

НАУКА, ТЕХНИКА, ОБЩЕСТВО

Е.А. Гаврилина

Эксперимент в социально-гуманитарном познании: становление и трансформация*

Гаврилина Елена Александровна – кандидат философских наук, доцент. Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана. Российская Федерация, 105005, г. Москва, ул. 2-я Бауманская, д. 5, стр. 1; e-mail: gavrulina@bmstu.ru

Статья посвящена изучению экспериментального метода в социально-гуманитарном познании и его становлению. Материалом для исследования послужила литература по эпистемологическим и методологическим проблемам науки в целом и социально-гуманитарных наук, в частности. В качестве методологических инструментов использовались подходы стадийного развития науки В.С. Степина и эволюции технических наук В.Г. Горохова. Рассмотрено происхождение экспериментального метода в целом и его трансформация в процессе развития науки и смены парадигм в ней. Показана специфика экспериментальной деятельности в социально-гуманитарном познании в отличие от подобной деятельности в естествознании и технических науках. Зафиксирована стадийность изменений экспериментального метода в социально-гуманитарных науках в зависимости от смены господствующей научной парадигмы. Отмечено, что в современных способах получения и анализа социальной информации намечается важный парадигмальный переход, связанный с распространением технологий обработки данных Big Data. Зафиксировано, что новые способы получения социальной информации и ее обработки могут существенно изменить как исследовательский ландшафт, так и структуру социально-гуманитарных наук.

Ключевые слова: экспериментальный метод, социально-гуманитарное познание, генезис экспериментального подхода, трансформация эксперимента в современной науке, Big Data

Экспериментальная деятельность

Возникновение экспериментальной деятельности большинством современных исследователей в области истории и философии науки относится к Новому времени¹. Она формировалась на пересечении науки и техники как противовес античным представлениям о пассивном наблюдении за природными процессами и ведет свое начало с исследований Галилея.

* Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ. Проект «Трансформация естественно-научного эксперимента в социальных науках» № 15-06-02634а.

¹ Ахутин А.В. История принципов физического эксперимента (от античности до XVIII в.). М., 1976; Гайденоко П.П. Эволюция понятия науки. Становление и развитие первых научных программ. М., 1980; Степин В.С., Горохов В.Г., Розов М.А. Философия науки и техники. М., 1996.

В философских энциклопедиях и словарях² эксперимент (от лат. *experimentum* – проба, опыт) рассматривается как эмпирический метод познания действительности в контролируемых и управляемых, а зачастую и специально конструируемых условиях. Он позволяет установить связи между явлениями и объектами или выявить новые свойства объектов или явления, предсказанные теорией. Таким образом, устанавливая соответствие или несоответствие концептов и конструкторов познания, теоретически обнаруживаемых связей и отношений действительности, эксперимент как одна из форм практики служит критерием истинности научного познания.

Теоретическое осмысление экспериментальный подход впервые получил в работах Ф. Бэкона, который разработал и первую классификацию экспериментов³, в последующем к идеям Ф. Бэкона обращался Дж.Ст. Милль. Он писал: «...Мы можем либо отыскать в природе пригодный для наших целей случай, либо создать его при помощи искусственного сочетания обстоятельств»⁴. И далее: «Когда какое-либо явление мы можем произвести искусственно, мы можем как бы взять его к себе домой и наблюдать среди таких обстоятельств, с которыми мы вполне знакомы во всех других отношениях. Если мы желаем знать, каковы следствия причины А, и если мы в состоянии произвести А при помощи имеющихся в нашем распоряжении средств, то мы можем вообще определить по собственному усмотрению (насколько это совместимо с природой явления А) ту совокупность обстоятельств, которая должна сопровождать явление в нашем опыте. Отсюда, раз мы в точности знаем одновременное состояние всякой другой вещи, находящейся в области влияния А, нам остается только наблюдать, какое изменение произойдет в этом состоянии вследствие присутствия А»⁵. Дж.Ст. Милль установил пять логических схем индуктивного вывода, одна из которых – «метод различия», по сути, описывает схему классического эксперимента: «Если случай, в котором исследуемое явление наступает, и случай, в котором оно не наступает, сходны во всех обстоятельствах, кроме одного, встречающегося лишь в первом случае, то это обстоятельство, в котором одним только и разнятся эти два случая, есть следствие, или причина, или необходимая часть причины явления»⁶. Основная трудность здесь состоит в том, что два сравниваемых объекта (или их совокупности) необходимо выровнять по заданному критерию и ограничить влияние на них тех факторов, которые в условиях конкретной задачи представляются несущественными.

