

Библиографический список

1. Захаров, Ю. В. Статическая и динамическая потеря устойчивости ферромагнитного слоя при перемагничивании / Ю. В. Захаров // Докл. Рос. акад. наук. 1995. Т. 344, № 3. С. 328–332.

2. Захаров, Ю. В. Кривые намагничивания и частоты магнитного резонанса в пленках с доменной структурой на антиферромагнитной подложке / Ю. В. Захаров, Е. А. Хлебопрос // Физика твердого тела. 1980. Т. 22, № 12. С. 3651–3657.

3. Захаров, Ю. В. Нелинейный изгиб тонких упругих стержней / Ю. В. Захаров, К. Г. Охоткин // Журн. прикл. механики и техн. физики. 2002. Т. 43, № 5. С. 124–131.

4. Задачи нелинейного изгиба стержневых конструкций / Ю. В. Захаров, К. Г. Охоткин, В. В. Исакова, А. Д. Скоробогатов // Вестн. Сиб. гос. аэрокосмич. ун-та им. акад. М. Ф. Решетнева : сб. науч. тр. / Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Вып. 6. Красноярск, 2005. С. 46–51.

Yu. V. Zakharov, V. V. Isakova, K. G. Okhotkin

ANALOGY OF MAGNETIZATION REVERSAL OF A MAGNETIC BILAYER SYSTEM AND NONLINEAR BENDING OF A ELASTIC ROD WITH COMPRESSION

The exact analytical solution of a problem on magnetization reversal of magnetic structure taking into account uniaxial anisotropy is considered. The dependence of average on layer thickness magnetization from constant field is obtained. The exact threshold value of uniaxial anisotropy parameter at which a hysteresis loop disclosing begins is derived. The magnetization reversal of magnetic structure is similar to nonlinear bending with compression of elastic rod.

Keywords: hysteresis, magnetic structure, nonlinear bending.

УДК 661.3

П. В. Зеленков, В. В. Брезицкая, М. В. Карасева, А. П. Хохлов

СИСТЕМА ОБРАБОТКИ УЗКОСПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИИ В КОРПОРАТИВНЫХ СЕТЯХ

Предложена новая структура системы формирования и управления узкоспециализированной информацией в корпоративных системах. Основная отличительная особенность данной структуры состоит том, что она предполагает обработку мультилингвистической информации в рамках одного пользовательского запроса.

Ключевые слова: многоагентная система, метапоиск, узкоспециализированная информация, корпоративная система.

В настоящее время идет активное развитие информационных технологий. Одним из самых актуальных вопросов при применении данных технологий является вопрос сбора, обработки и управления информацией [1; 2]. Все более существенное место в науке и образовании занимают компьютерные информационно-поисковые системы, особенно Интернет, являющийся обширным справочным инструментом. Развитие интернет-технологий способствует тому, что ежедневно увеличивается количество информационных ресурсов, предоставленных для открытого доступа, растет объем тематико-ориентированной информации по различным предметным областям.

Расширение глобальной сети и возможностей подключения к ней обусловили существенное увеличение числа ее пользователей. При этом большая часть пользователей русскоязычного сегмента Интернета при сборе информации использует существующие поисковые сервисы общего назначения. По данным на ноябрь 2008 г., наибольшую популярность имеют следующие информационно-поисковые сервисы: Yandex, Google, Mail, Rambler,

на долю которых приходится 95 % пользовательских запросов (рис. 1).

