

НАУЧНО • ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Серия 1. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИКА
ИНФОРМАЦИОННОЙ РАБОТЫ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ СБОРНИК

Издается с 1961 г.

№ 12

Москва 2012

ОБЩИЙ РАЗДЕЛ

УДК 002.1

Г.А. Двоеносова

Свойства документа

Сущность документа, как и любого другого объекта (вещи), проявляется через его признаки, свойства и функции. В работах, посвященных вопросам теории документа, не прослеживаются четких границ между этими понятиями, в связи с чем необходимо их согласование. Цель данной статьи – определить сущностные свойства документа как информационного объекта и социального феномена

Ключевые слова: документ, документированная информация, документальная информация, свойства материального носителя, свойства документированной информации, свойства формуляра документа, свойства документа

Вопрос о свойствах документа является одним из самых сложных в его анализе. Поэтому, прежде чем приступить к рассмотрению свойств документа, необходимо уточнить значение понятия «свойство». В толковом словаре русского языка свойство определяется как качество, признак, составляющий отличительную особенность чего-нибудь [1, с. 693]. Философское определение свойства еще более конкретно. Свойство – то, что присуще какому-либо предмету и характеризует его само по себе, а не говорит о его отношении с некоторыми другими объектами [2, с.756]. Если признаки это информация о предмете (вещи), которую мы получаем че-

рез сенсорное восприятие, то свойства это те мысленные конструкты, которые мы формируем в процессе его дальнейшего познания.

В подходах к решению вопроса о свойствах документа, также как и в вопросе о его признаках, нет единства. В.Н. Автократов, В.Д. Банасюкевич, А.Н. Сокова отмечали, что впервые систематизацию свойств документа дал основоположник документоведения К.Г. Митяев при попытке определения понятия «документ». Митяев считал, что документом называется:

1) материальный результат отдельного акта письменного (текстового), изобразительного, звукового, комплексного (документальное кино), машинного

(информационно-логические машины), первоначального документирования явлений объективной действительности и мыслительной работы человека;

2) средство и способ сохранения памяти о запечатленных в документе фактах, явлениях, событиях;

3) средство и способ свидетельства, подтверждения, установления, отождествления (идентификации) запечатленного в документе;

4) средство и способ юридического доказательства зафиксированных в документе фактов в силу установленных документами законов юридической силы;

5) средство передачи запечатленной в документе информации во времени и на расстоянии;

6) средство и способ управленческой деятельности, ее документационного обслуживания;

7) источник исторических сведений [3, с. 28].

Г.Г. Воробьев рассматривал свойства документа как информационные, относя к ним при этом форму и размеры, физический и информационный объем, информационную емкость, информативность [4, с. 49-56].

В.С. Мингалев считал основным свойством документа его «социальные качества» и отмечал, что в документоведческой литературе это свойство документа... неточно называется также «социальной функцией» [5, с. 7].

А.Н. Сокова полагает, что имманентное свойство документа - унификация, обусловленная тем, что «документ всегда является отражением каких-либо действий, которые в основе своей повторяются» [6, с.26-31].

В.А. Савин относит к имманентным свойствам документа оперативность и ретроспективность [7, с.36].

Документ являет собой единство носителя, информации и ее формы, которая определяет назначение документа, цель его создания и дальнейшее функционирование. Поэтому надо изучать признаки и свойства документа как целостного объекта: информационного, материального и социального. Но при этом необходимо различать свойства материального носителя, информации и формы (формуляра) документа, которые проявляются в зависимости от целевых, системных, пространственно-временных и иных отношений функционирования документа.

В зависимости от материала и способа изготовления носитель документированной информации обладает особыми, характерными только для него свойствами. Например, самый распространенный до сих пор носитель документированной информации - бумага характеризуется такими свойствами как композиционный состав, масса, плотность, толщина, белизна и др. При всем разнообразии носителей документированной информации и их свойств исторической практикой работы с документами выработан ряд требований к ним, обусловленный, прежде всего, задачей обеспечения сохранности документов. Идеальный материальный носитель документированной информации должен обладать такими свойствами как долговечность, водостойкость, светостойкость, экономичность, эргономичность, эстетичность. Наряду с этими свойствами любой материальный носитель документированной инфор-

мации изначально и объективно наделен таким свойством, как старение.

Прежде чем приступить к анализу свойств другой неотъемлемой составляющей документа – информации, необходимо уточнить, что понятия «информация», «документированная информация», «документная информация» и «документальная информация», которые часто употребляются как синонимы, различны по своему значению. Необходимость такого уточнения вызвана тем, что, при попытках изучения свойств документа как документированной информации, исследователи ограничиваются анализом существующих точек зрения на информацию в ее значении общенаучной категории, т. е. информации как таковой. Но и здесь есть проблема, так как до сих пор в науке не выработано единого универсального понятия «информация». Мы разделяем точку зрения Р.С. Гиляревского и А.И. Черного на информацию как на абстрактное понятие и субъективную реальность, которая в сознании субъекта представляется как отражение объективной реальности [8].

Определенная часть отраженной в сознании людей информации, социальная информация, записывается на материальном носителе. В.Г. Афанасьев и А.Д. Урсул относили к социальной информацию, касающуюся «прежде всего, отношений людей, их взаимодействия, их потребностей, интересов и т.д.». Они полагали, что свойства социальной информации являются производными от свойств социальной системы, в которой информация циркулирует [9, с. 64-67]. На наш взгляд, одним из таких свойств является полиморфизм. Именно на этом свойстве основывается определение понятия «информация» в федеральном законе, который регулирует отношения, возникающие в процессе производства, получения, передачи и использования информации: «информация – сведения (сообщения, данные), независимо от формы их представления» [10].

В последнее время среди специалистов в области теории информации получила распространение трактовка информации как смысла, который человек приписывает данным на основании известных ему правил предоставления в них фактов, идей, сообщений [11, с.394]. К таким правилам можно отнести и правила документирования, которые устанавливают порядок оформления документа посредством обязательных элементов – реквизитов. В этот контекст логически вписывается нормативная трактовка понятия «документированная информация»: «зафиксированная на материальном носителе информация с реквизитами, позволяющими ее идентифицировать» [12].

Понятие «документная информация» ввел в научный оборот А.В. Елпатьевский. Он полагал, что под документной информацией следует понимать социальную информацию, зафиксированную на материальном носителе с целью переработки и хранения [13, с. 27]. Впоследствии Э.М. Хан-Пира предложил использовать слово «документный» в значении «имеющий отношение к документу» [14, с. 24]. Таким образом, документированная информация – это информация, зафиксированная (записанная) на материальном носителе по определенным правилам. До-

кументная информация – это информация документа, имеющая отношение к документу, по аналогии, например, с таким термином, как «документная система» [15]. Документальная информация – это информация, «основанная на документах, на фактах, свойственная документу» [1, с. 169], т. е. наиболее объективная и достоверная.

В нашем анализе свойств информации документа мы будем пользоваться термином «документированная информация», исходя из того, что этот термин применяется в сфере управления документами и информационными технологий и имеет нормативный статус. «Документированная информация – зафиксированная на материальном носителе путем документирования информация с реквизитами, позволяющими определить такую информацию или в установленных законодательством Российской Федерации случаях ее материальный носитель» [10]. Это определение, данное законом. Оно выглядит, может быть, не вполне лаконичным, но отражает сущностное значение понятия. Аналогично документированная информация определяется в терминологическом стандарте по делопроизводству и архивному делу [12].

Термин «документированная информация» подверг критике Ю.Н.Столяров, утверждая, что он «противоречит более давнему – «документальная информация» [16, с.51]. Однако, здесь нет противоречия. Это разные термины с разными значениями. Термин «документированная информация» указывает на ее запись, фиксацию. Термин «документальная информация» указывает на фактичность зафиксированной (записанной) информации. Если уж строго подходить к вопросу о терминологической унификации, то отказаться можно от термина «документная информация», так как он дублирует однозначный термин «документированная информация», закрепленный в правовых актах.

Как уже отмечалось, предметом исследования ученых, в основном, были свойства информации как общенаучной категории. И лишь несколько работ посвящено изучению свойств документированной информации. Мы постарались рассмотреть точки зрения на свойства документированной информации, сформировавшиеся в книговедческих науках, документоведении и архивоведении.

Анализируя современные трактовки понятия «информация», на свойства «документальной информации» обратила внимание Е.А. Медведева. По ее мнению, «документальная информация является отражением фактуальной информации, порождаемой социумом» [17, с. 11]. Надо заметить, что в русском языке нет слова «фактуальный», но есть слово «фактический» – соответствующий фактам, отвечающий требованиям документальной точности [1, с. 829]. Поэтому, если мы имеем в виду реальность фактическую, то зафиксированная о ней на материальном носителе информация будет фактографической.

Как считает Е.А. Медведева, «документальная информация является сущностью, отражающей различные стороны и уровни объективной и субъективной реальности и зафиксированной на материальных носителях искусственного происхождения в целях со-

действия взаимодействию человека с обществом и природой в пределах того или иного пространственно-временного континуума» [17, с. 21].

По мнению Е.А. Медведевой предложенное ею определение «документальной» информации показывает, что информация отражает не только смысл, но и бессмыслицу, не только упорядоченность, но и беспорядок (хаос) [17, с. 21]. С этой мыслью можно было бы согласиться, если бы речь шла об информации как абстрактном понятии. Но автор говорит о природе документированной информации. А документированная информация – это, прежде всего, упорядоченная, систематизированная информация. Упорядоченность или унификация – одно из отличительных свойств документированной информации!

Е.А. Медведева называет такие свойства «документальной информации», как: 1) прерывность и непрерывность; 2) упорядоченность и хаотичность; 3) избыточность и недостаточность; 3) обновляемость и необновляемость; 4) старение; 5) способность к сжатию (свертыванию) и росту (развертыванию); 6) способность к накоплению и использованию; 7) способность к кодированию и декодированию; 8) способность к фиксации и трансляции; 9) способность к тиражированию, хранению; 10) бесконечность; 11) несотворимость и неисчерпаемость; 12) завершенность; 13) сотворимость; 14) уничтожимость; 15) способность к динамике и статике; 16) движение во времени и пространстве; 17) неотрывность от физического материального носителя и т.п. [17, с.20].

Однако эти свойства больше характерны для информации как научной категории, как абстрактного понятия, за исключением «неотрывности от физического материального носителя». Но «неотрывная от физического материального носителя» информация едва ли обладает такими свойствами, как хаотичность, бесконечность, «несотворимость» (!) и неисчерпаемость.

В своем варианте общей теории документа Г.Н. Швецова-Водка не рассматривает отдельно свойства документированной информации, а называет общие свойства документа: 1) знаковость; 2) семантическую; 3) отражение (воплощение) мыслительной деятельности человека; 4) отражение объективной действительности; 5) дискретность; 6) непрерывность; 7) сохранение как содержания, так и материальной формы документа при его «потреблении»; 8) возможность охарактеризовать любой документ по формуле: «кто, что, по какому каналу, кому и с каким эффектом сообщает»; 9) деятельностный характер» [18, с.100].

Однако эти свойства, за исключением двух последних, имеют непосредственное отношение к документированной информации. С чем здесь можно согласиться, а что вызывает возражения? «Отражение объективной реальности и мыслительной деятельности» мы бы отнесли к функциям документа, а не к свойствам. Свойство «сохранение как содержания, так и материальной формы документа при его потреблении» можно сформулировать более оптимально как целостность, неизменность или стабиль-

ность. Однако Г.Н. Швецова-Водка рассматривает его «как свойство научной информации и знания, их способность не исчезать при передаче от одного человека другому: если я что-то знаю, я передам это знание другим людям, это не значит, что у меня знаний станет меньше» [18, с. 111]. Возможно, этот посыл справедлив применительно к книге. Документ же неизменен как в информационной части, так и в формальной, материальной. Свойство, обозначенное как возможность охарактеризовать любой документ по формуле: «кто, что, по какому каналу, кому и с каким эффектом сообщает» можно заменить одним емким словом – целесообразность.

Автор другой версии общей теории документа Е.А. Плешкевич рассматривает свойства документированной информации сквозь призму такой категории, как «сообщение». На взгляд Е.А. Плешкевича, «наличие информации в документе это его внутреннее свойство, составляющее основу всякого документа. Поскольку только социальная информация может приобрести документные формы, то информационные и социальные свойства документа относятся к его внутренним свойствам и не могут рассматриваться в качестве внешних свойств – функций» [19, с.90-91]. Таким образом, Е.А. Плешкевич принадлежит к тем исследователям, которые отождествляют понятия «свойство» и «функция».

В работах, посвященных теоретическим проблемам архивоведения, В.Н. Автократов выделил такие свойства «документной ретроспективной информации», как «свойство быть закодированной разными способами», актуальность, потенциальность, относительность и связь с определенной самоорганизующейся системой. Относительность документной ретроспективной информации В.Н. Автократов объясняет как избирательность историка при работе с ней. В смысле избирательности восприятия, по мнению ученого, относительна и оперативная, «сегодняшняя» информация [20, с.66-68].

На начальном этапе формирования документоведения как научной дисциплины М.П. Илюшенко, Т.В. Кузнецова и Я.З. Лившиц выделяли такие свойства документированной информации, как объективность, достоверность, оптимальность, актуальность [21, с. 15]. Позднее М.П. Илюшенко расширила этот перечень. К свойствам документированной информации она отнесла такие, как: 1) фиксированный характер; 2) объективность – субъективность; 3) ценность; 4) достоверность; 5) определенность – неопределенность; 6) полнота; 7) доступность; 8) недостаточность – избыточность; 9) новизна; 10) возраст; 11) своевременность; 12) периодичность [22, с. 10-13].

Фиксированный характер М.П. Илюшенко считает «первым свойством документной информации». «В фиксации фактов – существенная доля объективности, тогда как интерпретация их в большей части субъективна».

Ценность «документной информации», по мнению М.П. Илюшенко, выражает степень соответствия информации своему целевому назначению. В системах управления ценность информации определяется по тому воздействию, которое она оказывает на резуль-

тат управления. Достоверность выражает истинность информации для ее получателей. Всякая информация характеризуется большей или меньшей определенностью. Так, информация о прошлом имеет большую определенность, тогда как информация о будущем всегда содержит элемент неопределенности. Полнота определяется как оптимальное соотношение необходимой или полученной информации, которое исключает ее избыточность. С новизной информации связано понятие ее возраста и старения. Важнейшим условием реализации управленческой информации являются своевременность ее получения и передачи, периодичность или частота передачи [22, с. 12-13].

М.В. Ларин обращает внимание на такие свойства документированной информации, которые позволяют использовать ее в процессах управления: 1) материализация информации, 2) фиксация, 3) идентификация, 4) доказательная (юридическая) сила, 5) подлинность, 6) доступ к информации, 7) авторство, 8) право собственности [23, с. 68].

При всей значимости проделанной документоведами работы они ограничили анализ свойств документированной информации управленческими документами, что оставляет возможность дальнейшего исследования этого вопроса.

Опираясь на опыт своих предшественников, наиболее полный анализ свойств документа как документированной информации проделал Н.С. Ларьков. Он подразделил их на внешние и внутренние. Внешние свойства зависят от «источника информации, ее приемника и объекта или явления, которое она отражает». Внутренние свойства «находят выражение в объеме информации и внутренней ее организации, структуре».

Н.С. Ларьков называет следующие свойства документированной информации: 1) фиксированный характер; 2) оперативность (ретроспективность); 3) атрибутивность; 4) функциональность; 5) инвариантность; 6) брэнность; 7) транслируемость; 8) мультипликативность; 9) рассеяние; 10) дискретность; 11) качество; 12) ценность; 13) полнота; 14) избыточность; 15) субъективность; 16) достоверность; 17) новизна; 18) своевременность; 19) доступность; 20) защищенность; 21) эргономичность; 22) адекватность (определенность) [24, с. 152].

Остановимся подробнее на тех свойствах, которые были впервые названы именно Н.С. Ларьковым. Инвариантность он рассматривает как запись информации с помощью различных знаковых систем и автономность от носителя. Мы полагаем, что инвариантность – это общее свойство информации, потенциальная возможность записать ее любой знаковой системой и на любом носителе.

Старение носителя и возможность его разрушения, считает Н.С. Ларьков, «предопределяет еще одно свойство – брэнность документированной информации». На наш взгляд, «брэнность», если уж есть необходимость в таком термине, – это исключительно свойство носителя. Информация не может быть «брэнной».

Транслируемость информации Н.С. Ларьков связывает с возможностью ее размножения и передачи с

одного носителя на другой. Мы полагаем, что это также общее свойство информации, характеризующее потенциальную возможность информации быть записанной на любом материальном носителе. Поэтому и мультипликативность, т. е. возможность существования одной и той же информации на различных носителях, на наш взгляд, тоже относится к общим свойствам информации.

Важнейшим свойством документированной информации Н.С. Ларьков считает ее рассеяние, т. е. движение в социальном времени и пространстве. На наш взгляд, это свойство не является существенным свойством документированной информации, оно характерно и для устной информации тоже, и, следовательно, также является общим свойством информации. С «рассеянием» ученый связывает еще одно свойство – дискретность, «закрывающееся в возможности информации передаваться, храниться и использоваться по частям». Документированная информация действительно обладает свойством дискретности. Но суть его, на наш взгляд, заключается в другом и об этом речь пойдет далее. Документированная информация (информация документа) целостна и неизменна.

Избыточность документированной информации мы бы тоже не стали выделять в отдельное свойство. Избыточность информации – результат несоблюдения правил документирования. При соблюдении таких правил документированная информация отличается свойством оптимальности.

Такое свойство документированной информации, как новизна, как нам представляется, должно рассматриваться в паре со свойством старения. Своерекоменность – означает то же, что и актуальность.

Доступность документированной информации Н.С. Ларьков понимает как возможность получения ее потребителем. К этому же свойству относится защищенность документированной информации от несанкционированного доступа. Поэтому, на наш взгляд, нет необходимости выделять «защищенность» в отдельное свойство.

Адекватность документированной информации, понимаемая Н.С. Ларьковым как «соответствие отраженных в документе фактов, событий, показателей самому объекту или явлению», есть не что иное, как достоверность.

