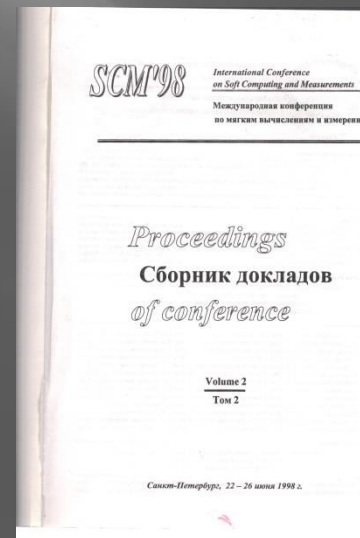
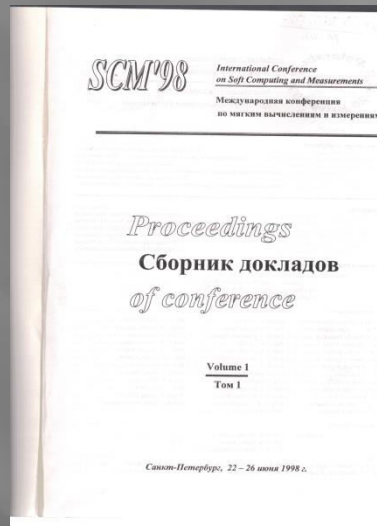




Подборка научных изданий по темам
конференции из фонда библиотеки
СПбГЭТУ

- ▣ С 1998 г. в Санкт-Петербурге на базе Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина) (СПбГЭТУ) проводится Международная конференция по мягким вычислениям и измерениям.
- ▣ Проведение в России международной конференции по мягким вычислениям и измерениям имеет большое значение для обмена научными идеями и практическими результатами двух указанных направлений современной науки.
- ▣ Участие в работе конференции ведущих специалистов мировой науки позволяет широкому кругу молодых ученых ознакомиться с новейшими достижениями в области мягких вычислений и измерений.

- По материалам конференции издается сборник докладов в 2 томах.



▣ Темы конференции:

- ▣ Неопределенность в измерениях и вычислениях. Меры и шкалы
- ▣ Моделирование сложных систем
- ▣ Вероятностные методы в обработке информации. Байесовский подход
- ▣ Нечеткие множества, приближенные выводы и их приложения.
- ▣ Перспективные информационные технологии и среды программирования для сложных объектов и распределенных систем в условиях неопределенности. Активные INTERNET-технологии
- ▣ Нейрокомпьютерные сети, генетические алгоритмы и их применения
- ▣ Новые подходы в измерениях: интеллектуальные, нечеткие и мягкие измерения
- ▣ Интеллектуальные измерительные системы и приборы
- ▣ Управление сложными объектами в условиях неопределенности
- ▣ Методы и средства проектирования экспертных систем и систем поддержки принятия решений
- ▣ Приложения систем поддержки принятия решений в экономике и социальной сфере
- ▣ Экологические информационные системы

- ▣ Библиотека СПбГЭТУ предоставляет сборники докладов Международных конференций по мягким вычислениям и измерениям прошлых лет, имеющихся в фонде библиотеки, а также подборку научных изданий по темам конференции из фонда отдела научной литературы (Ф) и фонда истории ЛЭТИ (Ф(ЛЭТИ)).

Сборники докладов Международных конференций по мягким вычислениям и измерениям

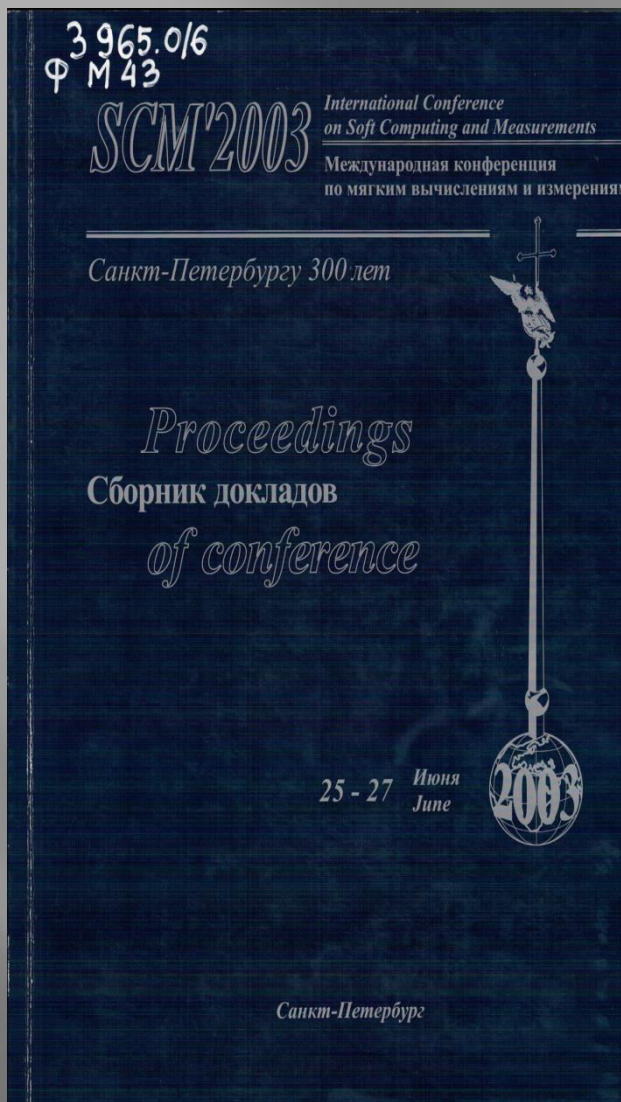


Международная конференция по мягким вычислениям и измерениям SCM' 98 (1998 ; СПб.).

Сборник докладов международной конференции по мягким вычислениям и измерениям, СПб., 22-26 июня 1998 г. [Текст] = International conference on soft computing and measurements : [в 2 т.] / [Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет им. В.И. Ульянова (Ленина) "ЛЭТИ" ; межд. орг. ком. Д. А. Поспелов (пред.) [и др.] . - СПб. : [б. и.], 1998. - Парал. тит. л.: англ.

Международная конференция по мягким вычислениям и измерениям SCM' 2000 (2000 ; СПб.).

Сборник докладов международной конференции по мягким вычислениям и измерениям, СПб., 27-30 июня 2000 г. [Текст] = International conference on soft computing and measurements : материалы временных коллективов / [Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет им. В.И. Ульянова (Ленина) "ЛЭТИ"; Орг. ком.: Д.В. Пузанков (пред.) и др.]. - СПб. : Изд-во СПбГЭТУ "ЛЭТИ", 2000 - .



Международная конференция по мягким вычислениям и измерениям SCM' 2002 (2002 ; СПб.).

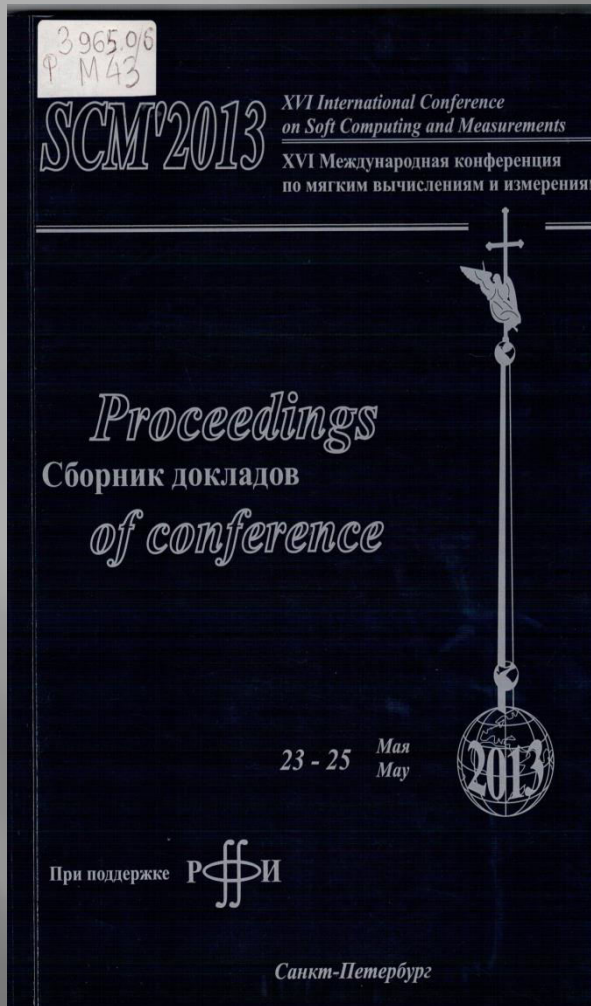
Сборник докладов международной конференции по мягким вычислениям и измерениям, СПб., 25-27 июня 2002 г. [Текст] = International conference on soft computing and measurements : [В 2 т.] / [Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет им. В.И. Ульянова (Ленина) "ЛЭТИ" ; Орг. ком.: Д.В. Пузанков (пред.) и др.]. - СПб. : Гидрометеиздат, 2002.