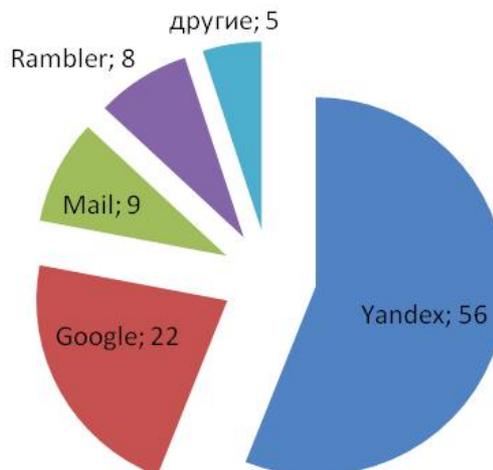


Рис. 1. Доля поисковых запросов в русскоязычном сегменте сети Интернет

Однако необходимо отметить, что эти сервисы дают хорошие результаты только при работе с темами общего профиля, а при проведении поиска узкоспециализированной информации возникают трудности. Кроме того, в данных системах существует проблема многоязычного представления информации в сети Интернет [1]. Поисковые сервисы общего назначения работают только в том языковом множестве, на котором был задан запрос, однако при поиске узкоспециализированной персонализированной информации можно сразу организовать мультилингвистическую поисковую процедуру [1; 2].

Для разрешения упомянутых выше проблем могут быть использованы существующие технологии и подходы, но с акцентом на обработку мультилингвистической тематико-ориентированной информации. В этом плане хорошо зарекомендовала себя технология реализации информационно-управляющих систем, основанная на многоагентном подходе. Создание поисковых систем на базе агентного принципа позволяет производить модификацию отдельных агентов, не оказывая существенного влияния на работоспособность системы в целом.

Поисковые мультиагентные системы являются разновидностью метапоисковых систем. Архитектура метапоисковой системы предоставляет единый доступ к нескольким поисковым системам, т. е. обслуживает запросы пользователей за счет опроса других пользовательских систем, которые полностью независимы и не предоставляют никакой специальной информации о содержимом своих индексов или используемых методов поиска. Это приводит к тому, что при построении метапоисковых систем приходится решать ряд новых проблем. Так, например, языки запросов, используемые в разных поисковых системах, зачастую сильно отличаются и поэтому необходимо либо упрощенный язык поиска для метапоисковой системы, либо переформулировка запросов для каждой конкретной поисковой системы. Другой проблемой является слияние ответов от различных поисковых систем.

Авторами предлагается следующая структура организации взаимодействия между агентами многоагентной корпоративной системы (рис. 2). Эта система состоит из четырех логически связанных программных модулей

(агентов), назначение и структуру каждого из которых покажем ниже.

Интерфейсный агент отвечает за организацию работы пользователя с системой обработки информации. Он связан с двумя другими агентами – поисковым агентом и агентом обработки информации. Этот агент является простым в структуре и исполнении и выполняет все операции по взаимодействию с пользователем: получает от него запрос на поиск, передает запрос поисковым агентам, осуществляет вывод результатов поиска пользователю, выполняет адаптацию поискового процесса к используемым поисковым системам.

Каждый *поисковый агент* взаимодействует с конкретной поисковой системой (рис. 3). Этот агент требует более детального описания, так как его реализацию предлагается произвести в метапоисковом мультилингвистическом исполнении.

Поисковый агент является первичным. Основная его задача – это обработка поисковой строки пользователя, которую этот агент получает от интерфейсного агента. После того как строка была обработана, необходимо инициализировать мультилингвистическую метапоисковую процедуру как в корпоративной сети, так и в сети Интернет. Далее выполняются процессы проверки существования документов и удаления дублей документов. После этого вся полученная выборка информации передается *агенту обработки информации* (рис. 4).

Этот агент отвечает за управление информацией тематической коллекции, полученной на этапе поиска (с точки зрения пользователя корпоративной системы).

Агент обработки информации состоит из следующих элементов:

- информационно-управляющего агента (это функционально главный агент данной процедуры);
- двух агентов, которые жестко связаны между собой: агента определения релевантности и агента сопоставления документа предметной области;
- агента ранжирования информации;
- агента обработки отображения информации.