Переосмыслив предшествующий опыт изучения свойств документированной информации, мы считаем возможным сделать ряд уточнений и дополнений по этому вопросу.

Мы полагаем, что документированной информации присущи следующие свойства: 1) объективация (фиксированность); 2) первичность; 3) фактичность (документальность); 4) объективность (субъективность); 5) достоверность (недостоверность); 6) темпоральность (оперативность, ретроспективность, перспективность); 7) актуальность (потенциальность); 8) ценность; 9) систематичность; 10) структурность; 11) оптимальность (избыточность, недостаточность); 12) дискретность; 13) объем; 14) неизменность (стабильность, константность); 15) доступность; 16) эргономичность.

Объективация – это свойство, благодаря которому в процессе фиксации на материальном носителе информация становится доступной восприятию, материализуется, объективируется.

Первичность документированной информации – одно из имманентных ее свойств. Документированная информация – это первоначально зафиксированная информация о явлениях, событиях, фактах объективной реальности. Свойство первичности сообщает документу статус первоисточника информации, по которому ее всегда можно проверить. Первоисточник – первый основной источник каких-нибудь сведений [1, с.489]. В исторических науках только первоисточник считается объектом, созданным человеком на основе субъективного образа объективного мира [25, с. 72-73].

Документальность – свойство, обусловленное фактичностью документированной информации. Фактичность означает требование документальной точности. Фактография – это «описание фактов без всякого их анализа, обобщения, освещения» [1, с. 829]. Из этого следует, что документ – беспристрастный регистратор реальности. В исторической науке факт, документированное (засвидетельствованное) событие, – это объективный и единственный источник исторических знаний [26, с. 47]. В археографии «высокодокументальной» считается публикация, максимально отражающая факты, события, явления прошлого. Публикация, отражающая лишь отдельные моменты фактов, событий, явлений, считается «низкодокументальной» [27, с. 27].

Объективность означает представление объекта так, как он существует сам по себе, независимо от субъекта [2, с. 596]. Правилами документирования предусматривается объективная запись информации в документе, хотя абсолютная объективность недостижима ни в одной области.

Субъективность как свойство документа отмечал В.С. Мингалев: «Документ создается человеком, поэтому несет в себе те или иные субъективные черты (качества). Однако и субъективные черты документа всегда, в конечном счете, являются отражением окружающей объективной действительности» [5, с. 6]. Документ – форма отражения объективной реальности сквозь призму субъективности составителя документа.

Достоверность документированной информации обеспечивается удостоверяющими ее реквизитами, т. е. формуляром документа. Удостоверить – значит подтвердить достоверность. Отсутствие удостоверяющих документ реквизитов делает документированную информацию недостоверной. Самыми первыми реквизитами, подтверждающими достоверность документированной информации, были подпись и печать. Достоверность выступает в качестве критерия ценности содержания исторического источника [28, с.107; 25 с. 78]. Интересно замечание по этому поводу А.С. Лаппо-Данилевского: источники недостоверные – «материализованная ложь» [29, с. 617-618].

Темпоральность (от англ. *tempora* – временные особенности) – временная сущность явлений, порожденная динамикой их особенного движения [30, с. 2], которая показывает, что явление относится к некому временному плану (прошлому, настоящему или

будущему). В документоведении и архивоведении это свойство раскрыто через учение о видах социальной информации: оперативной (текущей), перспективной (относящейся к будущему) и ретроспективной (относящейся к прошлому) [31, с. 269].

В книговедческих науках используется предложенный Ю.Н. Столяровым термин «диахронные документы». Диахронные – значит «не зависящие от того момента времени, когда они будут востребованы пользователем, так как информация на них находится в состоянии постоянной готовности» [16, с. 57].

В развитие этой мысли Е.А. Плешкевич характеризует диахронную информацию как «информацию высшего порядка (информацию - знание), обладающую постоянной ценностью [19, с. 204]. Ценность диахронной информации не связана жестко со временем, поскольку информация прошла аналитико-синтетическую переработку [32, с. 21]. Мы полагаем, что это не совсем так. Любая «диахронная» информация связана со временем так же, как и оперативная и ретроспективная. Любое произведение имеет дату создания, а опубликованное – дату издания. Дату подписания или утверждения имеет отчет о НИР, оригинал-макет произведения, подготовленный к печати, дату защиты – диссертация и т.д. Что касается ценности документированной информации, то она тем выше, чем более эта информация актуальна, уникальна и достоверна и чем выше ее фактичность. Мы разделяем мнение тех ученых и специалистов, которые считают, что ценность информации, зафиксированной в первоисточнике, выше, чем ценность информации, прошедшей аналитико-синтетическую переработку, так как она более объективна и достоверна.

Документированная информация может находиться в двух состояниях: актуальном и противоположном ему – потенциальном. Актуальной может быть как оперативная, так и ретроспективная и перспективная документированная информация. Оперативная и перспективная документированная информация наделяется свойством актуальности изначально, в процессе создания документа. Ретроспективная информация утрачивает свойство актуальности, но сохраняет его как потенциальное, до того момента, когда информация снова будет востребована и, следовательно, актуальна.

Ценность документированной информации связана со свойствами актуальности, объективности и достоверности. Ценность выявляется лишь в акте взаимодействия субъекта и объекта, т. е. в процессе использования документированной информации [28, с.110]. Документированная информация, безусловно, составляет главную ценность документа, если речь не идет об уникальных документальных памятниках, которые представляют ценность в единстве информации и носителя.

Систематичность означает следование определенной системе, определенный порядок в расположении и связи частей чего-нибудь [1, с. 706]. Документированная информация – это информация всегда упорядоченная, систематизированная по определенным правилам. Систематизированная на материальном

носителе информация в документоведении рассматривается как внутренняя структура документа.

Упорядоченность и систематизация документированной информации обеспечивают еще одно ее важное свойство – оптимальность. Это свойство означает то, что в документоведении понимается как необходимое и достаточное количество информации для решения определенных задач посредством конкретного вида документа. Противоположное оптимальности свойство – избыточность документированной информации, которая является следствием несоблюдения установленных правил документирования.

Документам присуще свойство дискретности – «разделенности» во времени и пространстве [27, с. 19]. Мы не согласны с Н.С. Ларьковым, что дискретность – это возможность документированной информации передаваться, храниться и использоваться по частям [24, с. 198]. Мы понимаем дискретность как присущее документированной информации свойство фрагментарного отражения реальности при неизменности и целостности как самой информации, так и носителя, на котором она зафиксирована.

Документированную информацию может характеризовать такое ее свойство, как объем. Информация записывается на носитель, документируется в объеме, определенном правилами документирования. Если говорить о письменных документах, то объем записи информации устанавливается нормативно количеством знаков, строк, страниц документа. Для технотронных документов объем записи определяется техническими характеристиками носителя и записывающих устройств.

Неизменность (стабильность, константность) документированной информации – одно из ее существенных свойств. Неизменность информации документа является гарантией ее достоверности. С этим свойством связано другое свойство документированной информации – доступность. Свойством доступности документ наделяется в процессе его создания, оформления. Например, на степень доступности информации организационно-распорядительного документа указывает такой реквизит, как «гриф ограничения доступа к документу». При отсутствии такого грифа – доступ к документу не ограничен.

Общепризнанным свойством документированной информации является ее эргономичность, под которой подразумевается адекватность психическим и физиологическим возможностям человека при сенсорном ее восприятии.

Определенными свойствами обладает формуляр документа, форма организации документированной информации на носителе или внутренняя его форма. В научной литературе свойства формуляра документа отдельно не рассматривались. Мы полагаем, что формуляру документа присущи следующие свойства: 1) унификация; 2) систематичность; 3) стабильность (неизменность, константность); 4) нормативность; 5) подлинность (оригинальность); 6) эстетичность (маркетинговые свойства); 7) эргономичность; 8) конвенциональность.

Унификация – имманентное свойство документа. Оно обусловлено повторяемостью действий, фикси-

руемых в документе. А.Н. Сокова отмечает эволюционную тенденцию документа к унификации, в результате чего сложилась устойчивая форма документа, «обкатанная историей», – его формуляр [34, с.26-31]. Результатом унификации является унифицированная форма документа, которая представляет собой систему упорядоченных реквизитов, способствующих выполнению действий и отражающих связи документа с системой документации, документной или информационной системой.

Формуляр конкретного документа не может быть изменен. Изменения, внесенные в формуляр документа, либо превращают его в новый документ, либо приводят к прекращению его существования, делают его недействительным. Поэтому формуляр документа характеризуется свойством стабильности, неизменности, константности. Формуляр определенного вида документа устанавливается нормативно: либо обычаем, что тоже есть норма, либо нормой права.

Соблюдение требований к формуляру документа обеспечивает его подлинность (оригинальность). Слово «оригинал» происходит от латинского слова «originalis», что означает – первоначальный, самобытный. Как синоним этого слова употребляется слово «подлинник», что в переводе с латинского означает достоверный [21, с. 55].

Документ обладает маркетинговым свойством эстетичности. Носитель, эмблема, шрифты и интервалы и даже чернила собственноручной подписи руководителя – все влияет на восприятие документа адресатом и формирование впечатлений об авторе документа. Эргономичность формуляра способствует скорости и удобству восприятия документа, скорости его обработки.

Исторически сложившийся формуляр документа является результатом договоренности субъектов социальных отношений о форме документа, подтверждающей достоверность зафиксированной в нем информации. Именно формуляр обеспечивает документу его статус объективного регистратора действительности, инструмента доказательства явлений, событий, фактов, инструмента действия, регулятора общественных отношений.

Мы установили, что каждый из трех компонентов документа: материальный носитель, документированная информация и формуляр характеризуются определенными свойствами. При этом рядом специфических неизменных свойств документ обладает как целостный информационный и вещественный объект и как социальный феномен. К таким свойствам, на наш взгляд, относятся: 1) феноменальность; 2) причинность; 3) целесообразность; 4) предметность; 5) структурность; 6) унификация; 7) фактичность (достоверность); 8) аутентичность (подлинность); 9) актуальность; 10) нормативность (юридическая сила); 11) легитимность; 12) целостность (стабильность константность, неизменность); 13) доказательность; 14) ценность; 15) качество; 16) пригодность для использования; 17) систематичность; 18) темпоральность; 19) символичность; 20) конвенциональность.

Феноменальность документа выражается в том, что он представляет собой доступное человеческому

познанию и восприятию явление предметного мира, причем документ – исключительный социальный феномен, появившийся как регулятор социальных отношений.

Свойство причинности проявляется в процессе документирования, которому предшествует волевое решение о создании документа. Создание документа всегда обусловлено той или иной целесообразностью, объективной необходимостью.

Документ представляет собой материальный объект, предмет, вещь. Документ материален и предметен даже в том случае, когда не является автору или пользователю в традиционной материальной форме, поскольку документирование – это запись информации на различных материальных носителях по установленным правилам [12].

Документ – это материальный объект со сложной композиционной и информационной структурой. Записанная на материальном носителе информация документа структурна как в формулярной, так и в содержательной части. Структура записи в документе, как правило, унифицирована. Унификация как имманентное свойство, присуща не только официальным, но (в меньшей степени) и документам личного происхождения [35, с. 56].

Фактичность документа, фиксирующего информацию о явлениях, событиях, фактах объективной действительности, означает соответствие требованиям документальной точности [1, с. 829].

Аутентичный в переводе с греческого (authentikos) – подлинный, исходящий из первоисточника. Свойство аутентичности документа означает, что создатели (авторы) документов «уполномочены на это и идентифицированы, а документы защищены от несанкционированного использования» [15]. Аутентичность документа обеспечивается его формуляром.

Формуляр документа актуализирует записанную информацию (содержание), превращая ее в действие. Как правило, он является типовым или примерным – образцом, т.е. нормой, которая адресована составителям документа, и обеспечивает атрибутивное функциональное свойство документа – юридическую силу. Юридическая сила документа – это установленная законодательством обязательность документа для его адресатов, которые будут основывать на нем свои действия. Юридическая сила обеспечивается требованиями законности и формальными требованиями. Требования законности предполагают соответствие законодательным и правовым актам и компетенции органа, издавшего документ. Формальные требования – это требования к оформлению реквизитов документов, которые обеспечивают его юридическую силу [36, с. 58]. Юридическая сила электронных документов обеспечивается электронно-цифровой подписью. Легитимность документа означает, что демонстрируемое представление документа содержит параметры, объективно подтверждающие правомерность используемых на протяжении жизненного цикла документа технологий [37].

Документ характеризует свойство стабильности (константности, неизменности, целостности). Изменность как ключевую характеристику документа, признанную мировой практикой, отмечали М.В. Ла-

рин и О.Н. Рысков. Форма и содержание документа остаются неизменными в течение всего его жизненного цикла, в противном случае он теряет свой статус или превращается в другой документ. Электронные документы, в отличие от традиционных, характеризуются не физической, а логической целостностью [38, с. 41].

Доказательность – существенное свойство документа, которое связано со всеми ранее перечисленными свойствами, особенно со свойствами фактичности, нормативности, неизменности. Из всех создаваемых человеком информационных объектов свойством доказательности обладает только документ.

Ценность как категория имеет несколько значений: 1) цена, стоимость; 2) важность, значение; 3) ценный предмет, явление [1, с. 854]. Свойство ценности документа проявляется в каждом из них. Документ может выступать как объект купли-продажи, как товар соответствующей стоимости. Причем объектом купли-продажи являются не только документальные памятники, но и оперативные документы, в основном, подтверждающие определенные права личности. Ценность документа может определяться его значимостью, важностью документной информации. Чем в большей мере информация помогает достижению цели, тем более ценной она является.

Как справедливо заметил В.А. Савин, ценность документа «присуща ему не от природы, не просто в силу внутренней структуры заключенной в нем информации, а потому, что он вовлечен в сферу общественного бытия человека и стал носителем определенных социальных отношений» [7, с. 182-183].

Б.С. Илизаров отмечает, что ценность оперативного документа определяется возможностью быстрого достижения поставленной цели, а ценность ретроспективного документа – отношением к документу как к источнику информации о прошлом. Существуют разные «корпоративные системы ценности документа»: в делопроизводстве – одна система, в архиве – другая, в источниковедении и археографии – третья [28, с. 104-110]. Мы полагаем, что главными критериями ценности документа являются его подлинность и достоверность. Эти свойства документ сохраняет как в оперативной, так и в архивной стадии жизненного цикла.

Согласно международному стандарту ИСО 5127: 2001, документ может иметь первичную ценность (административную, фискальную, правовую) и вторичную ценность (архивную, доказательную, информационную). В настоящее время многие зарубежные управляющие документацией и архивисты считают, что в центре внимания при экспертизе ценности документов должна быть доказательность документа [38, с. 85].

Качество нередко определяют через существенные свойства вещи или совокупность таких свойств [2, с. 365]. В документоведении качество документа определяется как совокупность формальных и содержательных характеристик документа, обеспечивающих выполнение им своих функций [39, с. 29].

Пригодным для использования считается документ, который можно локализовать, найти, воспроиз-

вести и интерпретировать. При воспроизведении он должен отражать связи с деловой деятельностью или операцией, в результате которой он был создан. Документ должен предоставлять возможность его идентификации в контексте деловой деятельности и функций. Это же можно отнести, на наш взгляд к документу личного происхождения.

Документ – это информационная микросистема. Систематичность – свойство документа как объекта, самого являющегося системой (структурой, формуляром) и одновременно элементом другой системы (системы документации, документной системы, информационной системы). С точки зрения системного подхода, каждый документ – элемент системы, который должен обладать системной атрибутикой – формой (структура), и содержанием (функция) [33, с. 82].

Темпоральность (временность) документа проявляется в таких понятиях, как «жизненный цикл документа», «дата документа», «срок действия документа», «срок исполнения документа», «срок хранения документа». Свойство темпоральности определяет такие статусы документа, как оперативный документ, ретроспективный документ, архивный документ. К темпоральным свойствам относится конечность документа, так как жизненный цикл документа конечен.

Формуляр придает документу символическое значение первоисточника достоверной информации о явлениях, событиях, фактах объективной действительности, обладающего свойствами доказательности и юридической силы. Документ – результат исторической договоренности между людьми о его символической роли как инструмента урегулирования социальных отношений, прежде всего – правовых. Ю.Н. Столяров в ходе дискуссии о сущности документа утверждает, что документ – понятие конвенциональное [40, с. 11]. Мы полагаем, что документ – это, прежде всего конвенциональная форма, и только потом конвенциональное понятие.

