

## СТРАТЕГИИ УНИВЕРСАЛИЗАЦИИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕКОВЕДЧЕСКИХ ЗНАНИЙ

*Балл Г.А., Мединцев В.А.*

### 1. ПРОБЛЕМАТИКА ПРЕДСТАВЛЕНИЯ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

Дискуссии о стратегиях развития отечественной науки, как правило, тематически сосредоточены на, бесспорно важных, проблемах, связанных с социально-экономическим контекстом и содержанием труда учёных (см., например, [11]). Мы полагаем, что выбор эффективных в нынешних условиях и в отдалённой перспективе стратегий универсализации представления знаний (УПЗ) является неотъемлемой составляющей решения указанных более общих проблем функционирования науки.

В самом деле, непрерывное расширение объёма научной информации настоятельно требует упорядочивания научно-информационных процессов. Устойчивая и давняя тенденция к сегментации научного знания служит дополнительным фактором, осложняющим его систематизацию, а, следовательно, и ориентацию его потребителей в массивах (в особенности, мультидисциплинарных) научной информации. Отсюда вытекает цивилизационная значимость противоположно направленной тенденции – к универсализации представления научных знаний. Эта тенденция способствует преодолению помех в решении учёными как научно-коммуникативных, так и научно-познавательных задач (см. их описание в [2]). В результате достигается концентрация усилий исследователей, теоретико-методологическая и организационная согласованность их действий. Всё это должно помочь в получении ценных результатов, в том числе значимых в глобальном масштабе. Но для реализации тенденции к универсализации необходимо преодоление разобщённости, обусловленной спецификой дисциплинарных сегментов знания, установок научных школ, национальных языков и традиций и т. п. Эти трудности, сказывающиеся во всех отраслях науки, ярче всего проявляются в сфере человековедения (особенно, гуманитарного), что делает здесь поиск методов УПЗ наиболее актуальным.

Для организации эффективного поиска научной информации учёному необходимо осуществить возможно более полный обзор важных для разработки некоторой темы текстов, и проделать это достаточно быстро (см. подробнее [2], [5]). Приходится создавать специальные стандартные средства представления содержания рассматриваемых документов, преодолевая несогласованности в способах такого представления, использованных в отдельных документах. С этой целью была развёрнута работа по созданию информационно-поисковых языков и упорядочивающих терминологию словарей-тезаурусов, включённых в компьютерные информационные технологии (ИТ).

К сожалению, и в этой области научно-информационной деятельности пока не удаётся избежать своего рода «многоукладности», пример тому – сосуществование десятка ИТ-сегментов гуманитарных наук (см. их перечни в [4] и [13]). При всём многообразии методов и исследовательских программ в области *гуманитарных исчислений* («humanities computing»), уже сложилось видение фундаментальной проблематики всего проекта, которая по существу является эпистемологической и состоит в том, чтобы «спросить, в контексте исчислений, что может (и должно) быть известно о наших артефактах, как мы знаем то, что знаем о них, и как формируется новое знание» [13, с. 1231]. Такую эпистемологическую составляющую следует учитывать при реализации любого проекта по УПЗ.

В процессе активного (и востребованного – технологически и социально) развития Всемирной паутины в недрах её исследовательских коллективов происходит как формирование концепций УПЗ, так и продуцирование их технологических воплощений. Специалисты всех научных дисциплин в той или иной мере оказываются вовлечены в этот процесс как разработчики и пользователи – в контексте своих научных интересов.