² Философский энциклопедический словарь. М., 1983; Новая философская энциклопедия: в 4 т. М., 2010; Новейший философский словарь. Минск, 1999.

³ Светлов В.А. История научного метода. М., 2008.

⁴ Милль Дж.Ст. Система логики силлогической и индуктивной: Изложение принципов доказательства в связи с методами научного исследования. М., 2011. С. 305.

⁵ Там же.

⁶ Там же. С. 312–313.

Экспериментальный характер научного познания. Классический этап развития науки

Экспериментальный характер современной науки, по сути, заключается не только в том, что эксперимент рассматривается как метод познания и стратегический фактор развития самой науки, но и в том, что экспериментальный подход фундирует сам способ научного мышления, изменяет логику умозрения и, соответственно, меняет смысл и устройство самого человеческого опыта. Происходит трансформация понимания: от характерной для античной и средневековой науки попытки усмотреть сущее в его неделимом бытии до пафоса науки Нового времени, состоящего в стремлении познать, открыть сущностный закон, который фактически определяет возможность существования вещей и явлений, которые, в свою очередь, познаются с помощью определенной – экспериментальной – техники⁷. Ожидаемо, что столь эффективный и технологичный способ мышления постепенно был перенесен и непосредственно в существующие социальные практики, и в науки, изучающие их. Но обо всем по порядку.

Взгляд на науку в рамках классической парадигмы дифференцирует ее как по предметам, так и по методам. К рубежу XIX–XX вв. становление классической науки было завершено: естественно-научная картина мира оформилась, опираясь на фундаментальные основы – законы И. Ньютона в теоретической механике, уравнения К. Максвелла в электродинамике, систему элементов Д.И. Менделеева в химии, теорию эволюции живой природы Ч. Дарвина в биологии. Столь внушительные успехи естественных наук вызвали к жизни новое направление в философии – позитивизм, в рамках которого обосновывалась необходимость поворота социально-гуманитарной сферы к естественно-научной и неизбежность изучения ее общенаучными методами. «Наука, понимаемая таким образом, не осуждает и не прощает <...> Она поступает подобно ботанике, которая с одинаковым интересом изучает то апельсиновое дерево и лавр, то ель и березу, сама она – нечто вроде ботаники, только исследующей не растения, а человеческие произведения»⁸, – писал французский историк и философ И. Тэн.

Начало XIX в. ознаменовалось резким обострением социальных проблем, связанных со становлением и развитием капитализма, что в свою очередь привело к быстрому росту городского населения из-за мощнейшей индустриализации, а также поляризации между богатыми и бедными. Во многом это определило актуальность общественно-политических течений того времени и потребность общества в получении эмпирической информации о структуре и состоянии общества, что формировало социальный заказ на разработку и проведение эмпирических социологических исследований.

Одновременно просветительские теории прогресса формируют потребность в развитии эмпирических социальных исследований, потому что логика развития науки, в том числе социальной, в ключе позитивизма обязывала оперировать эмпирическими данными. Так Э. Дюркгейм в предисловии ко вто-

⁷ Ахутин А.В. Эксперимент // Новая философская энциклопедия: в 4 т. Т. 4. М., 2001. С. 425–426.

⁸ Тэн И. Философия искусства. М., 1996. С. 13.

рому изданию книги «Метод социологии» писал: «...Возникла возможность увидеть, что она (социология. – Е.Г.) не обречена оставаться отраслью общей философии, что она способна тесно соприкасаться с конкретными фактами, не превращаясь просто в упражнения в области эрудиции»⁹. В это же время начинают формироваться основы методов современной демографии и других количественных социологических методов¹⁰. Однако изучение быта, демографического состава населения, преступности и других аспектов общества (социальных фактов в смысле Э. Дюркгейма¹¹) не опиралось ни на одну социологическую теорию и, по сути, экспериментального характера еще не носило. Вместе с тем переход к эмпирическим исследованиям отдельных социальных проблем привел к серьезному методологическому сдвигу в науках об обществе. Кроме того, эмпирические социальные исследования, с одной стороны, выступая, как вид социальной практики, создавали организационную структуру прикладной социологии (исследования стали заказными и адресными, а их результаты стали оформляться в виде рекомендаций заказчикам), а с другой – агрегируя количественные данные, служили основанием рефлексии идей об устройстве общества и формированию макросоциологических теорий. Сказанное, однако, не означает, что до рубежа XIX–XX вв. не предпринималось попыток провести социальные эксперименты¹², но они были единичными и скорее понимались как механизмы управления социальными процессами, чем как непосредственно эксперименты.

