

СОЦИАЛЬНАЯ ТЕОРИЯ

«ЧЕТВЕРТАЯ ПАРАДИГМА» НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И СОЦИОГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

Светлана Ипатовна Платонова (platon-s@bk.ru)

Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, Ижевск, Россия

Цитирование: Платонова С.И. (2020) «Четвертая парадигма» научных исследований и социогуманитарные науки. *Журнал социологии и социальной антропологии*, 23(3): 7–24. <https://doi.org/10.31119/jssa.2020.23.3.1>

Аннотация. Рассматривается концепт «четвертая парадигма» и его особенности применительно к социогуманитарным наукам. Четвертая парадигма проблематизирует онтологические и эпистемологические основания этих наук. Она характеризуется появлением принципиально новых научных методов, связанных с обработкой больших данных, и ориентирована на получение выводов, проистекающих из них. Анализируется возникновение в рамках четвертой парадигмы двух ветвей науки: вычислительной и цифровой. Утверждается, что в рамках четвертой парадигмы социогуманитарные науки стремятся к объединению больших данных с изучением единичных событий, к интеграции количественных и качественных исследований. Показано, что технологии больших данных могут «пропустить» маргинализированные группы, социальные меньшинства. Утверждается, что в рамках четвертой парадигмы сложились и функционируют по крайней мере две разновидности науки, использующие разные эпистемологические стратегии: данноцентричная наука с индуктивной методологией и наука, «идушая от данных», использующая более сложную методологию, объединяющую индукцию, дедукцию и абдукцию. Отмечается, что количественные и качественные исследования не должны быть противопоставлены, необходимо объединение больших данных и данных малого объема. Эпистемологические стратегии четвертой парадигмы в социально-гуманитарных науках, не отказываясь от больших данных, систематизируют и интерпретируют эти данные с учетом контекста и роли самого исследователя в процессе исследования. Подобный ракурс позволяет уточнить эпистемологический и методологический статус современного социально-гуманитарного знания как сочетающий элементы классики и неклассики, количественных и качественных подходов.

Ключевые слова: четвертая парадигма, данноцентричная наука, наука, «идушая от данных», количественные и качественные исследования.

Введение

Концепт «парадигма» сформировался в философии науки во второй половине XX в. и широко обсуждается в мировой философии с этого времени. Концепт нередко отождествляется прежде всего с теоретическим подходом, разработанным Т. Куном. Для Т. Куна парадигма — это «признанное всеми научное достижение, которое в течение определенного времени дает научному сообществу модель постановки проблем и их решений» (Кун 1977: 11). Т. Кун понимает парадигму достаточно широко: это и определенная научная картина мира, и образец решения научных задач (примерами парадигм являются физика Аристотеля, астрономия Птолемея, теория относительности А. Эйнштейна). Однако реальное развитие науки расходилось с парадигмальной моделью Т. Куна. Это несоответствие было заметно как в естественных, так и в социально-гуманитарных науках. В частности, концепция смены парадигм Т. Куна не могла объяснить одновременное сосуществование в научной дисциплине двух конкурирующих теорий. Например, в XIX в. сосуществовали две альтернативные программы изучения явлений электричества и магнетизма: электродинамика Ампера-Вебера и электродинамика Фарадея-Максвелла.

Логика развития социально-гуманитарных наук вообще с трудом укладывалась в предложенную концептуальную схему, так как в этих науках полипарадигмальность, сосуществование множества теорий считаются признанным фактом. Поэтому предполагалось, что социально-гуманитарные науки либо еще не достигли развитого этапа, либо принадлежат к такому типу наук, которые не объясняются логикой Т. Куна. Видимо, эти причины привели к тому, что востребованность парадигмальной концепции Т. Куна к концу XX в. снизилась. Концептуальную модель Куна отличают довольно сильное упрощение реального развития науки, игнорирование специфики социально-гуманитарных наук, которые характеризуются полипарадигмальностью.

В философии науки сегодня представлена другая версия концепта «парадигма», предложенная американскими учеными А. Сзалай и Дж. Гре-ем. Они рассматривают динамику науки и научных исследований в контексте развития и сменяемости четырех парадигм. Парадигма предполагает использование определенных научных методов, научных операций, определенное соотношение между наблюдением, экспериментом и теорией, между индуктивными обобщениями и дедуктивными выводами, между гипотезой и теорией. По сути, каждая парадигма характеризуется своей логикой и методологией научного исследования. В сравнении

с Т. Куном А. Сзалай и Дж. Грей понимают парадигму более узко, как определенную методологическую и эпистемологическую стратегию научного исследования.

В статье «Вычислительная техника: наука в экспоненциальном мире», вышедшей в 2006 г., А. Сзалай и Дж. Грей утверждали, что мы живем в период, когда традиционные представления о науке меняются и наука вступила в этап формирования четвертой парадигмы научных исследований (Szalay, Gray 2006: 413–414). По их мнению, развитие науки шло от экспериментальных исследований до появления цифровой науки, которую Джим Грей назвал «четвертой парадигмой». Существует ряд публикаций, в которых анализируются характеристики четвертой парадигмы применительно к естественным наукам (Gahegan 2020; Lynch 2009; Hey, Tansley, Tolle 2009). Однако особенности четвертой парадигмы для социально-гуманитарных наук рассмотрены в меньшей степени. Поскольку четвертая парадигма перестраивает традиционные формы научного метода и связана тем самым с изменением эпистемологических и методологических стратегий, то основное внимание в статье будет уделено эпистемологическим характеристикам четвертой парадигмы применительно к современному социально-гуманитарному знанию. Целью статьи также является выявление коррелятивных связей между четвертой парадигмой и методологическими стратегиями, существующими в классическом, неклассическом и постнеклассическом социальном знании.