Активно подвергаются воздействию ИТ, в частности, материалы человековедческих наук. И если специалисты в этой области хотят, чтобы их идеи, теории, эмпирические материалы были **как можно более адекватно** представлены в информационных сетях (а, значит, и переданы возможным потребителям научной продукции и новым поколениям исследователей), **они должны проделать свою часть работы по универсализации представления знаний.**

## 2. СТРАТЕГИИ УНИВЕРСАЛИЗАЦИИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ЗНАНИЙ

Множество возможных стратегий УПЗ можно представить в виде элементов *n*-мерного пространства. Измерениями такого пространства (*параметрами УПЗ*) могут, в простейшем варианте, стать:

1) **ареал использования** метода УПЗ. В качестве таких ареалов можно рассматривать, в частности, **глобальный, опционно-глобальные, национальные и опционно-национальные.** Критерием выделения опций здесь может служить идентификация знания по научной дисциплине, к которой оно относится, или группе родственных дисциплин, или объекту изучения (с учётом того, что он изучается разными дисциплинами в разных аспектах), или сфере применения знания;

2) **степень** УПЗ – комплексная характеристика, при детализации которой можно выделить в качестве измерений (параметров), например: *глубину УПЗ* (от темы работы до стандартизированного представления полученных автором результатов) и *степень использования ИТ* (от операций заказа читателем книг в библиотеке до комплексного использования ИТ на всех этапах профессиональной деятельности учёного).

Несколько подробнее останавливаясь на параметре «глубина УПЗ», выделим два её качественно различных уровня. Они определяются тем, распространяется ли универсализация и на само *знание*, и на *метазнание* (понимаемое как знание о знании; ср. понятия *данных* и *метаданных* в ИТ) или же (случай меньшей глубины УПЗ) только на упомянутое метазнание. Второй вариант позволяет воспользоваться преимуществами УПЗ при идентификации наличного и поиске требуемого знания, а первый (характеризующийся большей глубиной) – также и при оперировании со знанием.

По степени УПЗ (рассматриваемой комплексно) выделим три уровня информационных систем (и стратегий, в них реализованных):

1. **Тематическая систематизация** – в современных библиотечных системах.

2. **Сетевые платформы научной периодики.** Использование набора модулей интегрированной научно-информационной среды, выделенного для этих целей сервера и развёртывание модулей сопутствующих веб-сервисов. Как правило, такие платформы основаны на автономных принципах систематизации текстов, едином шаблоне формы подачи материалов (*данных*) и систематизационной информации (*метаданных*). Автономно (вне прямой связи с библиотечными классификациями) систематизированы темы работ, формы представления данных и метаданных (см., например, описание принципов работы платформы Open Journal Systems в [8]).

3. **Сетевые онтологии научных дисциплин** (*онтологии* /в ИТ/ – формальные описания знаний в виде, необходимом для их обработки компьютерами). Представление научных текстов в виде электронных документов на основе моделей семантической сети. Одна из таких моделей – RDF (Resource Description Framework) [14] – является частью концепции *семантической паутины* (записи информации в виде семантической сети с помощью онтологий) [15]. Утверждение, высказываемое о ресурсе, в модели RDF имеет вид «субъект – предикат – объект» и называется *триплетом*.

Двумерное множество стратегий УПЗ представим в таблице:

**Варианты стратегий УПЗ**

Ареал	Степень УПЗ		
	1. Тематическая	2. Сетевые платформы	3. Сетевые онтологии

	систематизация	научной периодики	научных дисциплин
Глобальный			
Опционно-глобальные	UDC, <a href="#">DDC</a>	arXiv.org, ITLT	LOD
Национальные	ББК		
Опционно-национальные	<a href="#">ГРНТИ</a>		

*Глобальный* ареал на сегодня, как нам видится, не охвачен ни одной из стратегий УПЗ (хотя, разумеется, возможны различные понимания глобальности). Для ряда других ареалов приведены примеры действующих стратегий.

Каждый из представленных в таблице ареалов может быть детализирован в структуре под-ареалов (например, научных дисциплин, научных изданий, в том числе электронных).

К стратегиям 1-го уровня (по степени УПЗ) мы отнесли широко распространённые библиотечные систематизации, в которых, в зависимости от ареала использования, выделили UDC (УДК) и DDC – международные, построены на сходных принципах, распространены в различных странах. Отечественные – более общая ББК (Библиотечно-библиографическая классификация) и научный ГРНТИ (Государственный рубрикатор научно-технической информации) – различаются ареалом использования в пределах юрисдикции стран СНГ.

