

## СОЦИОЛОГИЯ ИЗУЧАЕТ БЛОГОСФЕРУ

Автор: А. А. ДАВЫДОВ

*ДАВЫДОВ Андрей Александрович - доктор философских наук, главный научный сотрудник Института социологии РАН.*

**Введение.** Одним из новых объектов (явлений), которые возникли благодаря интернету и существуют в интернете и который изучается E-Social Science - одним из направлений системной социологии [1 - 2], являются блоги или веблоги (blog, weblog) [3 - 5]. Блог - это персональный веб-сайт, который содержит, главным образом, заметки и новости. Он регулярно обновляется, ведется в форме личного дневника, доступного для комментариев другими пользователями интернета, большинство материалов разделено по рубрикам, обычно создается и поддерживается одним человеком. Блог включает комментарии и RSS (really simple syndication) канал. Заметки блога (blog posts) - чаще всего относительно короткий текст (включающий внешние ссылки), иногда изображения (Visual Blogs). В последнее время чаще используются звуковые и видеофайлы Vlog (videoblog). В отличие от традиционных персональных веб-страниц, блог легче создать и поддерживать, а потому он чаще обновляется, предполагая более открытый и личный стиль, более откровенные точки зрения, поощряя дискуссии с посетителями и блоггерами (пользователями, которые ведут блоги). Блоггеры объединяются в блог-сообщества. В целом, блог - это одновременно онлайн-дневник и новое электронное средство массовой информации (индивидуальный онлайн-электронный журнал). Множество блогов называют блогосферой [3 - 5], а также "общественным мнением интернета", "социальным Вебом" (Social Web), "живым Вебом" (Live Web), которая существует приблизительно с 1998 года [6]. Блогосфера является е-социальной динамической системой. В ней одновременно присутствуют блог-сообщества, в которых блоггеры реально взаимодействуют (социальные сети) и "изолированные" блоггеры, которые потенциально могут взаимодействовать с другими блоггерами. С точки зрения математической методологической парадигмы (частная парадигма системной социологии [1 - 2]), блогосфера обладает свойством линейной связности, т.е. любые два блоггера потенциально могут быть соединены в интернете.

Американский пионер блоггинга Дэн Гиллмор [цит. по 7] назвал блоги "народной журналистикой, создаваемой людьми для людей". Блоггеры часто становятся единственными независимыми и объективными журналистами в странах, где средства массовой информации находятся под давлением цензуры. Международная организация "Репортеры без границ" [7] выпускает практические пособия по сохранению анонимности IP-адресов для блоггеров, которые проживают в странах мира, где электронные СМИ подцензурны тоталитарным режимам. В Китае, Саудовской Аравии, Иране [7] правительственные органы постоянно следят за содержанием блогов и привлекают к уголовной ответственности блоггеров, выступающих с критикой существующего политического режима. Араш Сигарчи был приговорен к 14 годам тюрьмы за то, что в блоге разместил тексты, критиковавшие иранский режим [7].

**Задачи изучения блогосферы.** Мнения блоггеров анализируют и используют в практической деятельности сотрудники средств массовой информации, в частности, электронных служб новостей, специалисты по маркетингу, рекламе, PR, политическо-

му консультированию, организационному управлению общественной репутацией компаний и т.д. Так компания IBM в 2005 году организовала для блоггеров сервис IBM Blogroll [8].

