

СОЦИОЛОГИЯ ЗНАНИЯ

Н.В. Басов, В.В. Василькова

СЕМАНТИЧЕСКИЕ СЕТИ СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО ЗНАНИЯ*

В данной статье представлены некоторые результаты разработки приложений метода семантических сетей для изучения структурной динамики знания. В данном случае метод используется для исследования эволюции российского социологического знания на основе данных, полученных в ходе полуавтоматизированной обработки массива текстов статей «Журнала социологии и социальной антропологии» за период с 1998 по 2012 гг. В результате проведенного анализа выявлена цикличность динамики структур знания по параметрам кластеризации и централизации (по степени, по промежуточности, по собственному вектору) как семантических сетей в целом, так и их ядер. Рассмотрение состава и динамики обновления концептов, занимающих ключевые позиции в семантической сети в разные годы, позволило проследить процессы становления базового смыслового каркаса социологического знания, формирования определенных тематических кластеров, а также смены тематических акцентов в течение исследуемого периода.

***Ключевые слова:** метод анализа семантических сетей, структура социологического знания, динамика знания, семантическое окружение, ключевые концепты, Журнал социологии и социальной антропологии.*

Анализ смысловых структур в современном социологическом знании приобретает особую значимость, что, на наш взгляд, не в последнюю очередь связано с переосмыслением самих социальных функций социологии, в частности — с усилением интерпретационной составляющей социологического

* Статья подготовлена в рамках реализации проекта НИР Санкт-Петербургского государственного университета 0.38.171.2011 «Сетевые структуры науки: создание знания в интеллектуальном ландшафте».

Басов Никита Викторович — кандидат социологических наук, научный сотрудник факультета социологии Санкт-Петербургского государственного университета, научный руководитель Центра изучения Германии и Европы (СПбГУ — Университет Билефельда) (n.basov@spbu.ru)

Basov Nikita — Candidate of Science (Sociology), Researcher, Faculty of Sociology, St. Petersburg State University (Nikita.Basov@gmail.com)

Василькова Валерия Валентиновна — доктор философских наук, профессор кафедры социологии культуры и коммуникации факультета социологии Санкт-Петербургского государственного университета (v-vasilkova@list.ru)

Vasilkova Valeriya — Doctor of Philosophy, Professor, Chair of Sociology of Culture and Communication, Faculty of Sociology, St. Petersburg State University (v-vasilkova@list.ru)

знания. Если традиционная социология, сформировавшаяся в эпоху «твердой» современности, была направлена на человеческое подчинение, то социология «текущей современности» должна предоставлять человеку, который живет среди множества конкурирующих ценностей, норм и стилей, а значит, зачастую испытывает состояние личного «смятения», арсенал объяснительных моделей, из которых он может выбрать смысловые опоры для понимания и личностного самоопределения (Бауман 2008: 229).

Внимание к анализу смысловых структур оказывает влияние как на тематическую акцентуацию социологической теории (здесь, в частности, можно упомянуть культурную социологию Дж. Александра (Alexander 2003), в рамках которой смысловые структуры рассматриваются как основной культурогенный фактор развития общества, а также теорию коммуникативных систем Н. Лумана (Луман 2007)), так и на развитие социологического метода.

В настоящее время социология использует целый ряд методов анализа текста и дискурса, которые позволяют исследовать смысловые структуры, соответствующие определенным социальным группам или социальным ситуациям: контент-анализ, этнографические методы, конверсационный анализ, нарративный анализ, SYMLOG, различные версии дискурс-анализа и др. Данные методы различаются по теоретическому обоснованию, характеру аргументации, уровню обобщения, точности метода и области применения. Важно отметить, что подобные методы имеют широкое междисциплинарное основание, включая лингвистические, герменевтические, психологические, семиотические и другие смежные с социологией подходы к изучению «социальной жизни» смысловых структур.

Есть все основания полагать, что развитие такого рода методов будет осуществляться по двум направлениям — за счет дальнейшей аккумуляции новейших разработок различных дисциплин, а также расширения областей применения этих методов для анализа смысловых структур в различных сферах. В данной статье демонстрируются возможности применения одного из наиболее перспективных методов — анализа семантических сетей концептуальных ассоциаций, интегрирующего лингвистический и математический инструментарий, — для изучения динамики структур знания. При этом впервые данный метод используется для исследования социологического знания.

Осуществляемый в работе анализ развивает разработанный авторами концептуальный подход к пониманию структурной динамики сетевых конфигураций знания в интеллектуальном ландшафте, необходимость которого обусловлена логикой развития современной социологии знания (Василькова, Басов 2011).

Метод семантических сетей для анализа структурной динамики знания

Структуры знания и смысловые структуры исследовались с применением самых разнообразных методов, включая: дискурс-анализ, структурную семантику, когнитивную лингвистику, когнитивную семантику, психосемантику и психолингвистику, социосемантику и многие другие. В рамках данных методов вводилось множество понятий, призванных репрезентировать структуры знания, в том числе: карты знания, семантические карты, концептуальные кар-

ты, семантическое пространство, семантическое поле, семантическая сеть, ассоциативное поле, семантическая группа, семантические макроструктуры и пр. В качестве основы нашего метода анализа структурной динамики знания в интеллектуальном ландшафте (Василькова, Басов 2011) мы используем процедуры анализа семантических сетей концептуальных (понятийных) ассоциаций. Данный подход к исследованию структур знания позволяет выделять более и менее значимые смысловые структуры конкретных социальных общностей (например, путем выделения элементов и структур с наиболее сильными связями, занимающих ключевые позиции), сопоставлять их форму и содержание, а также описывать динамику трансформаций этих структур в различных контекстах, в том числе, визуально представляя эти структуры в виде сетевых диаграмм.

Анализ сетей концептуальных ассоциаций (см. Carley 1997; Doerfel 1998; Diesner 2013) развивается уже около двадцати лет и обладает разработанной методической базой и инструментарием, в том числе, для (полу)автоматизированного извлечения семантических данных из массивов текстов, включая соответствующее программное обеспечение (Carley et al. 2012). В соответствии с данным подходом, семантическая сеть рассматривается как сеть концептов (concept). Концепты могут выражаться в отдельных словах (например, «организация») и словосочетаниях (например, «информационная система» или «демократическое общественное устройство»). Связи между концептами, соответствующими близкому по содержанию материалу, формируют структуру семантической сети. Пара связанных концептов называется утверждением (statement), а раскрытие смысла концепта понимается (в соответствии с установками лингвистической философии) как осуществляющееся через сеть связей с другими концептами, окружающими фокальный концепт (Wittgenstein 1953: 31–36; Steyvers, Tenenbaum 2010), т. е. через множество утверждений, выстроенных между этим концептом и другими концептами. Связь между концептами мы, вслед за К. Карли и другими исследователями, предлагаем устанавливать в традиции коллокационного анализа (collocation analysis) (Sinclair 1991) — по пространственной близости соответствующих слов в тексте (co-occurrence), что, как было многократно подтверждено в ходе применения контент-анализа к отдельным индивидам, группам и целым культурам (Krippendorff 2004: 206), демонстрирует ассоциацию между концептами.

Получить карту семантической сети группы или сообщества можно путем наложения нескольких индивидуальных карт семантических сетей или анализируя весь массив текстов, создаваемых совокупностью индивидов как единый (Carley 1997: 538; Carley et al. 2012).

Размерность сети может определяться как числом концептов, так и числом связей между ними. Обычно в анализ включаются только концепты, встречающиеся не менее определенного числа раз или оказывающиеся связанными с силой не менее некоторого уровня (Nelson et al. 1999). Частота коллокаций концептов определяет силу ассоциативной связи между ними в семантической сети.

Важно определить массив текстов, подлежащих кодированию. Этот массив, использующийся для картирования структуры знания с помощью семантиче-

ских сетей концептуальных ассоциаций, может ограничиваться по набору акторов, которые генерируют тексты (от одного и более), по временному периоду, к которому принадлежат тексты, по тематике текстов (выделяются по заголовкам и / или ключевым словам), по категории рассматриваемых текстовых источников (например, выступления, книги, сообщения в Twitter и т. д.), по языку, по сфере (например, наука, политика, бизнес или образование) или по другим признакам.