В качестве примера стратегий 2-го уровня УПЗ приведён авторитетный веб-ресурс электронных препринтов arXiv.org (специализирован на работах по математическим, физическим, а также некоторым биологическим и химическим дисциплинам) и ITLT (Information technologies and learning tools) – дисциплинарно более узкий. В обоих ресурсах использованы компьютерные платформы: стандартное (у каждого ресурса своё) оформление подаваемых материалов, обширный перечень обязательных метаданных.

Как пример УПЗ 3-го уровня мы рассматриваем создаваемую в последние годы интеллектуальную надстройку для Интернета на основе принципа LOD (Linked Open Data). Эта система самостоятельно анализирует свободно доступный в Сети контент, в ней объединены существующие ресурсы, предоставленные в соответствии с публичными лицензиями, в том числе лицензиями Creative Commons), создаёт аннотации к статьям, распределяет новые работы по темам и направлениям исследований. В системе LOD предусмотрены строгие правила формализации текстового контента, следование которым открывает возможность существенно уплотнить информацию, в результате (как описано в [6]) статья в десятки страниц превращается в короткое превью со всеми необходимыми для её понимания данными. Правда, наряду с преимуществами в системе LOD находят и недостатки. Как один из них отмечают необходимость представлять материалы в форматах на основе модели RDF (см. выше), тогда как в Сети уже существует огромное множество научных текстов в других форматах – Word, PDF, Excel, – а проблему насыщения Сети научными данными успешно решают на Западе с помощью грантов научным учреждениям, которые выкладывают в Сеть свои материалы.

В этой связи обратим внимание на следующее: хотя система LOD обеспечивает обработку информации, однако для этого сама информация должна быть введена в систему в соответствии с моделью RDF. Такую, подготовительную, работу должен грамотно провести сам автор – первичный поставщик научной информации. Таким образом, присоединение к системе LOD сопряжено с обучением не только специалистов в области ИТ, но и всех – от студентов до академиков – агентов научного процесса. И ещё: одна из принципиальных особенностей системы LOD состоит в её ориентации на работу исключительно с открытой, свободно распространяемой, информацией, в том числе научной. В этом отношении система является альтернативой преобладающим на Западе технологиям насыщения Сети свежими научными данными. Доступ к этим технологиям – корпоративный или обусловлен оплатой. Что касается большого количества уже размещённой в Сети научной информации в других форматах (документов Word, Excel, PDF), то, помимо ограничений доступа, препятствием для её эффективного использования остаётся языковая разнородность информации и недостаточная сегодня структурированность.

### 3. ПЕРСПЕКТИВЫ УНИВЕРСАЛИЗАЦИИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ЗНАНИЙ В ЧЕЛОВЕКОВЕДЕНИИ

Процесс унификации форм представления человековедческих знаний не особенно заметен, но идёт уже давно (во всяком случае, на уровне *метазнаний* – см. выше). Это можно проследить хотя бы по требованиям к оформлению научных публикаций (аннотации, ключевые слова, обязательные разделы, требования к оформлению ссылок, в том числе на веб-ресурсы). Вместе с тем, УПЗ в области человековедения сопряжена с целым рядом трудностей, в числе которых выделим следующие:

а) противоречия, обусловленные экономическими, политическими, этнокультурными, мировоззренческими, социально-психологическими напряжениями, разобщённостью между научными дисциплинами, между соперничающими научными школами, между долговременными и краткосрочными, академическими и прагматическими приоритетами;

б) исторически сложившееся среди человековедов различное видение статуса и положения своих дисциплин в системе науки (в частности, большой разброс мнений по поводу того, в какой мере и как именно уместно применить к психологии понятие научной парадигмы, по Т. Куну);

в) трудности формализации содержания человековедческих знаний. Впрочем, в человековедении сосуществуют направления, в которых идеи, принципы и достигаемые результаты в разной мере формализуемы: от исследований генома человека, с одной стороны, до трудов по философской антропологии, с другой.