Атрибутивным свойством документа является юридическая сила, обеспеченная его формуляром, которая позволяет использовать документ как инструмент действия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ожегов С.И. Словарь русского языка: Ок. 60000 слов и фразеологических выражений / под. общ. ред. проф. Л.И. Скворцова. 25-е изд. испр. и доп. – М.: ООО «Издательство Оникс», ООО «Издательство «Мир и Образование», 2007. – 976 с.
2. Философия: энциклопедический словарь / под. ред. А.А. Ивина. – М.: Гардарики, 2006. – 1072 с.
3. Митяев К.Г. Документоведение, его задачи и перспективы развития // Вопросы архивоведения. – 1964. – №2. – С. 27-37.
4. Воробьев Г.Г. Документ: информационный анализ. – М.: Наука, 1973. – 255 с.
5. Мингалев В.С. Общие закономерности и тенденции документообразования в социально-экономических системах управления (Проблемы

- изучения): учеб. пособие / под. ред проф. Л.В. Котина. – М.: МГИАИ, 1983. – 83 с.
6. Сокова А.Н. Принцип историзма в документоведении // Советские архивы. - 1981. – № 4. – С. 26-31.
 7. Савин В. А. Документ – архивный документ – исторический источник – памятник истории и культуры: проблемы проявления сущностных характеристик // Архивоведение и источниковедение отечественной истории. Проблемы взаимодействия на современном этапе. Доклады и тезисы выступлений на второй всероссийской конференции 12-13 марта 1996 г. – М.: Федеральная архивная служба России; ВНИИДАД, 1997. – С. 181-287.
 8. Черный А.И., Гиляревский Р.С. О сущности информации // НТИ. Сер.1. – 2002. - № 8. – С. 35-37.
 9. Афанасьев В.Г., Урсул А.Д. Социальная информация // Вопросы философии. - 1974. – № 10. – С. 61-74.
 10. Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и защите информации» от 27.07.2006. – № 149-ФЗ. – URL: <http://www//rg.ru/2006.07.29/informacia-dok.htm> (дата обращения 23.05.2012).
 11. Арский Ю.М., Гиляревский Р.С., Туров И.С., Черный А.И. Инфосфера: информационные структуры, системы и процессы в науке и обществе. - М.: ВИНТИ, 1996. – 489 с.
 12. ГОСТ Р 51141-98. Делопроизводство и архивное дело. Термины и определения. - М.: Изд-во стандартов, 1998. – 7 с.
 13. Елпатьевский А.В. К вопросу об определении понятия «документная информация» в свете ленинской теории отражения // Тез. сообщений к теоретическому семинару «Терминологические проблемы в области документоведения и архивоведения (январь 1974). - М.: ВНИИДАД, 1973. – С. 16-29.
 14. Хан-Пира Э.М. О терминологических элементах документационный, документальный, документный // Советские архивы. - 1985. – №3. – С. 23-24.
 15. ГОСТ Р ИСО 15489-1-2007. Управление документами. Общие требования. – М.: Стандартинформ, 2007. – 34 с.
 16. Столяров Ю.Н. Онтологический статус документа и его практическое значение для библиотек // Библиотечковедение. – 1999. – № 4. – С. 50-59.
 17. Медведева Е.А. Современная трактовка понятия информация // Научно-технические библиотеки. -1998. – № 8. – С. 9-23.
 18. Швецова-Водка Г.Н. Общая теория документа и книги: учеб. пособие. - М.: Рыбари; Киев: Знания, 2009. – 487 с.
 19. Плешкевич Е.А. Основы общей теории документа. – Саратов: «Научная книга», 2005. – 244 с.
 20. Автократов В.Н. Теоретические проблемы отечественного архивоведения. - М., 2001. – 396 с.
 21. Илюшенко М.П., Кузнецова Т.В., Лившиц Я.З. Документоведение. Документ и системы документации: учеб. пособие. – М.: МГИАИ, 1977. – 132 с.
 22. Илюшенко М.П. Свойства документной информации // Секретарское дело. - 1999. – № 1. - С. 9-13.
 23. Ларин М.В. Управление документацией в организациях. – М.: Научная книга, 2002. – 288 с.
 24. Ларьков Н.С. Документоведение: учебное пособие. – М.: АСТ: Восток-Запад, 2006. – 427 с.
 25. Пушкарев Л.Н. Исторический источник в свете ленинской теории отражения // Актуальные проблемы истории России эпохи феодализма. – М., 1970. – С. 64-84.
 26. Барг М.А. Исторический факт: структура, форма, содержание // История СССР. - 1976. – № 6. – С. 46-71.
 27. Козлов В.П. Теоретические основы археографии с позиций современности // Отечественные архивы. - 2001. – № 1. – С. 10-32.
 28. Илизаров Б.С. О понятии ценности документального исторического источника // История СССР. - 1986 – № 5. – С. 104-111.
 29. Лаппо-Данилевский А.С. Методология истории. – М.: Издательский дом «Территория будущего», 2006. (Серия «Университетская библиотека Александра Погорельского») - 472 с. – URL: <http://www.prognosis.ru/lib/Lappo-Danilevsky.pdf> - (дата обращения 23.05.2012).
 30. Словарь. Современная западная философия / ред. В.Н.Садовский. – М.: Изд-во Полит. литер., 1991. – 414 с.
 31. Елпатьевский А.В. Использование понятий теории информации в современном архивоведении // Труды ВНИИДАД. Т.III. – М.,1973. – С. 264-271.
 32. Плешкевич Е.А. Документационный подход в теории археографии и документоведении: сравнительный анализ // НТИ. Сер.1. – 2008. – № 4. – С. 19-24.
 33. Белов А.А. Роль «общей теории систем» в формировании современного специалиста по документоведению // Документация в информационном обществе: управление документацией как сфера профессиональной деятельности: Доклады и сообщения на XIV г. Международной научно-практической конференции 20-21 ноября 2007 г. – М.: Росархив, ВНИИДАД, 2008. – С. 82-83.
 34. Сокова А.Н. Принцип историзма в документоведении // Советские архивы. - 1981. – № 4. – С. 26-31.
 35. Сокова А.Н. Современные системы документации в аспекте документоведения // Документоведение: теория и практика: избр. тр. / предисл. проф. М.В. Ларина. – М., 2009. – С. 38-65.
 36. Новоселов В.И. Юридическая сила документа // Советские архивы. - 1971. - №1. – С. 57-65.

37. ГОСТ Р 52292-2004. Электронный обмен информацией. Термины и определения. (Информационная технология). – URL: www.vsegost.com/Catalog/50/5028shtm (дата обращения 23.05.2012).
38. Ларин М.В., Рысков О.И. Электронные документы в управлении: научно- методич. пособие. – М.: ВНИИДАД, 2005. – 148 с.
39. Сокова А.Н. Развитие советского документоведения в условиях научно-технической революции: автореф. дис. ...д-ра ист. наук. – М., 1986. – 461 с.
40. Столяров Ю.Н. Документ – понятие конвенциональное (в порядке дискуссии) // Делопроизводство. - 2005. – № 5. – С. 11-13.

Материал поступил в редакцию 19.06.12.

Сведения об авторе

ДВОЕНОСОВА Галина Александровна - кандидат исторических наук, доцент, зав. кафедрой документоведения Казанского государственного энергетического университета
E-mail: dvoenosovaga@yandex.ru

Новая наука о системах (системантика) и эпистемология в теории познания

Излагается концептуальная и конструктивная идея содержания понятия «системантика». Раскрывается ее роль в отношении с эпистемологией в теории познания. Рассматривается сущность понятия «информация».

Ключевые слова: информация, информатика, система, системантика, эпистемология

Системантика - новая наука, изучающая естественные и искусственные системы в единстве формы и содержания [1]. Название этой науки составлено путем слияния слов *система* и *семантика*. Автор исходит из следующих постулатов. Понятие система тесно связано с мирозданием, с картиной мира. Материи свойственна системная организация. Вне системы материя не существует. Материя и система понятия синонимичные. Познать сущность мира и его составляющих вне систем утопично. Понятие семантика отражает связь формы и содержания.

Попытки создания целостной системы картины мира предпринимались многими исследователями, начиная с античных времен. Впервые намек на определение понятия «система» сделал еще Аристотель формулировкой «целое несводимо к сумме частей, его образующих». В «целом» определение верно, но «частностей» оно не исключает. Так, в Словаре русского языка С.И. Ожегова дается около десятка определений слову «система», отражающих различные частности.

В публикациях в Интернете, в статьях с ключевым словом «система» основным определением выступает следующее: принципиальная несводимость свойств системы к сумме свойств составляющих ее элементов и невыводимость из последних свойств целого; зависимость каждого элемента, свойства и отношения системы от места, функций и т. д. внутри целого.

Из новейших работ необходимо отметить книгу профессора, декана факультета системологии Университета штата Нью-Йорк (США) Дж. Клира «Системология: Автоматизация решения системных задач» [2]. В названии предложенной им науки и учебной дисциплины несущими выразительными средствами являются слова «система» и «логика» с их формальным толкованием. Доминантой книги выступают исследования множества задач, решаемых средствами вычислительной техники. Дана их иерархическая классификация, предложены методы решения некоторых классов задач в контексте «Универсального решателя системных задач». Речь идет о моделях, которые по существу системами не являются. К этому же формату относятся книги В.В. Дружинина и Д.С. Конторовца «Системотехника» [3] и Д.М. Жилина «Теория систем: Опыт построения курса» [4].

Недостатками приведенных в этих книгах определений систем являются их антропоцентричность и отсутствие инвариантности, что неизбежно ведет к неограниченному выделению различных типов систем и соответствующих специализированных теорий, раскрывающих содержание понятия «система» каждого типа и вида. Это вызывает необходимость введения ряда классификаций систем с использованием разных оснований. Например, на верхнем уровне таких классификаций исторически сложилось разделение понятий «материальные» и «идеальные», а в наше время предлагаются адекватные понятия – «материальные» и «абстрактные». Следовательно, предусматривается возможность бесконечной детализации, не безобидной для практики, и, более того, не исключены интерпретации понятия «система» с меркантильных позиций. Все это отразилось и на развитии самой науки, где в настоящее время системный анализ превалирует над синтезом. Наука же начинается там, где все многообразие сводится к единообразию. Такому сведению на конструктивной основе и посвящается предлагаемая нами идея.

В средние века подобная попытка наиболее четко проявилась в работах нидерландского философа Б.Спинозы (XVII век). Опираясь на механико-математическую методологию, он стремился к созданию целостной картины природы. «Общую теорию систем» выдвинул впервые в 1968 г. австрийский биолог-теоретик, проживавший с 1949 г. в США и Канаде, Людвиг фон Бергаланфи. В задачу этой теории входили: разработка математического аппарата описания разных типов систем, установление изоморфизма законов в различных областях знания. В обеих работах доминантой выступают формальные представления, содержательная истинность которых остается открытой. С позиций самоорганизации с принципиальными трудностями столкнулась и синергетика, идеалом которой является также форма, направленная на процессы прогнозирования.

Наиболее продвинутой и содержательные взгляды на систему принадлежат Норберту Винеру как изобретателю слова «кибернетика» (в переводе с греческого «*kebernetes*» -- «лоцман» или «рулевой»). Однако интерпретацию Н. Винером перевода следует подправить как объединение значений его перевод-

ных соответствий «лоцман» и «рулевой». Лоцман привлекается временно для проводки судов в труднопроходимых местах.

В общем случае кораблевождения и вождения летательных аппаратов на большие расстояния кинематические траектории, ведущие к цели, вычисляет штатный специалист – штурман, работающий на постоянной основе. Рулевой (в авиации – пилот) выполняет функции ее реализации воздействием на рулевые механизмы, которые вызывают динамический процесс. Подобные функциональные структуры присущи любым самоорганизующимся системам Вселенной.

В течение многих лет мы вели исследования и практические работы, синтез которых привел к построению наиболее общей модели Вселенной с позиций единства ориентированных на знания информационных и вещественно-энергетических процессов в системах неживой, живой и социальной природы. *На этих основах нами впервые система определена как устойчивая совокупность элементов, объединенных самоорганизацией, единством цели и функциональной целостностью.*

При этом понятию *самоорганизация* дается единое, обобщенное с *управлением*, следующее определение без их противопоставления:

Самоорганизация выражается в свойстве системы прогнозировать на основе открытости изменения своей структуры и функций при выборе цели с адаптацией к окружающей среде и выполнять управление на основе системной закрытости определенными целью реактивными действиями путем включения функциональных механизмов. Из этого определения следует, что самоорганизация включает управление и необходимые для этого в системах структурные и функциональные элементы.

Важнейшим методологическим принципом было принято изучение семантической сущности материи как выражение системной связи формы с содержанием. Функциональные процессы, свойственные природе, выделены дедуктивным анализом системной роли знаний и информации. Комплексное моделирование средствами вычислительной техники, расширение трактовки результатов моделирования основаны на принципах системного единства. Объединение материальных и идеальных, рациональных и иррациональных начал, а не их противопоставление и системное взаимоисключение, составляют основное содержание выдвигаемых идей и положений.

Простейшую систему, исходя из ее определения, могут составить два элемента. Один отдельно взятый элемент или два не взаимодействующих элемента не могут составить систему. Систему могут составить два взаимодействующих элемента с разными ролями. Образованный ими контур представляет элементарную бинарную структуру. Один ее элемент выполняет функции СУБЪЕКТА, а другой – ОБЪЕКТА, находящихся в оппозиции при единстве цели взаимодействия. Субъект и объект в единстве, по определению английского философа Б.Ф. Брэдди, составляют «абсолют». Субъект – это источник активности, направленный на объект. Объект – предмет (часть объективной реальности), противостоящий субъекту

в его целенаправленной деятельности. Субъект воздействует на объект по *прямой* связи, объект воздействует на субъект по *обратной* связи. Прямая и обратная связи составляют контур, обеспечивающий *сознательное* свойство всей природы, отражающей ее способность к самоорганизации и мутации. Окружающая среда выступает третьим участником взаимодействия, проявляющимся через системную цель. Взаимодействие этих элементов в системе определяется потребностями ее существования и развития. Из таких простейших систем по иерархическому принципу формируются системы более сложной структуры. Но эта сложность преодолевается, в свою очередь, такой же бинарной субъектно-объектной соподчиненностью иерархических уровней.

Пространство и время - параметры, определяющие границы и период существования систем. Время необратимо и представляет собой кинематическую координату – «стрелу времени», определяющую идеальное положение системы в эволюционном процессе, пространство – динамическую координату реального положения системы относительно стрелы времени.

Функциональную целостность системы любой природы обеспечивают четыре терминальных элемента. «Вещество», как обладающее массой покоя, представляет статическую компоненту – носитель знания. «Энергия», как физическое поле, динамическую компоненту – носитель информации. «Знание» выступает как стратегическая информация, необходимая для определения идеального состояния системы путем выбора цели и формирования кинематической траектории движения к ней. «Информация» выступает как оперативные знания, необходимые системе в динамическом процессе, переводящем ее из фактического реального состояния в желаемое идеальное.

Взаимодействие элементов внутри системы и системы со средой связано с переносом вещества, энергии, знаний и информации. Обмен между системой и средой требует необходимого контакта и базируется на принципе открытости, а между элементами внутри системы – на принципе закрытости.

Самоорганизация включает статические, кинематические и динамические процессы в их единстве. Статические компоненты обеспечивают накопление и хранение знаний в системной памяти. Кинематические процессы, основанные на знаниях, определяют необходимость присутствия сознания как внутрисистемного механизма. А динамические свойства, основанные на информации, определяют подсознательные (автоматические, регулирующиеся) действия. Сознание и подсознание, составляющие *интеллект*, базируются на обратных связях. Через обратные связи осуществляется просмотр посредством периодической подачи на вход хранящихся в памяти знаний и поступающей из окружающей среды информации. Время цикла должно быть меньше характерных временных изменений в окружающей среде для осознания событий: успеть за событиями, обладать способностью восприятия их непрерывного развития и реакции на них [5].

Различные виды материи (систем) различаются только своей структурой. Структура полностью и однозначно определяет свойства систем любой приро-

ды, поэтому структуру вещества как носителя свойства можно отождествить с языком, средствами которого кодируются хранящиеся знания, а структурные параметры энергетических процессов - с языком кодирования передающейся информации.

Более развитые системы наследуют полезные признаки прототипов и приобретают новые свойства, адекватные изменениям среды, что обеспечивает восходящее развитие и свидетельствует о творческом начале, присущем природе. Концептуальной основой науки «Системантика» является теоретически доказанная и подтвержденная практикой семантическая системность самоорганизации Вселенной, проявляющаяся в единстве формы и содержания, открытости и закрытости прогнозирования и управления, адаптации к окружающей среде. Этим реализуются целевые реактивные структуры и функции, ориентированные на знания информационных и вещественно-энергетических механизмов.

* * *

Взаимодействие материальных объектов и систем приводит к их взаимному изменению и отражению. Сущностью любого отражения является воспроизведение свойства взаимодействующих объектов друг в друге.

Историческое развитие свойства отражения в процессе эволюции природы и общества привело к появлению абстрактного и постоянно совершенствующегося мышления человека.

Мышление – опосредованное, отвлеченное и обобщенное, связанное со словом (языком) отражение мозгом внешнего мира и его законов. Развитие мышления человека неразрывно связано с развитием общества. Язык является важнейшим средством человеческого общения, позволяющим сохранить знания для потомства.

Весь окружающий мир отражается в сознании человека в виде взаимосвязанной системы понятий и образов. Однако наиболее характерной чертой человеческого мышления, отличающей его от интеллекта животных, оперирующих только образами, является способность оперировать понятиями.

Понятие – это форма мышления, в которой отражаются предметы и явления реального мира в их существенных, необходимых признаках и отношениях. Понятие представляет собой единицу знания. Органом образования понятий является человеческий мозг. В сознании человека понятия представлены в виде слов. Вне слова понятия не могут ни возникнуть, ни существовать. Система понятий об окружающем нас мире, сформированная в сознании человека в процессе творческого мышления, трансформируется и передается в виде взаимосвязанной системы терминов. Все понятия естественного языка, служащие для описания окружающего мира, представляют всеобщий тезаурус мира (слово «тезаурус» от греч. *thesaurus* — сокровищница, запас, клад), отражающий весь универсум наших знаний.

Всеобщий тезаурус представляет модель знаний о мире. Его можно подразделить на частные тезаурусы путем выделения совокупности однородных понятий по их иерархическому уровню или путем выделения понятий, которыми можно описать какую-либо специфическую часть мира.

Таким образом, на основе всеобщего тезауруса можно составить множество тезаурусов по различным областям науки и техники, по отдельным проблемам и задачам, для различных иерархических уровней управления. Естественно, что каждый человек также обладает определенным тезаурусом, отражающим его систему понятий об окружающем мире.