Международная конференция по мягким вычислениям и измерениям SCM' 2003 (2003; Санкт-Петербург).

Сборник докладов международной конференции по мягким вычислениям и измерениям, 25-27 июня 2003 г. [Текст] = International conference on soft computing and measurements : [В 2 т.] / [Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет им. В.И. Ульянова (Ленина) "ЛЭТИ"; Орг. ком. Д.В. Пузанков (пред.) и др.]. - СПб. : Гидрометеиздат, 2003.

Международная конференция по мягким вычислениям и измерениям (10 ; 2007 ; СПб.).

Сборник докладов международной конференции по мягким вычислениям и измерениям, 25-27 июня 2007 г. [в 2 т.] / [Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет им. В.И. Ульянова (Ленина) "ЛЭТИ"]. - СПб. : Изд-во СПбГЭТУ "ЛЭТИ", 2007 - . - **Пер.загл.** : Internathional Conference of Soft Computing and Measurements.



Международная конференция по мягким вычислениям и измерениям SCM' 2010 (13 ; 2010 ; СПб.).

Сборник докладов международной конференции по мягким вычислениям и измерениям, 25-27 июня 2010 г. [Текст] = Proceedings of conference : [в 2 т.] / [Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет им. В.И. Ульянова (Ленина) "ЛЭТИ"]. - СПб. : Изд-во СПбГЭТУ "ЛЭТИ", 2010.

Международная конференция по мягким вычислениям и измерениям SCM' 2011 (14 ; 2011 ; СПб.).

Сборник докладов международной конференции по мягким вычислениям и измерениям, 23-25 июня 2011 г. [Текст] = Proceedings of conference : [в 2 т.] / [Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет им. В.И. Ульянова (Ленина) "ЛЭТИ"]. - СПб. : Изд-во СПбГЭТУ "ЛЭТИ", 2011.

Международная конференция по мягким вычислениям и измерениям SCM' 2013(16 ; 2013 ; СПб.).

Сборник докладов международной конференции по мягким вычислениям и измерениям, 23-25 июня 2013 г. [Текст] = Proceedings of conference : [в 2 т.] / [Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет им. В.И. Ульянова (Ленина) "ЛЭТИ"]. - СПб. : Изд-во СПбГЭТУ "ЛЭТИ", 2013.

Доклады по теме : «Мягкие вычисления и измерения» из сборников докладов научно-технических конференций

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «ЛЭТИ»
им. В. И. Ульянова (Ленина)

65

32
Ф НЗ4

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ
ПРОФЕССОРСКО-ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОГО
СОСТАВА УНИВЕРСИТЕТА

24 января - 4 февраля 2012

СБОРНИК ДОКЛАДОВ
студентов, аспирантов и молодых ученых



Санкт-Петербург
2012

Секция инженерной защиты окружающей среды
Yutaka Naitoh. Membrane potential responses to thermal stimulation in paramecium caudatum. Institute of Biological Sciences, Tsukuba 305, Japan. 164, 39-53 (1992).

Электронной механики

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДДЕРЖКИ И ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ОПОРНО-ДИВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА ЧЕЛОВЕКА

Т.А. ПАТРИНА

...ерностей движения и деформирования биологических тканей под действием внешних сил, исследование механических свойств, структуры костных тканей, композитных материалов, открывает возможности для разработки и отработки эффективных способов диагностики различных заболеваний опорно-двигательного аппарата

(ОДА). Вопрос динамического нагружения биологических тканей и допустимых деформаций регенерата костной ткани при сращивании переломов костей до сих пор остается открытым и представляет интерес для разработок.

Применение компьютерного моделирования для решения этих задач позволяет проводить многосторонний биомеханический анализ костных тканей. Аналогичные экспериментальные исследования на трупном материале не учитывают в полной мере физиологических процессов костных тканей, характерных для живого организма.

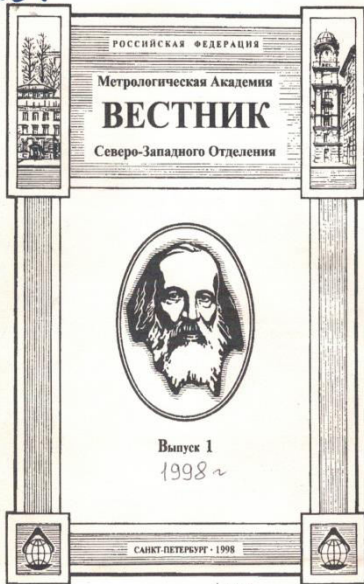
Поэтому целесообразным является разработать универсальную систему поддержки принятия решений (СППР), основанную на технологиях построения индивидуальных виртуальных твердотельных моделей костных тканей ОДА по снимкам компьютерной томограммы, создания биотехнической системы (БТС) путем установки систем фиксации в различные места костной ткани. Система должна проводить расчет и анализ параметров напряженно-деформированного состояния (НДС) костной ткани.

Для проведения сравнительного анализа полученных моделей в результате расчетов СППР, требуется организовать хранение и управление моделями

Патрина, Татьяна Александровна.

Автоматизированная система информационной поддержки и принятия решения при диагностике и лечении опорно-двигательного аппарата человека [Текст] / Т. А. Патрина // 65-я научно-техническая конференция профессорско-преподавательского состава университета : 24 января-4 февраля 2012 : сб. докл. студентов, аспирантов и молодых ученых / Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет "ЛЭТИ" им. В.И. Ульянова (Ленина). - СПб. : Изд-во СПбГЭТУ "ЛЭТИ", 2012. - С. 227-230.

Ж 10
ФМ54



26

Формальное представление измерительных знаний

Л.С.Станкевич
СПбГЭТУ, каф. ИИТ,
т. (812)234-89-23,
tomizuka@euler.berkeley.edu.

В статье рассматривается подход для формального представления измерительных знаний. Предлагаются методы метрологического анализа измерительных цепей на базе формального представления измерительных знаний. Представление иллюстрируется примером практической реализации интеллектуальной измерительной системы.

Общие формализмы для представления знаний

Под знанием в данном контексте понимается структура данных, нагруженная некоторой семантикой. Поскольку речь идет о формальных знаниях, необходимо иметь возможность задавать семантику формальным образом.

В настоящее время существует довольно много определений понятия "знание". Практически все такие определения носят неформальный характер. Приведем некоторые из них.

В [1] под знанием понимаются факты или опыт, известные человеку или группе людей.

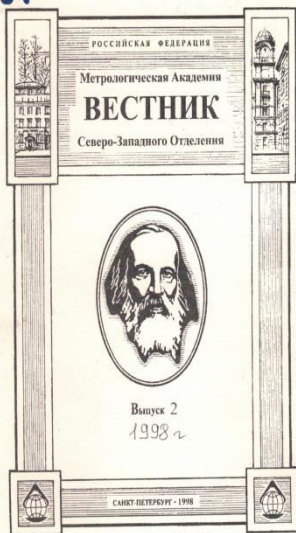
В [2] знание определяется наличием ряда особенностей:

- внутренняя интерпретируемость;
- структурируемость;
- связность;
- семантическая метрика;
- активность.