Трудности группы «в» обусловлены, в первую очередь, отсутствием однозначного соответствия между используемыми терминами и вкладываемым в них содержанием. Между тем такое соответствие является в принципе важным требованием к научному знанию. В научных текстах ключевую роль играют слова, являющиеся носителями унифицированных значений (именно такие слова обычно называют *терминами*; примером может быть слово «сила», когда оно обозначает одну из величин в формулировке физического закона). В отличие от этого, в художественных, публицистических, пропагандистских текстах те же слова (хотя бы «сила» как обычное существительное русского языка) служат носителями более размытых значений и, в большой мере, эмоциогенными носителями *смыслов*.

Вместе с тем жёсткие требования к средствам научной деятельности – это скорее идеалы, чем нормы, подлежащие безусловному выполнению. Возможная степень приближения к таким идеалам зависит, во-первых, от характера исследуемых объектов и, во-вторых, от т. н. исследовательской программы, или парадигмы [9]. Ориентируясь на эти критерии, выделяют определенные типы наук. Так, В.П. Филатов (см. [3]) различает четыре типа наук: 1) «точные» естественные науки (физика, химия и т. п.); 2) описательно-классификационные естественные науки (например, науки о Земле); 3) социальные науки (такие как экономическая наука, социология), стремящиеся выяснять закономерности функционирования человеческих сообществ; 4) гуманитарные науки (историческая наука, культурология и т. п.). Еще теснее, по сравнению с «точными» естественными науками, приближаются к вышеупомянутым идеалам не вошедшие в классификацию Филатова математика и математическая логика – науки, ориентированные не непосредственно на познание мира, а на создание и изучение формальных моделей, которые могли бы стать средствами такого познания. На противоположном полюсе рассматриваемого ряда за гуманитарными науками можно разместить философию – по преобладающему мнению, отдельную от науки сферу культуры, обладающую, в рамках рационального познания, максимальной свободой в выборе его средств.

Границы между обозначенными типами наук (точнее, областей рационального познания) отнюдь не чёткие, в каждой области практикуются разные типы дискурсов, соревнуются разные парадигмы. В некоторых науках (например, в психологии). Но при всём том, по мере перехода от «точных» наук (математических и естественных), через промежуточные типы, к гуманитарным наукам и к философии, становятся менее строгими нормы рационального познания; на их смягчение идут ради более полного охвата свойств

весьма сложных исследуемых объектов, в том числе таких свойств, которые очень трудно формализовать.

Указанное смягчение требований касается и языковых средств науки. Конечно, когда слова национальных языков используются, скажем, как психологические термины, семантические свойства этих слов, как и в случае «точных» наук, изменяются. Сравним – подобно тому, как это сделано выше по отношению к слову «сила», – слово «чувство» как обычное русское существительное и как психологический термин. Можно констатировать, что поле значений русского слова «чувство» охватывает и те явления, для обозначения которых в научно-психологическом дискурсе более адекватными, чем термин «чувство», будут термины «ощущение», «эмоция», «аффект» и др. Итак, терминологическое и нетерминологическое поля значений слова «чувство» не тождественны. Однако здесь нет такого резкого различия, как между терминологическим (действующим в физической науке) и нетерминологическим полями значений слова «сила».

Ввиду сказанного содержание понятий в гуманитарной сфере (а в «пограничных» науках, таких как психология, – при следовании гуманитарной традиции) оказывается зависимым от особенностей национальных языков, а значит, и национальных культур; зафиксированные словарями соответствия терминов зачастую лишь приблизительны, а претендующий на высокое качество перевод на другой язык научно-гуманитарного текста (как, скажем, и художественного) представляет собой сложную творческую деятельность. При этом даже самый совершенный перевод не способен точно воспроизвести мысль иноязычного автора, но лишь приблизиться к ней. В сфере философии эта «непереводимость» проявляется, пожалуй, наиболее ярко [10].

При всей серьёзности очерченных трудностей, они не должны служить основанием для пессимизма в отношении перспектив УПЗ в человековедении, включая его гуманитарные направления. Но трудности эти, конечно, должны приниматься во внимание при разработке стратегий УПЗ. Осуществляя такую разработку в сфере человековедения, следует опереться на результаты новейших исследований в области языка науки, с обязательным учётом особенностей, присущих в этом отношении дисциплинам, находящимся в «ситуации предстандарта» [5], что характерно для современного человековедения.