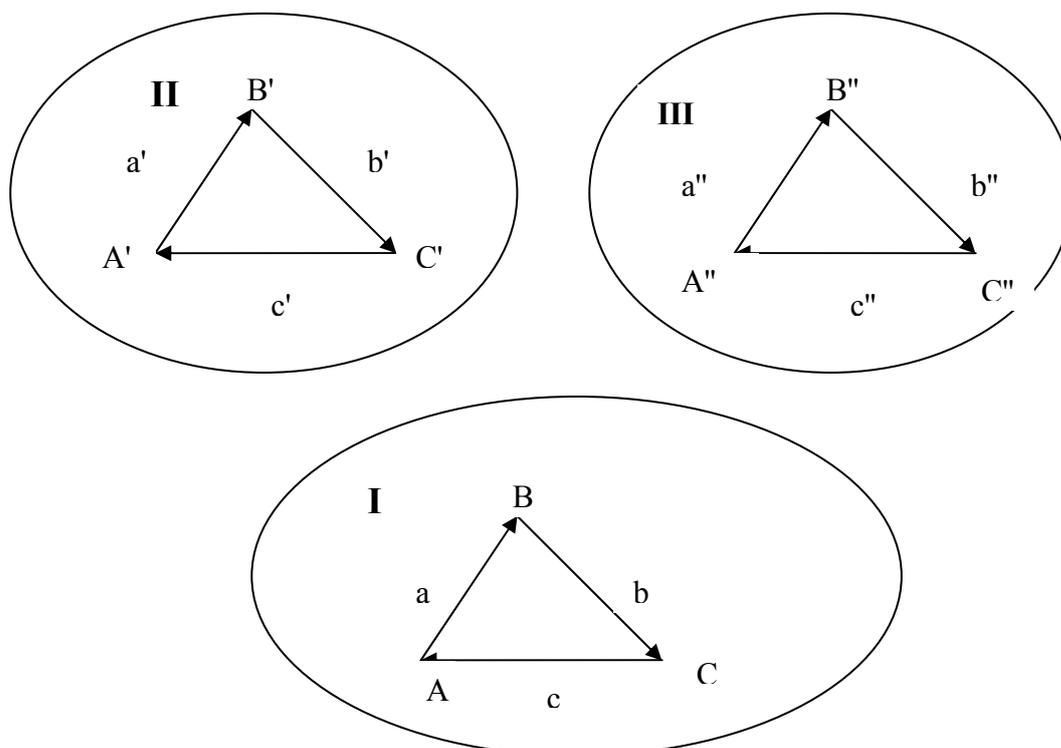


Рис. 1. Отражение окружающего мира в сознании человека

Модель отражения окружающего мира в сознании человека условно можно изобразить графически. На рис.1 показаны три плоскости: плоскость реального мира — I; план содержания — II; план выражения — III.

На плоскости реального мира имеются объекты A , B , C , связанные отношениями, обозначенными ребрами a , b , c . Каждый из указанных объектов определяется набором некоторых характеристик. Характеристики могут быть качественными и количественными и обладать определенными значениями. Вся эта реальность, непрерывно изменяющаяся во времени, отражается в сознании человека в виде взаимосвязанной системы понятий A' , B' , C' и выражается во взаимосвязанной системе терминов A'' , B'' , C'' .

Окружающий объективный реальный мир формирует в сознании человека систему условно-рефлекторных связей, которая выступает как первая сигнальная система. Система из речевых (словесных) сигналов является второй сигнальной системой действительности.

Обе сигнальные системы человека, обладая качественными различиями, функционируют в тесном взаимодействии и единстве. Приведенная схема дает наглядное представление о том, каким образом у человека рождаются и фиксируются знания об окружающем мире.

Под знанием человека понимается проверенный практикой результат познания им действительности, верное его отражение в сознании. Знание возникает в предметной деятельности при взаимодействии субъекта и объекта в окружающей среде. Получение знаний предполагает и необходимость обмена ими. Информация первоначально — сведения, передаваемые одними людьми другим устным, письменным или каким-либо другим способом (например, с помощью условных сигналов, с использованием технических средств и т. д.). Но обмен знаниями при помощи языка предполагает и соответствующие каналы коммуникаций. В наше время технические средства коммуникаций играют все возрастающую роль в современном обществе. Обмен знаниями посредством передачи, сохранения, кодирования и декодирования различных систем знаков и сигналов по каналам типа телефона, телеграфа, радио, телевидения, газет, печати и т. п. имеет большое значение не только для производства, но и для науки.

В пятидесятых годах XX в. возникает теория информации Клода Шеннона как математическая теория коммуникации, вызванная потребностями оптимизации технического обмена знаками и сигналами. Указанная теория информации отвлекается от содержательной стороны информации, передаваемой знаками и сигналами. Знания имеют значение лишь постольку, поскольку с их помощью производится кодирование, декодирование информации и на основе ее анализа раскрываются определенные математические характеристики. Теория информации К. Шеннона абстрагируется не только от технических свойств каналов и физической природы сигналов, но и от содержания самого сообщения. Она абстрагируется как от объекта, так и от субъекта познания, а также от того, какие потребности удовлетворяет информация.

В то же время из первоначального определения понятия информации видно, что в данном случае важен процесс обмена знаниями, т. е. смыслом передаваемых сообщений. Смысловой (семантической) стороной информации занимались Р. Карнап, И. Бар-Хиллел и др. У.Р.Эшби и Л. Бриллюэн исследовали вопросы общности понятия энтропии в теории информации и термодинамике. Л. Бриллюэн и его последователи изучали информационные процессы под углом зрения второго начала термодинамики, рассматривая передачу информации в некоторой системе как усовершенствование этой системы, ведущее к уменьшению ее энтропии. Информация выступает фундаментальным понятием кибернетики, общепризнанными основоположниками которой являются Н. Винер и У.Р. Эшби.

Вопросы ценности, полезности информации нашли отражение в трудах А.А. Харкевича. В выдвинутой им в 1960 г. количественной теории ценность информации определяется как приращение вероятности достижения данной цели в результате использования данной информации.

В настоящее время понятие информации включает обмен сведениями не только между человеком и человеком, но и между человеком и автоматом, автоматом и автоматом, обмен сигналами в животном и растительном мире. Передачу признаков от клетки к клетке и от организма к организму также стали рассматривать как передачу информации.

Информация присуща системам неживой природы. В связи с такой высокой степенью общности выдвинут тезис о том, что информация является одним из универсальных свойств материи. Согласно этому тезису, понятие информации связано с понятием отражения. Информация трактуется как такая форма отражения, при которой структура некоторой системы A представлена элементами системы B в виде структуры A_1 , т. е. в виде модели системы A .

Разные виды материи различаются между собой только своей структурой. Информация может возникнуть там и только там, где есть отражение одной структуры на другую, т. е. моделирование. Но не всякое воздействие ведет к такому отражению (моделированию). Информация появляется там, где отражение (моделирование) осуществляется не пассивно, а активно. Активный характер отражения означает использование не всего содержания, а только определенной части его. Ясно, что если есть активность, то должен существовать и ее источник.

Активное отражение стало возможным с выделением в самоорганизующихся системах «субъекта» и «объекта». Субъектно-объектные отношения отражают системное взаимодействие. Роль субъекта в системе определяется тем, что именно из отражаемого надо выбирать. Отсюда следует, что сущность информации состоит в ее коммуникативной функции, отражающей неразрывное единство источника информации (отражаемого объекта) и приемника (управляющего субъекта), актуализирующего часть знаний, хранящихся в системе.

Активное отражение предполагает опережение реальных воздействий среды реакциями системы, а это

возможно лишь при наличии цели, т. е. такого прогнозируемого результата деятельности, который удовлетворяет потребностям системы. Цель – опережающее отражение желаемого состояния объективной реальности. Опережающее отражение происходит на основе использования следов прошлых воздействий для будущего поведения и построения его программы – модели потребного будущего. Иными словами, об информации можно вести речь только при условии, если известен объект, являющийся источником информации, и есть субъект, заинтересованный в информации об этом объекте для достижения определенных целей.

При такой трактовке понятия «информация» неиспользуемая часть знания исключается из информации. В то же время эти знания могут храниться, передаваться, в том числе с применением ЭВМ. В этом случае, очевидно, более точным было бы использовать для исключенной из компьютера части знания понятие «данные». В ЭВМ отсутствует собственная цель, отсутствуют процессы осмысливания, в ней нет плана содержания. Например, основной массив данных для электронно-вычислительных систем состоит из массивов таких сведений, которые не воздействуют на поведение. С точки зрения принятия решений, можно утверждать, что информацией являются активно используемые данные.

Это важно помнить при построении управленческой информационной системы, поскольку лицам, ответственным за принятие решений, данные должны выдаваться в виде информации, на основании которой могут быть предприняты те или иные действия.

В действительности многие так называемые информационные системы фактически являются системами обработки данных, а не информационными системами.

Наконец, условием возникновения информации (наряду с отражением и активностью, идущей от «субъекта») является приобретение воздействиями сигнального характера для системы. Активность отражения проявляется, прежде всего, в дифференциации воздействий, появлении отношения к ним. Это происходит тогда, когда система становится способной реагировать не на абсолютные величины воздействий, а на относительные величины, характеризующие разницу между предыдущим и последующим состояниями системы. Именно относительные величины воздействий (например, изменения электрического сигнала) приобретают для системы сигнальный характер.

Информация обладает семантической содержательностью и определенной ценностью для субъекта, т. е. обладает свойством быть полезной для него. Наиболее ценной оказывается та информация, которая быстрее всего ведет к достижению цели. Очевидно, что полезность (ценность) информации зависит от ее использования получателем. Также очевидно и то, что использование или игнорирование информации определяется целями, задачами, стоящими перед субъектом. Следовательно, ценность информации прямо зависит от целей этого субъекта.

Обобщая, можно сказать, что ценность информации есть функция взаимодействия объективных и

субъективных факторов. Сама по себе любая информация не может считаться ни полезной, ни бесполезной. Все зависит от того, в какой системе она находится и для каких целей используется. Определение полезности информации, появление ценностного отношения к ней становится возможным только в системах управления. С семантической точки зрения переданная информация изменяет тезаурус приемника. Если этого не происходит, то фактически передаются сведения, уже известные или непонятные получателю.

* * *

Естественный язык занимает центральное место в человеко-компьютерных системах. Он является универсальной моделирующей системой, средствами которой можно описать многообразный окружающий мир. Именно поэтому, а также благодаря многовековым традициям пользования языком в человеческом обществе, его естественности по отношению к человеку, определился тот большой интерес, который проявляется к обработке естественного языка с помощью ЭВМ.

Язык является основным средством выражения мышления. Стремление установить изоморфизм между языком и мышлением возникло еще в Древней Греции. Уже тогда в концепции философской школы стоиков возникло противопоставление «обозначающего» «обозначаемому», «формы» «значению». Анализ соотношения языка и мышления часто сводился к изучению соотношения слова и понятия, предложения и суждения, сложного предложения и умозаключения, причем основным объектом изучения являлось соотношение предложения в качестве языковой единицы и суждения как формы мышления. При таком подходе мышление (процесс) подменялось анализом свершившейся мысли, ибо суждение и предложение предстают перед нами как свершившиеся акты.

Язык – это система знаков, служащая для хранения, переработки и передачи информации. Язык – это условие для осуществления мышления и средство, позволяющее хранить мысли, уже сформировавшиеся в процессе мышления, и передавать их. Такое понимание языка, с одной стороны, избавляет от отождествления языка и мышления, с другой – от их разъединения.

Информация о внешнем мире у человека отражается, хранится и преобразуется в коре головного мозга в виде моделей и структур. Физиологической основой этого отражения являются нервные сенсорные клетки – аксоны. В коре головного мозга образуются словесные структуры или семантические поля. Процесс мышления или, говоря иначе, процесс переработки информации в человеческом мозгу связан с языком. При функционировании (передаче сообщения одним индивидуумом и принятии этого сообщения другим) язык представляет собой речь в виде дискретной, протекающей во времени цепочки звуков.

Процесс восприятия звуковой речи – это синтаксико-семантическая фильтрация и ассоциативная флотация информации из звуков речи. Орган слуха (сенсорная система) воспринимает колебания возду-

ха, кодирует их непрерывными импульсами, которые направляются в кору головного мозга. На первом этапе в коре головного мозга из записи звуков формируется «модель звуков», представляющая решетку фонем (звуковых единиц). В долговременной памяти человека хранятся модели слов, которым соответствуют определенные комплексы клеток. В результате их сравнения информация кодируется новым кодом – кодом слов и передается на следующий этап в коре головного мозга. Там формируется новая модель информации, записанная уже более экономным кодом слов, снова производится сравнение с моделями кода, на сей раз – кода фраз, и информация передается на следующий этап. Там произойдет то же самое: выделение и моделирование по ассоциации высшего кода – смысла. На каждом этапе информация становится все более общей, абстрактной, но занимает все меньше места в памяти. Речевая деятельность в целом схематично представлена на рис. 2. Она состоит из двух половин, представляющих два взаимосвязанных и взаимопроникающих аспекта языковой деятельности человека.

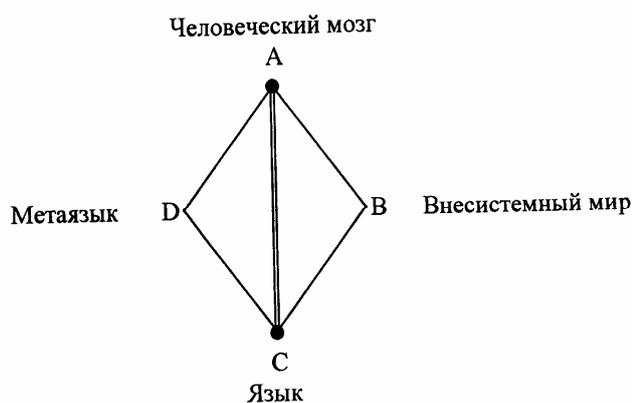


Рис. 2. Схема речевой деятельности [6]

Площадь треугольника ABC представляет «энциклопедические знания» субъекта речевой деятельности о мире, реальности и о себе. В процессе общения задействуется малая их часть, касающаяся предмета разговора, из нее черпаются аргументы и факты, воздействующие на выбор лексических и грамматических средств, которые практически реализуют языковую коммуникацию.

Площадь треугольника ADC включает все наши знания о языке, на котором ведется речевая деятельность. Энциклопедические знания, проходя через эту сферу, получают языковую оболочку. Обе сферы задействованы одновременно, дополняя друг друга, что показано общей двойной линией. Человеческий мозг представлен в ее высшей точке A .

Значение языковой единицы (слова) может быть представлено как производное от этой схемы: она (единица языка) получает значение из внесистемного мира. На появление новой лексической единицы воздействует вся сфера энциклопедических знаний.

Точка C обозначает результат операций языковой системы, который, с одной стороны, испытывает влияние энциклопедических знаний о мире (точка B), а с другой – влияние метаязыка системы (точка D). В языковых системах слово занимает центральное место, такое же место в нашем мышлении занимает понятие.

* * *

Системантика – мета-наука о семантической системности эволюционных переходов естественных и искусственных систем по критерию ассоциативности взаимодействия на основе единства формы и содержания. Она адекватно отражает системную семантику и ассоциативный принцип мышления единством смыслов, присутствующих в сознании, (т. е. идеальных компонент), и их носителей, присутствующих в строении мозга и языка (т. е. реальных компонент). Невозможно «извлечь» смысл, не затрагивая его носителя. Это следует иметь в виду при технологии так называемой «инженерии знаний». Вместе с тем нельзя отрицать и влияние искусственной среды на эволюцию естественной среды и особенно влияния развития вычислительной техники на эволюцию человеческого мозга. Рост объема памяти и быстродействия человеко-машинных систем при ассоциативной способности мышления и взаимодействия структур мозга создают кумулятивный эффект в развитии умственных способностей человека.

«Человеческий мозг в ускоренном темпе меняется так сильно, что через пятьдесят лет мы будем иметь других людей, которые на основе других мозговых структур будут иначе думать, иначе ощущать и иначе действовать» [7]. Так, Юлия Пелехова цитирует высказывание Хеннинга Кёлера, сославшегося на работу мюнхенского Института рациональной психологии, ученые которого пришли к этому выводу. С другой стороны, такое развитие событий, в свою очередь, ведет к коренному изменению облика искусственной среды. Убедительным основанием для этого являются успехи развития нанонауки, наноматериалов и нанотехнологий [8], в том числе ориентированных на знания и информацию, позволяющих формировать на молекулярном уровне сложные структуры любых наносистем, с различными свойствами и функциями, что особенно важно, прежде всего, для формирования структур мозга и моделирования интеллекта, обеспечивающих безграничное поле приложений.

Таким с позиции современных достижений науки можно прогнозировать коэволюционное развитие человеческой цивилизации с взаимными циклическими переходами на основе критерия ассоциативности естественных и искусственных систем в земных условиях и в межпланетном пространстве [9]. При этом системантика сама по себе позиционируется как сущность бытия и методическая основа науки. Здесь затронута эпистемология, как она представляется читателям по литературе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шемакин Ю.И. Системантика. - М.: Изд-во РАГС, 2006.
2. Клир Дж. Системология: Автоматизация решения системных задач. - М., 1990.
3. Дружинин В.В., Конторов Д.С. Системотехника. - М., 1985.
4. Жилин Д.М. Теория систем: опыт построения курса. - М., 2003.
5. Сергин В.М. Сознание как система внутреннего видения // Журнал высшей нервной деятельности. - 1994. - Т. 44, вып. 4-5. - С. 627 - 639.
6. Соломоник А. Семиотика и лингвистика. - М., 1995.
7. Пелехова Ю. Синяя аура // Совершенно секретно: международный ежемесячник. - 2007. - № 4(215).
8. Климов Ю.Н. Моделирование и прогнозирование числа публикаций в информационных потоках в области нанонауки, наноматериалов и нанотехнологий // Оборонный комплекс – научно-техническому прогрессу России: межотраслевой научно-технический журнал. – 2009. – № 4.
9. Эпистемология // Новая философская энциклопедия. - М., 2000. – Т. 4. – С. 451.

Материал поступил в редакцию 20.06.12.

Сведения об авторе

ШЕМАКИН Юрий Иванович – доктор технических наук, профессор, главный научный сотрудник Института проблем информатики Российской академии наук.

УДК 004.5

М.Г. Алпатова, М.В. Антипов, Т.М. Леонтьева, А.Н. Шогин

Новый интерфейс комплекса программных средств для обслуживания пользователей БД ВИНТИ РАН в режиме on-line

Рассмотрены вопросы повышения качества пользовательского интерфейса. Отражены результаты разработки комплекса программных средств для обслуживания пользователей БД ВИНТИ, задействованные при переходе на работу с большими объёмами данных, перевод системы на трёхзвенную архитектуру, где в качестве ответа сервера используются xml-данные.

Ключевые слова: базы данных, интерфейс, информационный поиск

Банк данных ВИНТИ (БнД) - федеральный банк отечественных и зарубежных публикаций по естественным и техническим наукам является крупнейшим политематическим банком реферативной информации в России. Основу банка составляет база данных ВИНТИ РАН, генерируемая с 1981 г., ежегодное пополнение которой составляет около 1 млн реферативных описаний документов. Для обеспечения работы с БД ВИНТИ в режиме on-line в Институте разработан и постоянно совершенствуется комплекс средств, необходимых для этой работы [1], в том числе и пользовательского интерфейса доступа [2, 3].