При кодировании текстовых данных для получения карты сети могут использоваться тезаурусы, с помощью которых концепты обобщаются в соответствии с задачами исследования (например, концепты «обращаться» и «использовать» могут быть сведены к одному концепту «обрабатывать», если исследователя интересует сетевая позиция всех концептов, связанных с обработкой информации). Также используются так называемые списки удаления (delete lists) — списки слов, удаляемых для более четкого отображения связей между концептами. Обычно это предлоги, союзы, артикли, вспомогательные глаголы, местоимения и т. д. (например, в словосочетании «хлеб с маслом» предлог «с» целесообразно удалить, оставив утверждение «хлеб-масло», фиксирующее отношения между двумя концептами). При этом важно избегать излишней генерализации и удаления, чрезмерно снижающих разнообразие сети. Иногда, однако, целесообразно исключать из картирования (и, следовательно, анализа) все глаголы, а иногда также и наречия.

Для упрощения семантических данных часто применяются stemming-процедуры, позволяющие картировать различные словоформы сходных слов как один концепт за счет отсечения окончаний и иногда суффиксов (см. об этом: Corman et al. 2006).

Важным аспектом картирования семантических сетей является выбор размерности допустимого разрыва (window), найденные в пределах которого концепты считаются связанными. Сложность выбора правильного разрыва выделяется в качестве главного недостатка коллокационного анализа (Ibid). Так, все предшествующее предложение умещается в размер разрыва, равный 14 словам. Для большинства текстов подходит размер разрыва в 2 предложения (вне зависимости от их размера).

Для автоматизации извлечения данных о связях между концептами применяется специальное программное обеспечение, например, ConText, Automap, CATRAS. В дальнейшем для сетевого анализа полученных семантических сетей используются стандартные программы: ORA, Pajek, UCINET и др. Это дает возможность определить количественные (плотность, централизация, связанность, кластеризация и т. п.) и качественные характеристики (соотношение «ядро-периферия», тематическая фокусировка, лакуны и уплотнения и т. д.) на различных участках семантических сетей в различные промежутки времени. Выявление и сопоставление этих характеристик позволяют определить основные особенности структуры знания и проследить его динамику.

Важно отметить, что применение новейших программных средств для построения семантических сетей концептуальных ассоциаций на основе методики коллокаций дает возможность, задействуя сравнительно небольшие иссле-

довательские ресурсы, изучать полноценные текстовые массивы, которые насчитывают сотни тысяч слов. Это позволяет, во-первых, количественно описывать различные характеристики протяженного ландшафта знания, выявляемого на основе десятков тысяч фактически наблюдаемых комплексных взаимосвязей между тысячами концептов, а не ограничивать исследовательское внимание заранее заданным набором категорий, тематической номенклатурой или выбранными самими авторами текстов концептами-«вывесками», содержащимися в заголовках, ключевых словах или аннотациях (см. напр.: Doerfel, Barnett 1999; Moody, Light 2006).* Во-вторых, анализ семантических сетей концептуальных ассоциаций дает возможность при описании ключевых областей и тематических фокусов в знании фиксировать доминирующие позиции тех или иных концептуальных категорий и раскрывать те их смыслы, которые фактически задаются в изучаемых текстах. Тем самым нет необходимости ориентироваться лишь на число повторов одних и тех же концептов в разных текстах, как это делают, например, Дж. Мууди и Р. Лайт (Moody, Light 2006), что характеризует скорее гомогенность знания, позволяет проследить лишь институционализацию и воспроизводство существующих смысловых структур, но не раскрывает содержание или значимость конкретных категорий.

При анализе структуры и динамики знания социальных общностей с помощью метода семантических сетей мы используем различные методики, как авторские, так и адаптированные, фокусируясь на различных характеристиках структур. При этом по частоте использования концептов и силе связей между ними в семантической структуре мы выделяем «расширенное», «малое» и «микро-» ядра (Басов 2013). В рамках проведенного исследования нами были использованы и адаптированы применительно к социологическому знанию следующие компоненты анализа:

1. *Общесетевые параметры.* Анализ динамики общесетевых характеристик, а также параметров расширенного и малого ядер позволяет выявить моменты синхронизации и рассинхронизации их динамики, проследить повторяющиеся циклы этой динамики в ядрах и в структуре в целом, зафиксировать наиболее ярко выраженные отклонения, описывающие состояния структур знания, найти количественные параметры, позволяющие охарактеризовать смену качественных состояний структур знания.

2. *Концептуальные клики.* Исследование размера и состава «сильных» концептуальных клик (комбинаций концептов, все из которых связаны друг с другом в рассматриваемой семантической сети) позволяет зафиксировать смысловые узлы в структуре знания, оценить степень проработанности

* Так, в своей недавней работе М. Мартин, Ю. Пфефер и К. Карли (Martin et al. 2013) на эмпирическом материале показывают, что семантические структуры, построенные на базе ключевых слов, демонстрируют незначительное пересечение с семантическими структурами, картированными путем анализа текстов интервью и статей. Авторы подчеркивают, что последние к тому же не дают возможности фиксировать семантические связи и являются малоинформативными для семантического анализа.

(взаимоувязанности смыслов) знания, охарактеризовать основные смысловые ориентиры.

3. *Устойчивые концепты.* Изучение динамики отношений между концептами, неизменно присутствующими в семантической сети социальной общности в различные годы, позволяет зафиксировать концептуальный каркас знания и формально анализировать изменения в конфигурациях связей между концептами, составляющими этот концептуальный каркас, в том числе, статистически сопоставлять структурные конфигурации в различные годы, а также с помощью корреляционного и регрессионного анализа проследивать причинно-следственные связи между позициями одних и других концептов в структуре.

4. *Ключевые концепты.* Данный исследовательский фокус предполагает: исследование состава и динамики наиболее значимых концептов; оценку позиций новых концептов в числе ключевых концептов; анализ концептуального окружения ключевых концептов. Все это позволяет оценить связь тематического состава каркаса знания с динамикой параметров семантических сетей, выявить влияние смысловых новаций (вброса новых концептов) на структурную перестройку знания, а также соотнести состав набора наиболее значимых концептов с сетевыми позициями имен авторов прецедентных текстов.*

5. *Базовые категории.* Анализ изменений относительных позиций важнейших концептов, которые формируют категориальный ряд в рамках рассматриваемого поля знания, а также окружения этих концептов позволяет выстроить иерархию тем по их значимости в структуре знания и проследить эволюцию значений различных категорий.

6. *Концепты-имена.* Определение динамики позиций имен авторов прецедентных текстов в семантических сетях в сопоставлении с динамикой сетевых параметров, как на уровне сети в целом, так и на уровне ядер, дает возможность выявить авторов, наиболее влиятельных в различные периоды, проследить смену персонифицированных репрезентаций парадигмальных предпочтений, соотнести различные состояния знания с динамикой позиций наиболее влиятельных интеллектуальных авторитетов, проследить возможные эффекты влияния экзогенных институциональных процессов на динамику структур знания.

Данные и их первичная обработка

Для картирования семантических сетей социологического знания нами были использованы тексты статей, опубликованных в регулярных номерах, специальных и тематических выпусках «Журнала социологии и социальной антропологии» за четырнадцатилетний период — с 1998 (год основания журнала) по 2012 гг. Журнал входит в число российских общесоциологических журналов с наиболее высокими рейтингами РИНЦ (показатель на 2012 г.), а состав

* Данный термин используется в дискурс-анализе и психолингвистике и означает стихийно или сознательно отобранные определенным сообществом тексты, которые рассматриваются как общеизвестные в конкретном дискурсе или речевой культуре. Эти тексты многократно воспроизводятся в коммуникации данного сообщества.

авторов журнала характеризуется разнообразной географической и институциональной принадлежностью*, и, безусловно, отражает сложившиеся в России пропорции представителей различных институциональных областей социального знания.