Рассмотрим более подробно агентов определения релевантности и сопоставления документа предметной

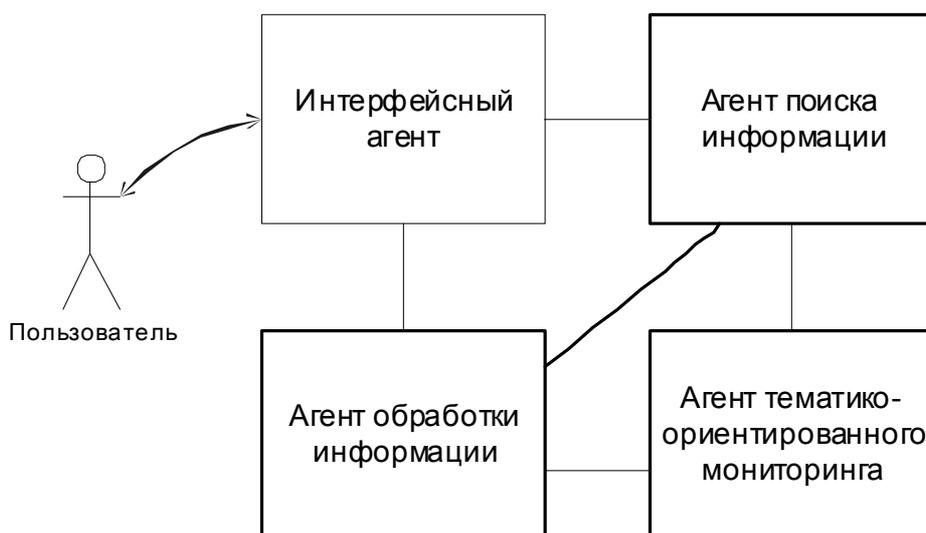


Рис. 2. Обобщенная схема многоагентной системы

области. Первый агент производит определение релевантности документов из предлагаемой выборки. Применяя алгоритмы определения релевантности, можно показать, что некоторые документы являются более релевантными запросу, а некоторые – менее. Таким образом, появляется проблема обработки условно релевантных документов, т. е. документов из смежных предметных облас-

тей. Следовательно, при поиске необходимо определить возможность попадания в результирующую выборку данных из таких областей. И здесь нужно учитывать предпочтения пользователя системы и решать задачу включения документов из смежных предметных областей в результирующую выборку (или исключения из нее). Именно эту задачу и решает агент сопоставления информации