Все это вело к достаточно жесткому, существующему и по сей день размежеванию естественных наук и наук социально-гуманитарных, причём последние, с точки зрения многих представителей естественных, а впоследствии и технических наук, лишались ореола научности. Между тем В. Дильтей, которому принадлежит разделение наук на «науки о природе» и «науки о духе», писал, что «пока никто не заявит, что он в состоянии вывести всю совокупность страстей, которую мы называем жизнью Гёте, из строения его мозга и из свойств его тела..., самостоятельный статус подобных наук не может быть оспорен»¹³.

Самостоятельность и автономность гуманитарных наук подчеркивал и неокантианец Г. Риккерт (в его варианте науки делились на «науки о природе» и «науки о культуре»). Он ввел чрезвычайно важный и для сегодняшнего понимания жизни общества критерий разведения наук – ценность. Природные явления, возникающие сами по себе, рассматриваются «вне всякого отношения к ценностям», а «во всех явлениях культуры мы всегда найдем воплощение какой-нибудь признанной человеческой ценности, ради которой эти явления созданы»¹⁴. Такая разница в подходах и предметах разных типов научного знания, по сути, определила специфику использования экспериментального метода в социально-гуманитарной сфере.

⁹ Дюркгейм Э. Социология. Ее предмет, метод, предназначение. М., 1995. С. 8.

¹⁰ История буржуазной социологии XIX – начала XX века. М., 1979. С. 8–13.

¹¹ Дюркгейм Э. Указ. соч. С. 29–39.

¹² В первую очередь имеется в виду знаменитый эксперимент Р. Оуэна.

¹³ Дильтей В. Введение в науки о духе // Зарубежная эстетика и теория литературы XIX–XX вв. Трактаты, статьи, эссе. М., 1987. С. 115.

¹⁴ Риккерт Г. Науки о природе и науки о культуре. М., 1998. С. 55.

Неклассическая наука и экспериментальный подход в социальных дисциплинах

Начало XX в. ознаменовалось возникновением неклассического естествознания, которое проявилось в релятивистских понятиях пространства и времени, в неоднозначной, статистической причинности в квантовой теории, в понятии целостности живого в теоретической биологии и пр. На этом этапе были выявлены (в частности, Э. Кассирером¹⁵) определенные параллели между пространством культуры и неклассическими концептами естествознания – теорией относительности А. Эйнштейна, принципом дополнительности Н. Бора, теоремой о неполноте К. Гёделя и т. п. Появился ряд научных проблем, решение которых потребовало взаимодействия разных дисциплин. Внутри естествознания возникает веер новых направлений, в основе которых лежит взаимодействие двух и больше дисциплин – междисциплинарность. Жесткие границы классической науки начинают размываться, в том числе, и в методологии. Становится вполне естественным стремление экстраполировать теорию за границы явлений, применительно к которым она была сформулирована вначале. Перестало быть обязательным требование экспериментальной проверки на новом материале, как это было в классической науке, а в случае обнаружения неожиданных фактов или отклонений от предсказываемого результата теория либо отбрасывается, либо (что бывает чаще) переосмысливается так, чтобы ассимилировать новые факты. Расширение первоначальных границ приводит к увеличению гибкости теории. При этом, с одной стороны, социология, институализируясь, присвоила методологию научного познания, характерную для наук естественных, с другой – сама экспериментальная процедура в социально-гуманитарных исследованиях применялась неточно, что связано со спецификой объекта социогуманитарного научного познания. Как пишет Дж. Маккини:

В двадцатых и тридцатых годах весьма часто делались оптимистические заявления относительно применения эксперимента к социальным данным. Упоминания о “социологической лаборатории” были обычными. Все больше и больше, однако, социологи встречаются с тем фактом, что человеческое поведение большей частью не поддается тому виду контроля, который является специфичным для экспериментальной процедуры.