И, наконец, определение из [3]. Знания - информация, необходимая программе для того, чтобы эта программа вела себя интеллектуально.

Станкевич, Лариса Станиславовна.
Формальное представление измерительных знаний [Текст] : сборник научных трудов / Л.С. Станкевич // Вестник Северо-Западного отделения / Ред. Э.И. Цветков. - СПб. : Изд-во ВНИИМ, 1998. - Вып. 1. - С. 26-40.

Ж 10
ФМ 54



1998г

6

Метрология и "мягкие измерения"

Э.И.Цветков
СПбГЭТУ, каф. ИИТ,
т. (812)234-89-23,
t@eltech.etu.spb.ruey.edu

матриваются известные подходы к построению теории измерений и теории метрологического иза на базе положений, отличных от используемых в традиционной метрологии. Изведено сопоставление этих подходов с принятыми. Указаны очевидные недостатки иотренных подходов методологического стера и даны соответствующие рекомендации.

и к обобщению понятий и положений традиционной в целях использования сформированной в ее рамках методологии при решении задач, выходящих за пределы установления значения величин восходят к 50м годам ([1]-[4]) и др. Несколько позже (70е годы) появились работы ([5]-[7]), в которых предлагаются альтернативные принятому в традиционной метрологии теоретико-вероятностному подходу к описанию и анализу свойств результатов измерений. К настоящему времени сформировалось несколько направлений работ по развитию основ теории измерений:

измерения величин, естественные эталоны которых не могут быть созданы (хометрия, квалиметрия и др.);

измерения объектов которые не могут быть представлены своими значениями, выражаемыми действительными числами (форма, состояние и др.);

описание свойств результатов измерений характеристиками, отличными от вероятностных;

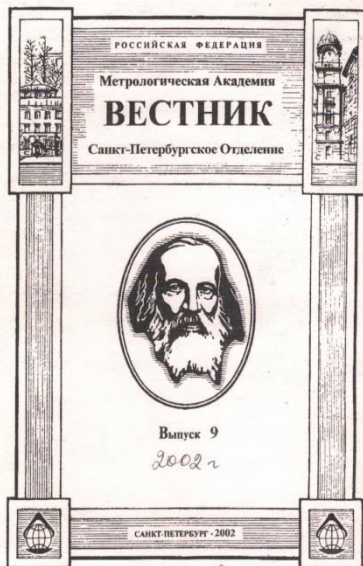
трансформация аксиоматических основ измерений величин ("мягкие измерения").

В целях уяснения проблем, возникающих при разработке указанных направлений развития теории измерения величин, уточним исходные положения принятые в теории традиционной

Цветков, Эрик Иванович.

Метрология и "Мягкие измерения" [Текст] : сборник научных трудов / Э.И. Цветков // Вестник Северо-Западного отделения / Ред. Э.И. Цветков. - СПб. : Изд-во ВНИИМ, 1998. - Вып. 2. - С. 6-15.

Ж 10
Ф М 54



42

ЧЕТКИЕ МОДЕЛИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ЗНАНИЙ

И.А.Брусакова

Санкт-Петербургский Государственный Электротехнический Университет,
Информационно-измерительной техники и технологии

E-mail: i-brus@peterlink.ru

Введены четкая и нечеткая модели представления измери-
тельных знаний при организации ориентированной на знания измери-
тельной информации для задач обеспечения достоверности результатов
анализа.

Четкая модель измерительного продукта неразрывно связано с реше-
нием задачи представления измерительных знаний средствами современных информацион-
ных технологий, проработкой вопросов метрологического обеспечения резуль-
тата измерения достоверности результатов метрологического анализа (МА)
метрологического синтеза.

Метрологическое обеспечение ИИИС базируется на математическом и информаци-
онном описании последовательности отображений априорных знаний (АЗ) о предметной об-
ласти (ПО) измерений в результаты измерений, оценки вероятностных характеристик по-
грешностей результатов измерений, оценки достоверности погрешностей результатов из-
мерений. Начальным этапом разработки информационного, математического, метрологи-
ческого обеспечения ИИИС является этап получения и оценки результатов МА с описани-
ем составляющих предметной области априорных знаний метрологического анализа (ПО
АЗ МА).

Для описания модулей логического вывода в ИИИС используются различные подходы
к организации процедур принятия решений по текущим измерительным задачам (изме-
рение, анализ, синтез) с целью возможной реконфигурации измерительных цепей для повы-
шения качества измерений. Такой принцип логического вывода позволяет сделать проце-
дуру измерений интеллектуальной. Свойство «интеллектуальности» можно привести в
процедуру измерений уже на этапе метрологического анализа, при обеспечении его каче-
ственного показателя – достоверности результатов метрологического анализа. Под обе-
спечением качества МА понимается поиск наилучшего необходимого состава АЗ, позво-

Брусакова, Ирина Александровна.
Четкие и нечеткие модели
представления измерительных
знаний [Текст] : сборник научных
трудов / И.А. Брусакова // Вестник
Северо-Западного отделения / Ред.
Э.И. Цветков. - СПб. : Изд-во
ВНИИМ, 2002. - Вып. 9. - С. 42-51.

4 481
Ф С 56



СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ:
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ
И РОССИЙСКИЕ ТРАДИЦИИ
"СТО-2005"

МАТЕРИАЛЫ XI МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

Том 1

Санкт-Петербург
2005

Найрат Самер
Сравнительная оценка и методика изучения процессов моделирования
больших систем на основе диакоптического подхода

Санкт-Петербургский государственный электротехнический
университет "ЛЭТИ"

Наиболее эффективным способом организации вычислительных процессов
и моделировании больших систем является использование диакоптического
подхода, основанного на декомпозиции исходной системы на ряд подсистем.

Путем соответствующего выбора нумерации внутренних переменных
систем, а также переменных связи в узлах соединения этих подсистем, можно
обеспечить представление исходного матричного уравнения, в виде, содержащего
матрицу с окаймленной структурой. Такая матрица содержит окаймляющую строку
и окаймляющий блочный столбец, а все остальные ненулевые элементы
этой матрицы сконцентрированы в диагональных матричных блоках.
Каждый такой блок определяется только структурой и значениями параметров
одной из подсистем.

Способ разделения системы на отдельные подсистемы определяется исходя
из функционального назначения каждой из подсистем, а так же с учетом минимизации
количества узлов связи для выбранного количества подсистем.

Полученную структуру матричного уравнения можно привести к ряду связанных
между собой подсистем матричных уравнений. Уравнения таких подсистем
могут быть разбиты на две группы. Каждое из уравнений первой группы
содержит внутренние переменные только одной из подсистем и переменные
связи.

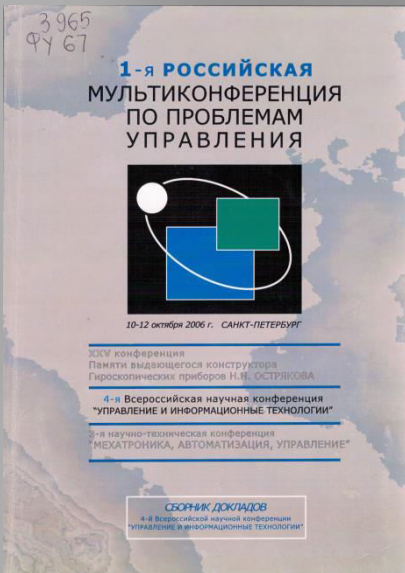
Решая каждое из матричных уравнений первой группы относительно вектора
внутренних переменных и подставляя результат в матричное уравнение второй
группы, получим уравнение, в которое входят только переменные связи. Эти
переменные могут быть найдены путем решения полученного уравнения. Подставляя
значения переменных связи в каждое из уравнений первой группы, получим
значения внутренних переменных каждой из подсистем.