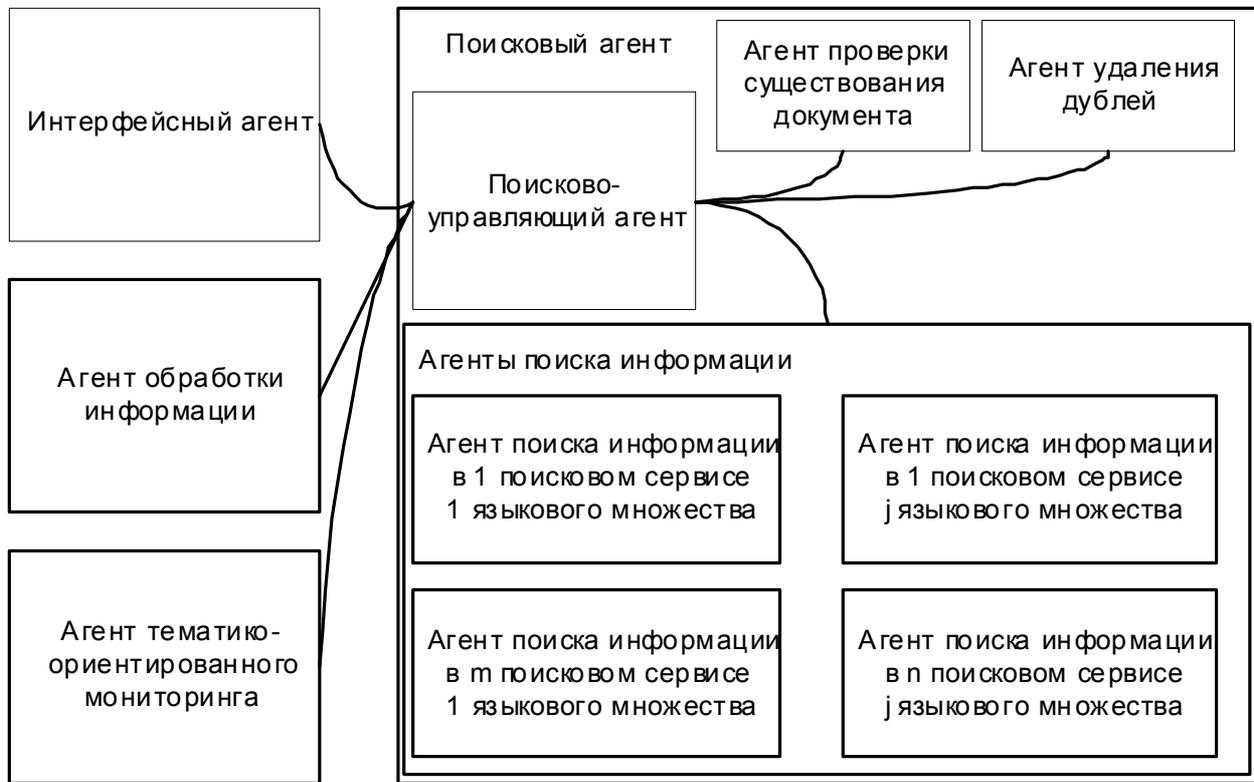


Рис. 3. Схема работы поискового агента

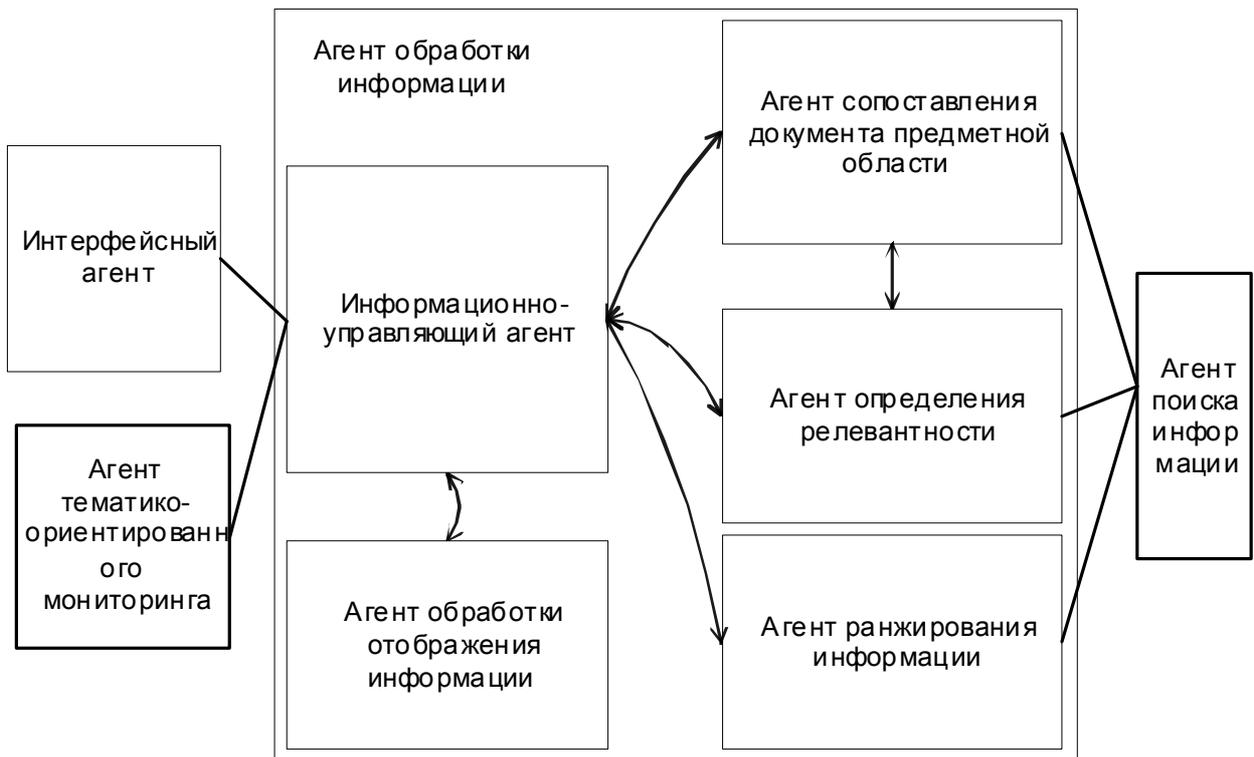


Рис. 4. Схема работы агента обработки информации

предметной области. Кроме того, в выбранном тексте релевантным предметной области может быть не весь документ, а только его часть, например отдельные разделы из учебников общего назначения, отдельные статьи из сборников статей, разделы из отчетов организаций и т. д. Учет этого ограничения поможет при принятии решения о предоставлении пользователю только необходимой ему части информации.

Следующий агент – это агент ранжирования. Он является не менее важным при обработке информации, так как при выдаче пользователю нескольких тысяч документов на первом месте в списке отображения должны стоять самые ценные документы.

Агент тематико-ориентированного мониторинга отвечает за анализ информационных предпочтений пользователя корпоративной системы в рамках информационно-тематических коллекций и обеспечение ему персонализированной поддержки навигации и персонализированных данных. Благодаря предоставлению пользователям информационных коллекций персонализированных навигационных меню из ссылок на страницы, близкие к их тематическим предпочтениям, происхо-

дит уменьшение времени, необходимого для поиска нужной информации, и снижается пользовательский трафик как в корпоративной, так и во внешней сети за счет просмотра только качественной информации.

Таким образом, предлагаемые решения должны повысить удобство работы пользователей с информационными ресурсами корпоративной системы и послужить для них дополнительным стимулом для более частого посещения этих ресурсов. Данный подход также должен существенным образом снизить нагрузку как на внутренний (корпоративный), так и на внешний трафик.

Библиографический список

1. Мультилингвистическая модель распределенной системы на основе тезауруса / П. В. Зеленков, С. В. Рогов, И. В. Ковалев, М. В. Карасева // Вестник СибГАУ. Красноярск, 2008. № 1 (18). С. 26.–28.