При обработке текстов** из них были удалены колонтитулы, ссылки, сноски, списки литературы, номера страниц. Тексты преобразованы в файлы формата .txt, содержащие статьи, сгруппированные для удобства анализа по временным этапам длительностью в два года: 1998–1999, 2000–2001, 2002–2003, 2004–2005, 2006–2007, 2008–2009, 2010–2011, и, отдельно, 2012 г.

С использованием Automap (Carley et al. 2012) проведено удаление специальных символов, цифр, слов в не-кириллических символах, предлогов, союзов, артиклей, вспомогательных глаголов, местоимений, пунктуации; прописные символы преобразованы в строчные. Проведена процедура усечения с использованием алгоритма М. Портера для русского языка (Porter 1980). Из массивов текстов по каждому периоду с помощью Automap сгенерированы семантические сети (использовался разрыв в 2 предложения), размерность которых составила от 14 541 (2012 г.) до 27 363 (2010–2011 гг.) концептов и от 62 309 (2012 г.) до 170 531 (2010–2011 гг.) связей***.

Базовые характеристики картированных сетей представлены в табл. 1.

Таблица 1

**Базовые характеристики семантических сетей
«Журнала социологии и социальной антропологии» за период с 1998–2012 гг.¹**

Год	Число узлов	Число связей	Средняя сила связи	Максимальная сила связи
1998–1999	20 376	99 277	1.74	443
2000–2001	16 601	68 784	1.60	151
2002–2003	22 192	108 173	1.70	281
2004–2005	21 744	88 263	1.77	254
2006–2007	22 146	122 472	1.74	283
2008–2009	24 861	135 375	1.77	302
2010–2011	27 363	170 531	1.86	588
2012	14 541	62 309	1.66	155

¹За исключением тематического номера «Сети в глобальном мире» (Т. XV. № 5. 2012).

* Из общего числа авторов за рассматриваемый период (657) 19 % составляют зарубежные исследователи, 56 % — исследователи из Москвы и Санкт-Петербурга, 25 % — из других городов России; в институциональном плане 74 % авторов представляют вузовскую науку, 13 % — академическую, 13 % — прикладную.

** В процедурах первичной обработки данных участвовали А. Антонюк, Н. Зиновьева, А. Руденко и М. Слюсарева, которым авторы выражают благодарность.

*** Полученные графы направленные, взвешенные.

Картированные сети были подвергнуты первичному сетевому анализу и по каждому из этапов проведен подсчет следующих общесетевых параметров*:

— *кластеризации* (доля закрытых — транзитивных — троек в общем числе троек узлов, включая закрытые и открытые; данный показатель характеризует, насколько в сети узлы объединены в подгруппы);

— *фрагментации* (доля отсоединенных узлов сети в общем числе узлов; данный показатель характеризует число лишенных связей изолянтов в структуре);

— *плотности* (отношение числа связей в сетевой структуре к максимальному числу возможных в ней связей);

— *связанности* (наименьшее число узлов, при котором все узлы сети достигаются через связи этих узлов; данный параметр показывает, до какой степени сетевая структура целостна);

— *централизации по:*

- *промежуточности* (степень превосходства самого центрального узла над другими узлами по числу путей между любыми другими узлами сети, которые через него проходят; данный показатель демонстрирует, насколько в сети присутствуют узлы, встроенные в большинство цепочек связей в сети, и какова степень этой встроенности)**;
- *степени* (степень превосходства самого центрального узла над другими узлами по числу связей; параметр демонстрирует, насколько в сети присутствуют узлы, замыкающие на себя большое число прямых связей в сети, и какова степень концентрации на них сетевых связей);
- *собственному вектору* (степень превосходства самого центрального узла над другими узлами по тому, насколько он связан с узлами, которые сами являются центральными; данный параметр дает возможность оценить, насколько сеть наполнена узлами, влиятельными за счет влиятельности своих узлов-соседей).

Выделены расширенное ядро сети (концепты с частотой 6 и более, сила связей — 6 и более) и ядро сети (концепты с частотой 6 и более, сила связей — 16 и более), а также микроядра (при выделении микроядер были использованы различные частоты и силы связей, в зависимости от специфики сети на соответствующем этапе)***. Проведен подсчет параметров кластеризации, фрагментации, плотности, связанности, а также централизации по промежуточности, степени и собственному вектору на каждом этапе для ядер и расширенных ядер.

Выделены концептуальные клики, подсчитано количество и состав клик различной размерности на рассматриваемых этапах.

* Расчеты осуществлены в ORA (Carley 2008), поэтому при описании и интерпретации сетевых параметров мы ориентировались на методы расчета, используемые данным программным обеспечением.

** Метрики центральности, которые учитывают не прямые связи между узлами (к ним относится, в частности, центральность по промежуточности), часто применяются в анализе семантических сетей, в частности, в работах К. Карли, Д. Кауфера, М. Мартина, Ю. Пфедфера (Carley, Kaufer 1993; Martin et al. 2013).

*** При выделении ядер рекурсивно удалены изолянты pendant-узлы и петли.

Выделены устойчивые концепты, неизменно присутствующие в семантических сетях социологического знания в различные годы. Проведены процедуры корреляционного анализа (использована процедура Quadratic Assignment Procedure QAP (Hubert, Schultz 1976)) сетей отношений между этими концептами на разных этапах.

Выделены ключевые концепты по степени, промежуточности, собственному вектору. Подсчитаны доля и степень центральности новых концептов в числе ключевых концептов. Выявлено концептуальное окружение ключевых концептов по этапам (процедура определения сферы влияния (sphere of influence) в ORA), сила связей с концептами в окружении, центральности концептов окружения, связанных с фокальными наиболее сильными связями.

Рассчитана центральность по степени и собственному вектору концептов, соответствующих базовым категориям социологического знания: «социальн*», «групп*», «дискурс*», «класс*», «идентичн*», «коммуникац*», «систем*», «структур*», «стратификац*», «теор*», «метод*», «капитал*» и т. п. на разных этапах.

Проведен расчет позиций концептов-имен по центральности по степени (превосходство узла над другими узлами по числу связей) и по собственному вектору (насколько узел связан с узлами, которые сами являются центральными). Проведен корреляционный анализ динамики позиций имен ключевых авторитетов в семантических сетях и динамики сетевых параметров, как на уровне сети в целом, так и на уровне ядер.

Массив полученных результатов настолько обширен и разнообразен, что в рамках данной статьи мы можем позволить себе охарактеризовать лишь два небольших сюжета, связанных с трансформациями социологического знания в течение четырнадцати лет. Первый сюжет связан со структурной динамикой всей семантической сети социологического знания в целом. Второй сюжет фокусируется на концептах, доминирующих среди десятков тысяч других и таким образом составлявших ядро социологического знания в разные годы. Фокусировка внимания на данных компонентах позволяет понять, каким образом структурируется и изменяется социологическое знание.

Структурная динамика семантической сети

Трансформации социологического знания можно проследить в изменениях характеристик сетевых семантических структур в целом. Эти структуры демонстрируют нелинейную динамику, которая связана со сменой качественных состояний, которые могут проследиваться в изменении количественных сетевых параметров (кластеризации, фрагментации, плотности, связанности, а также централизации по промежуточности, степени и собственному вектору). Динамика изменений этих параметров представлена на рис. 1, рис. 3 и в табл. 2–4, а смена состояний сети на различных временных отрезках представлена в виде сконструированных нами генерализированных моделей структур знания, представленных на рис. 4 (подчеркнем, что анализу подвергались полные матрицы семантических сетей, включающие тысячи узлов и десятки тысяч связей).

В 1998–1999 гг. сеть в целом характеризуется скорее высоким по сравнению с другими этапами уровнем кластеризации, она достаточно плотная и связанная. Централизация сети по степени относительно других состояний средняя (см. рис. 1), централизация по собственному вектору сравнительно высока (см. табл. 2). Это означает, что структура знания сфокусирована на небольшом числе смысловых единиц (тем), но при этом характеризуется определенной проработанностью связей между ними и вследствие этого содержит достаточно много смысловых комбинаций.