Достоинством предлагаемого подхода формирования матричного уравнения
системы является снижение размера матриц, для которых в процессе решения
уравнений требуются тем или иным способом находить обратные матрицы. При
этом выбор соответствующего количества подсистем всегда можно для любой
большой системы, характеризующейся матрицей высокого порядка, свести к
задаче моделирования к решению уравнений с матрицами более низкого
порядка, размер которых считается допустимым для возможности организации вычислительного
процесса.

Возможны два способа организации вычислительного процесса на основе
предложенной структуры математического описания системы.

Найрат Самер

Сравнительная оценка и методика изучения процессов моделирования больших систем на основе диакоптического подхода [Текст] / Найрат Самер // Современные технологии обучения: международный опыт и российские традиции "СТО-2005" : материалы XI междунар. конф. / Санкт-Петербургский электротехнический университет им. В.И. Ульянова (Ленина) "ЛЭТИ" , Институт научно-методических исследований в области образования ; [оргком.: В.Н. Ушаков [и др.] . - СПб. - Т.1. - С. 112-113.



УПРАВЛЕНИЕ БАЗАМИ ЗНАНИЙ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ

С. О. МАМАЕВА

Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ»

Введение интеллектуальной информационно-измерительной системы (ИниИС) связано с интеллектуальным измерительным средством (ИИЗС), которое можно определить, средство, обладающее способностью целенаправленного выбора и выполнения рационального алгоритма измерений в фиксированной ситуации, определяемой видом измеряемой величины, свойствами объекта измерений, требованиями, предъявляемыми к процедуре измерения, и наложенными ограничениями. Любая информационная система состоит из баз измерительных знаний (БИЗ) и интеллектуального интерфейса (ИИ).

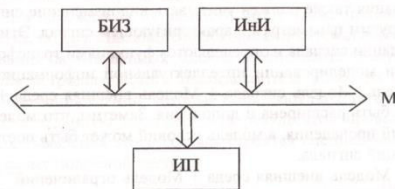


Рис.1 Структура интеллектуального измерительного средства

БИЗ – база измерительных знаний;
ИИИ – интеллектуальный интерфейс;
ИП – измерительная процедура;
М – соединительная магистраль.

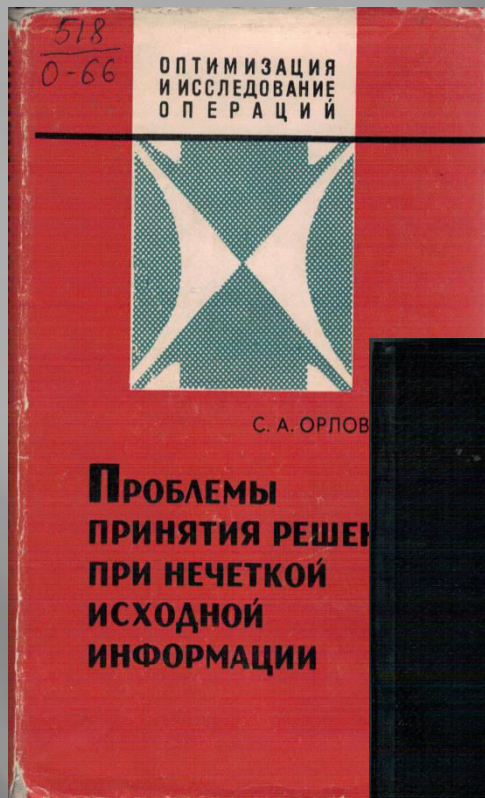
Тогда, ИниИС включает в свой состав совокупность перечисленных средств, интегрированных в сети, снабженных на всех этапах формализации описания данных и знаний блоками метрологического сопровождения (МАС), блоком принятия решений (БПР) и интеллектуальными интерфейсами (ИИ).

Обработка информации для таких ИниИС производится на различных уровнях представления данных и знаний (инфологическом, концептуальном, физическом, семантическом, языковом, математическом и т. п.). В этой структуре задействованы средства формирования решений, средства сопряжения различных блоков, интеллектуальные интерфейсы, т.е. средства исполнительных и программных частей обработки информации. Интеграция всех видов обработки информации в вычислительной сети в совокупности с модулями МАС представляет информационную измерительную технологию процедуры измерения.

Информационные потоки на этапах формализации, структурирования, анализа, представления, обработки образуют базы данных, которые преобразуются в базы знаний. Отличие баз знаний от баз данных будет состоять в наличии взаимосвязей между объектами, определение и интерпретация которых осуществляется в процессе формализации и структурирования данных. Базы знаний хранятся в виде таблиц или сцепленных массивов значений. Особенностями базы знаний является отсутствие дублирования информации, удобный доступ.

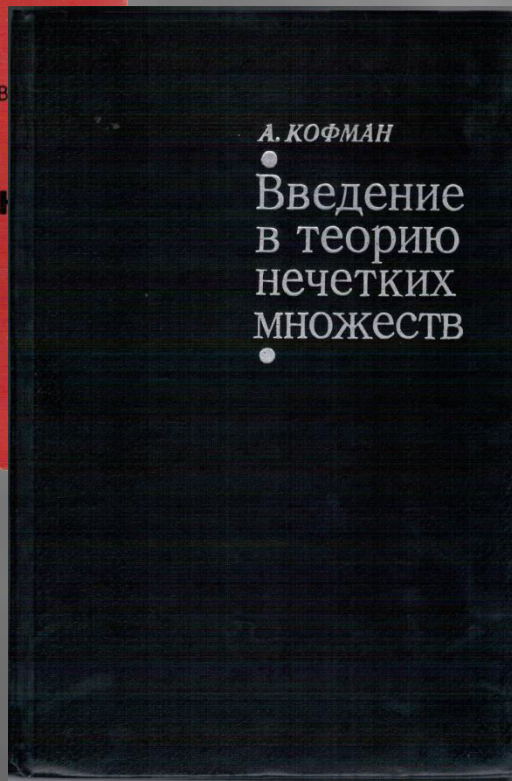
Мамаева, Светлана Олеговна.
Управление базами знаний интеллектуальных информационно-измерительных систем при моделировании измерительных процессов [Текст] / С. О. Мамаева // Управление и информационные технологии" (УИТ-2006) : Всерос. науч. конф. (4 ; 2006, 10-12 октября ; Санкт-Петербург) : сб. докл. - СПб., 2006. - С. 159-162.

Монографии и труды семинаров на тему : «Мягкие вычисления и измерения»



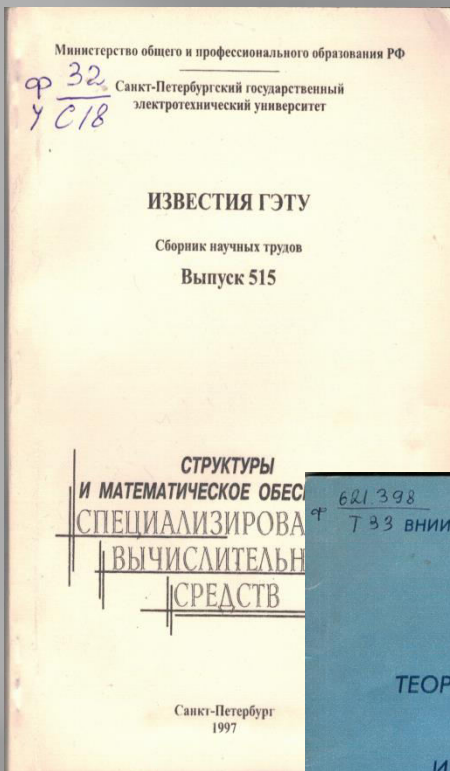
•**Орловский, Сергей Алексеевич.**

Проблемы принятия решений при нечеткой исходной информации [Текст] / С. А. Орловский. - М. : Наука, Гл. ред. физ.-мат. лит., 1981. - 206 с. : рис., табл.