Изучение мировой блогосферы и ее национальных частей в режиме реального времени осуществляют международные организации [9 - 10], научно-исследовательские отделы информационных компаний [11], национальные государственные органы безопасности, специализированные компании [12]. При изучении блогосферы решается множество исследовательских задач. Перечислю некоторые из них. Сколько блогов, блоггеров, блог-сообществ, сервисов, записей и т.д. в мировой блогосфере и какова их динамика? Какова динамика структуры блогосферы (регионы мира, страны мира, языки блоггеров)? Какие события (темы) интересуют блоггеров и как они их комментируют (оценивают)? Каков рейтинг блоггеров, блог-сообществ? Какова продолжительность ведения блога и частота записей в блоге? Какие формы изложения (лексика, стиль и т.д.) используют блоггеры? Каков жизненный цикл функционирования событий (тем) в блогосфере? Какую форму изложения текстов, лексику, фото, аудио, видео используют блоггеры? Каковы социально-демографические и психологические характеристики блоггеров? Какова мотивация блоггеров? Какие алгоритмы е-поведения используют блоггеры, в частности, каковы закономерности взаимодействия блоггеров, использования анонимности, визуальных образов, ведения нескольких блогов и т.д.? Какие классы блоггеров и блогов существуют в блогосфере и как они меняются? Чем отличаются блоггеры от других пользователей интернета и граждан, которые не пользуются интернетом? Каково влияние блогосферы на традиционные СМИ, в частности, электронные, различные подсистемы общества и общество в целом? Как влияют управленческие воздействия, в частности, информационные интервенции, подсистемы общества и общество в целом на функционирование блогосферы?

Трудность решения перечисленных исследовательских задач обусловлена следующими обстоятельствами. Блоггеры - это миллионы "свободных людей с компьютером", которые работают параллельно в режиме реального времени. По данным Technorati [9] в апреле 2007 г. в мировой блогосфере существовало более 76 млн. блогов. Каждый день создается более 120000 блогов (в среднем 1.4 новых блога в секунду), 1.5 млн. новых сообщений каждый день (в среднем 17 новых сообщений в секунду). Блоггеры могут самостоятельно выбирать тему сообщения, форму изложения материала (текст, аудио, видео), лексику. В один момент времени они могут вести дневниковую запись о личных переживаниях с помощью одной лексики, а через пять минут выступить как онлайн-журналисты с помощью другой лексики, фотографий, видеофайлов, взаимодействовать (не взаимодействовать) с другими блоггерами и т.д.

**Методы изучения.** Для анализа блогосферы используют традиционные методы опросов общественного мнения и методы E-Social Science, а именно, анализ е-поведения блоггеров в режиме реального времени, онлайн-опросы. Традиционные методы опросов и методы E-Social Science дополняют друг друга. Например, в США в рамках проекта "The Pew Internet & American Life Project" [13] регулярно проводится мониторинговый телефонный опрос блоггеров. В национальных опросах общественного мнения респонденту задают вопросы о ведении блога и т.д. [11]. По методам анализа блогосферы в рамках E-Social Science проводятся ежегодные международные конференции, например, 15 International World Wide Web Conference, Third Annual Workshop on the Weblogging Ecosystem: Aggregation, Analysis and Dynamics (2006) [14]. Для изучения е-поведения блоггеров в режиме реального времени используют, в частности, Knowledge Grid and Grid Intelligence (KGGI) [цит. по 2], в которой используют High-performance distributed Data Mining and Knowledge Discovery systems (автоматические компьютерные системы "извлечения знаний"), основанные на Grid computing (распределенных параллельных вычислениях). Данные компьютерные системы включают в себя подсистемы контент-анализа мультимедийных данных (текст, графические объекты, аудио и видеофайлы). В них реализованы разнообразные методы анализа, например, Data Blog Statistical Methods (Decision Tree, Pattern Recognition, Regression Analysis и т.д.); Data Blog Modeling (RM/T, Bachman diagrams, Entity-relationship diagrams, Object Role Modeling or NIAM, Object-relationship modeling) [12]; методы Интернет-математики [15], в частности, Web-метрики [см. 16]; методы Artificial Intelli-

gence (искусственного интеллекта), в частности, Soft Computing, Artificial Neural Network, Fuzzy Logic, Granular Computing, методы когнитивной психологии и т.д.