В принципиальном плане необходимо учитывать:

с одной стороны, упомянутую уже *разнородность* человековедческих знаний, в частности по такому параметру, как степень чёткости понятий и определённости их соотношения с обозначающими их терминами. Эта разнородность ярко проявляется и в рамках отдельных разделов человековедения, таких, например, как психологическая наука, где конкурируют естественнонаучная и гуманитарная традиции. Указанная степень чёткости зависит, помимо прочего, от уровня общности рассматриваемых понятий. Для наиболее общих понятий, представляющих, в рамках рассматриваемой научной области, какой-то аспект бытия (такие понятия описываются в отечественной традиции под названием *категорий* соответствующей науки – см., например, описание ведущих категорий психологии XX века в [12]), характерны размытость содержания, существенные различия в его раскрытии разными научными школами. Намного большая определённость по необходимости присуща понятиям, служащим компонентами «работающих» теорий, в особенности если последние кладутся в основу экспериментальных, диагностических и т. п. процедур. Достаточно сравнить *катеорию действия*, как она описана в [12], и *понятие «действие»*, выступающее компонентом психологической теории деятельности А.Н. Леонтьева (подробнее см. [1]);

с другой стороны, важность обеспечения – несмотря на указанную разнородность, но с её учётом – *единства* знания (и психологического, и человековедческого, и научного знания в целом). В этой связи мы поддерживаем Д.А. Леонтьева в отрицании им тезиса «об альтернативности и даже несовместимости гуманитарного и естественнонаучного подходов к психологии человека» [7, с. 4].

Обращаясь теперь к характеристике стратегий УПЗ в разделе 2 настоящей статьи, можно наметить ряд вариантов их использования, которые могут быть успешно применены в сфере человековедения (в том числе гуманитарного).

Несмотря на очерченные выше трудности (но при их учёте) могут уже в ближайшее время найти широкое применение методы УПЗ, ориентированные на различение *знания* и *метазнания* (на ИТ-языке, научных данных и метаданных). В частности, автору предназначенного к публикации научного текста в указанной сфере может быть рекомендовано сопроводить этот текст не только ключевыми словами, индексом UDC и аннотацией (что широко практикуется ныне), но и стандартизованным паспортом, содержащим важнейшие метаданные об этом тексте, представляющие собой совокупность значений заданного набора параметров. Для некоторых параметров составить набор их возможных значений несложно (например, *жанр текста*: постановка проблемы, заслуживающей разработки; обзор исследований по некоторой проблеме; описание теоретического исследования; описание эмпирического исследования; описание случаев из практики; рекомендации для практиков; рецензия; хроника; эссе и т. п.). Для других параметров (как, например, *научная дисциплина, поддисциплина /отрасль дисциплины/* и, тем более, *теоретико-методологический подход*) установление набора значений требует аналитической работы и последующего достижения согласия в профессиональном сообществе. У автора должна быть возможность указать несколько значений некоторого параметра (подобно тому, как это делается в UDC, – ведь текст может содержать, например, и обзор имеющихся исследований, и описание собственного исследования; работа может быть выполнена на стыке двух и более дисциплин и т. п.). Кроме того, набор значений должен, как правило, содержать вариант «прочее». Таким образом, вполне можно, не допуская бюрократического ограничения творческой свободы автора, получить информацию о его научном продукте, пригодную для автоматической обработки. Очевидно также, что предлагаемая инновация, совершенствуя научную коммуникацию, выполнит и другую важную функцию – будет способствовать методологической рефлексии и отдельных авторов, и научных сообществ.

Описанные выше дополнения к существующим многие годы процедурам оформления научного текста значительно упрощаются при использовании Сетевых платформ научной периодики: автору необходимо заполнить готовую веб-форму подачи научного материала (метаданные и данные – требования к оформлению последних не отличаются от традиционных издательских). Конечно, эту процедуру предварительно необходимо освоить – для этого разработчики предлагают текстовые и видеокурсы по работе на данной платформе.