<...> Со времени Первой мировой войны было произведено значительное количество разнообразных исследований под названием “экспериментальных” <...> Вот наиболее известные примеры этих исследований. В 1920 году Ф.Г. Оллпорт изучал влияние группы на различные виды умственной деятельности. В 1927 году Госнелл исследовал причины неучастия в выборах; в том же самом году Гиллис изучал результат двух различных методов преподавания гигиены. В 1933 году Майо использовал предварительное сообщение при исследовании влияния различных приемов оплаты, и физических, и социальных факторов на производительность рабочих на заводе “Уэстерн электрик” в Хауторне. Додд в 1934 году проводил эксперимент, сравнивая повседневную ги-

¹⁵ Кассирер Э. Логика наук о культуре // Кассирер Э. Избранное. Опыт о человеке. М., 1998. С. 99–111.

гиену в арабских селах. Ньюстетер изучал характер приспособления в группе у подростков в лагере мальчиков в 1937 году. В 1938 году Менефи изучал на студентах эффект типичной пропаганды в пользу и против забастовок. “Эксперименты” организации групповой динамики под руководством Левина и Липпита также были предприняты в тридцатых годах в Айове, затем перенесены в Мичиганский технологический институт и в настоящее время проводятся в Мичигане. Вероятно, более известными являются их исследования воздействия “автократической” и “демократической” атмосферы на поведение. В 1940 году появилось сообщение об одном из наиболее типичных исследований Чэпина относительно гипотезы о том, что переселение семей из трущоб в муниципальные дома приведет к улучшению их общественной жизни.

Эти несколько примеров показывают, что работа, проводимая социологами со времени Первой мировой войны, тесно связана с понятием эксперимента¹⁶.

Социальная инженерия как выражение технологического подхода к изучению общества

На этом этапе развития науки многие исследователи, ориентируясь на системотехнический подход, рассматривали общество как некоторую техническую систему, что привело к распространению технологического подхода и формированию идей социальной инженерии.

В России социальная инженерия развивалась в 20-е гг. XX столетия как прикладная социология, направленная на научную организацию производственного процесса и управления им на основе социальной теории. Эти разработки связаны с именем руководителя Центрального института труда А.К. Гастева и его группой, многие из участников которой, включая и самого А.К. Гастева, погибли в годы сталинских репрессий. Это затормозило научную разработку проблемы, хотя организация социальной жизни, так или иначе, требовала социотехнических подходов. В 1970–1980-е гг. они реализовывались применительно к социальному планированию, разработке целевых комплексных программ развития регионов, отраслей, сфер общественной жизни, а также в распространении игротехнической деятельности (в частности, деловых игр «скрытого» типа: инновационных, организационно-деятельностных и др.), которая решала задачи разработки стратегии, создания «команд» руководителей и специалистов. Важную роль в прояснении сущности социальных технологий, их видов и форм сыграли переведенные на русский язык книги болгарских исследователей Н. Стефанова и М. Маркова¹⁷. Появились и работы соотечественников¹⁸.

Новое понимание принципов взаимодействия социальной теории с практикой социального управления проявилось в прогнозно-проектной социальной технологии, которая была направлена на реализацию принципа «участия всех

¹⁶ Маккини Дж. Методология, процедура и техника социологии // Беккер Г., Босков А. Современная социологическая теория в ее преемственности и изменении. М., 1961. С. 218–271. URL: <http://ecsocman.hse.ru/text/16163694/> (дата обращения: 12.11.16).

¹⁷ Стефанов Н. Общественные науки и социальная технология. М., 1976; Марков М. Технология и эффективность социального управления. М., 1982.

¹⁸ См.: Афанасьев В.Г. Человек в управлении обществом. М., 1977; Дикарева А.А., Мирская М.И. Социология труда. М., 1989; Бестужев-Лада И.В. Нормативное социальное прогнозирование: возможные пути реализации целей общества. Опыт систематизации. М., 1987.

субъектов, заинтересованных в выработке решений, затрагивающих их судьбу, путем перманентного расширения “коммуникативного круга” с постепенным “втягиванием” в него все большего числа лиц с их “разномотивированными” критериями оценки социальной ситуации и социально значимых решений»¹⁹. Известнейший эксперимент, точнее серия экспериментов, проведенных в рамках такого подхода, – Хоторнский эксперимент²⁰.