Таблица 2

Динамика параметров семантической сети социологического знания в целом

	1998-1999	2000-2001	2002-2003	2004-2005	2006-2007	2008-2009	2010-2011	2012
Коэффициент кластеризации	3.95%	2.73%	3.26%	2.32%	3.76%	3.59%	5.26%	3.35%
Централизация по промежуточности	1.64%	1.63%	1.39%	1.34%	1.67%	1.44%	1.55%	1.77%
Плотность	0.03%	0.03%	0.02%	0.02%	0.03%	0.02%	0.02%	0.03%
Централизация по степени	0.03%	0.03%	0.03%	0.05%	0.05%	0.04%	0.02%	0.08%
Связанность	66.12%	65.90%	63.66%	52.68%	67.27%	67.19%	67.00%	67.48%
Централизация по собственному вектору	85.11%	70.43%	50.87%	91.25%	83.10%	79.97%	58.77%	92.07%

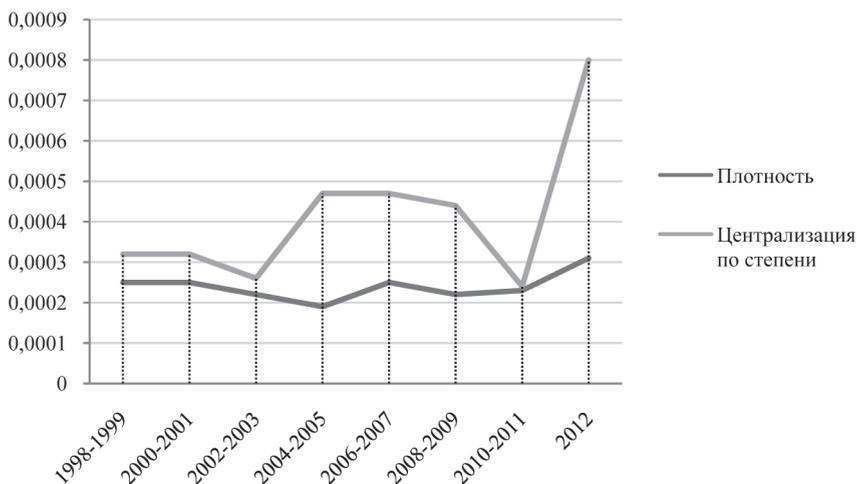


Рис. 1. Динамика плотности и централизации по степени в семантической сети социологического знания в целом

В 2000–2001 гг. централизация сети в целом по степени, плотность и централизация по промежуточности, а также связанность сохраняются на прежнем уровне (см. рис. 1), однако начинается падение параметра централизации по собственному вектору (см. табл. 2). Таким образом, в структуре знания происходит рост доминирования одних смысловых единиц над другими.

К 2002–2003 гг. процесс децентрализации по собственному вектору продолжается, вплоть до минимальной централизации за наблюдаемый период (51 %). Падают централизация по степени и плотность (см. рис. 1), несколько снижается связанность, возрастает кластеризация (см. табл. 2). Одновременно наблюдается резкий рост централизации по собственному вектору в расширенном ядре (см. рис. 2). То есть растет смысловое разнообразие, возникают альтернативные смысловые комбинации, которые зачастую не увязаны между собой; тогда как в структуре ядра происходит объединение знания на основе достаточно небольшого числа наиболее значимых концептов.

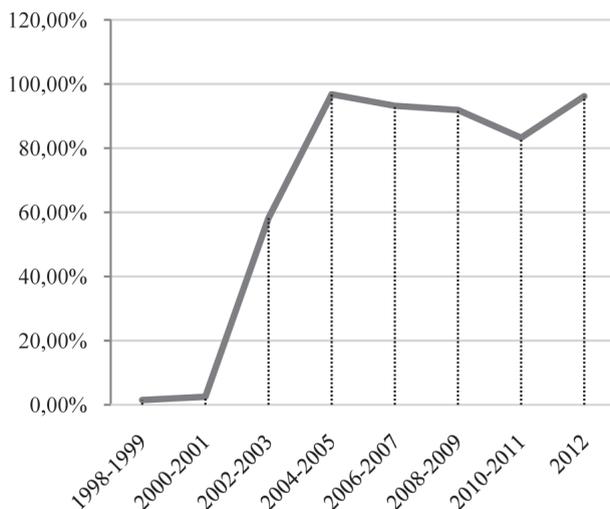


Рис. 2. Динамика централизации по собственному вектору в расширенном ядре семантической сети социологического знания

В 2004–2005 гг. централизация по собственному вектору в расширенном ядре продолжает значительный рост, вплоть до наивысшего за наблюдаемый период уровня, составляющего 96,8 % (см. рис. 2). Резкий рост данного показателя — также до весьма высокого уровня в 91 % — наблюдается и по сети в целом (см. табл. 2). Это означает, что возникают наборы концептов, характеризующихся многократно более высокой центральностью, чем остальные как на уровне расширенного ядра, так и по сети в целом. Одновременно в сети в целом резко возрастает централизация по степени, значительно снижается кластеризация, а связанность и плотность падают до точек низших за весь наблюдаемый период в 14 лет. При этом централизация по промежуточности сохраняется приблизительно на том же уровне. Это означает кардинальную трансформацию

структуры знания. С одной стороны, формируется малое число группировок взаимоувязанных смыслов, подчиняющих себе значительную часть знания, а с другой, осуществляется отделение альтернативных смысловых комбинаций*, которые относительно слабо увязаны друг с другом и с группировками доминирующих на данном этапе развития знания смыслов. Таким образом, за счет утраты прежних тематических связей происходит упрощение структуры знания и их фокусировка на весьма ограниченном наборе концептов.

Таблица 3

Динамика параметров расширенного ядра семантической сети социологического знания

	1998-1999	2000-2001	2002-2003	2004-2005	2006-2007	2008-2009	2010-2011	2012
Плотность	0.36%	0.49%	0.35%	0.41%	0.31%	0.31%	0.27%	0.47%
Коэффициент кластеризации	3.62%	3.31%	2.27%	3.74%	3.25%	2.94%	3.90%	2.95%
Фрагментация	2.06%	2.78%	1.63%	2.47%	2.62%	0.00%	0.61%	3.40%
Централизация по степени	0.68%	1.54%	0.40%	1.11%	0.69%	0.71%	0.33%	1.43%
Централизация по собственному вектору	1.48%	2.50%	58.24%	96.80%	93.21%	91.91%	83.26%	96.21%
Централизация по промежуточности	8.88%	4.99%	13.14%	18.22%	13.50%	12.10%	15.33%	11.05%

В 2006–2007 гг. централизация сети в целом по степени и собственному вектору сохраняется на достаточно высоком уровне, при этом возрастает централизация по промежуточности, а связанность сети возвращается к своему нормальному состоянию (возрастает), тогда как плотность сети и ее кластеризация оказываются более высокими, чем ранее. В расширенном ядре сохраняется высокая централизация по собственному вектору (см. рис. 2). Эти процессы, по-видимому, соответствуют нарастанию сложности альтернативных структур знания, когда происходит взаимоувязывание разрозненных прежде альтернативных смысловых комбинаций и формирование новых тематических группировок.

В 2008–2009 гг. в сети в целом несколько снижаются кластеризация и плотность, спадают централизация по промежуточности, собственному вектору и степени, тогда как связанность остается прежней (см. рис. 1 и табл. 2). При этом резко падают фрагментация расширенного ядра и его кластеризация (см. табл. 2), а также стремительно сокращается кластеризация и в ядре

* Под альтернативными структурами в данном случае подразумевается структурная отделенность участков сети, тогда как содержательные отличия в смысловых комбинациях могут и не прослеживаться.

(см. рис. 3) — базовая смысловая структура сети становится более целостной и вместе с тем не содержит уплотнений. Неоднородности, установившиеся в структуре знания на двух предыдущих этапах, несколько сглаживаются. Возникает своего рода «семантическое равновесие».