Другая инновация, в принципе также реализуемая достаточно легко и вместе с тем особенно привлекательная в гуманитарной сфере, выходит за рамки ориентации только на метазнание. Авторы гуманитарно ориентированных работ используют (не могут не использовать) термины, такие как *культура, цивилизация, диалог, смысл, личность* и многие другие, для каждого из которых существуют десятки, а то и сотни различных интерпретаций. Беда в том, что авторы сплошь и рядом не уточняют, на какую из них они опираются, а нередко, не замечая этого, переходят от одной интерпретации к другой, тем самым существенно снижая определённую содержание своего собственного текста; для внесения же в текст необходимых уточнений, как правило, не хватает места. Возможный путь решения этой проблемы таков. Считая само собой разумеющимся, что текст, о котором идёт речь, включён в Веб, надо рекомендовать автору дать гиперссылку на источник (при необходимости указав страницу или параграф в нём), где изложена та интерпретация многозначного термина, из которой исходит автор. В научных публикациях с использованием веб-платформ открыта возможность существенно облегчить читателю понимание текста при помощи перекрёстных ссылок (в пределах текста – например, на определения для понятий, рубрики, иллюстрации) и гиперссылок (на элементы Сети), в числе последних особенно полезны ссылки на полные тексты работ, авторитетные научные онлайн словари и энциклопедии. Такое, на основе несложной технологии, установление

логических отношений между элементами внутри текста, а также текстом конкретной работы и контекстуальным глобальным научным знанием полезно также и как начало освоения перспективных моделей представления знаний в Семантической паутине, в частности, модели RDF, основной принцип которой состоит в установлении логических отношений между элементами при помощи URI (упрощённо говоря, гиперссылок).

Сказанное не исключает актуальности работы по упорядочению (весьма желательно – в рамках глобальных проектов) понятийно-терминологического аппарата человековедения. Разумеется, легче осуществить такую работу применительно к его разделам, ориентирующимся на естественнонаучную традицию, – здесь примеры успешных международных систематизаций в естественных науках (химическая номенклатура, биологическая систематика и пр.) непосредственно выступают методологическим и методическим ориентиром. Вместе с тем очевидна важность рассматриваемого упорядочения (опять-таки, в глобальном масштабе) и в гуманитарных человековедческих дисциплинах (а также таких, как психология, где ориентируются и на естественнонаучную, и на гуманитарную традиции). Отдавая себе отчёт в очерченных выше трудностях на этом пути, надо видеть в них не аргумент в пользу консервации существующего, близкого к хаосу, положения, а вызов, на который в современной цивилизационной ситуации должны и могут быть найдены адекватные ответы. Принципиальный путь их нахождения видится в построении метасистем, наглядно представимых как решётки, в ячейки которых попадают понятия, специфические для тех или иных поддисциплин, научных школ, национально-языковых традиций и т. п. Обсуждение способов конкретизации указанного пути выходит за рамки данной публикации.

#### 4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Если ориентироваться на тенденции и прогнозы глобализации научной информации на технической и концептуальной базе ИТ и Всемирной паутины, то содержание первого этапа УПЗ, в том числе в сфере человековедения, представляется очевидным и даже единственно возможным: полное и повсеместное обеспечение *представления знаний в виде электронных документов*. Такое представление не должно быть дополнением (как это в основном практикуется ныне, во всяком случае в рассматриваемой сфере) к их представлению с помощью бумажных носителей и типографских технологий, а, напротив, это последнее представление должно быть лишь дополнением к электронному представлению. Соответственно должны быть трансформированы научные периодические издания и вообще технология издательств. Такое преобразование технологии труда исследователей позволило бы реализовать стратегию УПЗ 2-го уровня: перейти на Сетевые платформы электронных публикаций (пусть даже с сохранением существующего разнообразия таких платформ). На этом этапе отмеченные выше проблемы, связанные с языком материалов и номенклатурной (терминологической) неопределённостью в человековедении, ещё не станут существенной помехой.

