Р И К Л А Д Н А Я

ИНФОРМАТИК@

научно-практический
журнал

Том 11. №5 (65). 2016

Сентябрь – октябрь

ISSN 1993-8314

Университет «Синергия»

Журнал включен в Перечень ведущих периодических изданий, рекомендованных ВАК для публикации результатов диссертационных исследований.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Главный редактор

Емельянов А. А., докт. экон. н., проф., Национальный исследовательский университет «МЭИ»; Национальное общество имитационного моделирования, Санкт-Петербург

Сопредседатели редакционного совета

Рубин Ю. Б., докт. экон. н., проф., чл.-корр. РАН, ректор Университета «Синергия», зав. кафедрой Теории и практики конкуренции

Мешалкин В. П., докт. техн. н., проф., академик РАН, директор Института логистики ресурсосбережения и технологической инноватики, РХТУ им. Д. И. Менделеева

Члены редакционного совета

Брекис Эд., докт. экон. н., оес., ассоциированный проф., зав. кафедрой Эконометрики и бизнес-информатики, Латвийский Университет, Рига, Латвия

Волкова В. Н., докт. экон. н., проф., кафедра Системного анализа и управления Института информационных технологий и управления, СПбГПУ

Дли М. И., докт. техн. н., проф., зав. кафедрой МИТЭ, зам. директора Филиала НИУ «МЭИ» в Смоленске

Козлов В. Н., докт. техн. н., проф., зав. кафедрой Системного анализа и управления Института информационных технологий и управления, СПбГПУ

Пецольдт К., докт. экон. н., проф., проректор по международному сотрудничеству с Восточной Европой, Технологический Университет Ильменау, Германия

Стоянова О. В., докт. техн. н., доцент, кафедра Информационных систем в экономике, СПбГУ

Сухомлин В. А., докт. техн. н., проф., зав. лабораторией Открытых информационных технологий, факультет ВМК, МГУ им. М. В. Ломоносова

Халин В. Г., докт. экон. н., проф., зав. кафедрой Информационных систем в экономике, Экономический факультет СПбГУ

Шоринов А. Ф., докт. физ.-мат. н., проф., кафедра Прикладной математики УралЭНИИ, Уральский Федеральный Университет им. Первого Президента России Б. Н. Ельцина

Штельцер Д., докт. техн. н., reg. pol., проф., Глава Департамента информации и управления знаниями, Технологический Университет Ильменау, Тюрингия, Германия

Заместители главного редактора

Власова Е. А., научная редакция Университета «Синергия»

Прокимов Н. Н., канд. техн. н., доцент, кафедра Информационных систем, Университет «Синергия»

Журнал выходит с 2006 г. Периодичность издания — 6 раз в год.

Журнал индексируется в российских и зарубежных базах научной периодики eLIBRARY (ФИИЛ), Russian Science Citation Index (RSCI) на платформе Web of Science, ВИНТИ, Ulrich's Periodicals Directory

Учредитель и издатель: Негосударственное образовательное частное учреждение высшего образования «Московский финансово-промышленный университет «Синергия»

Адрес редакции и издателя:

129090, Москва, ул. Мещанская, д. 9/14, стр.1 (юрид.)
125190, Москва, Ленинградский просп., д. 80, корп. Г, офис 612 (4)
Тел.: +7 (495) 987-43-74 (доб. 33-04)

e-mail: edit@synergy.ru; www.appliedinformatics.ru

© Университет «Синергия»

К ЮБИЛЕЮ УЧЕНОГО

Виолетте Николаевне Волковой — 80 лет. 5

IT-БИЗНЕС

Информационные системы бизнеса

А. Ф. Шорилов, Е. В. Буценко, В. Г. Крылов,
Компьютерная экспертная система
бизнес-планирования. 8

И. Г. Фёдоров
Принципы декомпозиции модели процесса . . 19

IT-МЕНЕДЖМЕНТ

Управление эффективностью

О. В. Булыгина, А. А. Емельянов, Н. З. Емельянова
Системный анализ в управлении рискованными
проектами с применением специальных шкал
(на примере процессов инвестирования) 31