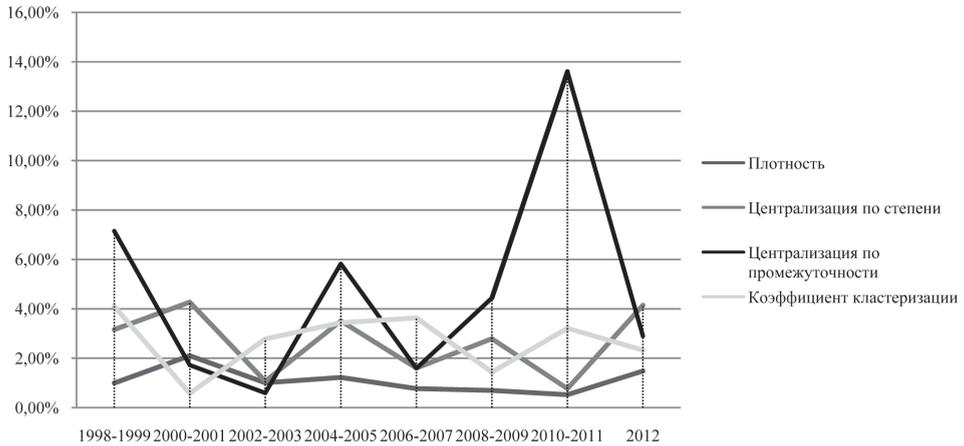


Рис. 3. Динамика плотности, коэффициента кластеризации, централизации по степени и по промежуточности в ядре семантической сети социологического знания

В 2010–2011 гг. в сети в целом резко, до высшей точки за наблюдаемый период, возрастает коэффициент кластеризации (см. табл. 2), синхронно происходит подобный скачок кластеризации в ядре (рис. 3) и расширенном ядре, сопровождаемый ростом фрагментации (табл. 3). Тем временем централизация по степени и собственному вектору в сети в целом значительно снижается; менее резкое, но все же очевидное падение этих параметров происходит и в ядрах. В то же время возрастает централизация по промежуточности — в определенной мере по сети в целом и очень значительно, до наивысшего показателя за весь рассматриваемый период (13,6 %) — в ядре (см. табл. 2). При этом несколько увеличивается плотность сети в целом и сохраняется связанность. Структура знания сегментируется и ландшафт знания становится более рельефным: в нем более отчетливо выделяются относительно равные по значимости группировки смыслов.

В 2012 г., по сравнению с 2010–2011 гг., плотность сети оказывается более высокой (см. рис. 1). При этом происходит резкий рост централизации сети в целом, как по степени, так и по собственному вектору до точек, наивысших за весь наблюдаемый период. Возрастает и централизация по промежуточности. Одновременно значительно падает кластеризация. В расширенном ядре также наблюдается рост централизации по собственному вектору (см. рис. 2), а централизация по степени и плотность возрастают как в расширенном ядре (см. табл. 3), так и в ядре сети (см. табл. 4). Таким образом, структура знания фокусируется на относительно небольшом наборе смыслов и одновременно

Динамика параметров ядра семантической сети социологического знания

	1998-1999	2000-2001	2002-2003	2004-2005	2006-2007	2008-2009	2010-2011	2012
Плотность	1.00 %	2.10 %	1.01 %	1.22 %	0.77 %	0.70 %	0.52 %	1.48 %
Централизация по степени	3.16 %	4.27 %	1.07 %	3.51 %	1.60 %	2.79 %	0.77 %	4.15 %
Централизация по промежуточности	7.15 %	1.72 %	0.59 %	5.82 %	1.59 %	4.44 %	13.60 %	2.90 %
Коэффициент кластеризации	4.10 %	0.58 %	2.79 %	3.44 %	3.64 %	1.44 %	3.21 %	2.33 %

становится более целостной, сложной и связной, в отличие как от этапов, когда нарастание сложности смысловых структур сопровождалось падением структурной фокусировки знания, так и от этапа 2004–2005 гг., когда централизация шла одновременно со значительным снижением сложности смысловых структур. Иными словами, если в 2004–2005 гг. концентрация знания достигалась за счет отсекаемых смыслов, не соответствующих требуемому фокусу, и, таким образом, редуцирования сложности и структурного разнообразия знания, то в 2012 г. фокусировка знания была обеспечена достраиванием необходимых связей, т. е. наращиванием сложности и связанности знания.

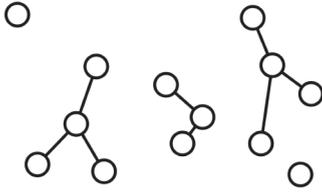
Прослеживая трансформации семантической сети за рассматриваемый период в 14 лет, следует обратить внимание на некоторые устойчивые паттерны динамики параметров, описывающих ее структуру, которые могут свидетельствовать о наличии определенных закономерностей эволюции структур знания:

(1) Коэффициент кластеризации сети в целом демонстрирует сменяющиеся друг друга подъемы и спады каждые два года (см. табл. 2). Централизация по степени в ядрах сетевых структур также демонстрирует сменяющиеся друг друга подъемы и спады с аналогичным шагом.

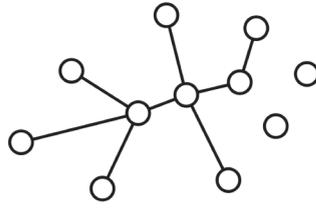
(2) Централизация по промежуточности в ядре возрастает и падает с пятилетним шагом (см. рис. 3), что отражается также в структуре сети в целом, однако с меньшей амплитудой.

(3) В динамике централизации сети в целом по степени (см. рис. 1) в наблюдаемом периоде прослеживается полный восьмилетний шаг, от спада, подъема (2004–2005), плато, нового спада и нового подъема (2012). Эта динамика совпадает с близким по динамике шагом изменения параметра централизации сети в целом по собственному вектору. При этом резкое падение централизации сопровождается ростом кластеризации.

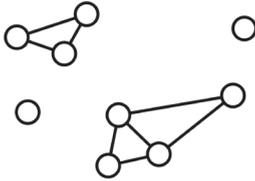
Таким образом, можно говорить о возможной циклической динамике структур знания, в ходе которой этапы централизации сменяются этапами децентрализации. Факторы (эндогенные и экзогенные, структурные и институциональные), которые обуславливают эту динамику, несомненно, требуют дальнейшего анализа как в рамках предлагаемого метода, так и за его пределами.



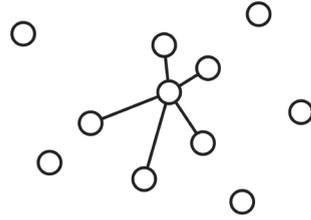
1998-1999



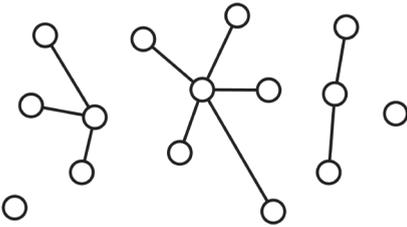
2000-2001



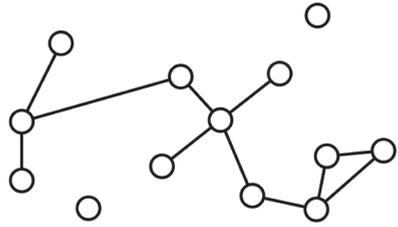
2002-2003



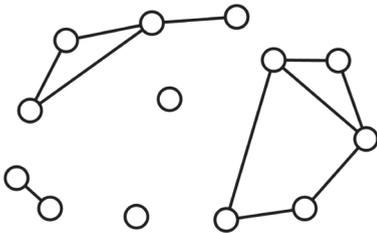
2004-2005



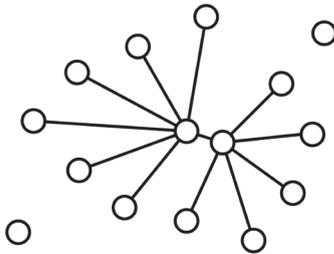
2006-2007



2008-2009



2010-2011



2012

Рис. 4. Генерализованные модели состояний семантической сети социологического знания (на основе параметров кластеризации, фрагментации, плотности и централизации)

Однако уже сейчас могут быть сделаны некоторые попытки объяснения данного феномена. Прежде всего, можно заметить, что описанная динамичная пульсация структурных параметров семантической сети в целом синхронна динамике одних сетевых параметров ядра и имеет больший шаг — по другим. То есть, возможно, пульсация смыслового ядра порождает пульсацию системы знания в целом.

