

ВОПРОСЫ МЕТОДОЛОГИИ

DOI: 10.25990/socinstras.pss-13-14.wmt0-7638

Г. В. Каныгин, М. С. Полтинникова

СОЦИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАНИЕ КАК РЕЗУЛЬТАТ СИНТЕЗА ФОРМАЛЬНЫХ И НЕФОРМАЛЬНЫХ МЕТОДОВ ИЗУЧЕНИЯ ОБЩЕСТВА

Социологическое знание создается социологами, которые так или иначе вынуждены интерпретировать латентное знание разнообразных акторов. В попытке преодоления этих проблем развивались формальные методы нечисловой статистики и неформальные методы в виде литературных теорий. Тем или иным способом эти подходы моделировали социальное знание, которое, собственно, и изучается социологами. Однако развитые компьютерные платформы для разнообразной коммуникации позволяют создавать приложения, позволяющие социальным акторам самостоятельно описывать свое латентное знание и тем самым формировать социальное знание. В данной статье описывается, как можно устанавливать связи между отдельными аспектами знания с помощью созданной авторами программой Diagogue на примере концептуализации аннотации статьи.

Ключевые слова: социологическое знание, социальное знание, неявное знание, терминологический граф, ветвление, семантическая сеть.

KANYGIN GENNADIY V., POLTINNIKOVA MARIA S.

SOCIOLOGICAL KNOWLEDGE AS A RESULT OF THE SYNTHESIS OF FORMAL AND INFORMAL METHODS OF STUDYING SOCIETY

Sociological knowledge is created by sociologists who, in one way or another, are forced to interpret latent knowledge of various actors. In an attempt to overcome these problems, formal methods of non-numerical statistics and informal methods in the form of literary theories developed. In one way or another, these approaches have modeled social knowledge, which is actually studied by sociologists. However, advanced computer platforms for a variety of communication make it possible to create applications that allow social actors to independently describe their latent knowledge and thereby form social knowledge. This article describes how you can

establish connections between certain aspects of knowledge using the program Diagogue created by the authors, using the example of conceptualizing an article annotation.

Keywords: sociological knowledge, social knowledge, implicit knowledge, terminological graph, branching, semantic network.

Введение

Не вызывает сомнений то, что социологическое знание, как знание об обществе, создается специально обученными авторами, которых называют социальными учеными или социологами. Социологи разрабатывают терминологию, методы исследования, методики применения и другие санкционированные научной традицией способы описания социальной действительности, предназначенные для осмысления процессов, происходящих в обществе в целом или в отдельных его сферах. Можно сказать, что социологическое знание моделирует социальное знание, которое характеризует гигантский объем информации, возможность создавать знания участниками социальной коммуникации, разнообразие представлений об одном и том же событии у разных граждан.

Социальное знание как знание об обществе строится не только социологами и не столько ими, сколько всеми заинтересованными участниками социальных процессов. Такое построение требует новых инструментов на основе коммуникационных ресурсов, которые рядовые участники социальной коммуникации смогут применять коллективно. Для построения социального знания необходимо, чтобы участники социальной коммуникации могли самостоятельно отслеживать свои компетентности, эффективно ассистировать при согласовании разных представлений об одном и том же общественном феномене, наглядно выражать свое знание и т. п.

В таких условиях социальное знание будет создаваться коллективно сообществом социальных акторов, при этом каждый актор сформирует свое латентное знание в виде интуитивно понятных графовых структур. От разработчика такой коммуникационной среды требуется предусмотреть правила согласования и проверки связности таких структур, позволяющие объединять их в конфигурации соответственно задаче, решаемой соответствующим сообществом (Каньгин и др. 2017).