Процесс развития и совершенствования пользовательского интерфейса определялся результатами анализа современных потребностей пользователей и задачами повышения эффективности использования БД ВИНТИ.

При разработке нового варианта интерфейса ИПС были изучены такие информационно-поисковые системы, как ScienceDirect [4], Zentralblatt [5] и Orbit [6], работающие с научно-технической информацией.

Оценка качества пользовательского интерфейса процесс достаточно субъективный и трудно формализуемый, однако, можно с уверенностью утверждать, что хороший интерфейс должен обеспечивать эффективную и производительную работу пользователя. Существует также и ряд критериев, которым должен удовлетворять качественный интерфейс:

- лучше тот интерфейс, при котором время выполнения задачи меньше;
- лучше тот интерфейс, в котором число непроизвольных ошибок пользователя меньше;
- неоднозначность в понимании интерфейса должна быть минимальна (это способствует само-

обучению пользователей и делает их поведение предсказуемым);

- необходима высокая стандартизация интерфейса (она облегчает обучение пользователей);
- объем вводимой пользователем информации должен стремиться к минимуму (одни и те же данные не должны вводиться несколько раз);
- простота и визуальная привлекательность (удобство использования не менее важно, чем функциональность).

Стараясь руководствоваться этими критериями, мы и разрабатывали новую версию интерфейса для работы с БД ВИНТИ.

Как правило, интерфейс строится для выполнения какой-то конкретной задачи, и в силу этого можно заранее определить минимальное количество информации, которое пользователь должен ввести, чтобы эту задачу решить. Этот объем информации является свойством самой задачи и не зависит от выбора варианта реализации интерфейса. С этой точки зрения, лучше тот вариант интерфейса, который не требует ввода лишней информации. С другой стороны, понятно и то, что если ничего лишнего вводить не требуется, то для улучшения интерфейса нужно искать другие пути, нежели сокращение объема вводимых данных.

При разработке нового варианта интерфейса разработчики столкнулись с ограничениями объема информации, которая может быть передана отдельным экраном пользовательского монитора и которую возможно воспринять одновременно.

Демонстрация большого количества информации заставляет пользователей разбираться в этом беспорядке в поиске нужного и наоборот - пользователь вынужден искать дополнительную информацию, если ее недостаточно на отдельных страницах.

Результатом данного этапа работы является набор модулей пользовательского интерфейса, который, следуя принципу уменьшения количества кликов мышью, непосредственно открывается с главной страницы сайта ВИНИТИ без использования некой промежуточной информационной страницы, как это было в предыдущей версии интерфейса комплекса «Сокол».

Информационная насыщенность страницы увеличена до оптимального воспринимаемого одновременно количества элементов, необходимых для работы и позволяющих не переходить на вспомогательные страницы для получения дополнительных сведений. Особое внимание было уделено разработке содержательных и эффективных навигационных меню в привычном для пользователя виде со стандартным расположением пунктов, принятым в современных операционных системах.

На основе постоянно проводимого нами анализа обрабатываемых системой пользовательских запросов был сделан вывод, что интерфейс пользователя БД ВИНИТИ должен содержать несколько форм ввода данных. Было принято решение об использовании однооконного вида интерфейса с предоставлением простой и понятной навигации закладочного типа между формами и меню.

В центральную часть поисковых страниц нового варианта интерфейса помещена форма, активная вкладка которой показывает, на какой именно странице находится пользователь. Первоначально при переходе по ссылке «База данных в режиме on-line» с главной страницы сайта ВИНИТИ открывается форма «Простой поиск» (рис. 1), в нижней части которой находится дополнительное меню, открытое на пункте «Справка», содержащем справочную информацию и примеры ввода поисковых терминов. В этом же меню пункты «История поиска» и «Архив запросов» позволяют, соответственно, открыть историю поиска, содержащую 20 последних выполненных запросов или архив запросов, в который могут быть помещены для долговременного хранения запросы, необходимые для дальнейшего периодического использования. Пункт «Сводка» предназначен для получения пользователем сведений о наличии средств на счету или об использованных им услугах за любой период текущего года. В нижней части поисковой формы находятся ссылки «Настройки поиска» - открывает окно, позволяющее задействовать специальные опции при поиске, и «Условия вывода» - открывает окно, позволяющее задать параметры, форму, формат и кодировку экспорта документов.

www.viniti.ru Всероссийский Институт Научной и Технической Информации

База данных ВИНИТИ РАН On-line

Простой поиск | Поиск | Эксперт | Словарь | Помощь

Выберите тематику БД

Введите термины для поиска

Автор

Заглавие

Источник

Выберите значения

Ретроспектива БД с по год Год издания

Язык

Настройки поиска Условия вывода

История поиска | Архив запросов | Сводка | **Справка**

Найти все термины, начинающиеся с заданного фрагмента (неполного слова) позволяет специальный знак усечения - \$ в конце слов без пробела. [Подробнее...](#)

Строки с поисковыми терминами соединяются между собой оператором AND, внутри строки термины (при отсутствии оператора) по умолчанию соединяются оператором SAME. [Подробнее...](#)

Специфика ввода полей Автор, Источник. [Подробнее...](#)

Примеры: Иванов\$ климов-ю-н j-electron-mater\$
 Обязательно наличие хотя бы одного термина в части "введите термины для поиска".

Главная — ВИНИТИ РАН

О БД ВИНИТИ РАН

Услуги on-line

Электронные продукты

Регистрация

Информация

Демо — версия

Заявки на отчетные документы по платежам принимаются **строго** до 15 числа текущего месяца.

Информационная служба БД ВИНИТИ
 Адрес: Россия, 125190, Москва, ул.Усиевича 20, ВИНИТИ
 Телефон: (499) 155-45-01, 155-45-02,
 Факс: (499) 152-62-31
 e-mail: csbd@viniti.ru

Рис. 1 Страница «Простой поиск»

В процессе эксплуатации предыдущей версии пользовательского интерфейса, где история поиска, располагавшаяся в нижней части экрана, была принудительно открыта, пришлось столкнуться с нежеланием части пользователей первоначально видеть в истории поиска только количество найденных документов, а лишь затем (после нажатия на ссылку «Показать») сами описания документов. Многие пользователи имели желание сразу видеть результат поиска в виде документов. Признав это желание справедливым, при разработке новой версии интерфейса была предусмотрена возможность факультативного открытия истории поиска в зависимости от желания пользователя. Для этого на разработанных поисковых страницах в нижнем меню присутствует кнопка «История поиска». При закрытой истории поиска результатом будут сразу найденные описания документов, а при открытой - описания появятся после щелчка мыши на количестве найденных по запросу документов.

Как и в предыдущей версии, поиску предшествует выбор нужной тематики в списке верхней части поисковой формы «Выберите тематику БД». Средняя часть предназначена для ввода поисковых терминов. В нижней части поисковой формы расположены ограничения поиска, реализованные в виде выпадающих списков выбора.

В предыдущей версии интерфейса правила написания поисковых терминов для поиска в различных полях документа располагались в помощи к системе, которую нужно было открывать на отдельной странице и просматривать интересующий раздел как фрагмент общего текста помощи. Как показала практика, многим пользователям просто лень читать созданную для них помощь по работе с ИПС, что часто приводит к неправильной записи поискового термина и, естественно, к нулевой выдаче. В новой версии внешнего интерфейса принято решение расположить примеры непосредственно под поисковой формой (при активной вкладке «Справка»).

Разрабатывая новую версию поисковых страниц, мы постарались исходить из потребностей различных категорий наших пользователей, для чего создали три разновидности поисковых форм. Предварительно проведенный анализ состава категорий пользователей показал, что в последнее время появляется всё больше коммерческих организаций, желающих иметь обзор НТИ по определённой теме и при этом не имеющих у себя специалистов по поиску и не ставящих задачу изучения особенностей поисковой системы. Для удобства работы таких пользователей предусмотрена первая страница интерфейса - «Простой поиск». На этой странице в первую (непоименованную) строку области «Введите термины для поиска», как в строку быстрого поиска, можно ввести любое слово или словосочетание, по которому нужно выполнить тематический отбор по всему тексту документов. С этой же страницы можно выполнить библиографический поиск, для этого предназначены поля - Автор, Заглавие, Источник.

Дополнительно ограничить поиск можно ретроспективой, языком текста документа и годом издания первоисточника.

Таким образом, мы постарались сделать первую страницу пригодной как для простого поиска, так и для выполнения несложных специальных поисков.

С помощью закладок верхнего меню страниц интерфейса можно перейти к следующим страницам «Поиск» (рис. 2) и «Эксперт» (рис. 3).

Страница «Поиск» позволяет конструировать более сложные запросы с использованием как различных элементов описания документа, выбираемых из списочных структур, так и соединительного оператора. Ограничить поисковую область можно ретроспективой БД, годом издания документа, языком текста документа, видом документа и разделом тематики.

Для специалистов, уверенно владеющих всеми механизмами составления запросов, предназначена страница «Эксперт».

В связи с переходом на новые более мощные технические средства для размещения БД появилась возможность одновременного предоставления в доступе всей имеющейся 30-летней ретроспективы БД вместо последовательного доступа к БД с 5-летней ретроспективой. Это безусловно облегчает поисковые манипуляции, так как не требует многократной смены периода и стольких же поисков для выбора документов из выбранной тематики в целом. При необходимости для ограничений периодов внутри каждой тематики теперь используются списки «Ретроспектива», с помощью которых можно выбрать произвольный период «с - по». Вынесение каждого ограничения в отдельное поле делает интерфейс более понятным пользователю (в предыдущей версии ограничения были сгруппированы под тремя кнопками, что делало неочевидным их наличие до тех пор, пока пользователь не откроет соответствующие окна).

Правую часть страниц интерфейса (см. рис.1, 2 или 3) занимает информационное меню:

- Главная - ВИНТИ РАН
- О БД ВИНТИ
- Услуги on-line
- Электронные продукты
- Регистрация
- Информация
- Демо-версия.

Первый пункт «Главная - ВИНТИ РАН» выполняет переход к главной странице сайта ВИНТИ, второй - «О БД ВИНТИ» - к странице, содержащей общие сведения о базе данных и раскрывающую таблицу с подробным составом тематических фрагментов и их разделов. Пункты «Услуги on-line» и «Электронные продукты» ведут к страницам, содержащим описание, соответственно, услуг и электронных продуктов, предоставляемых на основе БД ВИНТИ. Пункт «Регистрация» открывает данные о порядке регистрации новых пользователей БД ВИНТИ: здесь можно ознакомиться с текстом договора и прейскурантом на услуги. Пункт «Информация» выполняет переход на страницу с различными информационными сообщениями, полезными для пользователей.

www.viniti.ru Всероссийский Институт Научной и Технической Информации

База данных ВИНТИ РАН On-line

Простой поиск | Поиск | Эксперт | Словарь | Помощь

Выберите тематику БД

Политематическая БД - РО

Введите термины для поиска Искать в

AND

Везде

Везде

Выберите значения

Ретроспектива БД с по год Год издания

Вид документа Язык

Раздел тематики

Все разделы

Настройки поиска [Условия вывода](#)

Поиск Сброс

История поиска | Архив запросов | Сводка | Справка

Найти все термины, начинающиеся с заданного фрагмента (неполного слова) позволяет специальный знак усечения - \$ в конце слова без пробела. [Подробнее...](#)

Для соединения терминов внутри строки могут использоваться операторы. Внутри строки термины (при отсутствии оператора) по умолчанию соединяются оператором SAME. [Подробнее...](#)

Специфика ввода полей Автор, Источник. [Подробнее...](#)

Примеры: Иванов\$ климов-ю-н j-electron-mater\$

Обязательно наличие хотя бы одного введенного термина в одной из строк ввода.

Главная — ВИНТИ РАН

О БД ВИНТИ РАН

Услуги on-line

Электронные продукты

Регистрация

Информация

Демо — версия

Заявки на отчетные документы по платежам принимаются **строго** до 15 числа текущего месяца.

Информационная служба БД ВИНТИ
 Адрес: Россия, 125190, Москва, ул.Усиевича 20, ВИНТИ
 Телефон: (499) 155-45-01, 155-45-02,
 Факс: (499) 152-62-31
 e-mail: csbd@viniti.ru

Рис. 2. Страница «Поиск»

www.viniti.ru Всероссийский Институт Научной и Технической Информации

База данных ВИНТИ РАН On-line

Простой поиск | Поиск | Эксперт | Словарь | Помощь

Выберите тематику БД

Политематическая БД - РО

Введите термины для поиска

Введите термины для поиска

Выберите значения

Ретроспектива БД с по год Год издания

Вид документа Язык

Раздел тематики

Все разделы

Настройки поиска [Условия вывода](#)

Поиск Сброс

История поиска | Архив запросов | Сводка | Справка

Найти все термины, начинающиеся с заданного фрагмента (неполного слова) позволяет специальный знак усечения - \$ в конце слова без пробела. [Подробнее...](#)

Для соединения терминов могут использоваться операторы. При отсутствии оператора термины по умолчанию соединяются оператором SAME. [Подробнее...](#)

Искать термин в конкретном элементе данных (см. "Состав данных") можно, присоединив к термину с помощью двоеточия код имени нужного элемента данных,
Пример: napog\$:KW

Специфика ввода полей Автор, Источник [Подробнее...](#)

Главная — ВИНТИ РАН

О БД ВИНТИ РАН

Услуги on-line

Электронные продукты

Регистрация

Информация

Демо — версия

Заявки на отчетные документы по платежам принимаются **строго** до 15 числа текущего месяца.

Информационная служба БД ВИНТИ
 Адрес: Россия, 125190, Москва, ул.Усиевича 20, ВИНТИ
 Телефон: (499) 155-45-01, 155-45-02,
 Факс: (499) 152-62-31
 e-mail: csbd@viniti.ru

Рис. 3. Страница «Эксперт»

Пункт «Демо-версия» откроет в новом окне демонстрационную версию интерфейса, позволяющую зарегистрированным и/или незарегистрированным пользователям ознакомиться с основными функциями поисковой системы и получить навыки составления запросов с использованием разных видов поисковых страниц, настроек и условий вывода. Здесь полностью отражена тематика БД ВИНТИ и разделов тематик на примере одномесячного фрагмента БД.

Кроме трёх поисковых форм для помощи пользователям при выборе поисковых терминов в системе предусмотрена страница «Словарь», позволяющая ознакомиться с лексикой БД, выбрать нужные термины или их фрагменты и оценить количество документов, в которых они встречаются.

Для обеспечения эффективного поиска в больших массивах потребовались существенные доработки программно-технологических средств ведения БД и используемого интерфейса. В новой версии изменился не только внешний вид страниц, но и их «заэкранная» часть. Если в предыдущей версии поискового интерфейса использовалась двухзвенная архитектура клиент — сервер, то при разработке новой версии было признано целесообразным перейти на трёхзвенную архитектуру ИПС: клиент — сервер — клиент. Такая организация даёт возможность перевести работу приложений на компьютер клиента, тем самым уменьшая время отклика системы и позволяя экономить трафик клиента.

В предыдущей версии интерфейса «Сокол» единственным поисковым файлом был инверсный файл. При шестикратном и более увеличении исходных массивов БД словарная часть инверсного файла, в которой отражаются все лексические единицы (ЛЕ) из документов, также увеличивается, но никак не пропорционально. Зато вторая составляющая инверсного файла – ссылки на документы – напрямую зависит от количества документов в БД. Для элементов данных, обязательных для каждого документа и имеющих ограниченный набор значений (например, таких как: вид документа, язык и т.д.), длина таких списков может приближаться к количеству документов в тематическом фрагменте БД, что явно негативно будет влиять на скорость поиска. Для того чтобы избежать такого эффекта, в новой версии предложено использовать не один, а два вида поисковых файлов:

- инверсный файл
- обратный индексный файл.

К числу элементов данных, наполнение которых включается в инверсный файл, предложено отнести те из них, которые характеризуются следующими признаками:

- наполнение элементов данных обеспечивает основные виды тематического поиска (реферат, ключевые слова, заглавие и т.п.);
- большое количество значений ЛЕ и сравнительно невысокие (в основном до 100 тыс.) частоты использования ЛЕ в документах.

К числу элементов данных, включенных в обратный индексный файл, предложено отнести те из них, которые характеризуются следующими признаками:

- элементы данных, предназначенные для выполнения функций ограничения поиска (вид документа, язык, страна и т.п.);

- ограниченное количество значений ЛЕ и высокие частоты использования ЛЕ в документах (такие, как год генерации или публикации).

Поиск по обратным индексам для таких элементов данных (при онлайн-поиске использующихся обычно как дополнительные ограничения) идёт значительно быстрее. Принятое распределение элементов данных по поисковым файлам позволяет повысить эффективность их использования при поиске.

Таким образом, созданное пользователем поисковое предписание «за кадром» разделяется на две части – словарную и индексную, соединённые оператором where. Для динамического создания поискового предписания из элементов форм, заполненных пользователем, разработан уникальный авторский метод. Поиск таких элементов, как автор, заглавие, источник, рубрики, реферат, номер реферата, номер патентного документа, номер депонирования, УДК и МПК, при выполнении запроса происходит по словарю, а поисковых элементов, по которым построены индексы – по индексам. Результатом выполнения запроса является xml-структура, содержащая определённым образом организованные результаты поиска.

Различные выходные формы (документы, история поиска, список словоформ в словаре) формируются из этих структур путём обработки их xslt-процессором и далее с помощью стилевого файла .xsl и комплекса скриптов преобразуются в нужный вид, например .html – файл. Пример страницы с документами в краткой форме представлен на рис. 4.

После обработки xslt-процессором и стилевым xsl-файлом словарная страница с результатами просмотра словаря выглядит следующим образом (рис. 5).

Щелчок мыши на нужной словоформе откроет страницу с документами в краткой форме.

Для поддержки пользователей интерфейса разработана новая версия помощи по работе с системой.