Эволюция науки: от первой парадигмы к четвертой парадигме

Что собой представляют первые три парадигмы научных исследований? Начиная с античности и приблизительно до Нового времени существовала экспериментальная наука, в основе которой лежали наблюдения, эксперименты с последующей систематизацией данных и обобщением результатов экспериментов. Этот период получил название первой парадигмы. С XVII в. начинается этап второй парадигмы, или этап теоретической науки, предполагающей использование теоретических моделей. При этом теория способна объяснить некоторую систему. На этом этапе были сформулированы законы механического движения И. Ньютона, законы движения планет И. Кеплера, уравнения Дж. Максвелла.

Третья парадигма — крупномасштабное компьютерное моделирование — появилась в середине XX в. (Hey, Tansley, Tolle 2009: xviii). Наука становится вычислительной. Хорошим примером является прогнозирование климата, сочетающее моделирование, исторические данные и методы прогнозирования. Другой пример: поиск при помощи вычислительной химии наноматериалов с интересными свойствами (Gahegan 2020: 1).

Современный этап в развитии науки Джим Грей предложил назвать четвертой парадигмой. В чем ее принципиальное отличие от трех предыдущих? Современная наука становится цифровой, начинает использовать огромные массивы данных, при этом их поток непрерывно растет. Таким образом, четвертая парадигма научного исследования связана с появлением науки, опирающейся на цифровые данные — большие данные (big data). Подобную трансформацию претерпевают не только естественные, но и социально-гуманитарные науки. Большие данные меняют исследовательское поле и исследовательские методологии не только естественных, но и социально-гуманитарных наук.

Четвертая парадигма научных исследований характеризуется использованием технологий больших данных. Большие данные характеризуются огромным размером, выражаемым в терабайтах, петабайтах, экзбайтах информации. Сложно перевести эти единицы измерения в привычную для человека цифровую форму. Например, два терабайта — объем данных одной академической библиотеки США, 2 петабайта — объем данных всех библиотек США. Применительно к йотабайту метод аналогии уже не работает (Журавлева 2012: 114). Если в начале XXI в. большие данные характеризовались в основном тремя параметрами (объем — volume, скорость изменения — velocity, разнообразие — variety), то в настоящее время представление о том, что такое большие данные, довольно размыто. В последнее время объем информации не рассматривается в качестве ключевой характеристики больших данных. Если считать объем за главный параметр, то придется признать относительный характер больших данных, так как возможности обработки огромных массивов информации постоянно совершенствуются. Поэтому в настоящее время исследователи оставляют большим данным две ключевые черты: скорость накопления и всеобъемлющий охват (Губа 2018: 216).

Авторы книги «Четвертая парадигма» Т. Хей, С. Тэнсли, К. Толл утверждают, что эволюцию научных исследований можно представить в виде двух ветвей, направлений: вычислительная X и X-информатика, где под X понимается любая наука (Hey, Tansley, Tolle 2009: xix). Например, если мы посмотрим на экологию, то сейчас есть как вычислительная экология, предполагающая моделирование экологических процессов, так и экоиформатика, связанная со сбором и анализом экологической информации. Аналогично можно выделить вычислительную биологию и биоинформатику. Вычислительная биология имитирует работу биологических систем, а биоинформатика собирает и анализирует информацию из множества различных экспериментов.

В социально-гуманитарном знании также успешно развиваются вычислительные социальные науки (computational social sciences) и цифровые гуманитарные науки (digital humanities). Вычислительные социальные науки связаны с исследованиями гораздо большего масштаба, глубины, охвата, чем это было при исследованиях, построенных на ограниченных наборах данных. Цифровые гуманитарные науки позволяют анализировать текст с помощью использования различных компьютерных средств. Эти науки включают проекты по переводу в цифровой формат коллекций изображений, визуализацию поисковых запросов в базах данных, текстовых ресурсов, создание архивов.

Для позитивистски настроенных ученых появление вычислительных и цифровых наук — возможность создания более сложных и масштабных научных исследований. Однако некоторые авторы более осторожно относятся к цифровизации науки. Отмечается, например, что биоинформатика имеет очень узкое и специфическое понимание биологии, претендуя при этом на более широкие области биологии, занятые молекулярными биологами и клиницистами (Kitchin 2014: 5). Аналогичные опасения высказываются в отношении цифровой гуманитаристики. М. Таллер, например, отмечает, что существует потенциальная возможность для цифровых гуманитарных наук сыграть более активную роль не только в восприятии технологий, но и в их развитии. При этом акцент может быть сделан на инфраструктуре исследований в ущерб аналитическим методам и инструментам, а возможности Digital Humanities могут быть сужены до применения информационных технологий в отдельных областях гуманитарных наук (Можаева, Можаева-Ренья, Сербин 2014: 74).