IT В ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ*

Пресс-релиз
Валерий Павлович Мешалкин
избран академиком РАН 62

**Автоматизированные
системы управления**

*А. Ф. Берман, О. А. Николайчук,
А. И. Павлов, А. Ю. Юрин,*
Обеспечение надежности и безопасности
химических и нефтехимических производств
методами искусственного интеллекта. 63

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

Информационная безопасность

А. Е. Сулавко, А. В. Еременко, Р. В. Борисов
Генерация криптографических ключей
на основе голосовых сообщений. 76

Сетевые технологии

А. В. Ковалев, П. П. Кейно
Вычисление мощности множества регулярного
выражения как критерия оптимальности
в задачах динамической маршрутизации
web-адресов 90

Эффективные алгоритмы

Д. А. Роцин
Повышение точности обнаружения контура
на цифровых изображениях объектов
шарообразной формы. 97

ЛАБОРАТОРИЯ

Модели и методики

А. В. Мищенко, П. С. Кошелев
Оптимизационные модели
проекта расширения производства
в системах поддержки принятия решений . . . 108

ИСТОРИЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Становление и развитие информатики

В. Н. Волкова, Ю. Ю. Черный
Вклад Ф. Е. Темникова
в развитие информатики 122



* Материалы раздела посвящены юбилею Сопредседателя редакционного совета журнала академика РАН В. П. Мешалкина

А. Ф. Шориков, докт. физ.-мат. наук, профессор, Уральский федеральный университет, г. Екатеринбург, afshorikov@mail.ru

Е. В. Буценно, канд. экон. наук, доцент, Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург, evl@usue.ru

В. Г. Крылов, доцент, Уральский федеральный университет, г. Екатеринбург, kry375787@yandex.ru

Компьютерная экспертная система бизнес-планирования¹

В статье рассматривается задача оптимизации реализации процессов бизнес-планирования, соответствующих имеющимся конкретным технико-экономическим условиям и ограничениям. Для решения этой задачи в работе предлагается использовать интеллектуальную информационную систему поддержки принятия решений, позволяющую оптимизировать формирование конкретного бизнес-плана. Разработка и создание такой системы основываются на моделях и методах сетевого экономико-математического моделирования, а также технологий компьютерных экспертных систем. Полученные в работе результаты могут служить основой для разработки соответствующих интеллектуальных систем поддержки принятия управленческих решений при реализации процессов бизнес-планирования.

Ключевые слова: компьютерная экспертная система, бизнес-планирование, оптимизация управления, экономико-математическое моделирование, интеллектуальные информационные системы.

Введение

Бизнес-планирование — неотъемлемая часть функционирования любого хозяйствующего субъекта, и для его успешной деятельности необходимо иметь в качестве инструментария современную систему управления бизнес-проектами [1–3]. Необходимо отметить, что система поддержки принятия управленческих решений при реализации бизнес-проектов хозяйствующего субъекта относится к сложной ИТ-системе, разработанной на основе соответствующей экономико-математической модели. Одним из вариантов улучшения качества управленческих решений может стать разработка и создание соответствующей компьютерной экс-

пертной системы для оптимизации и реализации процессов бизнес-планирования, способной генерировать бизнес-план осуществления рассматриваемого проекта.

Системы искусственного интеллекта давно вошли в нашу жизнь и существенно облегчают человеку выполнение определенных задач. Развитие искусственного интеллекта началось сразу после появления вычислительных машин. Искусственному интеллекту можно адресовать любую задачу, для решения которой неизвестен алгоритм, т. е. последовательность выполняемых на компьютере действий, приводящих к решению задачи за приемлемое время.

Области применения систем искусственного интеллекта обширны — это и медицина, и распознавание изображений, и анализ сцен. Так, в 1954 г. А. Ньюэлл задумал создать программу для игры в шахматы,

¹ Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект №15-18-10014).