•**Кофман, Арнольд.**

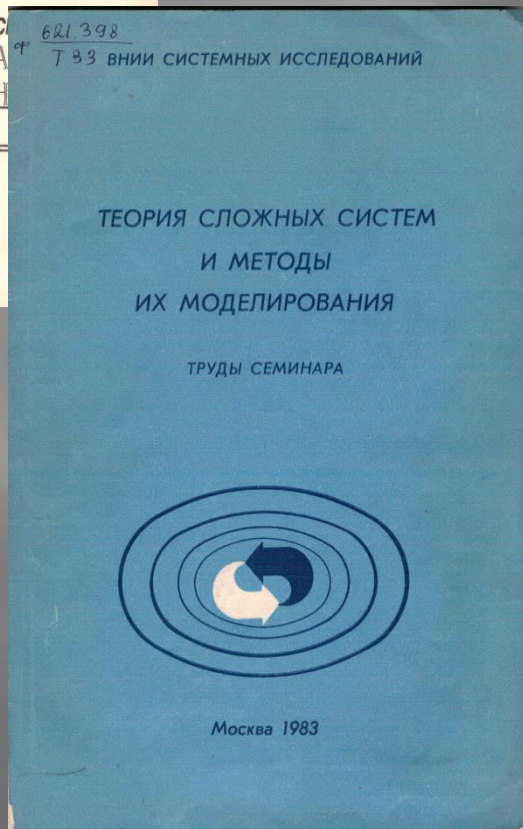
Введение в теорию нечетких множеств [Текст] = Introduction a la theorie des sous-ensembles flous / А. Кофман ; пер. с фр. В.Б. Кузьмина ; под ред. С.И. Травкина. - М. : Радио и связь, 1982. - 431, [1] с. : рис., табл.



Санкт-Петербургский электротехнический институт им. В.И. Ульянова (Ленина).

Известия СПбГЭТУ (ЛЭТИ) / . - СПб. : Изд-во СПбГЭТУ "ЛЭТИ".

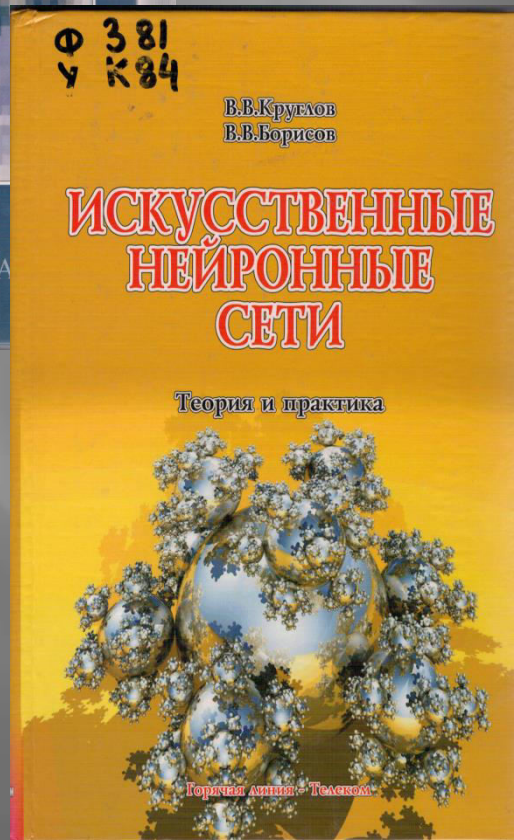
Вып. 515 : Структуры и математическое обеспечение специализированных вычислительных средств / редкол. : А.Р.Лисс (гл. ред.) [и др.]. - 1997. - 158 с. : ил. - [Изв.ЛЭТИ. 1997/515]



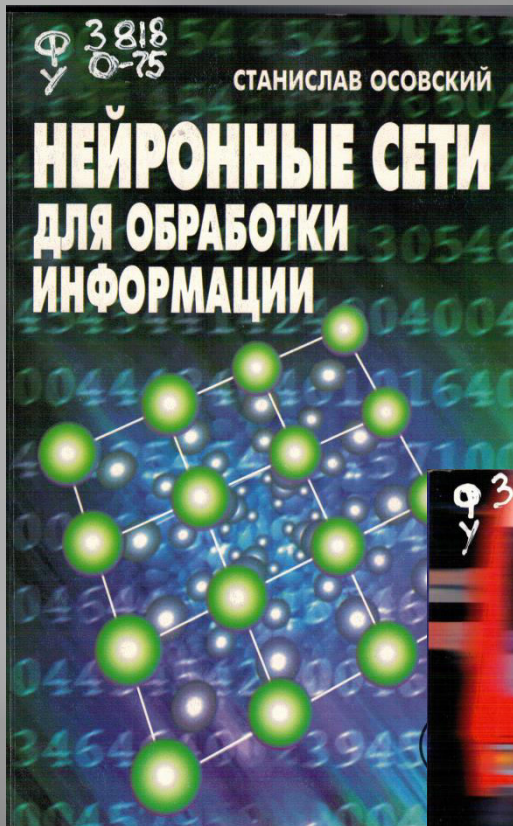
Теория сложных систем и методы их моделирования [Текст] : тр. семинара / [В. Е. Белозеров [и др.] ; Всесоюзный научно-исследовательский институт системных исследований. - М. : ВНИИСИ, 1983. - 123, [1] с. : рис., табл.



Хайкин, Саймон. Нейронные сети : полный курс = Neural networks : a comprehensive foundation / С. Хайкин. - Изд. 2-е, испр. - М. : Вильямс, 2006. - 1103 с. : ил. - Парал. тит. л.: англ.



•Круглов, Владимир Васильевич.
Искусственные нейронные сети. Теория и практика [Текст] : монография / В.В.Круглов, В.В.Борисов. - М. : Горячая линия-Телеком, 2001. - 382 с. : ил.



•Осовский, Станислав.

Нейронные сети для обработки информации [Текст] = Sieci neuronowe do przetwarzania informacji / С. Осовский; Пер. с пол. И.Д. Рудинского. - М. : Финансы и статистика, 2004. - 343 с. : ил., табл.



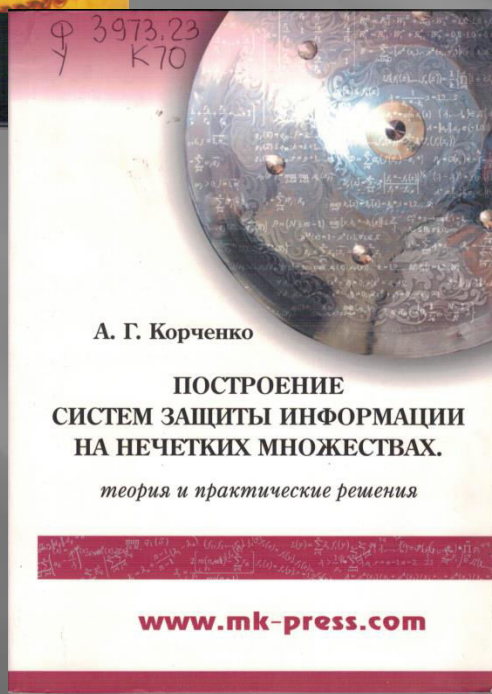
•Леоненков, Александр В.

Нечеткое моделирование в среде MATLAB и fuzzyTECH [Текст] : руководство / А.В. Леоненков. - СПб. : БХВ-Петербург, 2003. - 719 с. : ил., табл.



•Рутковская, Данута.

Нейронные сети, генетические алгоритмы и нечеткие системы [Текст] = Sieci neuronowe, algorytmy genetyczne i systemy rozmyte : монография / Д. Рутковская, М. Пилиньский, Л. Рутковский; Пер. с пол. И.Д. Рудинского . - М. : Горячая линия-Телеком, 2004. - 383 с. : ил., табл.