В совокупности рассмотренные особенности позволяют выделить следующие характеристики четвертой парадигмы:

1. Значительное увеличение объемов данных, которые обрабатываются программным обеспечением. Данные поступают от астрономических наблюдений и телескопов, от большого адронного коллайдера, генетических и иных биологических исследований, метеорологических станций. Современные ученые сейчас не смотрят в телескопы. Вместо этого они «просматривают» крупномасштабные и сложные инструменты, которые передают информацию в центры обработки данных, и только после этого видят ее на своих компьютерах. Для собирания и обработки огромного количества данных необходимо программное обеспечение, причем его стоимость может превышать капитальные затраты на строительство и обслуживание современных приборов.
2. Междисциплинарность научных исследований, интеграция разных научных дисциплин. Например, для определения экологических тен-

денций, влияющих на почвенное разнообразие, необходимо объединить экологические данные с данными по гидрологии, климату, био-разнообразию и биогеохимии.

3. Наука в рамках четвертой парадигмы является интегрирующей структурой, объединяющей эксперимент, теорию и моделирование.
4. Четвертая парадигма научных исследований приводит к изменению архива науки. Архив науки сам становится объектом непрерывной обработки информации (Lynch 2009: 180).

Социогуманитарные науки в контексте четвертой парадигмы

Производство знания в социальных и гуманитарных науках в настоящее время во многом связано с большими данными и программным обеспечением. Можно утверждать, что социально-гуманитарные науки входят в период четвертой парадигмы, и это вхождение имеет определенную специфику, связанную с методологическими, эпистемологическими и этическими сложностями. Мы сосредоточимся на методологических и эпистемологических особенностях четвертой парадигмы применительно к социально-гуманитарным наукам.

Четвертая парадигма науки и аналитика больших данных требуют от социально-гуманитарных наук осмысления многих вопросов, некоторые из которых являются принципиальными и новаторскими, а некоторые имеют глубокую философскую историю. Сформулируем некоторые вопросы.

1. Что является первичным в производстве научного знания: гипотеза или факт, теория или наблюдение?
2. Каковы плюсы и минусы социальных паттернов? Социальный паттерн — это конечная или начальная точка анализа?
3. Как учитывать контекст производства знания?
4. Как преодолеть профанность знания, «колонизацию» социальных дисциплин инженерными науками, привлечение в социальные науки людей без специального образования, умеющих лишь анализировать большие массивы данных?

С большими данными социально-гуманитарные науки столкнулись позже, чем естественные науки. К большим данным относятся цифровые системы видеонаблюдения, данные розничных продаж, ведение журнала операций и взаимодействия по цифровым каналам связи (например, электронной почты или онлайн-банкинга), публикации в социальных сетях и другие. Получение таких данных не является целью какого-либо социального исследования. Большие данные зачастую являются побочным продуктом разного рода опросов.

Большие данные довольно давно и успешно используются в бизнесе, коммерции, государственном администрировании. С их помощью анализируются предпочтения массового покупателя и вырабатываются коммерческие стратегии извлечения большей прибыли. Один из самых цитируемых примеров — использование поисковых запросов для информации о реальном распространении заболеваний. Обычно в Европе и США информация о гриппе собирается на основе визитов к врачу, данные публикуются каждую неделю с запаздыванием в 1–2 недели. Поисковые запросы дают возможность отслеживать заболевание быстрее, причем можно заранее получить информацию, которая будет соответствовать реальному поведению (Губа 2018: 230).

Однако большие данные в бизнесе и науке используются по-разному. Цифровое неравенство наблюдается по трем осям: создатели, сборщики и аналитики. Компании, владеющие сайтами социальных сетей, могут иметь доступ к большему пулу данных, а исследователи, изучающие эти сайты, — нет. Цифровой капитал достается не производителям данных, а тем, кто может использовать их для производства ценности, прогнозирования и манипулирования. Доступ к большим данным становится привилегией акторов, связанных с корпорациями или исследовательскими проектами (Плотичкина 2020: 247).

Для описания особенностей четвертой парадигмы появились термины «данноизм», «даннофикация», «данноцентричная наука», «даннологический поворот», «датаизм», наука «больших данных». Под даннофикацией понимают количественную оценку и систематизацию различных аспектов социальной реальности. Согласно Е.Ю. Журавлевой, наука сейчас переживает даннологический поворот, идущий на смену лингвистическому и вычислительному поворотам в рамках философии (Журавлева 2018: 50).

Исследователи довольно настороженно относятся к технологиям больших данных в социально-гуманитарных науках. Существует большое количество дискуссий, в которых рассматриваются эпистемологические, методологические, онтологические и этические вызовы, связанные с использованием big data (Дудина 2016; Журавлева 2012; 2018; Платонова 2020; Плотичкина 2020, Chandler 2015; Kitchin 2013; 2014; Resnyansky 2019; Van Dijck 2014). Одни исследователи позитивно оценивают появление и использование больших данных в социальных науках. Например, К. Андерсон утверждает, что вместо моделей, концептуализирующих предметные области, вполне достаточно корреляции между разными данными, которые можно анализировать без гипотез. Корреляция заменяет причинность, наука может развиваться даже без моделей и разного рода объяснений (Anderson 2008).