Кратко опишу Granular Computing (гранулярные вычисления) [17 - 19]. Granular Computing - это парадигма, методология и методика информационного анализа неочевидно структурированных динамических систем ("нечетко" структурированных систем) с изменяющейся в процессе функционирования структурой. По гранулярным вычислениям проводятся ежегодные международные конференции, например "The 2007 IEEE International Conference on Granular Computing (GrC 2007)" [20], "Rough Sets, Fuzzy Sets, Data Mining and Granular Computing: 10th International Conference" (RSFDGrC 2005) [21]. Гранулярные вычисления включают в себя Soft Computing ("мягкие" вычисления) [22] и собственно методологию и методику гранулярных вычислений [17]. В теории "нечеткой" информационной грануляции (TFIG), разработанной Л. Заде [23], информационная гранула - это общее понятие, которое обобщает термины: часть, подсистема, подмножество, класс, группа, кластер, интервал и т.д. Гранула состоит из элементов, при этом элемент может быть гранулой, а гранула может быть элементом другой гранулы. Объединение элементов в гранулу определяется исходя из сходства элементов, "близости" элементов и т.д. Каждая гранула обладает внутренними, внешними и контекстуальными свойствами. Процесс грануляции представляет собой итеративную алгоритмическую процедуру последовательного выделения частей различного уровня общности и согласования уровней абстракции и редукции при анализе неочевидно структурированных динамических систем. Отношения между гранулами описываются с помощью fuzzy graphs ("нечетких" графов) и fuzzy if-then rules ("нечетких" логических правил "если..., то ..."). Грануляция осуществляется с помощью гранулярной логики Generalized Decision Logic Language(GDL) [17] и гранулярной математики [17 - 19], основанной на топологии, степенных операторных алгебрах, интервальных алгебрах, алгебрах fuzzy sets ("нечетких" множеств), rough sets ("грубых" множеств), shadowed sets, "мягких" множеств и т.д. При грануляции используются методы многокритериальной оптимизации. В качестве критериев грануляции используют различные формальные и содержательные критерии, например, оптимизационный принцип мини-макса, критерии информационной важности, точности прогнозирования и т.д. В целом, гранулярные вычисления позволяют дать множественное многоуровневое "нечеткое" описание и объяснение неочевидно структурированной динамической e-социальной системы, структура которой изменяется в процессе функционирования. В качестве иллюстрации на рис. 1 представлена визуализация фрагмента "нечеткой" многоуровневой динамики [24].

При изучении блогосферы широко используется современное направление Computer Science и интеллектуального анализа данных - Information Visualization (визуализация информации) с помощью суперкомпьютеров и наблюдения за процессом анализа и моделирования в специальных лабораториях. Их фотографии и техническое описание заинтересованный читатель может найти в интернете с помощью поиска картинок в системе Google по ключевым словам "Visualization Center", "Visualization Laboratory". В качестве иллюстрации на рис. 2 представлены некоторые фотографии визуальных лабораторий в США.

По Information Visualization изданы монографии [25], издается международный журнал Information Visualization [26], проводятся ежегодные международные симпозиумы и конференции [27, 28]. Information Visualization включает в себя методы интерактивной компьютерной графики и анимации, математики (топологии, дифференциальной геометрии, теории симметрии и т.д.), психологии восприятия, когнитивной психологии, информационной эстетики, методы машинного зрения, Visual Analytics. В частности, Visual Analytics [29] включает методы визуальных рассуждений, метафорического визуального представления данных, текстов и объяснений, визуализации семантического контекста, визуального синтеза информации, когнитивные и эвристические алгоритмы визуального интерактивного анализа, разработку и использование визуальных моделей и визуального моделирования, визуальное представление знаний и т.д. На рис. 3 показан алгоритм визуального извлечения интеллектуальных структур из текстов [30].

Методы Visual Analytics реализованы в различных компьютерных системах, например, в компьютерной системе IN-SPIRE [31], предназначенной для визуализации содержания текстов, анализа динамики содержания текстов, которая используется в Национальном центре визуальной аналитики при правительстве США [32]. На рис. 4 представлены примеры визуализации динамики содержания текстов в системе INSPIRE.