Под названием Хоторнский эксперимент объединяют ряд исследований, проведенных на фабрике компании WesternElectric в городе Хоторне (Hawthorne) близ Чикаго с 1924 по 1932 г. Эти исследования возглавлял профессор Гарвардского университета Элтон Мэйо (Elton Mayo). Эксперимент был направлен на выявление зависимости между производительностью рабочих и условиями их труда. В результате эксперимента было показано, что социально-психологический климат в коллективе оказывает большее влияние на производительность труда и на степень удовлетворенности им, чем любые изменения физических и технических условий труда, включая его оплату.

Можно сказать, что к середине XX в. в социально-гуманитарном познании не только освоились с использованием экспериментального подхода, но и четко вычленили его специфику в сравнении с экспериментом естественно-научным. Она обусловлена тем, что в социальных экспериментах реализуется совместная деятельность исследователя и испытуемых. Поэтому, одновременно с тем, что эксперимент – это эмпирическая форма познания действительности, он же выступает и как социальная практика для испытания социальных новшеств, таким образом, помимо познавательной функции, выполняя еще и управленческую. Кроме того, социальный эксперимент по своим результатам всегда подвергается оценке и соотносится с определенными моральными суждениями, в то время как естественно-научный эксперимент внеоценочен, неморален, он может быть соотнесен только с исследовательской программой и в этом качестве быть либо реализованным, либо нет.

Постнеклассика как новый этап развития науки. Формирование социотехнической деятельности

К 60–70-м гг. XX в. в обеих ветвях науки – о природе и об обществе – накапливаются такие знания, что возникновение междисциплинарных подходов становится не только возможным, но и совершенно необходимым. По мере развития наук становятся все более сложными объекты, которые конкретная наука может эффективно исследовать. Проявляется экспансия наук в пограничные области.

С одной стороны, в междисциплинарное пространство выходят постструктурализм и постмодернизм в социально-гуманитарных науках (М. Фуко, Ж. Бодрийяр, Ж. Деррида), и теорию эпистем М. Фуко можно считать одним из первых обоснований междисциплинарного подхода²¹. С другой стороны, по-

¹⁹ Прогнозное социальное проектирование: теоретико-методологические и методические проблемы / Отв. ред. Т.М. Дридзе. М., 1994. С. 16.

²⁰ Бурганова Л.А., Савкина Е.Г. «Человеческие отношения»: уроки Хоторнского эксперимента // Вестник экономики, права и социологии. 2007. № 3. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/chelovecheskie-otnosheniya-uroki-hotornskogo-eksperimenta-1> (дата обращения: 12.11.2016).

²¹ Фуко М. Слова и вещи. Археология гуманитарных наук. СПб., 1994.

явление кибернетики, теории информации, социобиологии, этологии, синергетики создало основания для трансляции ряда положений этих направлений в науку об обществе и человеке, увеличения диапазона методов и инструментов социологических исследовательских программ. Объединение методов новейших направлений знания может быть использовано для построения конструктивных моделей происхождения жизни и социальности, феноменов культуры. Примером нового, синтетического (а не мононаучного) подхода может служить вышедшая в 1975 г. книга американского энтолога Э. Уилсона «Социобиология. Новый синтез»²², а позже, в 1980-е гг., он в соавторстве с физиком Ч. Ламсденом сформулировал теорию геннокультурной коэволюции, направляемой особыми эпигенетическими правилами²³. Это с необходимостью повлекло применение междисциплинарных методов.

Междисциплинарные методы исследования – это специальный тип исследовательской деятельности, предусматривающий интеграцию методов дисциплинарной науки в изучении комплексных проблем природы и общества. Эта интеграция – не механический прием, не автоматическое суммирование, а системное объединение, в рамках которого концепты, теоретические подходы и методы исследования взаимодействующих дисциплин рассматриваются, анализируются и комбинируются в целях перехода на новый уровень понимания проблемы, выходящего за рамки простого суммирования данных. Междисциплинарная методология ведет не к изменению целей исследования, а к переориентации его интереса и пересмотру исследовательских процедур. Новые методы решения проблем возвращаются обратно в те дисциплины, которые были вовлечены в междисциплинарное исследование.