А.П. Суходолов, С.В. Иванцов, Т.В. Молчанова, Б.А. Спасенников доказывают, что «большие источники данных начали обрабатывать для нахождения различных взаимосвязей в социальных и экономических системах, где ранее выводились заключения и строились всевозможные прогнозные тенденции на основании опросов и экспериментов. <...> В итоге такие “большие данные” дают четкое представление о деталях сегментов и подкатегорий, которые невозможно оценить с помощью традиционной криминологической выборки» (Суходолов и др. 2019: 722).

Сторонники использования больших данных полагают, что big data и методологии, связанные с их обработкой и интерпретацией, могут активно использоваться в социологии культуры, социологии науки, при изучении социальных влияний. Например, возможно тематическое моделирование при изучении культуры (Mohr, Bogdanov 2013: 546). В чем преимущества такого моделирования? Тематическое моделирование носит эксплицитный характер, т.е. массив данных доступен для всех, и анализ можно воспроизвести, подход является автоматическим, что дает возможность работать с текстами больших объемов, он позволяет обрабатывать текст до заранее разработанной схемы, принимает во внимание реляционный характер значений (Губа 2018: 222).

Таким образом, приведенные примеры показывают ориентацию исследователей на эпистемологию, в основе которой лежит эмпиризм. Основные тезисы сторонников больших данных и данноцентричной науки сводятся к следующим:

- поиск причинно-следственных связей должен уступить место установлению корреляций между явлениями;
- большие данные сами по себе являются эвристической ценностью;
- большие данные ценностно нейтральны, не связаны с конкретным контекстом;
- выводы, полученные при помощи больших данных, объективны, точны и свободны от разного рода предпосылок и субъективных оценок исследователей.

Другие исследователи настроены более критично и настороженно. Весьма показательна в этой связи статья Д. Бойд и К. Кроуфорд «Критические вопросы для больших данных», в которой авторы ставят несколько провокационных вопросов в отношении больших данных (Boyd, Crawford 2012: 662–679). Они понимают большие данные как инструмент, связывающий технологии, аналитику и мифологию. С точки зрения этих исследователей, большие данные претендуют на объективность и точность, что бывает не всегда, так как они проходят через субъективные фильтры интерпретаций.

Д. Бойд и К. Кроуфорд сравнивают появление больших данных с автоматизированным производством Форда. «Иновация Форда заключалась в том, что он создал сборочные линии, конвейер, который предопределил и ограничил действия рабочего. Точно так же у больших данных есть ограничения и сужения. Например, Twitter и Facebook предлагают плохие функции архивирования и поиска. Они обращаются к настоящему и будущему, но не могут анализировать прошлое ввиду невозможности доступа к старым данным» (Boyd, Crawford 2012: 666–667). Согласно Коулдри, миф о больших данных бросает вызов идее, согласно которой социальное — это то, что мы можем интерпретировать (Плотичкина 2020: 249).

Большие данные игнорируют контекст производства знания. «Цифровые социальные и культурные данные — это в буквальном смысле только следы социальной жизни, следы, которые еще предстоит “расшифровать”. Поэтому основная проблема, которую необходимо решить, связана не столько с самим объемом и “шумом”, сколько с нечетко определенным эпистемологическим статусом цифровых данных как проявлением социальной и культурной реальности» (Resnyansky 2019: 6).

Однако необходимость учета контекста вызывает, в свою очередь, еще одну интересную проблему, на которую обратил внимание Д.Ю. Сивков. Дело в том, что, «с одной стороны, контекст — это основание и требование для анализа больших данных, а с другой стороны, контексты могут создаваться с помощью различных сенсоров, хранящихся на серверах. Иными словами, контекст может быть сконструирован с помощью техники» (Сивков 2017: 63).

Обозначим основные недостатки больших данных применительно к социально-гуманитарным наукам:

- большие данные являются всего лишь «следами» человеческой деятельности;
- большие данные не всегда лучшие данные;
- большие данные — во многом мифический конструкт, предполагающий объективное и точное изучение социальных явлений;
- большие данные требуют интерпретации, помещения в определенный социальный контекст.

Ученые, критически относящиеся к данноцентричной социальной науке, предлагают понимание науки, «идущей от данных». Наука, «идущая от данных», использует более сложную методологию: не только индуктивные выводы и систематизацию больших данных, но и выдвижение гипотез, сочетание индуктивного и дедуктивного методов. Странники науки, «идущей от данных», предлагают использовать метод абдукции, состоящий

в объяснении регулярностей, полученных индуктивным путем. Если индукция характеризуется обобщением частных случаев, то абдукция предполагает восхождение от следствий к их причинам. Иными словами, наука не только обобщает эмпирические данные, но и формулирует при этом гипотезы. Таким образом, в рамках четвертой парадигмы сложились и функционируют по крайней мере две разновидности науки, использующие разные эпистемологические стратегии: данноцентричная наука с индуктивной методологией и наука, «идущая от данных», использующая более сложную методологию, объединяющую индукцию, дедукцию и абдукцию.

Четвертая парадигма между классикой, неклассикой и постнеклассикой

Появление больших данных и связанное с ними отрицание теории, метатеоретических инструментов возвращают нас к раннему периоду формирования социальных наук, к XIX в. Методология социального познания строилась по образцу методологий естественных наук, прежде всего физики. При этом утверждалась тождественность общества и социальных структур объектам природы. Факты говорят сами за себя, а наука не нуждается в стоящей над ней философии. Логика научного исследования отталкивалась от эмпирических фактов и, далее, двигалась в сторону хорошо обоснованной и эмпирически доказанной теории. Социология — это наука о социальных фактах (Э. Дюркгейм).