Задача преобразования структур данных БД в формат XML тесно связана с формализацией типов запросов к серверу БД. В предыдущей версии поисковой системы обслуживание запросов осуществлялось CGI-программой, которая фактически генерировала готовые HTML-страницы (используя разработанный язык шаблонов форм). Понятно, что при таком подходе, во-первых, невозможен переход к трехзвенной архитектуре доступа и, во-вторых, отсутствуют четкие типы запросов и ответов сервера. Более того, по мере развития онлайн-доступа количество разнообразных типов запросов выросло настолько, что стало трудно в них ориентироваться. По этим причинам для реализации доступа к БД по XML-технологии была специально разработана новая программа, использующая стандартное API интерфейса «Сокол», но генерирующая в результате XML-данные. Дополнительным преимуществом программы является то, что она никак не связана с конкретной структурой баз данных и, следовательно, может быть использована и для других наборов данных. В качестве примера можно привести ее использование для поиска метаданных в проектах «Электронная Земля» [7], «Дорожные Карты ЕС-Россия» [8] и других.

www.viniti.ru Всероссийский Институт Научной и Технической Информации

База данных ВИНТИ РАН On-line

Показать Экспорт Назад к запросу Словарь Условия вывода Убрать маркировку Помощь

Краткая форма документов
 Найдено: 4747 док. в БД ВИНТИ: Политематическая база данных
 Запрос: water\$
 Ретро>=2011, Ретро<=2011, Язык=АНГЛ

Следующие Последние

1 Torres Jacob M., Brumbelow Kelly, Guikema Seth D.
Классификация риска и распространение неопределенности для виртуальной системы распределения воды. Risk classification and uncertainty propagation for virtual water distribution systems
 Кл. слова: Коммунальное хозяйство, водоснабжение, моделирование
 Рубрики: 75.31.01; 752.31.01.85
 2011-01 АВ01 БД ВИНТИ

2 Chen Ming, Chen Zhenyong, Zeng Xiao, Xiong Zhang
Выбор порядка модели при обратимом введении водяных знаков в изображения. Model order selection in reversible image watermarking
 Кл. слова: Защита изображений, водяные знаки, порядок модели
 Рубрики: 47.51.39; 473.51.39.99
 2011-01 АВ10 БД ВИНТИ

Рис. 4. Пример страницы с документами в краткой форме

www.viniti.ru Всероссийский Институт Научной и Технической Информации

База данных ВИНТИ РАН On-line

Простой поиск Поиск Эксперт Словарь Помощь

Выберите тематику БД
 Политематическая БД - РО

Введите термин или его фрагмент
 Термин: нанот
 Искать в: Везде

Условия вывода Просмотр Сброс

История поиска Архив запросов Сводка Справка

Слово (фрагмент слова) вводится без знака усечения. Знак усечения после вводимого термина или его фрагмента необходимо вводить только при использовании ограничения на число символов после знака усечения. Например: информ\$5).

Результат Просмотра - список **Найденные словоформы** из документов выбранной тематики БД в правой части экрана.
 Щелчок мыши на любой из найденных словоформ аналогичен проведению поиска по данному термину.

Найденные словоформы
 Найдено: 484 словоформы содержащих фрагмент **нанот**
 Следующие Последние

- НАНОТАБЛЕТКИ (4,5)
- НАНОТАБЛЕТОК (5,5)
- НАНОТАБУЛЕНЬ (2,2)
- НАНОТАДСТРУКТУРАМИ (1,2)
- НАНОТАЛЬКА (3,3)
- НАНОТАЛЬКОВОГО (1,3)
- НАНОТВЕРДОГО (3,3)
- НАНОТВЕРДОЙ (3,3)
- НАНОТВЕРДОМЕРА (4,4)
- НАНОТВЕРДОМЕРОВ (3,3)
- НАНОТВЕРДОМЕРОМ (2,2)
- НАНОТВЕРДОСТИ (174,219)
- НАНОТВЕРДОСТЬ (180,251)
- НАНОТВЕРДОСТЬЮ (19,20)
- НАНОТВЕРДЫЕ (1,2)
- НАНОТВЕРДЫХ (2,2)
- НАНОТЕК (1,3)
- НАНОТЕКС (1,2)
- НАНОТЕКСТИЛЬ (4,5)
- НАНОТЕКСТИЛЯ (4,5)
- НАНОТЕКСТУР (3,3)

Рис. 5. Страница «Словарь» со списком найденных словоформ

Программное формирование XML-ответа сервера в настоящий момент реализовано без привлечения каких-либо специализированных средств. Ответ формируется просто последовательной выдачей в поток. Конечно, такой подход имеет один существенный недостаток – не производится какая-либо валидация правильности XML-данных. Т.е. на этапе отладки пришлось вносить много корректив, связанных в основном с обработкой сущностей (entities). Альтернативный подход, использующий, например, полное построение DOM XML с помощью библиотеки LIBXML, сразу дает корректный результат, но требует больших временных затрат и огромной оперативной памяти. В условиях массового потока запросов это просто недопустимо.

Тем не менее, существуют ситуации, когда привлечение средств построения или разбора XML с использованием DOM является очень полезным. В частности, такая ситуация возникает при загрузке исходных данных в БД ВИНТИ или другие базы данных, если эта информация уже представлена в формате XML. Другим случаем является использование DOM в системе преобразования данных (СПД) [1]. Последнее напрямую связано с необходимостью поддерживать «универсальность» СПД: очевидно, что нельзя жестко кодировать XML-структуры.

Дальнейшее развитие интерфейса поисковой системы предполагается на основе углублённого изучения и использования возможностей CMS, в том числе перевод системы помощи под управление CMS, адаптация к большим объёмам данных, полномасштабное использование возможностей xml для совершенствования форм вывода результатов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Арский Ю.М., Леонтьева Т.М., Никольская И.Ю., Шогин А.Н. Банк данных ВИНТИ. Состояние и перспективы развития - М.: ВИНТИ РАН, 2006.- 241 с.
2. Леонтьева Т.М., Шогин А.Н, Рудикова А.В. и др. Совершенствование Internet и Intranet технологии on-line доступа к Банку данных (БНД) ВИНТИ. Отчет по НИР ВИНТИ РАН, 2001 г., с. 1-74. Инв. № 02.200.2 01809.
3. Леонтьева Т.М., Рудикова А.В., Шогин А.Н О новых услугах для пользователей Банка данных ВИНТИ и средства[их реализации // НТИ. Сер.1.- 2005.- № 2.- С. 24-29.

4. <http://www.sciencedirect.com> - один из крупнейших в мире онлайн-сборников опубликованных научных исследований
5. <http://www.zentralblatt-math.org/zblmath/> - реферативный математический журнал, основанный издательством «Шпрингер»
6. <http://www.orbit.com> - поисковый портал патентной информации.
7. Электронная Земля: использование информационных ресурсов и современных технологий для повышения достоверности научного прогноза на основе моделирования решений в интегральных информационных полях /отв. ред – акад. Ю.М. Арский, акад. Е.П. Велихов, чл-корр. А.Б. Жижченко, акад. Н.П.Лаверов, акад. А.И.Савин. – М.: ВИНТИ РАН, 2009. – 478 с.
8. Арский Ю. М., Борисова Л. Ф., Гоннова С. М. Опыт формирования аналитических материалов на примере сопровождения "Дорожной карты" между Россией и Европейским Союзом // Международная конференция "Информационное общество: состояние и тенденции межгосударственного обмена научно-технической информацией в СНГ", Москва, 27-28 окт., 2011.- М.: ВИНТИ РАН, 2011.- С 9-11.

Материал поступил в редакцию 13.09.12.

Сведения об авторах

АЛПАТОВА Мария Германовна – научный сотрудник ВИНТИ РАН
E-mail: alp@viniti.ru

АНТИПОВ Михаил Владимирович – научный сотрудник ВИНТИ РАН
E-mail: mike@viniti.ru

ЛЕОНТЬЕВА Татьяна Михайловна – кандидат технических наук, зав. НОПИО ВИНТИ РАН
E-mail: leon@viniti.ru

ШОГИН Алексей Николаевич - кандидат технических наук, зам. заведующего Центром развития информационных систем ВИНТИ РАН, Москва
E-mail: alex@viniti.ru

Н.И. Баяндин, В.С. Кретов

Мониторинговая система ведения конкурентной разведки для предприятий малого бизнеса

Определены информационные задачи конкурентной разведки и предложен программный инструментарий для их решения.

Ключевые слова: конкурентная разведка, мониторинг, программный инструментарий, информационно-аналитические системы, сеть Интернет

ВВЕДЕНИЕ

В Википедии термин «конкурентная разведка» (КР) (*англ. Competitive Intelligence, сокр. CI*) определен как «... сбор и обработка данных из разных источников для выработки управленческих решений с целью повышения конкурентоспособности коммерческой организации, проводимые в рамках закона и с соблюдением этических норм, а также структурное подразделение предприятия, выполняющее эти функции». Еще одно определение – «**Конкурентная разведка** (*competitive intelligence*) - сбор и анализ информации о конкурентах и деловой конкурентной среде с целью достижения преимуществ путем использования полученного в результате знания для принятия эффективных и качественных стратегических и важных тактических решений в бизнесе». Нам представляется более общим другое определение: «КР - это информационно-аналитическая деятельность организации, направленная на достижение конкурентного превосходства и осуществляемая без нарушения законодательства» [1].

В последние годы появилось значительное количество консалтинговых фирм, специализирующихся на проведении конкурентной разведки. Примером может служить ведущая американская консалтинговая фирма в области конкурентной разведки Fuld & Company, которая специализируется на оценке рыночной конъюнктуры и анализе рисков. В своей деятельности специалисты этой фирмы основное внимание уделяют поиску и анализу информации, полученной из открытых источников, включая средства массовой информации, специализированные базы данных (Lexis-Nexis, Dialog, Dow Jones), Интернет, официальную информацию из государственных и муниципальных отчетов и др. [1, 2].

В России в области консалтинга довольно успешно работают такие организации, как Р-Техно, «Интегрум», «Аналитические бизнес-решения», CI Consulting, Российское разведывательное агентство "РСБ" и др.

Компания «Интегрум» - ведущий российский поставщик деловой информации и технологическая компания в области работы с крупными массивами данных. С момента выхода на рынок в 1996 г. «Интегрум» сотрудничает со всеми лидерами национального рынка и рядом крупнейших междуна-

родных компаний, а также с ключевыми государственными структурами. Применяя в своём бизнесе достижения многолетней технологической экспертизы с возможностями собственных крупнейших баз СМИ и компаний, компания предоставляет наиболее качественные и клиентоориентированные решения в своём сегменте. Компания «Аналитические бизнес-решения» - один из ведущих российских разработчиков программных продуктов, основанных на технологиях data mining, позволяет решать сложнейшие задачи выявления формальных и неформальных связей между фактами, событиями и явлениями. Продукты компании, в частности «Семантический Архив», с успехом реализованы во многих государственных и коммерческих структурах. Компания CI Consulting выполнила с 1997 г. свыше 80-и уникальных проектов. Компания Р-Техно эффективно использует собственные разведывательные ноу-хау: 1) Web Insight – поисковый сервис по невидимой части сети Интернет; 2) SaaS "Рискограф" - онлайн-сервис, предназначенный для управления рисками на предприятии (анализ, мониторинг, контроль, планирование и т.п.); 3) "CyberOffice" – система управления разведывательным бизнесом. Уникальные разработки компании Р-Техно позволяют автоматизировать все бизнес-процессы разведывательного бизнеса от формирования запроса клиентом до выплаты партнерского гонорара. Российское разведывательное агентство "РСБ" (Разведка в сфере бизнеса) - является одной из ведущих российских компаний, оказывающих услуги информационно-аналитического обеспечения. Эта компания занимается легальным сбором информации и специализируется на конкурентной разведке и на информационно-аналитическом обеспечении предприятий.

Если в 1996 г. только 10 – 15 % крупных западных компаний имели подразделения конкурентной разведки, то к 2012 г. количество таких компаний возросло до 80% (по данным американских аналитиков www.scip.org). Во многих крупных компаниях создаются собственные подразделения конкурентной разведки (примеры - американские фирмы Motorola, IBM, Cisco, Texas Instruments и многие другие). Огромное значение конкурентной разведке уделяют китайские и японские компании. В России такие подразделения

созданы в компаниях ведущих отраслей экономики (ТЭК, металлургия, банковский сектор и др.).

Вместе с тем инструментарий и методы конкурентной разведки еще не достаточно активно применяются малым и средним бизнесом. Для малого бизнеса в России чаще всего используют широкодоступную информацию, в основном, из сети Интернет.

Рассмотрим задачи конкурентной разведки и возможности использования разработанной информационно-аналитической системы «Ангара» для ведения конкурентной разведки на предприятиях малого бизнеса. Данный спектр задач взят из американского опыта, представленного в книге ведущего американского эксперта в области КР Ларри Каханера (Larry Cachaner) [2], а также практики ведения КР в России [1, 3].

1. ЗАДАЧИ КОНКУРЕНТНОЙ РАЗВЕДКИ

К основным задачам конкурентной разведки на предприятии относятся следующие.

1.1. Предвидение изменений на рынке. Классический случай неправильной оценки рыночных изменений произошел в 1970-х гг. с американскими автомобилестроительными компаниями «Большой тройки» в Детройте (General Motors, Chrysler, Ford Motor Co.). Повышение цен на бензин и изменившаяся демография стали двумя из нескольких факторов, преобразивших автомобильный рынок США. Американцам понадобились небольшие автомобили с малым расходом горючего. Пока *детройтские* компании «раскачивались», не спеша удовлетворять эти запросы, японские автогиганты, изучив тенденции развития рынка и планы своих конкурентов, захватили нишу американского рынка малых автомобилей.

Российские и казахстанские нефтедобывающие компании внимательно следят за событиями на Ближнем Востоке, с целью изменения коммерческой политики с учетом факторов, влияющих на объемы добычи нефти.

1.2. Предвидение действий конкурентов. Компании – операторы сотовой связи регулярно измеряют зоны охвата сети с помощью мобильных лабораторий, способных принимать радиосигналы ретрансляторов компаний-конкурентов. Таким образом они пытаются определить, не перешла ли компания-конкурент на резервные каналы, предусмотренные на случай расширения ее сети. Эти дополнительные каналы не только обеспечили бы повышенное качество услуг абонентам (например, за счет уменьшения числа отказов на соединение), но и улучшили бы качество радиоприема в областях, прилегающих к прежней зоне действия сети.

1.3. Выявление новых или потенциальных конкурентов. Одной из задач КР является мониторинг действий наиболее важных компаний-конкурентов. Обычно это известные конкуренты, но это справедливо не всегда. Вполне вероятно, что на рынке неожиданно появилась компания, о которой мало кто слышал, и которая занялась выпуском продукции в секторе рынка, контролируемом определенной фирмой. Система конкурентной разведки предупредит менеджмент фирмы об активности по-

тенциального конкурента за несколько месяцев до его реального выхода на рынок. Например, на весьма конкурентном рынке бизнес-образования постоянно отслеживается появление новых программ, новых бизнес-тренингов, цен на тренинги и т.д.

1.4. Изучение успехов и неудач конкурентов. Важная задача КР – изучение реализованных и не реализованных проектов конкурентов. Так, Сэм Уолтон, основатель американской сети универмагов Walmart, был выдающимся представителем тех бизнесменов, которые учатся на ошибках и успехах других. Он узнал (с помощью методов конкурентной разведки), что многие клиенты его конкурента — гигантской компании Sears, занимающейся розничной торговлей, недовольны тем, что часто остаются без запасов по отдельным товарным позициям. Источником проблемы была неразвитая дистрибьюторская система этой компании. Поэтому для себя Уолтон решил создать современную распределительную систему с собственным автопарком, который обеспечил необходимый его клиентам сервис.

1.5. Изучение новых технологий, продукции и процессов. Появление принципиально новых товаров и услуг у конкурента может серьезно усложнить бизнес. Особенно это актуально для бизнесов, связанных с длительным временем выхода на рынок своей новой продукции. Так, в фармацевтической промышленности для определенных лекарственных препаратов этот срок растягивается до 10-15 лет. С этим связана высокая стоимость проведения исследований и разработок. Долговременность таких процессов позволяет непрерывно отслеживать аналогичные проекты конкурентов и принимать стратегические решения по собственным проектам.

1.6. Мониторинг изменений в политической, законодательной и регулирующей областях, влияющих на бизнес. Служащий южнокорейской компании Samsung, находясь в Лос-Анджелесе, прочитал в местной газете о предполагаемом сокращении производства гитар, в основном из-за наличия на американском рынке более дешевого корейского импорта. Он передал эту информацию в штаб-квартиру компании в Сеул, и там провели анализ этой информации с учетом других сообщений, полученных из независимых источников. Аналитики пришли к выводу, что «гитары являются символом американской независимости и духа свободы» и потому импорт гитар, произведенных в Корее, находится под угрозой и Конгресс США может установить более высокие тарифы для защиты американских производителей. Как и ожидалось, прогноз подтвердился, но руководство компании Samsung успело отправить все имеющиеся на корейских складах гитары на склады компании, расположенные в США, а компания получила значительную прибыль даже после введения в действие новых тарифов.

1.7. Открытие нового дела. Конкурентная разведка может не только помочь принять решение о новой деятельности, но и позволит получить важнейшую исходную информацию для его развития. Например, когда известному японскому кораблестроителю, создававшему громадные нефтяные тан-

керы, поручили проектирование первого японского туристического судна *Crystal Harmony*, то он вместе с двумя японскими инженерами отправился в качестве туриста в кругосветное путешествие на одном из крупнейших английских лайнеров.

Проведенный ими анализ организации этого разведывательного морского путешествия обеспечил успешное вхождение Японии в морской туристический бизнес. В России для организации гостиничного бизнеса, сравнимого по уровню с мировыми стандартами, бизнесмены выезжали на отдых в лучшие зарубежные отели под видом туристов для получения коммерческой информации.

1.8. Открытый взгляд на свою деятельность. Конкурентная разведка представляет новые идеи и концепции. Она заставляет сфокусировать взгляд на внешнем мире и определить место своей компании в конкурентной среде. Хорошим подтверждением этой мысли является пример У. Э. Деминга (W.E. Deming), создателя концепции производства с «комплексным управлением качеством» (Total Quality Management). Когда после Второй мировой войны идеи Деминга были отвергнуты в США, он уехал в Японию. Во многом благодаря трудам Деминга Япония добилась впечатляющих успехов и постепенно стала мировым лидером в производстве высококачественных товаров. Бизнес в Америке оставался прежним, хотя старые методы уже не работали. Сегодня концепция «комплексного управления качеством» используется на многих американских предприятиях довольно успешно. Если бы компании США смотрели на японскую практику бизнеса открытыми глазами или обратили внимание на Деминга в давние сороковые годы, то они бы еще тогда обнаружили полезность его теории. Некоторые российские предприниматели также часто считают, что даже если им удалось добиться определенных успехов в какой-то области деятельности, то им не следует использовать уже существующие и отработанные решения. Поиск таких решений также может быть возложен на систему конкурентной разведки.