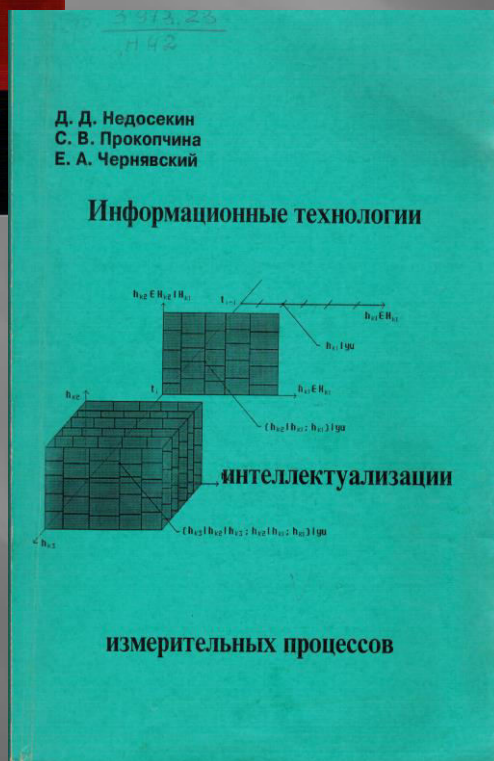
•Корченко, Александр Григорьевич.

Построение систем защиты информации на нечетких множествах : теория и практ. решения / А.Г. Корченко. - Киев : МК-Пресс, 2006. - 316 с. : ил., граф., табл.



• **Борисов, Вадим Владимирович.**

Нечеткие модели и сети [Текст] / В. В. Борисов, В. В. Круглов, А. С. Федулов. - 2-е изд., стер. - М. : Горячая линия-Телеком, 2015. - 283 с.



• **Недосекин, Дмитрий Дмитриевич.**

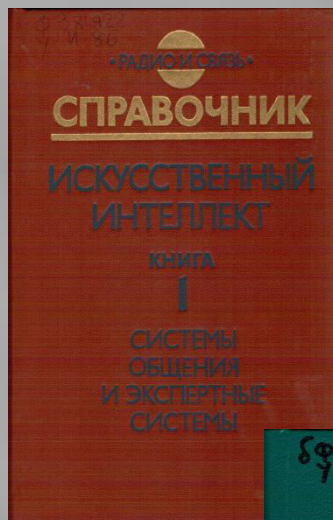
Информационные технологии интеллектуализации измерительных процессов [Текст] : монография / Д.Д. Недосекин, С.В. Прокопчина, Е.А. Чернявский. - СПб. : Энергоатомиздат, С.-Петерб. отд-ние, 1995. - 178 с. : ил., табл.

Джексон, Р. Г. Новейшие датчики / Р.Г. Джексон ; пер. с англ. под ред. В.В. Лучинина. - Изд. 2-е, доп. - М. : Техносфера, 2008. - 397 с. : ил. - (Мир электроники).



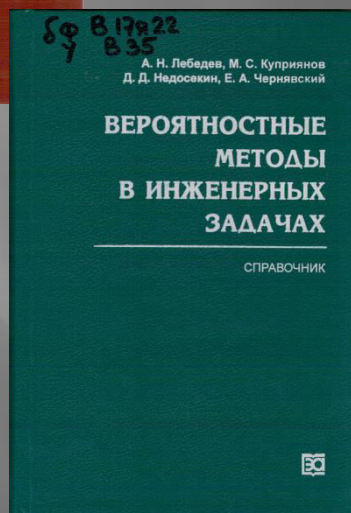
• **Технологии искусственного интеллекта [Комплект]** : в 2 ч. / Б.Я. Советов [и др.] ; Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет им. В.И. Ульянова (Ленина) "ЛЭТИ". - СПб. : Технолит, 2008. - . - (Иновационный университет "ЛЭТИ").

Справочники



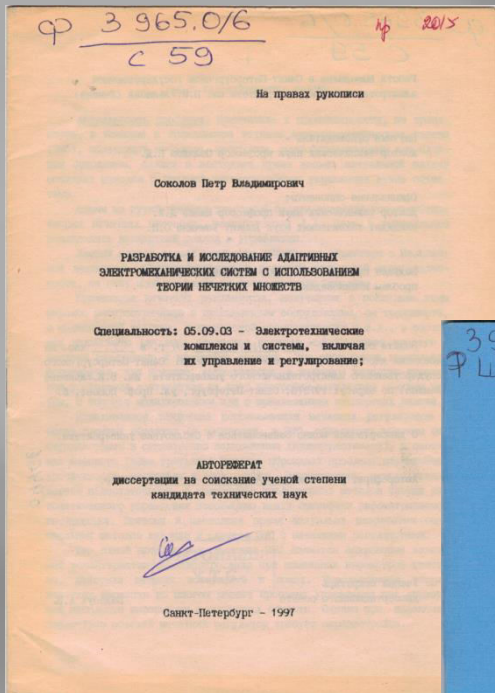
• **Искусственный интеллект** [Текст] : справ.: В 3 кн. / Под ред. Э.В. Попова. - М. : Радио и связь, 1990. - . - ISBN 5-256-00756-4.

Кн. 1 : Системы общения и экспертные системы : справ. изд. / [Э.В. Попов и др.]. - 1990.



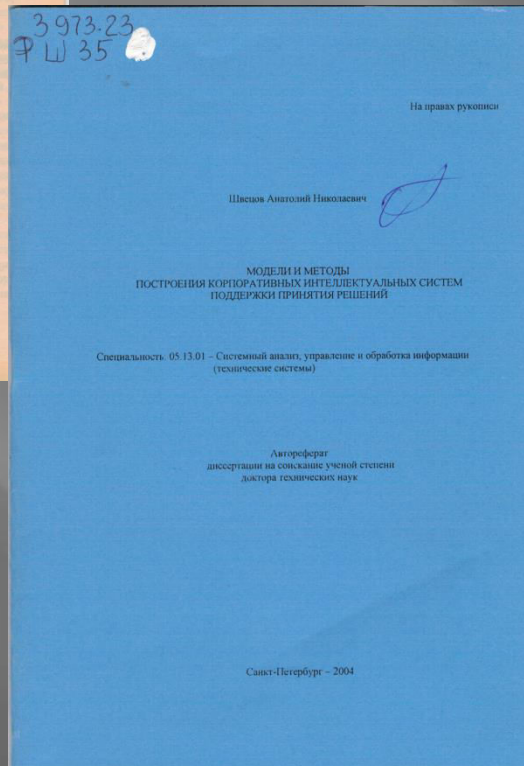
Вероятностные методы в инженерных задачах [Текст] : справ. / А.Н.Лебедев, М.С.Куприянов, Д.Д.Недосекин, Е.А.Чернявский. - СПб. : Энергоатомиздат, С.-Петербург. отделение, 2000.

Неопубликованные документы (авторефераты диссертаций, отчеты НИР)



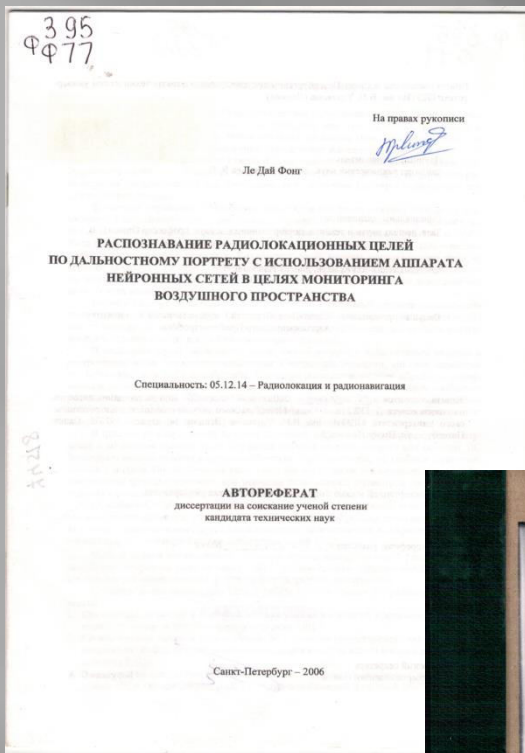
•Соколов, Петр Владимирович.

Разработка и исследование адаптивных электромеханических систем с использованием теории нечетких множеств [Текст] : автореф. ... канд. техн. наук : 05.09.03 / П.В. Соколов ; науч. рук. д-р техн. наук, проф. Н.Д. Поляхов ; Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет им. В.И. Ульянова (Ленина) "ЛЭТИ" . - 1997. - 15 с.