Несмотря на то что в начале XX в. появляется неклассическая интерпретативная социология, полемика со сторонниками классических социальных подходов не прекращается. Например, М. Херсковиц в начале XX в. выступал в защиту объективных методологических процедур познания общества: «Ключ к поведению социальных групп кроется не в том, чтобы подогнать данные к одной из уже установленных теорий, более всего соответствующей темпераменту исследователя, а в доскональном изучении исторического бэкграунда общества или того социального явления, которому исследователь хочет посвятить свое внимание» (Херсковиц 2011: 36).

Многие исследователи полагали, что для объяснения социальных фактов и событий можно обойтись без заранее установленных теорий, так как любая теория превозносит какую-то одну главную пружину, приводящую общество в движение, и не обращает внимания на все другие силы, которые могут быть к этому причастны. Данная методологическая установка, доминирующая в классической социальной науке XIX в., ренасцируется в начале XXI в. в четвертой парадигме, связанной с большими данными. Современные аналитики зачастую убеждены, что можно обой-

тись без заранее продуманных теорий, моделей или гипотез — алгоритмы могут заставить «данные говорить сами за себя» (Губа 2018: 225). Идеология датаизма демонстрирует широко распространенную веру в объективную количественную оценку и потенциальное отслеживание всех видов человеческого поведения и социальности с помощью онлайн-медийных технологий (Van Dijck 2014: 198). Трудно согласиться с подобным тезисом. Это весьма сильное утверждение, так как новизна данноцентричной науки заключается лишь в увеличении количественных цифровых данных о социальных явлениях и акторах. При этом методологические и эпистемологические стратегии ориентированы на эмпирические методы и индуктивные обобщения, отрицание гипотез и теорий, игнорирование социального контекста, что было характерно для классической социальной науки XIX в.

С помощью больших данных социологи, культурологи, этнографы рассчитывают получить как можно больше надежной и достоверной информации, однако это не всегда возможно. Хотя больше данные и позволяют делать некоторые выводы и заключения, тем не менее big data могут пропустить тенденции, значимые явления. «Так называемые объективные числовые показатели, используемые различными организациями, например Комитетом ООН по правам человека, существенно расходятся с опытом женщин, пострадавших от домашнего насилия, выраженным в этнографических интервью» (Сивков 2017: 57). При анализе больших социальных групп существует серьезный риск не заметить статистические меньшинства, так как эти меньшинства вообще могут исключаться из исследования. «Одержимость общества большими данными еще больше угнетает маргинализированных людей, создавая ложную норму, которой они никогда не смогут соответствовать» (Gieseeking 2018: 150). Б. Руберг и С. Руелос показывают, что доминирующие стандарты и нормы демографических исследований не учитывают, упускают из виду особенности жизни сексуальных меньшинств (Ruberg, Ruelos 2020). Обращение к истории отдельного человека, маргинализированных социальных групп, отдельному социальному явлению может быть более полезно, нежели изучение больших цифр и данных.

Обратим внимание, что такая методологическая установка уже была реализована в социально-гуманитарном знании в первой половине XX в., когда сформировалась интерпретативная, понимающая социология. В неклассической социальной науке предметом является жизненный мир и отдельный актор. Неклассическая социальная парадигма, отталкиваясь от герменевтики и феноменологии, за основу анализа берет социальное действующее лицо, структуру его персонального сознания, жизненный

мир (А. Шюц, П. Бергер, Т. Лукман). Феноменологически ориентированное социальное знание строится не «сверху», путем создания особой реальности идеализированных объектов, но растет «снизу» путем систематического выявления связи между единицами непосредственных переживаний человека и макросоциальными явлениями. Только будучи построенной «снизу доверху», она в состоянии выявить взаимоотношения между макросоциологическими феноменами и единицами непосредственных человеческих переживаний. В неклассических социологических теориях исследуемый объект выделяется, проблематизируется и объясняется с точки зрения личности и ценностей самого исследователя. Ученый должен теоретически осознать свою несвободу от неявных предпосылок, обусловленных его принадлежностью к тому или иному социокультурному миру, традициям образования и воспитания.

Со второй половины XX в. возникает постнеклассическая социальная наука, пытающаяся объединить общество и социального актора, социальные структуры и живого индивида (П. Бурдье, Э. Гидденс, Ю. Хабермас). Социальные теоретики, работающие в рамках постнеклассической социальной парадигмы, считают, что необходимо изучать не только единичные практики акторов и создаваемые ими факты социальной повседневности. Задача заключается также в изучении больших социальных структур, процессов макросоциального характера. Постнеклассические социальные теории снимают искусственное разделение индивида и общества, более гибко концептуализируют социальную реальность, вводимые в теорию понятия обладают открытым горизонтом значения. При этом осознается значение контекста и повседневности. Знание понимается как субъектное, однако оно не является произвольным, это знание общественно значимое, достигаемое в результате научного консенсуса членов того или иного профессионального научного сообщества. Знание рефлексивно, оно направлено на выявление различий между знанием и сознанием, образом и объектом. Постнеклассическая социальная наука использует как «жесткие», так и «мягкие» методы социального познания, такие как типизация, интерпретация, экспертиза, компаративистский метод.