Социологические исследования в рамках количественных методов приводят к задачам математической статистики. Сама математическая статистика развивалась благодаря проблемам, которые формулировались

для разнообразных прикладных целей, в частности, в области социологии. Примером может служить нечисловая статистика. Оригинальный математический аппарат этой области математики доставляет нам знание того, какие рассуждения на нечисловых шкалах математически допустимы и приводят к корректным результатам исследования, а какие нет (Андреенков, Толстова 1985: 7–28).

В то же время исследования в рамках качественных методов всегда проводились вне каких-либо математических моделей. Это связано с тем, что качественные методы часто применяются тогда, когда исследователь имеет нечеткое интуитивное представление о предмете исследования и хочет составить качественно верное представление о нем (Ядов 1991).

Следуя классику социальной методологии П. Лазарсфельду, введем термин «*imagey*», который обозначает смутное представление человека о чем-либо, что предшествует научным определениям исследователя (Swedberg 2018). В современных дискуссиях по проблемам управления знаниями идея *imagey* приняла вид разделения знания о чем-либо на неявное (латентное, неэксплицитное, неформальное, *tacit*) и явное (эксплицитное, формальное, *explicit*) (Расков 2007: 34–57). Однако такое разделение остается весьма условным, зависящим от неявных предпосылок носителя знания. «*Tacit knowledge is highly personal, context-specific, and is difficult to formalize*» (Haradhan Kumar 2016: 8).

Как показывает сложившаяся практика функционирования социологического знания, современным способом выражения исследовательского *imagey* в социологии является его текстовое воспроизведение с помощью естественного языка. Этот способ применяется как в контактных методах, например при опросах или интервью, так и при создании знания об обществе социологами, например в виде научных статей или докладов на конференциях.

Выражая свое *imagey* с помощью естественного языка в виде текста, человек оставляет на усмотрение «получателя» своего знания выделение отдельных аспектов и установление связей между ними. Текст в качестве выражения *imagey* не показывает явно, какие отдельные аспекты знания подразумевает его носитель и не демонстрирует в наглядной форме, каковы связи между подразумеваемыми аспектами.

Проблема выражения неявного знания его носителем не связана с уровнем знания — общество в целом, отдельные организации, повседневное общение и т. п. Это исключительно методологическая проблема, обусловленная сложившейся практикой использования естественного языка для описания социальных процессов в виде текста.

И социолог-теоретик, и социолог-практик, равно как их респонденты или другие источники социальной информации, представляют эту проблему через описание своего неявного знания в виде текста.

Мы предлагаем носителям знания методы, которые позволяют им явно формулировать краткие фрагменты текста из отдельных аспектов неявного знания и наглядно указывать связи между созданными формулировками (Каныгин, Poltinnikova 2019). Взамен текста при выражении своего *imagery* носитель знания создает терминологический граф, наглядно демонстрирующий скрытые коннотации неявного знания. Узлами сетей служат словесно выраженные самим человеком отдельные аспекты естественно-языкового знания, а ребра наглядно демонстрируют семантические связи между такими аспектами (Каныгин, Полтинникова 2016).

Аспекты знания

Выше сказано, что проблема выражения неявного знания его носителем обусловлена только текстом, представляющем *imagery* с помощью естественного языка, и не зависит от сложности описываемой ситуации. Мы рассмотрим всем понятный пример аннотации к статье и проследим возможные техники преобразования неявного знания автора в терминологический граф.

Что является отдельными и, с нашей точки зрения, очевидными аспектами неявного знания, обусловленного самой ситуацией? Чтобы ответить на этот вопрос, читатель (в том числе и автор текста) должен понять написанное, т. е. разложить текст на отдельные составляющие и как-то соотнести со своим латентным прообразом.