Анализируя динамику структур знания, важно проследивать и тематическую эволюцию этих структур, в первую очередь — содержания ключевых концептов и логику их обновления.

Тематическая эволюция структур знания

Исследование концептов, занимающих ключевые позиции в семантической структуре, позволяет выделить смысловой каркас и проследить изменения основных смысловых ориентиров социологического знания. Такие ключевые концепты могут выделяться на основании различных параметров. Мы проанализировали состав и динамику ключевых концептов, выделенных исходя из уровня их центральности по собственному вектору (применение других традиционных метрик центральности дает сходные, хотя и не эквивалентные результаты). Здесь особенно важно подчеркнуть: метод анализа семантических сетей концептуальных ассоциаций позволяет нам оперировать набором концептов, которые обнаружили себя как доминирующие в структуре знания, исходя из всего исследуемого текстового массива, а не из его отдельных элементов*.

Семантическая сеть социологического знания 1998–1999 гг. (первых лет существования журнала) демонстрирует нам, что ключевыми концептами являются следующие (по мере убывания показателя центральности): «социальн*», «наук*», «пробл*», «групп*», «структур*», «развит*», «исследован*», «отношен*», «систем*», «обществен*», «социолог*», «социологическ*», «сло*»**, «проблем*», «теор*», «жизн*», «реальност*», «институт*»; при этом центральность по собственному вектору находится в диапазоне от 12 % («институт*») до 85 % («социальн*») (см. табл. 2). Нетрудно заметить, что выявленный набор концептов описывает самый общий словарь социолога. Большинство этих концептов сохраняют ключевые позиции в течение всего рассматриваемого периода, несмотря на регулярное появление на ключевых позициях новых концептов (максимальное обновление состава ключевых концептов произошло в 2004–2005 гг. и составляет 41 %). В числе концептов, наиболее высоких по центральности по собственному вектору, неизменно сохраняются концепты,

* Преимущество данного подхода, позволяющего уменьшить степень субъективности в исследовании, обнаруживает себя в сравнении с другими способами выделения набора анализируемых концептов. Так, например, в контент-анализе набор анализируемых концептов задается самим исследователем. В анализе сетей тем статей (paper topic networks) спектр анализируемых концептов предопределен тем, какие категории авторы текстов предпочли вынести в заголовки, аннотации и ключевые слова статей (Moody, Light 2006).

** Различные словоформы от «слои».

которые, на наш взгляд, можно рассматривать как маркирующие самоидентификацию социологического сообщества в системе знания: «социальн*», «наук*» и «обществ*». По-видимому, так проявляется самоидентификация социологии как науки с широким диапазоном притязаний, претендующей на изучение самого широкого круга общественных феноменов.

Особого внимания заслуживает динамика позиций различных ключевых концептов в разные годы. От одного периода к другому ключевые концепты могут улучшать свои позиции, терять значимость или вообще более не входить в число ключевых. Остановимся на характеристиках некоторых из них.

Концепт «развит*», казалось бы, играющий ключевую роль в социологическом знании, входит в число ключевых лишь дважды: в 1998–1999 и 2002–2003 гг. В последующие годы среди ключевых встречаются концепты «изменен*» и «процесс*», но не концепт «развит*», что, на наш взгляд, отражает переход к более многомерному пониманию социальной динамики (в отличие от концептов «изменение*» и «процесс*», концепт «развит*» предполагает, преимущественно, поступательную динамику, рост показателей).

Концепт «исследован*», первоначально занимающий достаточно высокую позицию, пропадает из числа ключевых в 2000–2001 гг., а в дальнейшем то появляется, то исчезает из числа ключевых, постепенно ухудшая свою позицию. При этом симптоматичным можно считать тот факт, что концепт «теор*» появляется в числе ключевых лишь дважды, тогда как концепт «метод*» в рассматриваемом периоде вообще не входил в число ключевых. Учитывая, что в окружении концепта «исследован*» доминируют такие общие по своему содержанию концепты, как «эмпирическ*», «полев*», «этнографическ*», «прикладн*», «сравнительн*», «качеств*», «антропологическ*», «историческ*» (см. пример на рис. 5),



Рис. 5. Семантическое окружение концепта «исследован*» на этапе 1998–1999
Размер узлов соответствует промежуточной центральности концептов,
толщина линий маркирует силу связей между концептами

Таблица 5

Концепты с наиболее высоким показателем центральности по собственному вектору¹

1998-1999	2000-2001	2002-2003	2004-2005	2006-2007	2008-2009	2010-2011	2012
социальн	социальн	социальн	социальн	социальн	социальн	обществ	социальн
наук	наук	социолог	партнерств	наук	групп	социальн	контрол
пробл	структур	экономическ	работ	работник	жизн	потреблен	наук
групп	обществ	наук	групп	партнерств	политик	жизн	реальност
структур	прав	развит	наук	отношен	наук	российск	политик
развит	социолог	обществен	систем	групп	отношен	групп	отношен
исследован	групп	социологическ	политик	работ	пробл	наук	капита
отношен	антрополог	обществ	теор	структур	обществ	структур	групп
систем	обществен	нов	субъект	процесс	реальност	современ	структур
обществен	современ	жизн	структур	обществ	структур	практик	институт
социолог	российск	исследован	действ	социолог	взаимодейств	изменен	пробл
социологическ	реальност	знан	отношен	сред	практик	развит	изменен
сло	интеграц	российск	жизн	дилемм	современ	социолог	взаимодейств
теор	политическ	групп	изменен	норм	экономическ	нов	коммуникац
жизн	жизн	современ	процесс	нов	капита	сет	систем
реальност	обеспечен	истор	нов	российск	нов	систем	семейн
институт	отношен	политическ	пространств	систем	исследован	стиль	современ

¹ Выделены новые ключевые концепты каждого этапа.

можно предположить, что отмеченная нами динамика концепта «исследования» говорит об относительно невысоком статусе эмпирически верифицированного знания по сравнению со знанием, полученным в ходе теоретического анализа. Можно предположить, что дискуссия по поводу методов исследования имеет для авторов текстов меньшее значение, а разработка соответствующего знания идет менее интенсивно. Об этом свидетельствует достаточно низкий уровень центральности концепта «метод*» по собственному вектору, а также состав его концептуального окружения, в котором доминируют такие обобщающие концепты как «количествен*», «качествен*», «научн*», «нов*», «социологическ*» и при этом практически не встречаются названия конкретных методов исследования.

Представляет интерес и динамика концепта «проблем*». Несмотря на то, что он всякий раз занимает достаточно высокие позиции, данный концепт появляется всего лишь три раза за наблюдаемый период: в 1998–1999, 2008–2009 и 2012 гг. Если сопоставить эту динамику с наиболее сильно связанными с ним концептами — «социальн*» и «решен*» / «реша*», появляющимися в эти же годы, то можно предположить, что данный концепт маркирует макромасштабные кризисные ситуации и представления авторов о высокой значимости социологического знания в их разрешении (см. рис. 6).