Подобную интеграцию научных методов мы наблюдаем в рамках четвертой парадигмы научных исследований, когда предпринимаются попытки объединения больших данных с изучением единичных событий. Все больше исследователей призывает объединить большие и малые данные, количественные и качественные исследования (Сивков 2017; Curran 2013; Kitchin 2014). Четвертая парадигма в социально-гуманитарных науках требует от ученых более тонкой методологической стратегии, учитывающей аналитику как больших данных, так и данных мало-

го объема. Начало обсуждению возможностей смешивания различных методов в рамках одного исследования было положено еще в 1960-е годы и связано с ростом интереса к качественной методологии со стороны западных социологов, а точнее, с рассуждениями о необходимости триангуляции получаемых в ходе исследований результатов (Большаков 2017: 23).

Такой ракурс позволяет уточнить особенности развития социальных и гуманитарных наук в контексте четвертой парадигмы. В рамках четвертой парадигмы классическая и неклассическая методология не противопоставлены, а дополняют друг друга. Если за большими данными теряется конкретный человек, уникальное явление, то при изучении частных случаев трудно делать обобщения относительно больших данных, величин и цифр. Поэтому размер используемых данных должен соответствовать целям и задачам исследования.

В рамках четвертой парадигмы признается, что исследователь занимает определенную позицию, которая не абсолютна, а область изучения ограничена исследовательскими интересами. В самом исследовании необходим учет контекста (социального, политического, экономического, культурного). Чтобы доверие к четвертой парадигме научных исследований, основанной на больших данных, сохранялось, ученым необходимо исследовать и сочетать как общие, так и частные точки зрения, использовать как количественные методологии, так и качественные вопросы. Говоря о взаимодействии количественных и качественных социальных исследований, о сотрудничестве между ними мы, по сути, возвращаемся к постнеклассической методологии социального познания, обоснованной еще во второй половине XX в.

Заключение

Итак, четвертая парадигма научных исследований охватила и социальную-гуманитарные науки. Однако вхождение в эту парадигму сопряжено с рядом трудностей, потребовавших от данных наук пересмотра своих философских оснований и методологических подходов. Социогуманитарные науки, несмотря на апологию больших данных некоторыми учеными, весьма осторожно использует такие данные. Необходимы учет социального контекста, осознание существующих ограничений метода, интерпретация больших данных, понимание того, как они генерируются. Важно понимать, что размер используемых данных должен быть адекватен целям и задачам исследования. Необходимо использовать как большие, так и малые данные, объединять количественные и качественные исследования. Это требование уже было сформулировано в постнеклассической

методологии социального познания в середине XX столетия. Подобный ракурс позволяет уточнить эпистемологический и методологический статус современного социально-гуманитарного знания как сочетающего элементы классики и неклассики, количественных и качественных подходов, объективистской и интерпретативной методологий. Эпистемологические стратегии четвертой парадигмы в социально-гуманитарных науках, не отказываясь от больших данных, систематизируют и интерпретируют их с учетом контекста и роли самого ученого в процессе исследования.

Литература

Большаков Н.В. (2017) Сочетать, комбинировать, смешивать: качественные и количественные методы в современной исследовательской практике. *Мониторинг общественного мнения: Экономические и социальные перемены*, 3: 21–29.

Губа К.С. (2018) Большие данные в социологии: новые данные, новая социология? *Социологическое обозрение*, 17(1): 213–236.

Дудина В.И. (2016) Цифровые данные — потенциал развития социологического знания. *Социологические исследования*, 9: 21–30.

Журавлева Е.Ю. (2012) Эпистемический статус цифровых данных в современных научных исследованиях. *Вопросы философии*, 2: 113–125.

Журавлева Е.А. (2018) Вызовы технологий «больших данных» для современных социогуманитарных наук. *Вопросы философии*, 9: 50–59.

Кун Т. (1977) *Структура научных революций*. М.: Прогресс.

Можаева Г.В., Можаева-Ренья П.Н., Сербин В.А. (2014) Цифровая гуманитаристика: организационные формы и инфраструктура исследований. *Вестник Томского государственного университета*, 389: 73–81.

Платонова С.И. (2020) Большие данные: создание вызовов и возможностей в социальных науках. *Манускрипт*, 13(4): 119–123.

Плотичкина Н.В. (2020) Медийная мифология «социального» в современном обществе. *Вестник РУДН. Серия: Социология*, 20(2): 239–251.

Сивков Д.Ю. (2017) Большие данные в этнографии: вызовы и возможности. *Социология науки и технологий*, 8(1): 56–68.

Суходолов А.П., Иванцов С.В., Молчанова Т.В., Спасенников Б.А. (2019) Big data как современный криминологический метод изучения и измерения организованной преступности. *Всероссийский криминологический журнал*, 13(5): 718–726.

Херсковиц М. Дж. (2011) Социальный паттерн: методологическое исследование. *Личность. Культура. Общество*, XIII(1): 34–47.

Anderson C. (2008) The end of theory: The data deluge makes the scientific method obsolete? *Wired*, 23 June [<https://www.wired.com/2008/06/pb-theory/>] (дата обращения: 01.08.2020).

Boyd D., Crawford K. (2012) Critical questions for big data: Provocations for a cultural, technological, and scholarly phenomenon. *Information, Communication and Society*, 15(5): 662–679.