Предлагаемые ГКОО методы предполагают, что такое распознавание должно выполняться автором текста в процессе его создания. Прочие читатели естественно-языкового сообщения должны видеть результаты подобной декомпозиции в виде терминологического графа, связывающего отдельные фрагменты текста, которые представляют собой вершины графа. Тем самым мы не используем предположения о существовании некоего «объективного контента» текста, который может быть распознан как человеком, так и некими алгоритмами. Текст, как любой другой результат применения естественного языка в описательных целях, это «субъективное конструирование» отдельных аспектов существующих или воображаемых социальных ситуаций, осуществляемых носителем знания. Разными реципиентами текст понимается по-разному. И сам автор понимает свой текст по-разному в разные моменты его интерпретации (Bazeley 2012).

Принимая такую посылку, мы предлагаем автору знания выражать его в виде терминологического графа, который представляет *imagery* как совокупность отдельных самостоятельных обозначений и связей между ними. Таким образом значительно проясняется неявное знание для самого автора, становится возможной визуальная проверка связности и принципиально упрощается «задача распознавания» для всех реципиентов знания, т. к. автор представляет свои неясные образы в виде структуры, наглядно представляющей связи *imagery*. Как следствие, повышается «концептуальная ответственность» автора знания за его явное представление.

На обыденном уровне подобное предложение кажется надуманным призывом, усложняющим человеку изложение очевидных для него вещей и событий. Но на уровне социальной коммуникации реализация этих предложений ведет к новым способам представления и контроля социальной информации. При этом, чем большими объемами такой информации оперирует сообщество ее носителей, тем более эффективным оказывается применение разрабатываемых нами методов.

Установление связей между отдельными аспектами знания

Рассмотрим в качестве примера аннотацию к статье Арнасона «Цивилизационные модели и цивилизационные процессы»: «The notion of civilization has from the outset had a double meaning: unitary and pluralistic. Both aspects were important to the development of the social sciences, but attempts to theorize them at the level of basic concepts are of relatively recent date and the results still controversial. While the idea of civilization in the singular found its most seminal expression in Norbert Elias's analysis of the civilizing process, classical sociology did not go beyond inconclusive reflections on civilizations in the plural, and a more explicit frame of reference for comparative analyses has only begun to take shape in the last few decades...» — «Понятие цивилизации с самого начала имело два значения: унитарное и плюралистическое. Оба аспекта были важны для развития общественных наук, но попытки теоретизировать их на уровне базовых понятий относительно новы, а результаты по-прежнему противоречивы. В то время как сама по себе идея цивилизации нашла свое наиболее оригинальное выражение в анализе цивилизационного процесса Норбертом Элиасом, классическая социология не выходила за рамки неубедительных размышлений о цивилизациях во множественном числе, а более четкая система отсчета для сравнительного анализа только начала принимать форму в последние несколько десятилетий...»

В этом тексте Арнасон озвучивает проблему противоречивости исследовательских утверждений и непродолжительность самих исследований.

Выделим первоначальные очевидные отдельные аспекты знания, например: *предметная область, концептуальная реконструкция, авторская формулировка, особенность предмета исследования, актуальность предметной области*. В составе наших методов такие обозначения называются понятиями. Теперь отметим, что приведенный текст фактически устанавливает отношения между выделенными аспектами, предполагая некую ситуацию, описываемую указанными понятиями как единым целым. Мы считаем, что предметная область с точки зрения автора — это понятие цивилизации, но не в имеющихся ранее смыслах, а в новом, который автор собирается объяснить, смысле. В результате первоначального анализа мы строим двухуровневое дерево как на рисунке 1. Такие деревья (они называются ветвлениями) может строить и сам автор текста. Из них, как из кубиков Лего, в автоматизированном режиме выстраивается терминологический граф.

Понятно, что сам текст никак не контролирует, в какой степени высказанное утверждение соответствует такой ситуации, которая представлена в неявном знании автора текста и выражается с помощью последнего. Подобная ситуация может оказаться как реальной, хранящейся в голове человека, так и сконструированной им из привходящих побуждений. Каковой она является на самом деле, всегда проверяется с помощью соответствующей социальной практики.