В контексте изучения динамики социологического знания привлекают внимание изменения в позициях концептов «систем*» и «структур*» и соотношениях между ними. Оба концепта входили в число ведущих среди ключевых уже в 1998–1999 гг. Однако если концепт «структур*» занимает ключевые позиции и далее в течение всего исследуемого периода (за исключением 2002–2003 гг.), удерживая место в десятке лидеров, то судьба концепта «систем*» складывается иначе. Данный концепт исчезает из числа ключевых в периоды с 2000 по 2003 гг., возвращается в число ключевых лишь в 2004–2005 гг. и резко теряет значимость в 2006–2007 гг., сохраняя свои относительно невысокие позиции на аналогичном уровне в 2010–2012 гг. Описанные различия, по-видимому, свидетельствуют о том, что концепт «структур*» имеет в социологическом знании более разнообразные смысловые коннотации, не сводимые к традиционной ассоциативной связке «структура-система», сопряженной с системным подходом. Семантическое окружение концепта «структур*» включает такие концепты, как «когнитивн*», «повседневн*», «наук*», «сет*», «сообществ*», «организац*», что позволяет сделать вывод о сопряженности фокального концепта с самыми разными теориями и подходами. Можно предположить, что подобное разнообразие объясняется активным использованием концепта «структур*» как в рамках структурно-функционалистской парадигмы, так и в рамках конструктивистских течений, являясь организующим элементом одновременно для различных типов социологического знания.

Важный индикатор изменения тематических предпочтений и исследовательских акцентов социологического знания за рассматриваемый период — появление новых ключевых концептов. Они могут быть аналитически объединены в смысловые кластеры и свидетельствовать об усилении определенных исследовательских ориентаций и предпочтений.

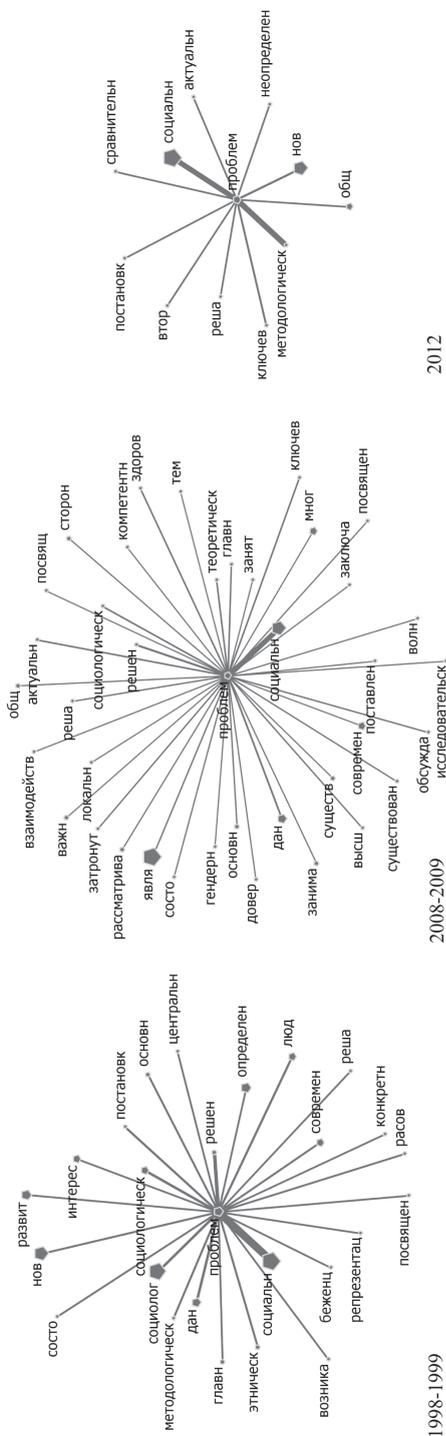


Рис. 6. Семантическое окружение концепта «проблема» на этапах 1998–1999, 2008–2009 и 2012. Размер узлов соответствует промежуточной центральности концептов, толщина линий маркирует силу связей между концептами. Для этапов 1998–1999 и 2008–2009 отмечены соседние концепты, связанные с концептом «проблема» с силой менее 5, для этапа 2012 — с силой менее 4

При этом важно учитывать относительную силу новых концептов. Оценить ее позволяет анализ динамики соотношений позиций концептов, ранее присутствовавших среди ключевых, и новых концептов (см. рис. 7).

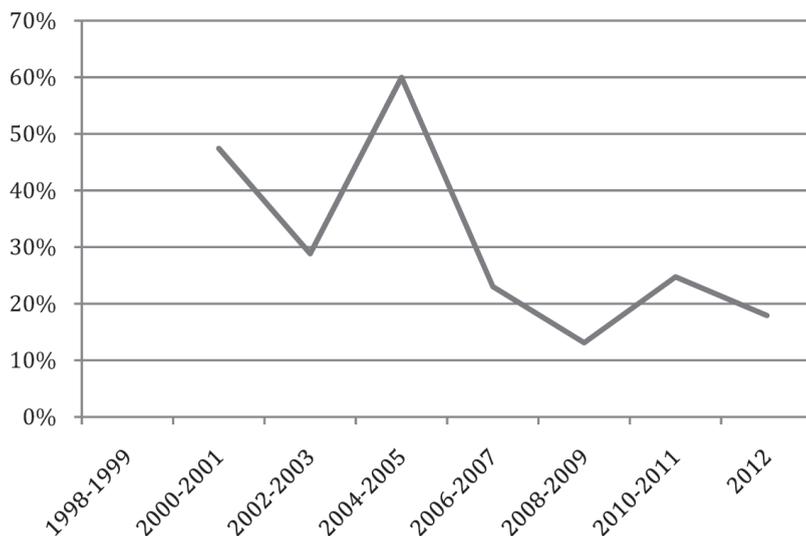


Рис. 7. Динамика изменения соотношений сумм центральностей по собственному вектору новых концептов и концептов, ранее присутствовавших в числе ключевых

Этап 2000–2001 гг. характеризуется значительным числом новых наименований среди ключевых концептов, однако это, видимо, свидетельствует не столько об обновлении, сколько о расширении структуры знания, что связано с процессом ее формирования.

Новый всплеск обновления набора ключевых концептов наблюдается в 2004–2005 гг. Это такие концепты, как: «партнерств*», «работ*», «субъект*», «действ*», «измен*», «процесс*», «пространств*» (далее по уровню центральности по собственному вектору стоит концепт «организац*»). В совокупности их можно обозначить как тематическую группировку, акцентирующую внимание на проблемах социального действия, активности субъекта, труда, предпринимательства и целедостижения. При этом разрыв между суммарной центральностью новых концептов и суммарной центральностью ранее заданных концептов оказывается необычно малым, т. е. новые концепты хотя и уступают сложившемуся концептуальному каркасу, в этот период занимают куда более значимые позиции, чем ранее (а также в более поздние годы).

В 2008–2009 гг. формируется новый смысловой кластер, связанный с концептами «взаимодейств*», «практик*», «капитал*». Высокие позиции этих концептов свидетельствуют об усилении интереса к знанию, относящемуся к конструктивистской парадигме в социологии, которая фиксирует свое внимание на многообразии социальных практик, видах социального

капитала и роли социальной коммуникации в формировании социальной реальности.

В 2010–2011 гг. выделяется две новых тематических доминанты. Одна из них определяется акцентуацией таких концептов, как «потреблен*» и «стиль*» и связана с усилением проблематики консьюмеризма. Вторая новая доминанта — концепт «сет*» (сеть), индицирующий рост значимости сетевого подхода в структуре социологического знания*.

Показательно, что в 2012 г. в число наиболее значимых ключевых концептов входит концепт «контроль*» (вторая позиция после концепта «социальн*», центральность по собственному вектору составляет 39 %). Учитывая достаточно высокую позицию концепта «политик*» и появление среди лидеров концепта «девиант*», можно говорить о специфической акцентуации социологического знания этого этапа на тематике социального регулирования и укрепления социального порядка.

Важно заметить, что в течение всего рассматриваемого временного интервала с 1998 по 2012 гг. состав ключевых концептов был достаточно статичен, причем значимость вновь появляющихся концептов среди ключевых в течение рассматриваемых 14 лет, в целом, неуклонно снижалась (рис. 7). Это говорит о том, что новым концептам все труднее становится потеснить устоявшиеся, а новое знание все с большим трудом пробивает себе дорогу.