Chandler D. (2015) A World without Causation: Big Data and the Coming of Age of Posthumanism. *Millennium: Journal of International Studies*, 43(3): 833–851.

Curran J. (2013) Big Data or “Big Ethnographic Data”? Positioning Big Data within the ethnographic space. *EPIC. Ethnographic Praxis Industry Conference*: 62–73.

Gahegan M. (2020) Fourth paradigm GIScience? Prospects for automated discovery and explanation from data. *International journal of geographical information science*, 34(1): 1–21.

Giesekeing, J.J. (2018) Size matters to lesbians, too: Queer feminist interventions into the scale of big data. *The Professional Geographer*, 70(1): 150–156.

Hey T., Tansley S., Tolle K. (2009) Jim Grey on eScience: A transformed scientific method. In: Hey T., Tansley S., Tolle K (eds.) *The Fourth Paradigm: Data-Intensive Scientific Discovery*. Redmond: Microsoft Research: XVII–XXXI.

Kitchin R. (2013) Big Data and Human Geography: Opportunities, Challenges and Risks. *Dialogues in Human Geography*, 3(3): 262–267.

Kitchin R. (2014) Big Data, New Epistemologies and Paradigm Shifts. *Big Data & Society*, 1(1): 1–12.

Lynch C. (2009) Jim Grey’s Fourth Paradigm and the Construction of the Scientific Record. In: Hey T., Tansley S., Tolle K (eds.) *The Fourth Paradigm: Data-Intensive Scientific Discovery*. Redmond: Microsoft Research: 177–185.

Mohr J. W., Bogdanov P. (2013) Introduction-Topic Models: What They Are and Why They Matter. *Poetic*, 41(6): 545–569.

Resnyansky L. (2019) Conceptual frameworks for social and cultural Big Data analytics: Answering the epistemological challenges. *Big Data & Society*, 6(1): 1–12.

Ruberg B., Ruelos S. (2020) Data for queer lives: How LGBTQ gender and sexuality identities challenge norms of demographics. *Big Data & Society*, january-june: 1–12.

Szalay A., Grey G. (2006) 2020 Computing: Science in an exponential world. *Nature*, 440: 413–414.

Van Dijck J. (2014) Datafication, dataizm and dataveillance: Big data between scientific paradigm and ideology. *Surveillance and Society*, 12(2): 197–208.

THE FOURTH PARADIGM OF SCIENTIFIC RESEARCH AND SOCIAL SCIENCES AND HUMANITIES

Svetlana Platonova (platon-s@bk.ru)

Izhevsk Agricultural Academy,
Izhevsk, Russia

Citation: Platonova S. (2020) «Chetvertaya paradigma» nauchnykh issledovaniy i sotsiogumanitarnyye nauki [The fourth paradigm of scientific research and social sciences and humanities]. *Zhurnal sotsiologii i sotsialnoy antropologii* [The Journal of Sociology and Social Anthropology], 23(3): 7–24 (in Russian).
<https://doi.org/10.31119/jssa.2020.23.3.1>

Abstract. The article considers the concept of the “fourth paradigm” and the features of this paradigm in relation to socio-humanitarian Sciences. The “fourth paradigm” is characterized by the emergence of fundamentally new scientific methods related to the processing of big data, and is focused on obtaining conclusions arising from the data. The author considers the emergence of two branches of science within the fourth paradigm: computer science and digital science. It is noted that this division is typical not only for natural Sciences, but also for social and humanitarian Sciences. It is noted that big data technologies can “skip” marginalized groups and social minorities. It is argued that within the fourth paradigm, at least two types of science have developed and function that use different epistemological strategies: data-centric science with an inductive methodology, and data-driven science that uses a more complex methodology that combines induction, deduction, and abduction. Quantitative and qualitative research should not be contrasted; it is necessary to combine big data and small data. Epistemological strategies of the fourth paradigm in the social Sciences and Humanities, without abandoning big data, systematize and interpret this data taking into account the context and the role of the researcher in the research process. This perspective allows us to clarify the epistemological and methodological status of modern social and humanitarian knowledge as combining elements of classical and non-classical, quantitative and qualitative approaches.

Keywords: fourth paradigm, data-centric science, data-driven science, quantitative and qualitative research.

References

Anderson C. (2008) The end of theory: The data deluge makes the scientific method obsolete. *Wired*. 23 June [<https://www.wired.com/2008/06/pb-theory/>] (accessed: 01.08.2020).

Bolshakov N.V. (2017) Sochetat', kombinirovat', smeshivat': kachestvennyye i kolichestvennyye metody v sovremennoy issledovatel'skoy praktike [Bring together, combine and mix: Qualitative and Quantitative methods in Modern Research Practices]. *Monitoring obshchestvennogo mneniya: Ekonomicheskkiye i sotsial'nyye peremeny* [Monitoring of Public Opinion: Economic and Social Changes], 3: 21–29 (in Russian).

Boyd D., Crawford K. (2012) Critical questions for big data: Provocations for a cultural, technological, and scholarly phenomenon. *Information, Communication and Society*, 15(5): 662–679.

Chandler D. (2015) A World without Causation: Big Data and the Coming of Age of Posthumanism. *Millennium: Journal of International Studies*, 43(3): 833–851.