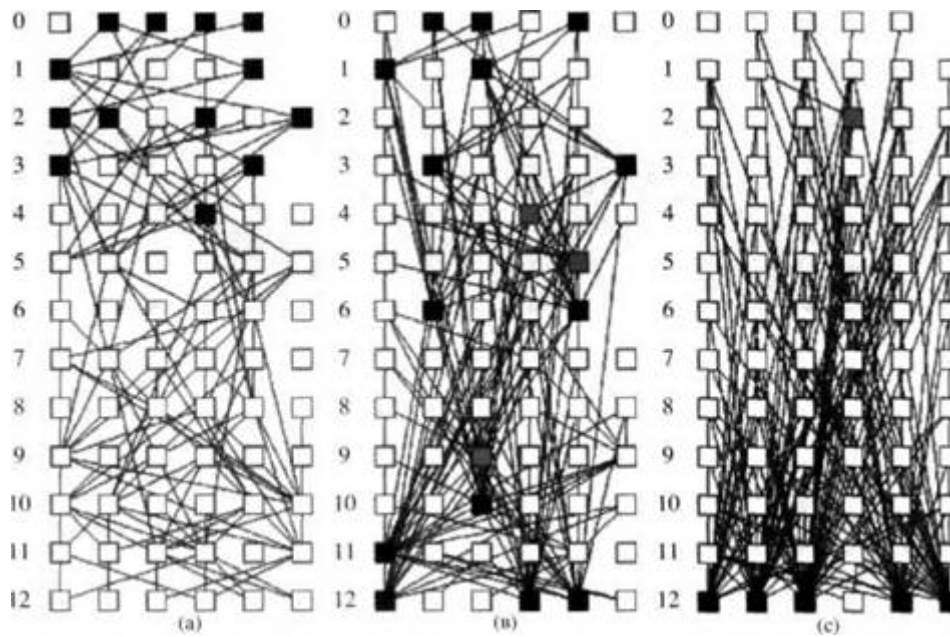
В Институте социологии РАН А. Н. Чураков [33] при участии автора разработал компьютерную систему "КОНТЕНТ-АНАЛИЗ ПРО", в которой в рамках системного подхода реализованы некоторые методы визуализации текстов. В этой связи отме-

тим, что текстовое содержание блога (блогов) является последовательной динамической системой, в частности, гипертекстовой системой. Примеры визуализации блогосферы заинтересованный читатель может найти в интернете с помощью поиска картинок в системе Google по ключевым словам "Visualization Blogosphere", "Blog Visualization", "Visualization of Blogs" или на сайтах [24, 34]. В качестве иллюстрации на рис. 5 представлена 3D визуализация коммуникативного взаимодействия блоггеров самой посещаемой службы блогов "LiveJournal" [34].

На рис. 6 представлена визуализация политической блогосферы Франции [35]. Политическая блогосфера - это часть блогосферы, выделенная по содержанию заметок блогов и взаимодействию блоггеров. Разными оттенками обозначены политические предпочтения блоггеров. Для сравнения представлена визуализация политической блогосферы США в период президентских выборов 2004 г. [24].

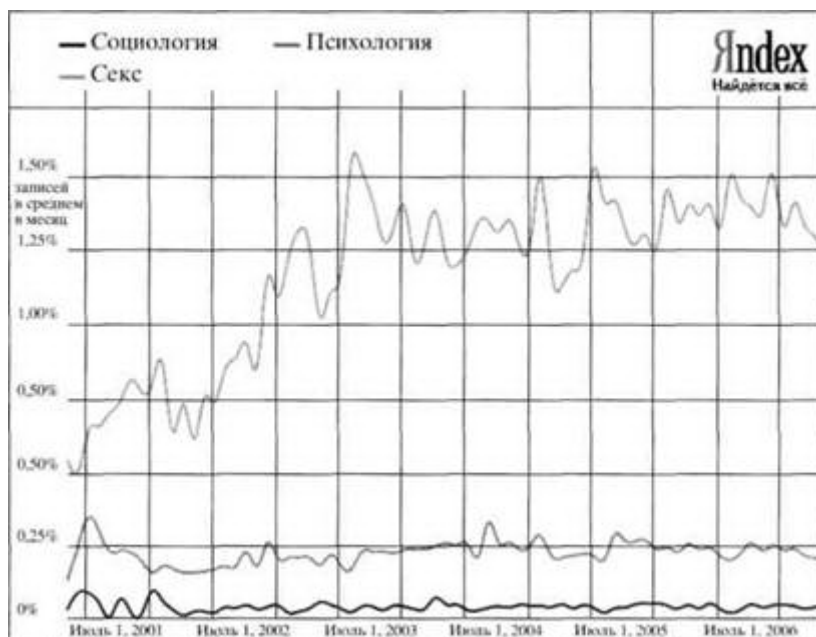
В рамках компьютерной парадигмы Multi-Agent-Based Social Science Simulations (MABSS), которая используется в системной социологии, осуществляется имитационное компьютерное моделирование коммуникативного взаимодействия блоггеров. В качестве примера на рис. 7 представлены смоделированные паттерны динамики коммуникативного взаимодействия блоггеров, выполненные в среде имитационного моделирования COM/TE (computer oriented modeling multi-agent systems) [36].