•Швецов, Анатолий Николаевич.

Модели и методы построения корпоративных интеллектуальных систем поддержки принятия решений [Текст] : автореф. ... д-ра техн. наук: 05.13.01 / А.Н. Швецов ; Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет им. В.И. Ульянова (Ленина) "ЛЭТИ" . - 2004. - 32 с. : ил., граф., табл.



•Ле, Дай Фонг.

Распознавание радиолокационных целей по дальностному портрету с использованием аппарата нейронных сетей в целях мониторинга воздушного пространства : автореф. ... канд. техн. наук : 05.12.14 / Ле Дай Фонг ; науч. рук. канд. техн. наук, доц. В.И. Веремьев ; Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет им. В.И. Ульянова (Ленина) "ЛЭТИ". - 2006. - 16 с. : ил., рис.



Разработка моделей и методов анализа и синтеза интеллектуальных систем поддержки принятия решений для управления сложными распределенными объектами [Текст] : отчет о НИР (заключ.) : АСОИУ-64 / ФГБОУ ВПО Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет им. В.И. Ульянова (Ленина) "ЛЭТИ" ; отв. исполн. Б. Я. Советов ; рук. работы В. В. Цехановский. - СПб. : [б. и.], 2013. - 146 с. : рис., табл.

3973-23
Ф Р 17

Федеральное агентство по образованию
Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет "ЛЭТИ" (СПбГЭТУ)
197376, Санкт-Петербург, ул. Проф. Попова, 5

Индекс УДК 004.932, 004.8.03.26
ВТК ОКП _____
№ гос. рег. 01200306370, 01200905117
Иив. № 02.2003.03.053

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе
В.И. Афанасьев
"20" 12 2004 г.



РЕКЛАМНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Разработка методов оперативной классификации географических объектов по информации различного качества, получаемой от разнородных источников в интересах решения задач мониторинга территорий

ОМБ/АСОИУ-59

шифр темы (02.01.19)
(заключительный)

Руководитель НИР

Яшин А.И.
"20" 12 2004 г.

Заведующий кафедрой АСОИУ

Советов Б.Я.
"20" 12 2004 г.

Санкт-Петербург 2004

Разработка методов оперативной классификации географических объектов по информации различного качества, получаемой от разнородных источников в интересах решения задач мониторинга территорий [Текст] : реклам.-техн. описание : (заключ.) : ОМБ/АСОИУ-59 / ФАУ ВПО Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет им. В.И. Ульянова (Ленина) "ЛЭТИ" ; рук. А. И. Яшин ; зав. каф. АСОИУ Б. Я. Советов . - СПб. : [б. и.], 2004. - 9 с.

Статьи в периодических изданиях

Приборы и Системы.
Управление, Контроль, Диагностика

Instruments and Systems: Monitoring, Control, and Diagnostics

3 • 2016

HEAT&POWER

ВЫСТАВКА ПРОМЫШЛЕННОГО КОТЕЛЬНОГО, ТЕПЛООБМЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ И СИСТЕМ АВТОНОМНОГО ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ

25-27 ОКТЯБРЯ 2016
МОСКВА, МВЦ «КРОКУС ЭКСПО»

ЗАБРОНИРУЙТЕ СТЕНД HEATPOWER-EXPO.RU

Представьте продукцию на заказчикам

- предоставление тепло- и энергооборудования
- специалистам, отвечающим за энерго- и теплоснабжение
- дизайнерам теплоэнергетической и энергетической отрасли
- специалистам проектных и строительных организаций

Организатор: Группа компаний ITE, +7 495 750-08-28, ite@ite.ru

Спонсоры: КОТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР, КОТЕЛЬ

ПРИБОРЫ И СИСТЕМЫ. УПРАВЛЕНИЕ, КОНТРОЛЬ, ДИАГНОСТИКА

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ

№ 3 / 2016

Автоматизированные системы управления

С.Г. ЧЕРНЫЙ, канд. техн. наук, доцент
А.А. ЖИЛЕНКОВ, канд. техн. наук, доцент
E-mail: sergiblack@gmail.com
(Керченский государственный морской
технологический университет)
Керчь, Россия

Метод нечеткой оценки безопасности
выполнения технологических
операций на буровой платформе
с помощью автоматизированной
системы поддержки принятия решений

Морская буровая платформа – это сложный объект, включающий комплексную систему автоматизации, каждый из элементов которой является источником рисков возникновения аварийных ситуаций. Реализации данных рисков может привести к катастрофическим последствиям. Для минимизации рисков и их последствий предложен методологии рисков выполнения технологических операций. Система поддержки принятия решений, реализующая данный метод, и выполненная как надстройка над централизованной автоматической системой управления буровой платформы позволяет обеспечивать увеличение эффективности процессов, учитывая возникающие риски.

Ключевые слова: риск, принятие решений, буровая платформа, автоматическая система управления, нечеткие множества.

S.G. CHERNYI,
Candidate of Techn. Sciences, Associate Professor
A.A. ZHILENKOV,
Candidate of Techn. Sciences, Associate professor
E-mail: sergiblack@gmail.com
(Kerch State Maritime Technological University)
Kerch, Russia

Safety assessment method
of fuzzy technological operations
on drilling platforms with support
system for automated decision

Offshore drilling platforms – is a complex object that includes a comprehensive automation system, each element of which is the source of the risk of accidents. Implementation of these risks can lead to catastrophic consequences. To minimize the risks and consequences of proposed method risks of technological operations. Decision support system that implements the method and made as an add-on centralized automatic control system enables the rig to ensure an increase in the efficiency of processes, taking into account the emerging risks.

Keywords: risk, decision making, drilling platform, automatic control system, the odd set.

Введение. Возникновение аварийной ситуации на морской буровой платформе с большой долей вероятности может привести к катастрофическим последствиям. За последние тридцать лет история насчитывает около пятнадцати крупнейших по своим масштабам аварий на морских буровых. Речь идет о трагедиях, в которых число человеческих жертв достигало нескольких сотен, количество нефти, вылитой в океан, составило до нескольких десятков тысяч баррелей, а площадь зараженной поверхности исчисляется

тысячами квадратных километров. Так, в 1988 году в результате аварии на платформе "Occidental Petroleum's Piper Alpha" из 224 человек команды погибло 168 человек. В 1979 году, в результате аварии на платформе вблизи побережья Мексики в море было выброшено около 30000 баррелей нефти. В 2009 году авария на платформе "Seabird's Heulias" привела к загрязнению 2300 квадратных миль площади моря вблизи берегов Индонезии. И это только самые крупные аварии, ущерб от которых исчислялся в каждом случае миллиардами

•Черный, С. Г.
Метод нечеткой оценки безопасности выполнения технологических операций на буровой платформе с помощью автоматизированной системы поддержки принятия решений [Текст] / С. Г. Черный, А. А. Жиленков // Приборы и Системы. Управление, контроль, диагностика : Ежемес. науч.-техн. и производственный журн. - 2016. - № 3. - С. 1-7 : ил.



"Радиосистемы", выпуск 175

УДК 681.3

Методы мягких вычислений в организации хранилища проектных документов

© Авторы, 2012

Н.Г. Ярушкина – д. т. н., профессор, зав. кафедрой информационных систем, проректор по научной работе, Ульяновский государственный технический университет
E-mail: jng@ulstu.ru

А.М. Наместников – к. т. н., доцент, кафедра информационных систем, Ульяновский государственный технический университет
E-mail: nam@ulstu.ru

Приведены результаты исследования возможности применения интеллектуальных методов для решения задач индексирования и кластеризации текстовых проектных документов. Рассмотрены новые методы индексирования на основе онтологии предметной области и FCM-кластеризации документов, нейросетевой подход к кластеризации и адаптации генетического алгоритма к задаче оптимизации концептуальных представлений документов. Описаны результаты экспериментальных исследований.

Ключевые слова: интеллектуальная система, мягкие вычисления, индексирование, кластеризация, генетический алгоритм, онтология.