Данная тенденция может быть проиллюстрирована путем сравнения диаграмм, визуализирующих структуры микроядер семантических сетей (размерность семантических сетей, обычно включающих десятки тысяч узлов, а также десятки и сотни тысяч связей, не позволяет визуализировать их целиком). Представление семантических структур в виде сетевых диаграмм позволяет наглядно изображать и осуществлять качественный анализ как тематических, так и структурных конфигураций знания на различных временных отрезках, т. е. визуально фиксировать трансформации знания в интеллектуальном ландшафте социологии.

Сравнивая сетевые диаграммы 2010–2011 и 2012 гг., которые представлены на рис. 8 и рис. 9, мы наблюдаем, во-первых, изменение набора концептов, составляющих ядро социологического знания, и, во-вторых, падение тематического разнообразия концептов на ключевых позициях. В 2012 г. наблюдается гораздо более централизованная структура, в которой тематическое разнообразие 2010–2011 гг. уступает место фокусировке на концептах, обозначенных нами ранее как концепты самоидентификации социологического сообщества. Если сопоставить это с общей тенденцией падения относительной силы новых концептов (рис. 7), наблюдаемой с 2005 г., то можно говорить не просто о росте согласованности позиций, но и о выстраивании своего рода тематической иерархии вокруг набора общезначимых смыслов, т. е. о наступлении очередного этапа реконструкции базового концептуального каркаса социологического знания в очередной фазе.

* При этом в расчетах за 2012 г. не учтен тематический номер «Журнала социологии и социальной антропологии» «Сети в глобальном мире» (Т. XV. № 5. 2012).

В заключение можно отметить, что проведенный нами анализ демонстрирует значительный потенциал использования метода семантических сетей для выявления логики развития социологического знания. В частности, данный метод позволяет охарактеризовать смену качественных состояний структур знания (в том числе, выявить повторяющиеся циклы структурной динамики), зафиксировать смысловые узлы в структуре знания, выявить концептуальный каркас знания и сопоставить смысловые структурные конфигурации в различные годы, исследовать динамику наиболее значимых (ключевых) для социологического знания концептов как фактора структурной перестройки знания, проследить эволюцию значений базовых категорий социологического знания, соотнести различные состояния знания с динамикой позиций наиболее влиятельных интеллектуальных авторитетов, проследить возможные эффекты влияния экзогенных институциональных процессов на динамику структур знания и т. д.

Применение метода семантических сетей для анализа текстов статей «Журнала социологии и социальной антропологии» с 1998 по 2012 г. позволило выявить циклическую динамику структур знания, в ходе которой этапы централизации сменяются этапами децентрализации (двухлетний цикл наблюдается в динамике коэффициента кластеризации сети в целом и централизации по степени в ядрах сетевых структур; пятилетний цикл — в динамике централизации по промежуточности в ядре; восьмилетний цикл — в динамике централизации сети в целом по степени и централизации сети по собственному вектору).

Исследуемая нами семантическая сеть социологического знания продемонстрировала довольно устойчивую приверженность набору ключевых концептов, которые можно рассматривать как маркирующие самоидентификацию социологического сообщества и социологии как науки с широким диапазоном притязаний, претендующей на изучение самого широкого круга общественных феноменов. Вместе с тем анализ появления среди доминантов новых ключевых концептов позволил зафиксировать формирование определенных смысловых кластеров в различные годы, т. е. оформление новых исследовательских ориентаций и предпочтений (в 2004–2005 г. это была тематика социального действия, труда и предпринимательства, в 2008–2009 г. — тематика социального капитала и социальной коммуникации, в 2010–2011 г. — тематика, связанная с консьюмеристским подходом и сетевым подходом, в 2012 г. — тематика социального контроля и регулирования).

Перспективы применения метода семантических сетей, на наш взгляд, связаны не только с проведением более углубленных эмпирических исследований структурной динамики знания в различных областях человеческой деятельности, но и с возможностью формирования метатеории (Василькова 2012; Басов 2013), объясняющей саму сетевую логику конструирования и тематического соотнесения смысловых структур.

Литература

- Басов Н.В. Создание знания в социальной интеракции // Социологический журнал, 2012, 1, с. 67–90.
- Басов Н.В. Знание как измерение интеллектуального ландшафта: принципы структурной динамики и методы эмпирического анализа // Раздел 4, Отчет по проекту 0.38.171.2011 НИР СПбГУ из средств федерального бюджета «Сетевые структуры науки: создание знания в интеллектуальном ландшафте». СПб., 2013.
- Бауман З. *Текущая современность*. СПб.: Питер, 2008.
- Василькова В.В., Басов Н.В. Интеллектуальный ландшафт: Концептуализация метафоры // Журнал социологии и социальной антропологии, 2011, XIV(4), с. 22–40.
- Василькова В.В. Сети в социальном познании: от метафоры к метатеории // Журнал социологии и социальной антропологии, 2012, XV(5), с. 11–24.
- Луман Н. *Социальные системы. Очерк общей теории*. СПб.: Наука, 2007.
- Alexander J. *The Meanings of Social Life: A Cultural Sociology*. New-York: Oxford University Press. 2003.
- Carley K.M. et al. *ORA User's Guide 2008*. CMU-ISR-08-125. Institute for Software Research, School of Computer Science, Carnegie-Mellon University: Pittsburgh, PA, 2008.
- Carley K.M. Extracting team mental models through textual analysis, *Journal of Organizational Behavior*, 1997, 18.S1, pp. 533–558.
- Carley K.M., Kaufer D.S. Semantic connectivity: An approach for analyzing symbols in semantic networks, *Communication Theory*, 1993, 3(3), pp. 183–213.
- Carley K.M., Columbus D., Azoulay A. *AutoMap User's Guide 2012*. CMU-ISR-12-106. Institute for Software Research, School of Computer Science, Carnegie Mellon University: Pittsburgh, PA, 2012.
- Corman S.R., Kuhn T., McPhee R.D., Dooley K.J. (). Studying Complex Discursive Systems, *Human communication research*, 2006, 28(2), pp. 157–206.
- Diesner J. From Texts to Networks: Detecting and Managing the Impact of Methodological Choices for Extracting Network Data from Text Data, *Artificial Intelligence*, 2013, 27(1), pp. 75–78.
- Doerfel M.L. What constitutes semantic network analysis? A comparison of research and methodologies, *Connections*, 1998, 21(2), pp. 16–26.
- Doerfel M.L., Barnett G.A. A semantic network analysis of the International Communication Association, *Human Communication Research*, 25(4), 1999, pp. 589–603.
- Hubert L., Schultz J. Quadratic assignment as a general data analysis strategy, *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 1976, 29(2), pp. 190–241.
- Krippendorff K. *Content Analysis: An Introduction to Its Methodology* (second edition). Sage Publications, Thousand Oaks, CA. 2004.
- Martin M.K., Pfeffer J., Carley K.M. Network text analysis of conceptual overlap in interviews, newspaper articles and keywords, *Social Network Analysis and Mining*, 2013, 3(4), pp. 1165–1177.
- Monge P.R., Eisenberg E.M. Emergent communication networks, in: F.M. Jablin, L.L. Putnam, K.H. Roberts, L.W. Porter (eds.), *Handbook of Organizational Communication – An Interdisciplinary Perspective*. London: Sage, 1987, pp. 304–342.
- Moody J., Light R. A view from above: The evolving sociological landscape, *The American Sociologist*, 2006, 37(2), с. 67–86.
- Nelson D.L., Mcevoy C.L., Schreiber T.A. *The University of South Florida Word Association Norms*, 1999.

Porter M.F. An algorithm for suffix stripping, *Program*, 1980, 14(3), pp. 130–137.

Sinclair J. *Corpus, Concordance, Collocation*. Oxford University Press, 1991.

Steyvers M., Tenenbaum J.B. The Large-Scale Structure of Semantic Networks: Statistical Analyses and a Model of Semantic Growth, *Cognitive science*, 2010, 29(1), pp. 41–78.

Teixeira G.M. et al. Complex Semantic Networks, *International Journal of Modern Physics*, 2010, 21(3), pp. 333–347.

Wittgenstein L. *Philosophical Investigations*. N.Y., 1953.