**Результаты.** Исследования [9] показывают, что в мировой блогосфере в апреле 2007 года японская блогосфера составляла 37%, англоязычная - 36%. В США [13] доминирующий возраст блоггеров 18 - 29 лет, около 50% являются студентами, 54% - мужчины, более половины блоггеров выступают под псевдонимом или первым именем. Большинство блоггеров ведут блог более одного года. Блоггеры несколько моложе других пользователей интернета. Наибольший интерес блоггеров вызывают стихийные бедствия, техногенные катастрофы, новости, факты и ощущения обыденной жизни. Исследования [6, 13, 37 - 39] показывают, что мотивами ведения блога являются самовыражение, самодокументация (фиксирование событий и впечатлений своей повседневной жизни), хобби (интересный пассивный отдых), быстрое производство важной для блоггера, блог-сообщества информации (комментариев о событиях); продвижение (авторитет) в блог-сообществе; общение в блог-сообществе, социализа-



**Рис. Паттерны динамики коммуникативного взаимодействия блоггеров: (а) "модернистский", (в) "классический", (с) "исторический"**

ция (мода, принадлежность к влиятельному блог-сообществу) и т.д. Мотивы блоггеров соответствуют группам потребностей А. Маслоу [40]. Это потребности в самоактуализации, самореализации, самоосуществлении и т.д., в социальных связях (идентификации, принадлежности к социальной группе и т.д.), в самоуважении (достижении, репутации, престиже, статусе, признании).



**Рис. "Пульс блогосферы"**

По данным Яндекса [11], в апреле 2007 г. в русскоязычной блогосфере существовало 2 млн. блогов, что составляет около 3% от мировой блогосферы. Русскоязычная блогосфера развивается быстрыми темпами, каждый час появляется в среднем 260 новых русскоязычных блогов, в рабочее время каждую секунду в русскоязычных блогах появляется до 5 новых записей. По прогнозам Яндекса, до конца 2008 г. в интернете будет 10 миллионов русскоязычных блогов. С 2007 г. Яндекс реализует проект "Пульс блогосферы", который позволяет анализировать динамику российской блогосферы, в частности, подсчитывается число блогов, интересы блоггеров, рейтинг авторитетности блоггеров (количество ссылок на блог, кто именно ссылается, количество комментариев в блоге и т.д.), блог-сообщества и т.д. Для иллюстрации на рис. представлена динамика частоты упоминаний ключевых слов "Социология", "Психология", "Секс", которые упоминались русскоязычными блоггерами за период 2001 - 2007 гг.

Из рисунка 8 следует, что русскоязычные блоггеры проявляют низкий интерес к социологии, по сравнению с сексом и психологией. Это обусловлено тем обстоятельством, что по данным опросных исследований [11] типичный русскоязычный блоггер - это девушка 21 года, живущая в Москве и uczающаяся в ВУЗе, интересы которой - музыка, кино, психология, книги и секс. Российская "девушка-блоггер" является основным автором онлайн-дневников и активным читателем записей, сделанных другими блоггерами.