Мы также никак не претендуем на то, что получаемый терминологический граф имеет способы проверки своей релевантности в некой реальной ситуации или определенной сфере деятельности. Такая оценка осуществляется только с помощью соответствующей социальной практики. Но принципиально важно для результативности самой практики — с помощью каких средств ее организовать. Ввиду огромной массы конкретных отношений, затрагиваемых такой практикой, и противоречивости социологических высказываний, с помощью которых она описывается (Arnason 2001), выражение *imagery* носителей знания об обществе с помощью текста не приветствуется как научный метод (Алле 1994).

Предлагаемый нами способ связывания инструментально похож на создание структуры папок пользователем Windows. Но существует принципиальная особенность: общая структура знания в виде единого графа в наших методах не создается пользователем вручную, а генерируется автоматически на основе отдельных локальных связей понятий (ветвлений) в неограниченном числе вводимых пользователем при изъяснении своего *imagery*. На возможность такой генерации не влияет количество ветвлений, созданных пользователем.



Рис. 1. Пример ветвления



Рис. 2. Терминологический граф, явно представляющий связи отдельных аспектов знания — понятий — в виде их пар и отношений «один ко многим» между парами понятий

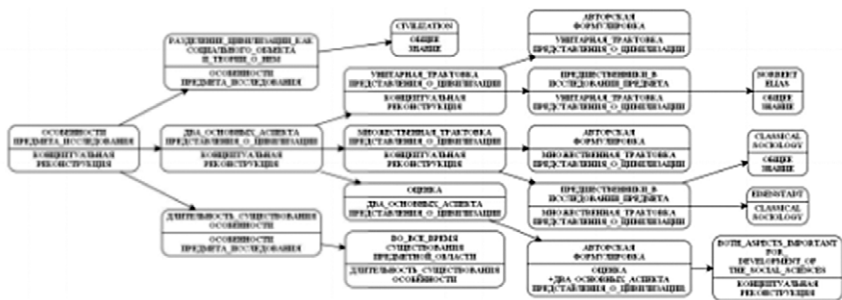


Рис. 3. Вторая ветка терминологического графа, нарисованная слева направо



Рис. 4. Первая ветка терминологического графа



Рис. 5. Третья ветка терминологического графа

Результат генерации — единый граф всех понятий, называемый терминологическим, позволяет пользователю увидеть, в какой мере связным и полным является его латентное знание любого объема, представленное в виде отдельных ветвлений.

Еще одной непривычной особенностью предлагаемых методов является неформальное использование естественно-языковых коннотаций, различаемых человеком в кратких текстовых обозначениях, выражающих отдельные аспекты его неявного знания, в процессе формирования терминологических графов, представляющих неявное знание как единое целое.

Пояснить эти особенности на примере можно, объясняя, из каких практических посылок и каким инструментальным образом текст примера приводит к разрастающимся семантическим сетям, представленным терминологическими графами. В процессе пояснений мы используем две компьютерные программы: Diagogue, разработанную нами, и Graphviz, программу отрисовки графа, представленного на языке описания графов.

Рисунок 1 — это ветвление, с которого начинается построение терминологического графа. Пока это простой двухуровневый ориентируемый граф, вершины которого состоят из пар терминов: первый термин представляет собой интересующее нас понятие, а второй — контекст, в котором это понятие рассматривается. Предполагается, что автор уже задал какое-то количество ветвлений и правил согласования контекстов, после чего программа автоматически сгенерировала граф, как на рисунке 2.

На рисунках 4, 3 и 5 крупным планом показаны ветки ниже первого уровня терминологического графа. Средняя ветка повернута слева направо для лучшей читаемости.