При ведении конкурентной разведки обычно опираются на следующие источники информации [1]:

- опубликованные документы открытого доступа (книги, журналы, газеты, фирменные и рекламные издания и т.п.) и электронные источники, причем особый интерес представляют онлайн-базы данных;
- сведения из неопубликованных документов, уже имеющихся на фирме, ведущей конкурентную разведку, и данные, которыми располагают ее сотрудники (например, результаты маркетинговых исследований; информация, полученная на выставках или конференциях в процессе общения с реальными или потенциальными клиентами, и т.д.);
- сведения, поступающие от внешних "агентов", например лиц, работающих в научных центрах, в других фирмах, в органах управления и т.д., а также получаемые с помощью иных методов и средств.

В настоящей статье рассматривается та часть конкурентной разведки - сбор информации и аналитическая работа, которую можно выполнить с помощью компьютерных технологий и Интернета. В настоящее

время Интернет - это универсальная среда, объединяющая большинство информационных ресурсов. Он выступает в качестве технического посредника по передаче информации, а также служит пространством хостинга, информационным полем, некой оболочкой, в которой могут безбедно существовать и развиваться как традиционные, так и ранее невиданные электронные СМИ и прочие информационные проекты.

2. ПРОГРАММНЫЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ КОНКУРЕНТНОЙ РАЗВЕДКИ

В последнее время прослеживается определенная тенденция к созданию информационно-аналитических систем (ИАС), которые реализуют не только поиск информации в сети Интернет, но и позволяют обрабатывать найденную информацию с целью оперативного формирования аналитических документов. К таким системам относится и ИАС «Ангара» [4], которая может быть рекомендована для информационной поддержки деятельности конкурентной разведки в компаниях малого бизнеса.

ИАС «Ангара» **предназначена** для повышения полноты и оперативности информационно-аналитического обслуживания пользователей по заданной проблематике за счет автоматического формирования банка данных (БД) на основе информации из различных источников (сеть Интернет, электронная почта, базы данных, электронные текстовые документы различных форматов) и удобного поиска информации в БД. Кроме того, она дает возможность аналитической обработки текстовой информации.

ИАС «Ангара» обеспечивает выполнение следующих основных **функций**.

Технологические функции

1. Регистрация пользователей системы.
2. Загрузка текстовой информации форматов txt, html, rtf, doc, pdf, xml, а также специализированных форматов МЕКОФ, ISO-2709 из баз данных с применением механизма ODBC и объектной модели LotusNotes.
3. Ведение списков, используемых для сбора информации интересующих пользователя тематик, и адресов сайтов сети Интернет и поисковых машин Yandex, Rambler, Google, Yahoo сети Интернет.
4. Загрузка по заданному регламенту в мониторинговом режиме текстовой информации из сети Интернет по указанным пользователем тематикам, адресам сайтов, а при неизвестном адресе сайта - с использованием поисковых машин сети Интернет.
5. Распределение найденной информации в соответствии с информационными потребностями (профилем) каждого пользователя.
6. Авторубрикация загружаемой информации.
7. Формирование и ведение персональных и общесистемных картотек различных объектов («Проблемы», «Государства», «Международные организации», «Фирмы», «Персоны» и т.п.).
8. Автоматизированное формирование, корректировка персональных и общесистемных моделей информационно-поисковых запросов.

9. Использование в картотеках картографической информации, разметка карт с «привязкой» к ним объектов, документов, моделей информационно-поисковых запросов и т.п.

10. Ведение пользователем собственной картотеки и моделей информационно-поисковых запросов.

Поисковые функции

1. Поиск информации в базах данных и доступ к картотекам (режимы поиска: с уточнением тематики; с автоматическим формированием рефератов сообщений; с автоматическим формированием заголовков, источников и тематик сообщений; с выдачей полнотекстовых материалов; с получением результата в процессе ввода запроса; с использованием электронных карт в качестве графического интерфейса).

2. Выявление и пошаговое уточнение связей между объектами в контексте тематики, интересующей пользователя.

Аналитические функции

1. Контент-анализ информационных материалов.

2. Просмотр результатов тематической подборки в виде цитат (результаты сбора информации в сети Интернет).

3. Статистический анализ источников информации по освещению интересующих пользователя событий.

Основные достоинства ИАС «Ангара»

1. **Снижение информационной нагрузки** на конечного пользователя благодаря: наличию различных режимов поиска информации в базах данных системы (поиск с уточнением тематики; поиск с автоматическим формированием рефератов сообщений, источников и тематик сообщений, поиск с использованием электронной карты); возможности «скачивания» информации из сети Интернет не только по адресам, но и по заданным пользователем тематикам; дифференцированному распределению результатов «скачивания» информации по пользователям в соответствии с их информационными профилями.

2. **Простота общения с ИАС** конечных пользователей на основе «дружественного» интерфейса» за счет использования сформированных разработчиком заранее для данной предметной области моделей информационно-поисковых запросов.

3. Обеспечение возможности **автоматической «привязки» событий**, выделенных из входных информационных сообщений, к географическим объектам, представленным на электронных картах. При этом электронная карта служит также в качестве графического интерфейса, позволяя получать атрибутивную информацию, связанную с определенным географическим объектом.

4. Поддержка основных механизмов **аналитических исследований**, что позволяет оперативно проводить аналитические исследования текстовой информации.

5. **Ведение общесистемных и персональных картотек** различных объектов («проблемы», «госу-

дарства», «международные организации», «персоны» и т.п.), что позволяет реализовать различные прикладные информационные технологии, построенные на базе ИАС «Ангара».

6. **Простота технической эксплуатации** системы за счет максимальной автоматизации процесса ввода информации в базы данных с использованием автоматической рубрикации входной информации, работы ИАС на локальном компьютере, в локальных сетях и сети Интернет под управлением операционной системы (ОС) в среде Windows XP и Windows 7.

7. **Высокие адаптационные возможности** системы, обусловленные наличием механизма автоматизированного формирования и коррекции моделей информационно-поисковых запросов, настраивающих её на различные предметные области.

ВЫВОДЫ

Проведенные нами эксперименты по использованию информационно-аналитической системы «Ангара» в качестве мониторинговой системы ведения конкурентной разведки в предметной области «торговля металлопрокатом» показали хорошие результаты. В частности, нам удалось выявить новых или потенциальных конкурентов фирмы, отследить появление на рынке принципиально новых товаров и услуг, помочь принять решение о новой деятельности фирмы, определить место выбранной для эксперимента фирмы в конкурентной среде.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баяндин Н.И. Возможности конкурентной разведки // http://www.elitarium.ru/2004/01/29/vozmozhnosti_konkurentnoj_razvedki.html.
2. Cachaner L. Competitive Intelligence. - NJ, 1996.
3. Дудихин В.В., Дудихина О.В. Конкурентная разведка в Internet. - М.: ДМК-Пресс, 2002.
4. Кретов В.С., Котов Н.М. Информационно-аналитическая система «Ангара» // Ситуационные центры и современные информационно-аналитические технологии поддержки принятия решений: Материалы научно-практической конференции, РАГС 7-9 апреля 2008 г. / под общ. ред. А.Н. Данчула. - М., 2009.

Материал поступил в редакцию 08.10.12.

Сведения об авторах

КРЕТОВ Вадим Семенович - доктор технических наук, профессор Российской академии народного хозяйства и государственной службы (РАНХ и ГС) при Президенте РФ, Москва
E-mail: combat200@yandex.ru

БАЯНДИН Николай Иванович - заведующий кафедрой информационной безопасности Московского государственного университета экономики, статистики и информатики.
E-mail: bajanick@rambler.ru

Указатель статей, опубликованных в сборнике «Научно-техническая информация», и Авторский указатель за 2012 год

Указатель статей*

ОБЩИЙ РАЗДЕЛ

Семенюк Э.П. Роль информатики в экологизации общества	1 (1) 1
Урсул А.Д. Информация и информационный подход: от информатики к глобалистике	2 (1) 1
Белкин С.В. Государственная аналитика инновационного развития в России: содержание, тенденции и актуальные задачи	3 (1) 1
Опарина О.Д. Междисциплинарные аспекты взаимодействия библиографии и социально-гуманитарных наук	3 (1) 8
Тихонов М.Н., Богословский М.М. Подводные камни новых информационно-коммуникационных технологий	4 (1) 1
Волченков Е.Я. К онтологии антропогенных систем (информационные аспекты)	4 (1) 9
Алошги Х. Р. Философский взгляд на информацию и информационную технологию	4 (2) 1
Акопян Д.А., Еляков А.Д. Проблема качества социальной информации при принятии решений	5 (1) 1
Мыльников Л.А. Системный взгляд на проблему моделирования и управления производственными инновациями	5 (1) 11
Сюнтюренко О.В. Социальные и экономические риски развития информационных технологий	6 (1) 1
Лопатина Н.В. Библиотекведение и социология: к вопросу о междисциплинарной методологической коммуникации	6 (1) 6
Плешкевич Е. А. Коммуникационная теория документа: pro et contra	7 (1) 1
Стародубов В.И., Куракова Н.Г., Цветкова Л.А., Арефьев П.Г., Кураков Ф.А. Проблемы оценки мирового уровня конкурентоспособности российской науки на примере национальной клинической медицины	8 (1) 1
Двоеносова Г. А. Признаки документа	9 (1) 1
Аншаков О. М. ДСМ-метод: теоретико-множественное объяснение	9 (2) 1

Каменская М.А. Понятие «информация» в контексте молекулярно-клеточной биологии	11 (1) 4
Борщев В.Б. Лаборатория электро моделирования ВИНТИ: 1958-1959 гг.	11 (2) 5
Двоеносова Г. А. Свойства документа	12 (1) 1
Шемакин Ю.И. Новая наука о системах (системантика) и эпистемология в теории познания	12(1) 11

ОРГАНИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Громова Р.А., Романова М.С., Ставинский Е.Н., Ситникова И.С., Храмова Г.И. Информационный экспресс-анализ: полимерные нанокompозиты	1 (1) 13
Лобанов А.С. Методика сбора и обработки информации при квалитетрическом оценивании функциональности сотрудников	1 (1) 17
Кузьмина Д.А. База данных экологических проектов РАН: пространственные характеристики исследований	2 (1) 12
Цветкова В.А., Мельникова Е.В. Инновационная направленность современной системы НТИ Франции	2 (1) 19
Брежнева В.В. Тенденции развития информационного обслуживания	3 (1) 12
Алешин Л.И. Материально-техническая база – фундамент информатизации библиотек	3 (1) 16
Лопатина Н.В., Сладкова О.Б. Информационная культура мегаполиса: единство многообразия	3 (1) 19
Арутюнов В.В. Опыт реализации специальных курсов по информационным технологиям и защите информации	3 (1) 22
Холодков К.И., Алешин И.М., Корягин В.Н., Сухорослов О.С., Шогин А.Н. Опыт развертывания грид-инфраструктуры для поддержки вычислительных веб-серверов	4 (1) 15
Али Исмоили. Стратегическое управление трудовыми ресурсами в динамической среде	4 (1) 20

* 1 означает номер сборника, (1) – серию, 1 – страницу

Алешин Л.И. Облачные библиотеки	4 (1) 26	Баяндин Н.И., Кретов В.С. Мониторинговая система ведения конкурентной разведки для предприятий малого бизнеса	12(1) 25
Московкин В.М., Шигорина Н.А., Попов Д.А. Возможности использования поискового инструмента Google Patents в патентометрическом анализе (на примере крупнейших инновационных компаний мира)	5 (1) 24	ДОКУМЕНТАЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ	
Хорьков Д.А. Методы тестирования сетевых систем обнаружения компьютерных атак	6 (1) 9	Солошенко Н.С., Ефременкова В.М., Кириллова О.В. Анализ публикационной активности российских организаций по функциональным наноматериалам	1 (1) 24
Булдакова Т.И., Джалолов А. Ш. Анализ информационных процессов и выбор технологий обработки и защиты данных в ситуационных центрах	6 (1) 16	Пасичник Л.П. Технические условия в системе стандартизации Украины и Российской Федерации	3 (1) 26
Мулева Ю. Н. Интеграция электронных информационных ресурсов в учебную деятельность студента вуза: классическое обучение vs маркетинг	6 (1) 23	Маркусова В.А. Библиометрические показатели научных журналов для отбора в информационную систему Web of Science и другие информационные продукты компании Thomson Reuters	6 (1) 30
Арутюнов В. В. Особенности идентификации и аутентификации как основы защиты информации в компьютерных системах	7 (1) 10	Московкин В. М. Google Books и «культурологические тренды»	7 (1) 27
Мельникова Е. В. Система НТИ Германии и ее роль в развитии инновационной среды	7 (1) 16	Берёзкина Н.Ю., Сикорская О.Н., Хренова Г.С. Анализ публикационной активности ученых Национальной академии наук Беларуси	8 (1) 33
Шемберко Л.В., Боровик М.А. Информационный ресурсы по социальным и гуманитарным наукам для поддержки научных исследований инновационного развития России	8 (1) 16	Ханжин А. Г., Кожокару А. А. Особенности реферативного перевода и феномен чинглиш	9 (1) 19
Нестеров А.В. О научно-квалификационных критериях	8 (1) 27	Романова М.С., Громова Р.А., Ситникова И.С. Патентный экспресс-анализ технического уровня и тенденций развития заданной области техники	10(1) 21
Арутюнов В.В. Облачные вычисления: история возникновения, современное состояние и перспективы развития	9 (1) 6	Рахимова Н.М. Статистический анализ публикационной активности научно-исследовательского института	10(1) 26
Мартirosян З. Г., Саркисян Д. Б. Сетевые программы как средство активизации учебной деятельности студентов	9 (1) 13	Буйлова Н.М., Осипов А.И. Наукометрический анализ публикаций по наноэнергетике. По материалам выпуска РЖ ВИНТИ РАН «Физика нанобъектов и нанотехнология»	11(1) 30
Шемберко Л.В., Слива А.И. Информация по философии в базах данных ИНИОН РАН	10 (1) 1	ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ	
Грузова А.А. Роль службы информации организации при внедрении корпоративных информационных систем	10(1) 13	Волкова А. Ю., Шестерникова О. П. О создании интеллектуальных систем, реализующих ДСМ-метод автоматического порождения гипотез, и результатах их применения для анализа медицинских данных	5 (2) 10
Сугак Д.Б. Электронное представительство вуза в глобальной сети Интернет	10(1) 18	Лапшин В. А. Вопросно-ответные системы: развитие и перспективы	6 (2) 1
Егоров В.С. Особенности доступа к научной литературе в электронном обществе: история вопроса	11(1) 18	Виноградов Д. В. Вероятностное порождение гипотез в ДСМ-методе с помощью простейших цепей Маркова	9 (2) 20
Захарчук Т.В. Научная школа в библиографоведении: представления научного сообщества	11(1) 24	Ковтун В. А. Логико-комбинаторная система интеллектуального анализа данных, использующая аппарат нечеткого вывода	9 (2) 28
Алпатова М.Г., Антипов М.В., Леонтьева Т.М., Шогин А.Н. Новый интерфейс комплекса программных средств для обслуживания пользователей БД ВИНТИ РАН в режиме on-line	12(1) 18		

Волкова Т. А. Вариант динамического ДСМ-метода для обучения мобильного робота	9 (2) 34	Касумов В. А., Касумова К. П. Методы определения тематики и содержания индивидуальных и коллективных информационных потребностей	2 (2) 1
Финн В.К. Двенадцать тезисов об аргументационных системах	11(2) 20	Халабия М.Л. Анализ форматов библиографической записи на повторяемость элементов данных	2 (2) 10
Фабрикантова Е.Ф. Моделирование систем средствами искусственного интеллекта	12 (2) 1	Мокрозуб В. Г., Немтинов К. В., Шаронин К. А. Программное обеспечение автоматизированных систем размещения объектов в пространстве, инвариантное к предметной области	3 (2) 11
ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ		Яцко В. А. Интерпретация закона Брэдфорда в терминах геометрической прогрессии	4 (2) 19
Бениаминов Е. М., Лапшин В. А. Уровни представлений онтологий, языки, математические модели и проект Веб-сервера онтологий в стиле Веб 2.0	3 (2) 1	Карпухин И. Н., Кораблин Ю. П., Незнанов А. А. Модели времени в имитационном моделировании	5 (2) 16
Марушкина А. С. Семантическое представление текста, описывающего механику силовых процессов, в универсальной онтологии	4 (2) 13	Гриняк В. М., Трофимов М. В. Оценка характера движения морских судов в лингвистических переменных	5 (2) 22
Голицына О. Л., Максимов Н. В., Окропишина О. В., Строгонов В. И. Онтологический подход к идентификации информации в задачах документального поиска	5 (2) 1	Нешитой В. В. Метод наибольшего правдоподобия, устойчивый метод и энтропия	5 (2) 27
Бургучев С.С. Организация сбора данных систем спутникового позиционирования в сети стационарных приемных пунктов	12(2) 28	Осипов А. Л., Бобров Л. К. Об использовании моделей статистического распознавания в системе виртуального скрининга химических веществ	7 (2) 1
ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПОИСК		Петрина А. М. Наноробототехника: моделирование и эксперименты	7 (2) 7
Сергеев А. Ю., Тютюнник В. М. Методика оценки и повышения эффективности тематико-ориентированного интернет-поиска с помощью минимизации объема поисковой выборки, обеспечивающей тематическую полноту поиска	7 (2) 18	Еркимбаев А. О., Жижченко А. Б., Зицерман В. Ю., Кобзев Г. А., Сон Э. Е., Сотников А.Н. Интеграция баз данных по свойствам вещества. Подходы и технологии	8 (2) 1
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ЯЗЫКИ		Московкин В. М. Построение кластеров результатов исследований с помощью специализированных институтов Google	8 (2) 9
Петров Т.Г., Андриянец-Буйко А.А., Мошкин С. В. Двупараметрический алфавит для кодирования структурно-химической информации и ее систематизации (на примере турмалина)	2 (2) 15	Гайдамакин Н. А., Леонтьев С. В., Ялпаев А. А. Усреднение оценок, формируемых экспертами в виде интервальных значений	8 (2) 14
Петров Т. Г. Графическое отображение процессов эволюции составов поликомпонентных объектов любой природы	3 (2) 21	Бабин М. А. О приближенном базисе импликаций	8 (2) 20
ИНФОРМАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ		Климова С.Г., Михеенкова М.А. Формальные средства ситуационного анализа: опыт применения	10 (2) 1
Гусев В. Д., Саломатина Н. В., Кузьмин А. О., Пармон В. Н. Экспресс-анализ динамики функционирования терминов в термино-логическом словаре предметной области	1 (2) 1	Яцко В.А. Методы генерации словарей	10(2) 14
Клещев А. С., Смагин С. В. Задачи индуктивного формирования знаний для онтологии медицинской диагностики	1 (2) 9	Забежайло М.И. К проблеме быстрого анализа заголовков при адресации пакетов данных в компьютерных сетях	12 (2) 8