В первую очередь, в ткань обыденной жизни повсеместно проникают технологические достижения и новинки, начиная от технологий, используемых в быту, информационно-коммуникационных технологий и заканчивая сверхпопулярными сейчас нано- и биотехнологиями, о которых мы слышим с экранов телевизоров, читаем с мониторов персональных компьютеров и даже встречаем упоминания о них в рекламных роликах.

Соответственно, возрастает популярность понятия «технология», означавшего первоначально лишь способы деятельности. Оно сегодня расширилось и включает не только операционные представления, но и сами технические системы, к которым относятся не только «железки» (хардвэр) и программное обеспечение (софтвэр), но и обслуживающие их люди, и инфраструктура (то есть социальные структуры), и техническая деятельность по их созданию и использованию, и технические знания. В сущности, происходит конвергенция этих понятий²⁴.

Появляются принципиально новые концепции детерминации сложных систем, развивается синергетика как наука о сложных, нелинейных, неравновесных и саморегулирующихся системах. Оформляются глобальные пробле-

²² Wilson E.O. Sociobiology. The New Synthesis. Cambridge (Mass.), 1975.

²³ Lumsden C., Wilson E.O. Genes, Mind and Culture. Cambridge (Mass.), 1981; Ламсден Ч. Нуждается ли культура в генах? // Эволюция, культура, познание. М., 1996. С. 128–137.

²⁴ Горюхов В.Г. Техника, технология, проектирование – социотехника, социально-гуманитарные технологии, социальное проектирование // Эпистемология и философия науки. 2012. Т. XXXI. № 1. С. 80–81.

мы и, соответственно, проекты устойчивого развития общества, включающие практические задачи его сохранения и развития. Становится понятным, что дальнейшее развитие индустриального мышления ограничено исчерпанием планетарного ресурса, что любая человеческая активность отзывается эхом в планетарном масштабе («эффект бабочки»), и ни одна техническая система не может теперь проектироваться вне социального контекста. И, в целом, формируется новый тип деятельности и подходов к ее осмыслению, продиктованных ростом сложных культурных, технических и природных систем.

Таким образом, возникает задача конструирования норм, ориентиров, стандартов, обладающих общезначимыми, междисциплинарными и «межсистемными» свойствами.

Этой задаче отвечает социотехнический подход как специфический способ рационализации и упорядочения целенаправленной деятельности, сосредоточенной на формировании определенных социальных процессов и управлении ими. Существенно, что эта деятельность должна опираться на социальные ожидания, известные поведенческие матрицы и образцы восприятия (или конструировать их, опираясь на известные «мемы», ценности и шаблоны) социальных субъектов (как индивидуальных, так и коллективных).

Социотехнический подход по определению междисциплинарен и интегративен²⁵, он опирается на ряд научных дисциплин – социологию, социальную философию, психологию, теорию социальной организации и управления и т. п. И рекрутирует в свое поле методы и методологию из этих дисциплин.

Выведение социально-научного знания на технологический уровень позволяет не только выявить его описательный, объяснительный, аналитический и прогностический потенциал, но и зафиксировать его возможности по созданию алгоритма решения социальных задач и их практического осуществления. Коренные изменения в методологии по-новому ставят вопрос о социальном эксперименте.

Технологии Big Data как новая форма получения социальной информации

В социологическая Грушинская конференция «Большая социология: расширение пространства данных»²⁶, прошедшая 12–13 марта 2015 г. в Москве, практически вся целиком была посвящена теме расширения пространства данных, которые сейчас принято называть «Большими данными», или более привычно на английском Big Data.

Понятие Big Data возникло совсем недавно, специалисты, работающие в этой области, говорят о 2011-м как о годе, с которого начался активный рост использования этого словосочетания²⁷. Под Big Data понимают особый тип данных, характеризующихся не количественно, а, скорее, по специфическому

²⁵ См., например: *Розин В.М.* Опыт междисциплинарного социологического исследования (на материале книги З. Баумана «Актуальность холокоста») // *Философия науки и техники*. 2015. Т. 20. № 1. С. 223–243.

²⁶ Сайт ВЦИОМ. URL: <http://wciom.ru/364/> (дата обращения: 13.11.16).

²⁷ *Петров А.* Big Data от А до Я. Ч. 1: Принципы работы с большими данными, парадигма Map Reduce. URL: <https://habrahabr.ru/company/dca/blog/267361/> (дата обращения: 13.11.16).