This article based on research of possibility of intellectual methods application for the problems of indexing and a clustering of CAD-documents. In this paper new methods of indexing on the basis of domain ontology and a FCM clustering of documents, a neural-network approach to a clustering and adaptation of genetic algorithm to a problem of optimization of conceptual representation of documents are considered. Results of experimental researches are described.

Keywords: intellectual system, soft computing, indexing, clustering, genetic algorithm, ontology.

Введение

Большинство крупных проектных организаций обладает значительным архивом успешных проектов. Новые проекты должны использовать ранее разработанные решения, так как повторность использования позволяет сократить сроки проектирования. Однако для решения задачи поиска проектного прототипа при хранении больших объемов информации необходима содержательная классификация проектных документов, которая позволит реализовать поиск похожих проектных документов. Следовательно, возникает задача создания проектного репозитория, автоматизирующего процессы классификации имеющихся и вновь поступающих в архив документов, причем, построение системы классов можно выполнить с помощью методов кластеризации.

Современный проектный репозиторий должен представлять собой интеллектуальное хранилище проектных документов, чтобы обеспечить поиск необходимого проектного решения [1]. Основу индексирования проектных документов традиционно составляет лексический портрет текстового дескриптора документа.

Единицей обработки и хранения в хранилище является проектный документ, понимаемый как информационный ресурс. Информационный ресурс – это файл или совокупность файлов, объединенных общей семантикой и имеющей текстовую аннотацию. В частном случае, информационный ресурс – это один или несколько текстовых файлов.

1. Схема обработки проектного документа в интеллектуальном хранилище

Любой проектный документ в интеллектуальном хранилище должен быть внесен в навигационные структуры для организации публикации документа и последующего свободного поиска [1]. Для решения данной задачи необходимо построить индекс для каждого документа, выполнить кластеризацию множества документов, реализовать идентификацию проблемной области (классифицирование) проектного документа. Следовательно, схема обработки проектного документа в интеллектуальном хранилище включает в себя следующие этапы: индексирование; кластеризация; выполнение поиска по образцу проектного документа.

Лексическое и концептуальное индексирование. Индексирование проектного документа можно осуществить на уровне терминов или на уровне понятий, концептов.

Процесс индексации представляется в виде одной или нескольких операций:

- отбор терминов или ключевых слов, используемых для описания содержания документа;
- присписывание терминам некоторого веса, отражающего предполагаемую важность термина;

"Радиотехника", 2012 г., №9

•Ярушкина, Надежда Глебовна.
Методы мягких вычислений в организации хранилища проектных документов [Текст] / Н. Г. Ярушкина, А. М. Наместников // Радиотехника : Ежемес. науч.-техн. журн. - 2012. - № 9. - С. 14-20 : ил.



Теория сигналов

Известия вузов России. Радиоэлектроника. 2004. Вып. 3

УДК 621.372.54:681.327.8

Ю. М. Вешкурцев, Е. Д. Бычков, Д. А. Титов
Омский государственный технический университет

Приложение теории нечетких множеств в цифровой фильтрации случайных сигналов

Разработаны алгоритмы цифровой фильтрации нестационарных случайных сигналов, статистические характеристики которых неизвестны и заменены информацией об обучающем сигнале, полученной с помощью теории нечетких множеств. Приведены результаты моделирования нечеткого цифрового фильтра.

Нестационарный случайный сигнал, цифровой фильтр, нечеткий фильтр, алгоритм цифровой фильтрации, обучение цифрового фильтра, обучающий сигнал, функция принадлежности

В ряде областей техники форму сигналов связывают с объектом исследования. Примером этого служат радиолокация, техническая диагностика, телеметрия, биомедицинские исследования и др. Как правило, в этом случае обработке подвергаются нестационарные случайные сигналы малой продолжительности во времени. Их анализ затруднен отсутствием априорных сведений относительно вероятностных характеристик. Для облегчения задачи используют классификацию сигналов в группы по условно отобраным признакам, а затем каждую группу сигналов обрабатывают отдельным оптимальным фильтром. Однако такая классификация не может быть выполнена определенно, так как граница между различными условными признаками обычно недостаточно выражена, например, прямоугольный импульс с конечной длительностью фронтов слабо отличается от импульса трапецеидальной формы. В результате этого при обработке сигналов, в частности с помощью цифрового фильтра (ЦФ), возникают большие погрешности определения правильной формы или вида нестационарного случайного процесса.

В настоящей статье предлагается восполнить отсутствие априорных сведений о статистических характеристиках сигнала с помощью процедуры обучения цифрового фильтра некоторым сигналом малой длительности для снижения погрешности идентификации нестационарного случайного процесса.

Известно [1], что работа линейного цифрового фильтра описывается уравнением

$$y(nT) = - \sum_{j=1}^M a_j y[(n-j)T] + \sum_{k=0}^N b_k x[(n-k)T], \quad (1)$$

где $x(nT)$ и $y(nT)$ – n -е отсчеты входного и выходного сигналов фильтра соответственно; a_j и b_k – отсчеты решетчатых функций, зависящих только от n . В общем случае ЦФ неточно реализует алгоритм (1), так как операция умножения отсчетов цифрового сигнала

•Вешкурцев, Ю. М.
Приложение теории нечетких множеств в цифровой фильтрации случайных сигналов [Текст] : сборник / Ю. М. Вешкурцев, Е. Д. Бычков, Д. А. Титов // Известия вузов России. Радиоэлектроника / Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет им. В.И. Ульянова (Ленина) "ЛЭТИ" (Санкт-Петербург). - СПб. : Изд-во СПбГЭТУ "ЛЭТИ", 2004. - Вып. 3. - С. 3-9



—Известия вузов России. Радиоэлектроника. 2001. Вып. 1

3. Джайн А. К. Успехи в области математических моделей для обработки изображений // ТИИЭР. 1981. Т. 69, № 5. С. 9–39.

4. Фурман Я. А. Основы теории обработки контуров изображений / МарГТУ. Йошкар-Ола, 1997. 255 с.

A. L. Kirillov, S. D. Egorova
Saint Petersburg State Electrotechnical University "LETI"

About Parameters of Iris Digital Representation

The approach (method) to parametrisation of iris image based on usage of iridological maps is suggested. The proposed code is meant for the tasks of medical diagnost, interference immune person recognition, development and updating of statistic medical electronic databases.

Coding image, iris, compress code, computer iridology.

УДК 007.001.362:519.248

А. Е. Лепский

Таганрогский государственный радиотехнический университет

О нахождении минимального представления контура изображения как решения задачи нечеткой кластеризации

Одной из наиболее важных задач в обработке изображения является классификация контуров. Эффективный подход заключается в использовании контрольных точек, представляющих векторное описание контура. Необходимо определить минимальное число контрольных точек, необходимых для описания конкретного контура, а также решить задачу их извлечения из файла изображения. При этом изображение может рассматриваться как нечеткое множество. В статье предложен подход к решению сформулированной задачи с помощью методов теории нечетких мер.

Обработка изображений, контур, векторное описание, нечеткое множество, теория нечетких мер.

Важной областью в теории искусственного интеллекта является задача классификации контуров плоских бинарных изображений. Один из способов решения этой задачи состоит в выделении на распознаваемом контуре K некоторого упорядоченного подмножества точек $L = \{M\} \subset K$. Этому множеству точек ставятся в соответствие упорядоченные наборы (векторы) признаков $\{v(M)\}_{M \in L}$ выделенных точек. В процессе обработки и интерпретации контурных изображений приходится сталкиваться с тем или иным типом неясностей. Источниками неясностей могут быть расплывчатость исходных изображений, дискретизация изображений в процессе их обработки и т. д. Поэтому множество точек контура K можно рассматривать как нечеткое множество с функцией принадлежности $f(M)$, $M \in K$. Таким образом, ставится задача нахождения такого минимального нечет-

•Лепский, А. Е.
О нахождении минимального представления контура изображения как решения задачи нечеткой кластеризации [Текст] : сборник научных трудов / А.Е. Лепский // Известия вузов России. Радиоэлектроника. - 2001. - Вып. 1. - С. 69-73.