При сохранении глобализационных тенденций закономерным представляется рассматривать изменения, происходящие (и инициируемые) в указанных в нашей таблице ареалах (помимо глобального) не только в контексте их оправданности в конкретном ареале, но и как этапы глобализации. Тогда развитие форм представления знаний в научно-дисциплинарных и национальных школах следует осуществлять, поэтапно унифицируя терминологию и формы представления научных материалов. Как нам представляется, ведущим методологическим ориентиром в этом процессе следует признать технологии и стандарты, разрабатываемые ИТ-специалистами в контексте идеологии развития Всемирной паутины. В этих условиях актуальной задачей для учёных-человековедов является нахождение способов как можно более полного представления данных о своих исследованиях (систематизации фактов и артефактов, теоретические системы, классификации и типологии социальных и индивидуальных человеческих проявлений, эмпирические данные) в стандартах Веб-технологий.

## Литература

1. Балл Г.А. «Отношение» в контексте двухуровневой модели категориально-понятийного аппарата психологии // Мир психологии. – 2011. – № 4. – С. 39–53.
2. Балл Г.А., Мединцев В.А. Модернизация научной коммуникации: актуальные проблемы и подходы к их решению // Регионы России: стратегии и механизмы модернизации, инновационного и технологического развития: Труды VII Междунар. научно-практич. конференции. – М.: ИНИОН РАН, 2011. – Ч. 1. – С. 525–529.
3. Гуманитарная наука как предмет философско-методологического анализа (материалы «круглого стола») // Вопросы философии. – 2007. – № 6. – С. 57–82.
4. Журавлева Е.Ю. Современные модели развития гуманитарных наук в цифровой среде // Вопросы философии. – 2011. – №5. – С. 91–98.
5. Крушанов А.А. Язык науки в ситуациях предстандарта. – М.: Изд-во Ин-та социологии, 1997. – 214 с.
6. Куйбида А. Труды ученых переведут в международный формат // Известия, 3 октября 2011.
7. Леонтьев Д.А. Новые ориентиры понимания личности в психологии: от необходимого к возможному // Вопросы психологии. – 2011. – № 1. – С. 3–27.
8. Соловяненко Д. В. Модель общегосударственной платформы научной периодики на базе Open Journals System: Международная научная конференция MegaLing'2011 «Горизонты прикладной лингвистики и лингвистических технологий». 12 – 16 мая 2011 г. Украина, Крым. <http://megaling.ulif.org.ua/korpusna-l-ngv-stika-ta-tsifrov-b-bl-oteki/>.
9. Федотова В. Г. Основные исследовательские программы социально-гуманитарных наук // Философия науки. Методология и история конкретных наук: Учебное пособие. – М., 2007. – С. 285–305.
10. Хома О. Философские культуры: терпимость, толерантность и признание // Вопросы философии. – 2011. – № 9. – С. 54–64.
11. Юревич А.В. Стратегии развития Российской науки // Социология науки и технологий. – 2010. – Том 1. – № 1. – С. 52–66.
12. Ярошевский М.Г. Психология в XX столетии: Теоретические проблемы развития психологической науки: Изд. 2-е, доп. – М.: Политиздат, 1974. – 447 с.
13. McCarty W. Humanities computing // Miriam Drake (ed.). Encyclopedia of Library and Information Science, 2nd edn. – Marcel Dekker, Inc., 2003. – P. 1224–1235.
14. Resource Description Framework (RDF): Concepts and Abstract Syntax. W3C Recommendation 10 February 2004. <http://www.w3.org/TR/2004/REC-rdf-concepts-20040210/>
15. Sowa J.F. Semantic Networks. <http://www.jfsowa.com/pubs/semnet.htm>
16. Zhuge H. Communities and Emerging Semantics in Semantic Link Network: Discovery and Learning // IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering. – Vol. 21. – No. 6. – 2009. – P. 785–799. <http://www.knowledgrid.net/~H.Zhuce/data/TKDE-Semantic%20Community-reprint.pdf>