способу их обработки. В первую очередь **Big Data** представляют собой огромные массивы неструктурированной информации, количество которой возрастает в режиме реального времени, эта информация может быть распространена по многочисленным узлам вычислительной сети, что стало возможно после 2000 г. в связи с развитием информационно-коммуникационных технологий. Исследователи выделяют следующие их особенности: **Big Data** представляет собой данные большого объема, для которых характерны пять **V** – пять характеристик: **Volume** – объем, **Variety** – разнообразие, **Velocity** – скорость, **Veracity** – достоверность и **Value** – ценность.

Объем данных считается большим, когда возникают затруднения при обработке этого объема средствами традиционных СУБД (систем управления базами данных). При возникновении концепции **Big Data** таким объемом считался 1 Пбайт ($1 \cdot 10^{15}$ байт). С развитием процессорных технологий и технологий СУБД эта цифра может вырасти, однако рост не происходит быстро из-за отсутствия качественных изменений, обусловленных технологическими инновациями.

Разнообразие – данные такого объема очень редко бывают однородными. В подавляющем большинстве случаев общий массив данных включает как структурированные, так и неструктурированные данные. Под неструктурированными данными имеются в виду изображения, аудио-треки, фильмы и видео-ролики, данные социальных сетей.

Скорость трактуется не только как скорость прироста, но и как скорость обновления ранее полученных значений, что неизбежно влечёт за собой необходимость высокоскоростной обработки и получения результатов. В пределе – в реальном времени.

В условиях работы с большими объемами данных особое значение приобретает отделение достоверных данных от информационного «шума» и мусора, отсеивание этого «шума» и мусора.

Именно ценность информации предопределяет целесообразность ее обработки. Собираемые данные должны давать ответы на предварительно сформулированные и вновь появляющиеся вопросы. Эффекты, получаемые в результате сбора и обработки данных, должны оправдывать затраты на эти операции²⁸.

Типичные примеры больших данных – оцифрованные книги в российской государственной библиотеке, данные поступающие с Большого адронного коллайдера, персональная информация граждан, которая собирается сейчас при каждом обращении в различные службы и т. п. Нельзя сказать, что способы работы с такой информацией совсем уж неизвестны ученым, но в последнее время технологии **Big Data** вышли в публичную сферу из-за широкого распространения различных социальных сетей, которые агрегируют огромное количество информации о миллиардах людей²⁹.

Традиционные способы получения знания в социально-гуманитарных науках, включая социальный эксперимент, базировались на взаимодействии субъектов – исследователя и испытуемых в различных модификациях. Важ-

²⁸ Сухобоков А.А., Лахвич Д.С. Влияние инструментария Big Data на развитие научных дисциплин, связанных с моделированием // Наука и Образование. МГТУ им. Н.Э. Баумана. Электрон. журн. 2015. № 03. С. 207–240. URL: <http://technomag.bmstu.ru/doc/761354.html> (дата обращения: 13.11.2016).

²⁹ Протасов С. Что такое Big Data? URL: <https://postnauka.ru/faq/46974> (дата обращения: 13.11.2016).

ным, но довольно трудозатратным этапом таких исследований был предварительный анализ вспомогательных данных из печатных источников, дополнительных опросов, изучения структурных свойств социальных взаимосвязей и т. п. Современные социальные сети и технологии обработки **Big Data** фактически инициировали интерес к использованию информации, полученной из них для решения широкого круга социальных задач. Идея использовать ту информацию, которую человек оставляет о себе в результате социальных взаимодействий без дополнительных исследовательских процедур, не нова. Первый значимый результат был опубликован в 2012 г. Дональд Клюмпер с коллегами показал, как эксперты, анализируя профили пользователей в Facebook, определяли их личностные черты и некоторые социальные характеристики³⁰. В сентябре 2013 г. учеными из Пенсильванского и Кембриджского университетов была опубликована статья³¹, в которой они описывают результаты анализа 700 млн слов, фраз и тем, собранных из сообщений 75 000 человек и их публикаций в сети Facebook. Анализ показал статистически значимые различия в частоте использования разных слов и фраз между людьми разного пола, возраста и с разными личностными чертами.