Curran J. (2013) Big Data or “Big Ethnographic Data”? Positioning Big Data within the ethnographic space. *EPIC. Ethnographic Praxis Industry Conference*: 62–73.

Dudina V.I. (2016) Tsifrovyye dannyye — potentsial razvitiya sotsiologicheskogo znaniya [Digital data — the potential for the development of sociological knowledge] *Sotsiologicheskiye issledovaniya* [Sociological research], 9: 21–30 (in Russian).

Gahegan M. (2020) Fourth paradigm GIScience? Prospects for automated discovery and explanation from data. *International journal of geographical information science*, 34(1): 1–21.

Gieseck J.J. (2018) Size matters to lesbians, too: Queer feminist interventions into the scale of big data. *The Professional Geographer*, 70(1): 150–156.

Guba K. (2018) Bol'shiye dannyye v sotsiologii: novyye dannyye, novaya sotsiologiya? [Big Data in sociology: New Data, New Sociology?] *Sotsiologicheskoye obozreniye* [Russian Sociological Review], 17(1): 213–236 (in Russian).

Herskovits M.J. (2011) Sotsial'nyy pattern: metodologicheskoye issledovaniye [Social Pattern: A Methodological Study]. *Lichnost. Kultura. Obshchestvo* [Personality. Culture. Society], XIII (1: 34–47) (in Russian).

Hey T., Tansley S., Tolle K. (2009) Jim Grey on eScience: A transformed scientific method. In: Hey T., Tansley S., Tolle K (eds.) *The Fourth Paradigm: Data-Intensive Scientific Discovery*. Redmond: Microsoft Research: XVII–XXXI.

Kitchin R. (2013) Big Data and Human Geography: Opportunities, Challenges and Risks. *Dialogues in Human Geography*, 3(3): 262–267.

Kitchin R. (2014). Big Data, New Epistemologies and Paradigm Shifts. *Big Data & Society*, 1(1): 1–12.

Kuhn T. (1977) *Struktura nauchnykh revolyutsiy* [The structure of scientific revolutions]. Moscow: Progress (in Russian).

Lynch C. (2009) Jim Grey's Fourth Paradigm and the Construction of the Scientific Record. In: Hey T., Tansley S., Tolle K (eds.) *The Fourth Paradigm: Data-Intensive Scientific Discovery*. Redmond: Microsoft Research: 177–185.

Mohr J.W., Bogdanov P. (2013) Introduction-Topic Models: What They Are and Why They Matter. *Poetic*, 41(6): 545–569.

Mozhaeva G.V., Mozhaeva Renha P.N., Serbin V.A. (2014) Cifrovaya gumanitaristika: organizacionnye formy i infrastruktura-issledovaniy [Digital Humanities: organizational forms and infrastructure research]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta* [Tomsk State University Journal], 389: 73–81 (in Russian).

Platonova S.I. (2020) Bolshie dannyye: sozdanie vyzovov i vozmozhnostey v socialnykh naukakh [Big Data: challenges and opportunities in social sciences]. *Manuskript* [Manuskript], 13(4): 119–123 (in Russian).

Plotichkina N.V. (2020) Medijnaya mifologiya «social'nogo» v sovremennom obshchestve [Media mythology of the social in the contemporary society]. *Vestnik RUDN. Seriya: Sociologiya* [Vestnik of RUDN. Series: Sociology], 20(2): 239–251 (in Russian).

Resnyansky L. (2019) Conceptual frameworks for social and cultural Big Data analytics: Answering the epistemological challenges. *Big Data & Society*, 6(1): 1–12.

Ruberg B., Ruelos S. (2020) Data for queer lives: How LGBTQ gender and sexuality identities challenge norms of demographics. *Big Data & Society*, january-june: 1–12.

Sivkov D.Yu. (2017) Bol'shiye dannyye v etnografii: vyzovy i vozmozhnosti [Big Data and Ethnography: Challenges and Opportunities]. *Sotsiologiya nauki i tekhnologiy* [Sociology of Science and Technology], 8(1): 56–68 (in Russian).

Sukhodolov A.P., Ivantsov S.V., Molchanova T.V., Spasennikov B.A. (2019) Big data kak sovremennyy kriminologicheskiy metod izucheniya i izmereniya organizovannoy prestupnosti [Big data as a modern criminological method of studying and measuring organized crime]. *Vserossiyskiy kriminologicheskiy zhurnal* [Russian Journal of Criminology], 13(5): 718–726 (in Russian).

Szalay A., Grey G. (2006) 2020 Computing: Science in an exponential world. *Nature*, 440: 413–414.

Van Dijck J. (2014) Datafication, dataizm and dataveillance: Big data between scientific paradigm and ideology. *Surveillance and Society*, 12(2): 197–208.

Zhuravleva E.Yu. (2012) Epistemicheskiy status tsifrovyykh dannyykh v sovremennykh nauchnykh issledovaniyakh [Epistemic status of digital data in modern scientific research]. *Voprosy filosofii* [The questions of philosophy], 2: 113–125 (in Russian).

Zhuravleva E.Yu. (2018) Vyzovy tekhnologiy «bol'shikh dannyykh» dlya sovremennykh sotsiogumanitarnyykh nauk [Calls Technologies 'Big Data' for the Modern Social Sciences and Humanities]. *Voprosy filosofii* [The questions of philosophy], 9: 50–59 (in Russian).