**Головин В.Ф., Журавлев В.В.,
Архипов М.В., Павловский В.Е.,
Орлов И.А.** Особенности математиче-
ского моделирования многосуставного
робота, взаимодействующего с упругой
динамической средой 12(2) 16

АВТОМАТИЗАЦИЯ ОБРАБОТКИ ТЕКСТА

Логачева В. К., Клышинский Э. С.
Метод генерации конечного автомата
для задач машинной транскрипции 1 (2) 22

Лапшин В. А. Грамматический анализ
языков с неоднозначными лексикой и
синтаксисом 2 (2) 24

Архангельский Т. А. Электронные
корпуса албанского, калмыцкого, лез-
гинского и осетинского языков 4 (2) 24

Яцко В. А. Проблемы и алгоритмы
клаузальной декомпозиции текста 6 (2) 10

Рудницкая Е. Л. Структура предложе-
ния в корейском как языке типа SOV 6 (2) 17

Соснин О. М. О соответствии русско-
английской транслитерации русскому
алфавиту 8 (2) 24

Борюшкина Е. Н. Проблемы перевода
слов *животъ, житие, жизнь* в Толко-
вой Палее 8 (2) 29

Хайруллин В. И. Информационно-
переводческое поле юридической тер-
минологии 8 (2) 33

Тур О.Н. Заимствования в современной
украинской документоведческой терми-
носистеме 10(2) 21

Федосеева Л.Н. Национально и куль-
турно обусловленная детерминирован-
ность локативной семантики в языковых
картинах мира 10(2) 27

Васильченко К.А. Информационная
специфика дефиниций 10(2) 31

**Белоногов Г.Г., Гиляревский Р.С.,
Хорошилов А.А.** Проблемы автомати-
ческой смысловой обработки текстовой
информации 11(2) 31

Кузнецов И.О. Автоматическое выде-
ление глагольных актантов: теоретиче-
ская основа и актуальные подходы 12(2) 36

СПРАВОЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ

Плешкевич Е.А. Эволюция институтов
информационной деятельности: обсуж-
дение выхода в свет второй части моно-
графии Б.А. Семеновкера [Рец на кн.] 1 (1) 30

Буйлова Н.М., Осипов А.И. НаукOMET-
рический анализ документов, представ-
ленных на IV Международном форуме
по нанотехнологиям (Москва, 2011 г.) 2 (1) 30

Лейчик В.М. О книге А.С. Герда
[Рец. на кн.] 3 (1) 32

Силков С.В. О словаре-справочнике
терминов и понятий «Документоведен-
ние» Г.Н. Швецовы-Водки [Рец на кн.] 4 (1) 29

Плешкевич Е.А. Может ли документ
быть частным случаем информации? 5 (1) 31

Плющ М.А. О доступных источниках
информации о библиотеках А.П. Во-
лынского и его сторонников: сведения о
библиотеках и их поступлении
в Библиотеку Академии наук 9 (1) 25

Шелов С. Д., Цумарев А. Э. О Третьем
Международном симпозиуме «Терми-
нология и знание» 9 (1) 33

Освалт Эмилия Б. Информационный и
терминологический поиск: практиче-
ский курс языка для профессиональной
аудитории [Рец на кн.] 10(1) 31

Черепуха Л.А. От библиографоведения
к документологии [Рец. на кн.] 11(1) 35

Авторский указатель

Акопян Д.А.	5(1)1	Архангельский Т. А.	4(2)24	Брежнева В.В.	3(1)12
Алешин Л.И.	3(1)16	Архипов М.В.	12(2)16	Буйлова Н.М.	2(1)30
	4(1)26				11(1)30
Алешин И.М.	4(1)15	Бабин М. А.	8(2)20	Булдакова Т.И.	6(1)16
Али Исмоили	4(1)20	Баяндин Н.И.	12(1)25	Бургучев С.С.	12(2)28
Алошги Х. Р.	4(2)1	Белкин С.В.	3(1)1		
Алпатова М.Г.	12(1)18	Белоногов Г.Г.	11(2)31	Васильченко К.А.	10(2)31
Андрянец-Буйко А.А.	2(2)15	Бениаминов Е. М.	3(2)1	Виноградов Д. В.	9(2)20
Антипов М.В.	12(1)18	Берёзкина Н.Ю.	8(1)33	Волкова А. Ю.	5(2)10
Аншаков О. М.	9(2)1	Бобров Л. К.	7(2)1	Волкова Т. А.	9(2)34
Арефьев П.Г.	8(1)1	Богословский М.М.	4(1)1	Волченков Е.Я.	4(1)9
Арутюнов В.В.	3(1)22	Боровик М.А.	8(1)16		
	7(1)10	Борщев В.Б.	11(2)5	Гайдамакин Н. А.	8(2)14
	9(1)6	Борюшкина Е. Н.	8(2)29	Гиляревский Р.С.	11(2)31

Голицына О. Л.	5(2)1	Максимов Н. В.	5(2)1	Смагин С. В.	1(2)9
Головин В.Ф.	12(2)16	Маркусова В.А.	6(1)30	Солошенко Н.С.	1(1)24
Гриняк В. М.	5(2)22	Мартirosян З. Г.	9(1)13	Сон Э. Е.	8(2)1
Громова Р.А.	1(1)13	Марушкина А. С.	4(2)13	Ставинский Е.Н.	1(1)13
	10(1)21	Мельникова Е.В.	2(1)19	Стародубов В. И.	8(1)1
Грузова А.А.	10(1)13		7(1)16	Строгонов В. И.	5(2)1
Гусев В. Д.	1(2)1	Михеенкова М.А.	10(2)1	Сугак Д.Б.	10(1)18
		Мокрозуб В. Г.	3(2)11	Сухорослов О.С.	4(1)15
Двоеносова Г. А.	9(1)1	Московкин В.М.	5(1)24	Сюнтюренок О.В.	6(1)1
	12(1)1		7(1)27		
Джалолов А. Ш.	6(1)16		8(2)9	Тихонов М.Н.	4(1)1
		Мошкин С. В.	2(2)15	Трофимов М. В.	5(2)22
Егоров В.С.	11(1)18	Мулева Ю. Н.	6(1)23	Тур О.Н.	10(2)21
Еляков А.Д.	5(1)1	Мыльников Л.А.	5(1)11	Тютюнник В. М.	7(2)18
Еркимбаев А. О.	8(2)1				
Ефременкова В.М.	1(1)24	Незнанов А. А.	5(2)16	Урсул А.Д.	2(1)1
		Немтинов К. В.	3(2)11		
Жижченко А. Б.	8(2)1	Нестеров А.В.	8(1)27	Фабрикантова Е.Ф.	12(2)1
Журавлев В.В.	12(2)16	Нешитой В. В.	5(2)27	Федосеева Л.Н.	10(2)27
				Финн В.К.	11(2)20
Забейайло М.И.	12(2)8	Окропишина О. В.	5(2)1		
Захарчук Т.В.	11(1)24	Опарина О.Д.	3(1)8	Хайруллин В. И.	8(2)33
Зицерман В. Ю.	8(2)1	Орлов И.А.	12(2)16	Халабия М.Л.	2(2)10
		Освалт Эмилия Б.	10(1)31	Ханжин А. Г.	9(1)19
Каменская М.А.	11(1)4	Осипов А.И.	2(1)30	Холодков К.И.	4(1)15
Карпунин И. Н.	5(2)16		11(1)30	Хорошилов А.А.	11(2)31
Касумов В. А.	2(2)1	Осипов А. Л.	7(2)1	Хорьков Д.А.	6(1)9
Касумова К. П.	2(2)1			Храмова Г.И.	1(1)13
Кириллова О.В.	1(1)24	Павловский В.Е.	12(2)16	Хренова Г.С.	8(1)33
Клещев А. С.	1(2)9	Пармон В. Н.	1(2)1		
Климова С.Г.	10(2)1	Пасичник Л.П.	3(1)26	Цветкова В.А.	2(1)19
Клышинский Э. С.	1(2)22	Петрина А. М.	7(2)7	Цветкова Л.А.	8(1)1
Кобзев Г. А.	8(2)1	Петров Т.Г.	2(2)15	Цумарев А. Э.	9(1)33
Ковтун В. А.	9(2)28		3(2)21		
Кожокару А. А.	9(1)19	Плешкевич Е.А.	1(1)30	Черепуха Л.А.	11(1)35
Кораблин Ю. П.	5(2)16		5(1)31		
Корягин В.Н.	4(1)15		7(1)1		
Кретов В.С.	12(1)25	Плющ М.А.	9(1)25	Шаронин К. А.	3(2)11
Кузнецов И.О.	12(2)36	Попов Д.А.	5(1)24	Шелов С. Д.	9(1)33
Кузьмин А. О.	1(2)1	Рахимова Н.М.	10(1)26	Шемакин Ю.И.	12(1)11
Кузьмина Д.А.	2(1)12	Романова М.С.	1(1)13	Шемберко Л.В.	8(1)16
Кураков Ф.А.	8(1)1		10(1)21		10(1)1
Куракова Н.Г.	8(1)1	Рудницкая Е. Л.	6(2)17	Шестерникова О. П.	5(2)10
			1(2)1	Шигорина Н.А.	5(1)24
Лапшин В. А.	2(2)24	Саломатина Н. В.		Шогин А.Н.	4(1)15
	3(2)1	Саркисян Д. Б.	9(1)13		12(1)18
	6(2)1	Семенюк Э.П.	1(1)1		
Лейчик В.М.	3(1)32	Сергеев А. Ю.	7(2)18	Ялпаев А. А.	8(2)14
Леонтьев С. В.	8(2)14	Сикорская О.Н.	8(1)33	Яцко В. А.	4(2)19
Леонтьева Т.М.	12(1)18	Силков С.В.	4(1)29		6(2)10
Лобанов А.С.	1(1)17	Ситникова И.С.	1(1)13		10(2)14
Логачева В. К.	1(2)22		10(1)21		
Лопатина Н.В.	3(1)19	Сладкова О.Б.	3(1)19		
	6(1)6	Слива А.И.	10(1)1		

УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

ЦЕНТР НАУЧНО-ИНФОРМАЦИОННОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ВИНИТИ РАН

ПРЕДОСТАВЛЯЕТ КОПИИ ПЕРВОИСТОЧНИКОВ

ВИНИТИ РАН осуществляет обслуживание копиями первоисточников, хранящихся в фонде научно-технической литературы ВИНИТИ, в фондах других библиотек, а также в доступных ВИНИТИ электронных ресурсах.

Фонд научно-технической литературы ВИНИТИ включает более 2 млн изданий по точным, естественным и техническим наукам, в т.ч.:

- отечественные и иностранные периодические и продолжающиеся издания – с 1987 г.;
- отечественные книги – с 1987 г.;
- иностранные книги – с 1991 г.;
- рукописи, депонированные в ВИНИТИ, – с 1962 г.

Заказы на бумажные или электронные копии первоисточников принимает Центр научно-информационного обслуживания (ЦНИО) ВИНИТИ. ЦНИО ВИНИТИ обслуживает коллективных (организации и учреждения) и индивидуальных пользователей.

Формы обслуживания:

- абонементная (на основе договоров и предоплаты);
- разовые заказы (с предоплатой заказа по счету);
- индивидуальная форма обслуживания в читальном зале ЦНИО ВИНИТИ.

На сайте ВИНИТИ (<http://www.viniti.ru>) представлен полный Электронный каталог научно-технической литературы (<http://catalog.viniti.ru>), зарегистрированной в ВИНИТИ с 1994 г. Доступ для просмотра и поиска по Каталогу свободный. Постоянные абоненты ЦНИО ВИНИТИ, имеющие логин и пароль для работы с Каталогом, могут делать заказ копий непосредственно через Каталог.

Услуги по изготовлению копий первоисточников из фондов других библиотек предоставляются только постоянным абонентам. Место хранения первоисточников указывается в Электронном каталоге.

За подробной информацией обращаться по адресу:

125190, Россия, Москва, ул. Усиевича, 20, ВИНИТИ РАН. ЦНИО

Телефоны: 8 (499)155-42-43, 155-42-09, 152-54-59

Факс: 8 (499) 943-00-60

E-mail: cnio@viniti.ru; **URL:** <http://www.viniti.ru>

БАЗА ДАННЫХ ВИНИТИ РАН

ВИНИТИ предлагает к использованию через WWW-сервер (<http://www.viniti.ru>) крупнейшую Федеральную базу отечественных и зарубежных публикаций по естественным, точным и техническим наукам. БД ВИНИТИ РАН генерируется с 1981 г., обновляется ежемесячно, пополнение составляет около 1 млн документов в год. БД ВИНИТИ представлена ретроспективными тематическими фрагментами и единой политематической БД (ретроспектива с 2001 г.), объединяющей все тематические фрагменты БД ВИНИТИ.

БД ВИНИТИ РАН в сети INTERNET

Сервер ВИНИТИ – <http://www.viniti.ru> – обеспечивает on-line доступ к Базе данных ВИНИТИ РАН круглосуточно без выходных.

На основе БД ВИНИТИ РАН предоставляются следующие услуги:

- Диалоговый поиск научно-технической информации в **режиме on-line**;
- **Демо-версия**, позволяющая ознакомиться с основными функциями поисковой системы, составом данных, формами представления документов и получить навыки работы с системой;
- **Поисковые эксперты ВИНИТИ** выполняют тематический поиск по разовым или постоянным запросам, а также окажут **консультационные услуги**.

БД ВИНИТИ РАН на CD-ROM

Любые наборы тематических фрагментов БД ВИНИТИ или их разделов могут быть предоставлены **на CD-ROM в поисковой системе (ИПС) "Сокол"**, обеспечивающей все поисковые функции, доступные в режиме on-line:

- Поиск можно вести в годовом или ретроспективном массиве (за несколько лет сразу) в одном или нескольких тематических фрагментах .
- Поиск по словам и любым словосочетаниям из заглавия, реферата, ключевых слов.
- Использование года, языка, рубрик, шифров тематических разделов БД для уточнения поиска.
- Поиск по словарю, выполняющему функции многоаспектного указателя, в том числе авторского, предметного, источников, индексов МПК, номеров патентных документов и депонированных рукописей и т.д.
- Возможность запоминания запросов для последующего использования и/или редактирования их.
- Чтение документов не только как в РЖ (последовательный просмотр документов одного номера за другим), но и чтение документов нужных тематических фрагментов (разделов) по оглавлению за весь период заказанной ретроспективы.

ИПС "Сокол" является прикладной программой Microsoft Windows.

Любые наборы тематических фрагментов БД ВИНИТИ или их разделов могут быть подготовлены **в коммуникативных форматах ISO-2709, МЕКОФ, txt** на любых видах электронных носителей.

Продукты предоставляются на договорной основе.

Информационная служба БД ВИНИТИ: 125190, Москва, ул. Усиевича 20, ВИНИТИ

Телефон: (499) 155-45-01, 155-45-02, **Факс:** (499) 152-62-31 **e-mail:** csbd@viniti.ru

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки ВСЕРОССИЙСКИЙ ИНСТИТУТ НАУЧНОЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

предлагает научным работникам, аспирантам и другим специалистам в области естественных, точных и технических наук, желающим быстро и эффективно опубликовать результаты своей научной и научно-производственной деятельности, использовать способ публикации своих работ через *систему депонирования*.

«Депонирование (передача на хранение) – особый метод публикации научных работ (отдельных статей, обзоров, монографий, сборников научных трудов, материалов научных мероприятий – конференций, симпозиумов, съездов, семинаров) узкоспециального профиля, разрешенных в установленном порядке к открытому опубликованию, которые нецелесообразно издавать полиграфическим способом печати, а также работ широкого профиля, срочная информация о которых необходима для утверждения их приоритета. Депонирование предусматривает прием, учет, регистрацию, хранение научных работ и обязательное размещение информации о них в специальных информационных изданиях».

Подготовка и передача на депонирование научных работ происходит в соответствии с «Инструкцией о порядке депонирования научных работ по естественным, техническим, социальным и гуманитарным наукам» (М., 2003).

Результатом депонирования является публикация информации о депонированных научных работах в информационных изданиях ВИНТИ РАН – Реферативном журнале и аннотированном библиографическом указателе «Депонированные научные работы».

В соответствии с “Положением о порядке присуждения ученых степеней”, утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 30.01.2002 № 74 (в ред. Постановлений Правительства РФ от 20.04.2006 № 227, от 02.06.2008 № 424, от 20.06.2011 № 475), научные работы, депонированные в организациях государственной системы научно-технической информации, признаны публикациями, учитываемыми при защите кандидатских и докторских диссертаций.

Подать научную работу на депонирование можно обратившись в Отдел депонирования ВИНТИ РАН по адресу:

125190, Москва, ул. Усиевича, 20.

ВИНТИ РАН, Отдел депонирования научных работ.

Тел.: 8 (499) 155-43-28, Факс: 8 (499) 943-00-60.

e-mail: dep@viniti.ru

С инструкцией о порядке депонирования можно ознакомиться на сайте ВИНТИ РАН:
<http://www.viniti.ru>