Для устранения неоднозначности высказываний используются следующие принципы:

- Строгое соблюдение контекста высказывания в процессе естественно-языкового описания чего-либо. Контекстом является не фрагмент текста или подразумеваемая ситуация, а конкретное ранее сделанное утверждение самого человека (автора естественно-языкового описания чего-либо). Фиксация контекста возлагается на автора, а не на реципиента высказывания.
- Визуальное представление связей всего множества естественно-языковых высказываний, описывающих что-либо. Человек выражает свое неявное знание в виде множества естественно-языковых

утверждений и их локальных связей, характеризующих конкретные ситуации (кейсы). Связи между отдельными кейсами генерируются в виде графов алгоритмически. Это ограничивает произвол человека при обобщении естественно-языковых высказываний. Визуализация связей между кейсами позволяет контролировать соблюдение человеком принципа контекстной определенности утверждений, высказываемых им в разных кейсах.

- Организация взаимодействия социальных акторов (носителей естественно-языкового знания) при коллективном решении ими социальных задач. Практическая необходимость согласования своих утверждений с мнениями других участников социальной практики служит практическим мотивом к более четкому изложению человеком своего естественно-языкового знания.

Потенциальная практическая значимость наших предложений состоит в том, что за счет предлагаемого ноу-хау многообразное естественно-языковое знание, функционирующее в огромном множестве актов социальной коммуникации, может быть практически представленным в наглядном виде семантической сети. Такое представление позволяет повысить концептуальную ответственность индивидуальных носителей знания за результаты его формулирования, организовать коллективный визуальный контроль связности естественно-языковых формулировок, автоматизировать процессы согласования знаний многочисленных социальных акторов и т. п.

Заключение

Размышления П. Лазарсфельда об *imagey* привели к развитию инструментальных идей переменных, признакового пространства, латентно-структурного анализа и других многообразных современных реактивных (контактных) способов получения социальной информации. Наш подход позволяет инструментально строить знания об обществе в виде семантических сетей, создаваемых самими участниками социальных процессов в ходе непосредственной коммуникации, и не делает разницы между контактными и неконтактными способами получения социальной информации. Программа *Diagogue* рассматривается нами как прототип оригинальной информационной технологии, способной дать новый импульс технологическим разработкам в области общественных наук.

Источники

Alle M. Современная экономическая наука и факты // THESIS. — 1994. — № 2, вып. 4. — С. 11–19.

Андреев В. Г., Толстова Ю. Н. Особенности применения математических методов в социологических исследованиях. Анализ нечисловой информации в социологических исследованиях / Отв. ред. В. Г. Андреев, А. И. Орлов, Ю. Н. Толстова. — М.: Наука, 1985. — С. 7–28.

Каныгин Г. В., Полтинникова М. С. Контекстно-ориентированные онтологические методы в социологии // Труды СПИИРАН. — 2016. — № 5 (48). — С. 107–124.

Каныгин Г. В., Полтинникова М. С., Корецкая В. С. Опыт построения социального знания на основе компьютерных онтологических методов // Социологический журнал. — 2017. — Т. 23. — № 3. — С. 25–41.

Расков В. Е. Управление знаниями как самостоятельная область исследований: основные дискуссионные вопросы // Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент. — 2007. — Вып. 3. — С. 34–57.

Ядов В. А. Стратегии и методы качественного анализа данных // Социология: методология, методы, математическое моделирование: Социология: 4 М. — 1991. — № 1. — С. 14–31.

Arnason J. P. Civilizational Patterns and Civilizing Processes // International Sociology. — № 16. — 2001. — P. 387–405.

Bazeley P. Regulating Qualitative Coding Using QDAS? // Sociological Methodology. — 2012. — No. 42. — P. 77–8.

Haradhan Kumar Mohajan. Sharing of Tacit Knowledge in Organizations: A Review. // American Journal of Computer Science and Engineering. — 2016. — Vol. 3, No. 2. — P. 6–19.

Kanygin G., Poltinnikova M. The Graph Context-Oriented Ontological Methods // Cloud of Science. — 2019. — No. 2. — P. 246–264.