2. Зеленков, П. В. Метапоисковая мультилингвистическая система / П. В. Зеленков, И. Н. Карцан, М. В. Карасева // Вестник СибГАУ. Красноярск, 2007. Вып. 3 (16). С. 69–70.

P. V. Zelenkov, V. V. Brezitskaya, M. V. Karaseva, A. P. Khohlov

PROCESSING SYSTEM OF THE HIGHLY TAILORED INFORMATION IN NETWORKS

A new structure of the system formation and control by highly tailored information in networks is offered in the paper. The main peculiarity of this structure is that it assumes multilingual information processing within the bounds of one user's inquiry.

Keywords: multiagent system, meta-search, highly tailored information, network.

УДК 378.016

Г. А. Доррер, А. А. Попов, К. В. Сысенко

ИССЛЕДОВАНИЕ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ЭЛЕКТРОННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

Предложена вероятностная модель жизненного цикла информационных ресурсов (ИР), основанная на формализме цепей Маркова. В качестве исходных предположений приняты следующие:

– ИР классифицируются в соответствии с Дублинским ядром метаданных (Dublin Core Metadata Element Set, DCMI);

– выделено пять типовых бизнес-процессов по управлению ИР в соответствии с классификацией American Productivity & Quality Center;

– по важности информация в ИР классифицируется как критическая, важная и маловажная.

Предложенная модель позволяет с помощью разработанной авторами программной системы оценить жизненный цикл всех компонентов единичного информационного ресурса, а также динамику ИР в организации при заданном законе поступления новых ресурсов. Это дает возможность объективно оценивать потребные объемы дискового пространства организации. Приведен пример моделирования годичной динамики ИР в одном из отделов администрации города.

Ключевые слова: информационные ресурсы, жизненный цикл, моделирование.

В настоящее время информационные технологии (ИТ) стали неотъемлемой частью любой деятельности. В ряде случаев они играют обеспечивающую роль, в других слу-

чаях являются основой бизнеса. Сформировалось самостоятельное направление менеджмента – сервис-менеджмент информационных технологий (ITSM). Классичес-