В блогосфере наблюдается множество известных общесистемных принципов и закономерностей строения и динамики социальных систем [1 - 2, 16, 41-42]. В частности, рост мировой блогосферы происходит по геометрической прогрессии со знаменателем прогрессии примерно равным 2 [9]. Сложность блогосферы увеличивается с течением времени. Подъем и спад интереса блоггеров к какому-либо событию описываются общесистемной теорией жизненного цикла [2]. Рейтинги авторитетности блоггеров, блог-сообществ и блог-сервисов описываются степенными и экспоненциальными закономерностями, в частности, законом Ципфа. Блог-сообщества образуют scale-free social networks ("безмасштабные" социальные сети). Блоггеры применяют известные социологические алгоритмы деятельности, основанные на экстремальных оптимизационных принципах, в частности, минимизации усилий и затрат времени при максими-



зации полезного результата для блоггера, блог-сообщества или всех пользователей Интернета. Это проявляется в стилистике, объеме текстов, темах сообщений блоггеров, выборе выразительных визуальных образов, скорости ответов и т.д. Блог-сообщества образуются на основе известных законов самоорганизации социальных систем. Члены блог-сообществ испытывают чувства, характерные для членов социальных систем [43]. Это чувство членства (принадлежность и идентификация с сообществом), чувство влияния на сообщество, чувство интеграции и поддержки сообществом, чувство общей истории, наличие эмоциональной связи между членами сообщества, "духа" сообщества, символов сообщества, согласованного изменения норм, выделения границ сообщества, обмен поддержкой членов сообщества и т.д. Блоггеры - преимущественно, молодежь, восприимчивая к новизне, что в определенной мере определяется генетическими факторами [16,44].

Наличие общесистемных принципов и законов в блогосфере обусловлено следующими фактами. Блогосфера - часть интернета, здесь действует общесистемный принцип подобия частей и целого [16]. Принцип подобия действует также между е-социальными системами, к которым принадлежит блогосфера, и реальными социальными системами [16, 31]. Данные современной генетики свидетельствуют, что потребности людей в значительной мере обусловлены генетически, поэтому люди имеют заданный набор потребностей, а современные информационные технологии дают возможность быстрее удовлетворять данные потребности.

На основании известных системных принципов и законов, которые действуют в блогосфере, можно дать множество теоретически обоснованных прогнозов. Например, число блогов в мировой блогосфере будет увеличиваться с течением времени по логистической функции. Логистическая функция - один из основных общесистемных аспектов роста социальных систем, особый случай равновесия между неограниченным ростом и затуханием, который обусловлен принципом экстремальности, а именно, максимизацией функционала действия в системе [2]. В пользу данного прогноза свидетельствует инициатива "50 x 15" компании AMD [45], согласно которой компания к 2015 г. рассчитывает обеспечить доступом во Всемирную сеть 50% народонаселения Земли. Кроме того [13], в информационно высокоразвитых странах мира, где более 75% населения постоянно пользуются Интернетом, не наблюдается неограниченного роста доли блоггеров среди пользователей Интернета.

**В заключение** отмечу следующее. Блогосфера - электронная социальная система с переменной структурой, которая функционирует на основе общесистемных принципов, законов и социологических алгоритмов блоггеров в режиме реального времени. Имеются основания предполагать, что развитие блогосферы будет происходить по общесистемным законам динамики.