Swedberg R. On the Near Disappearance of Concepts in Mainstream Sociology. In: Concepts in Action: Conceptual Constructionism / Eds.: H. Leiflufsrud, P. Sohlberg. — Leiden; Boston: Brill, 2018.

References

Alle M. Sovremennaya ekonomicheskaya nauka i fakty [Modern economic science and facts]. THESIS [THESIS], 1994, no. 2, iss. 4, pp. 11–19. (In Russian)

Andreenkov V. G., Tolstova Yu. N. *Osobennosti primeneniya matematicheskikh metodov v sotsiologicheskikh issledovaniyakh. Analiz nechislvoy informatsii v sotsiologicheskikh issledovaniyakh* [Features of the application of mathematical methods in sociological research. Analysis of non-numerical information in sociological research]. Ed. by V. G. Andreenkov, A. I. Orlov, Yu. N. Tolstova. Moscow, Nauka, 1985, pp. 7–28. (In Russian)

Arnason J. P. Civilizational Patterns and Civilizing Processes. *International Sociology*, 2001, no. 16, pp. 387–405.

Bazeley P. Regulating Qualitative Coding Using QDAS? *Sociological Methodology*, 2012, no. 42, pp. 77–8.

Haradhan Kumar Mohajan. Sharing of Tacit Knowledge in Organizations: A Review. *American Journal of Computer Science and Engineering*, 2016, vol. 3 (2), pp. 6–19.

Kanygin G., Poltinnikova M. The Graph Context-Oriented Ontological Methods. *Cloud of Science*, 2019, no. 2, pp. 246–264.

Kanygin G. V., Poltinnikova M. S. Kontekstno-orientirovannyye ontologicheskie metody v sotsiologii [Context-oriented ontological methods in sociology]. *Trudy SPIIRAN [SPIIRAS Proceedings]*, 2016, no. 5 (48), pp. 107–124. (In Russian)

Kanygin G. V., Poltinnikova M. S., Koretskaya V. S. Opyt postroeniya sotsial'nogo znaniya na osnove komp'yuternyh ontologicheskikh metodov [The experience of building social knowledge based on computer ontological methods]. *Sotsiologicheskii zhurnal [Sociological journal]*, 2017, vol. 23, no. 3, pp. 25–41. (In Russian)

Raskov V. E. Upravlenie znaniyami kak samostoyatel'naya oblast' issledovaniy: osnovnye diskussionnye voprosy [Knowledge management as an independent area of research: the main discussion issues]. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Menedzhment. [Bulletin of St. Petersburg University. Management]*, 2007, iss. 3, pp. 34–57. (In Russian)

Swedberg R. On the Near Disappearance of Concepts in Mainstream Sociology. In: *Concepts in Action: Conceptual Constructionism*. Eds.: H. Leiflufsrud, P. Sohlberg. Leiden; Boston: Brill, 2018.

Yadov V. A. Strategii i metody kachestvennogo analiza dannykh [Strategy and methods of qualitative data analysis]. *Sotsiologiya: metodologiya, metody, matematicheskoe modelirovanie: Sotsiologiya: 4 M [Sociology: 4 M]*, 1991, no. 1, pp. 14–31. (In Russian)

Каныгин Геннадий Викторович, доктор социологических наук, ведущий научный сотрудник, Социологический институт РАН — филиал Федерального научно-исследовательского социологического центра Российской академии наук.

Kanygin Gennadiy V., Doctor of Sociology, Leader Researcher, Sociological Institute of the Federal Center of Theoretical and Applied Sociology of the Russian Academy of Sciences.
g.kanygin@gmail.com

Полтинникова Мария Сергеевна, кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник, Социологический институт РАН — филиал Федерального научно-исследовательского социологического центра Российской академии наук.

Poltinnikova Maria S., PhD, Senior Researcher, Sociological Institute of the Federal Center of Theoretical and Applied Sociology of the Russian Academy of Sciences.
maria.poltinnikova@gmail.com