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. *Давыдов А. А.* Системная социология. М.: Эдиториал УРСС, 2006.
2. *Давыдов А. А.* Системная социология: введение в анализ динамики социума. М.: Эдиториал УРСС, 2007.
3. *Kuhns P., Crew A.* Blogosphere: Best of Blogs. N.Y.: Que, 2006.
4. *Keren M.* Blogosphere: The New Political Arena. N.Y.: Lexington Books, 2006.
5. *Barlow A.* The Rise of the Blogosphere. N.Y.: Praeger, 2007.
6. *Gurak L., Antonijevic S" Johnson J., Ratliff C., Reyman J.* Introduction: Weblogs, Rhetoric, Community and Culture - <http://blog.lib.umn.edu/blogosphere>.
7. Пособие для блоггеров. (<http://www.rsf.org>)
8. <http://www.ibm.com/blogs/zz/en/guidelines.html>
9. <http://www.sifry.com/alerts/archives/000493.html>
10. <http://www.blogpulse.com>
11. <http://blogs.yandex.ru>
12. [http://www.datablog.net/data\\_blog\\_opinion/index.html](http://www.datablog.net/data_blog_opinion/index.html)
13. <http://www.pewinternet.org>
14. <http://www.2006.org/programme>
15. <http://www.internetmathematics.org>
16. *Давыдов А. А.* Системный подход в социологии: новые направления, теории и методы анализа социальных систем. М.: Эдиториал УРСС, 2005.
17. *Bargiela A., Pedrycz W.* Granular Computing: An Introduction. N.Y.: Springer. 2002.
18. *Pedrycz W.* Granular Computing: An Emerging Paradigm. Heidelberg: Physica-Verlag Heidelberg, 2001.
19. *Lin T., Yao Y, Zadeh L.* Data Mining, Rough Sets and Granular Computing. Heidelberg: Physica-Verlag Heidelberg. 2002.
20. <http://www.cs.sjsu.edu/~grc/grc2007/index.php>

21. *Slezak D., Yao J., Peters J.* Rough Sets, Fuzzy Sets, Data Mining and Granular Computing: 10th International Conference (RSFDGrC 2005). N.Y.: Springer, 2005.
21. *Rutkowski L.* New Soft Computing Techniques for System Modeling, Pattern Classification and Image Processing. N.Y.: Springer, 2004.
23. *Zadeh L.* Toward a theory of fuzzy information granulation and its centrality in human reasoning and fuzzy logic // Fuzzy Sets and Systems. 1997. V. 90. P. 111 - 127.
24. <http://www.visualcomplexity.com>
25. *Chen C.* Information visualization: Beyond the Horizon. NY: Springer, 2006.
26. <http://www.palgrave-journals.com/ivs/index.html>
27. <http://conferences.computer.org/vast/vast2007>
28. <http://vis.computer.org/vis2007>
29. *Thomas J., Cook K.* Illuminating the Past: Research and Development Agenda for Visual Analytics. 2005 (<http://nvac.pin.gov/agendastm>)
30. <http://www.pagesdrexel.edu/~cc345>
31. <http://in-spire.pnl.gov>
32. <http://nvac.pnl.gov>
33. *Чушков А. Н.* Компьютерный контент-анализ. М.: ИСАН, 1996.
34. [http://datamining.typepad.com/data\\_mining/graphs/imndex.html](http://datamining.typepad.com/data_mining/graphs/imndex.html)
35. <http://www.observatoire-presidentielle.fr/?pageid=3>
36. *Malsch T. e.a.* Communication Between Process and Structure: Modelling and Simulating Message Reference Networks with COM/TE // J. of Artificial Societies and Social Simulation. 2007. V. 10. N 1 (<http://jass.soc.sur-rey.ac.uk/10/1/9.html>).
37. *Viegas F.B.* Bloggers' expectations of privacy and accountability: An initial survey // J. of Computer-Mediated Communication. 2005. Vol. 10. N 3. (<http://jcmc.indiana.edu/voll0/issue3/viegas.html>).
38. *Li D.* Why Do You Blog: A Uses-and-ratifications Inquiry into Bloggers' Motivations. 2005 (<http://blogre-search.com/ref.htm>).
39. <http://www.technorati.com/weblog/2005/10/52.html>
40. *Maslow A. M.* Motivation and Personality. N.Y.: Harper & Row, 1954.
41. *Давыдов А.А.* Системный подход в социологии: законы социальных систем. М: Эдиториал УРСС, 2004.
42. *Захаров П.* Народ-логоносец // Компьютерра. 01.08.2007. N 27 - 28 (<http://www.computer-ra.ru/2007/695/327726/>).
43. *Blanchard A.* Blogs as Virtual Communities: Identifying a Sense of Community in the Julie/Julia Project, (<http://blog.lib.umn.edu/blogosphere>).
44. *Bouchard T., McGue Jr.* Genetic and Environmental Influences on Human Psychological Differences // J. of Neurobiology. 2003. Vol. 54. P. 4 - 45.
45. <http://www.amd.com>