Для социально-гуманитарных исследований это может означать смену парадигмы экспериментальной науки, которая оперировала порождением гипотез и их верификацией, в том числе с помощью эксперимента³². В новой парадигме с использованием технологий Big Data можно производить научное знание без использования гипотез и без опоры на традиционные дедуктивные и индуктивные процедуры. В ней производится наблюдение с последующим анализом данных, результаты которого формируют знание, а его, в свою очередь, опираясь на математический фундамент, можно экстраполировать в будущее с высочайшей степенью вероятности, превышающей прежние научные методы³³. А это может означать переход к принципиально новым способам аналитической обработки информации и формирование принципиально иных способов социально-гуманитарного познания.

³⁰ *Kluemper D.H., Rosen P.A., Mossholder K.W.* Social Networking Websites, Personality Ratings, and the Organizational Context: More Than Meets the Eye? // *Journal of Applied Social Psychology*. 2012. No. 42(5). P. 1143–1172. URL: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1559-1816.2011.00881.x/abstract;jsessionid=24EA207E20DDB5E87F2865E302A1C4AC.f03t04> (дата обращения: 13.11.2016).

³¹ *Schwartz H.A., Eichstaedt J.C., Kern M.L., Dziurzynski L., Ramones S.M., Agrawal M., Ungar L.H.* Personality, Gender, and Age in the Language of Social Media: The Open-Vocabulary Approach. // *PLOS (Public Library of Science) One*. 2013. No. 8(9). URL: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0073791> (дата обращения: 13.11.2016).

³² Пример такого сдвига см. в статье: *Багдасарьян Н.Г., Король М.П.* «Динамическое теоретизирование» З. Баумана: критическая оптика или поиск жизненных стратегий? // *Философия науки и техники*. 2016. Т. 21. № 2. С. 182–191. URL: http://iphras.ru/uplfile/root/biblio/ps/ps21_2/182%E2%80%93191.pdf (дата обращения: 27.02.2017).

³³ *Карчагин Е.В.* Эпистемология и эвристические возможности Big Data // *Концепт*. 2015. № 12. URL: <http://e-koncept.ru/2015/15437.htm> (дата обращения: 13.11.2016).

Заключение

Экспериментальный подход, безусловно, выступает одним из ценнейших способов получения знаний о действительности не только в естественных и технических науках, но и в социально-гуманитарных. Однако в чистом виде как классический эксперимент по индуктивной схеме различения в социальных науках он применён быть не может из-за специфики объекта познания, который одновременно выступает в них и субъектом действия. Современный подход к получению количественных данных о социальных субъектах ориентируется на использование технологии **Big Data**, что может привести к изменению парадигмального подхода к изучению общества.

Список литературы

- Афанасьев В.Г.* Человек в управлении обществом. М.: Мысль, 1977. 382 с.
- Ахутин А.В.* История принципов физического эксперимента (от античности до XVIII в). М.: Наука, 1976. 292 с.
- Ахутин А.В.* Эксперимент // Новая философская энциклопедия: в 4 т. Т. 4. М., 2001. С. 425–226.
- Багдасарьян Н.Г., Король М.П.* «Динамическое теоретизирование» З. Баумана: критическая оптика или поиск жизненных стратегий? // Философия науки и техники. 2016. Т. 21. № 2. С. 182–191.
- Бестужев-Лада И.В.* Нормативное социальное прогнозирование: возможные пути реализации целей общества. Опыт систематизации. М.: Наука, 1987. 212 с.
- Бурганова Л.А., Савкина Е.Г.* «Человеческие отношения»: уроки Хоторнского эксперимента // Вестник экономики, права и социологии. 2007. № 3. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/chelovecheskie-otnosheniya-uroki-hotornskogo-eksperimenta-1> (дата обращения: 12.11.2016).
- Гайденко П.П.* Эволюция понятия науки. Становление и развитие первых научных программ. М.: Наука, 1980. 568 с.
- Горохов В.Г.* Техника, технология, проектирование – социотехника, социально-гуманитарные технологии, социальное проектирование // Эпистемология и философия науки. 2012. Т. XXXI. № 1. С. 80–89.
- Дикарева А.А., Мирская М.И.* Социология труда. М.: Высш. шк., 1989. 123 с.
- Дильтей В.* Введение в науки о духе // Зарубежная эстетика и теория литературы XIX–XX вв. Трактаты, статьи, эссе. М.: МГУ, 1987. С. 108–135.
- Дюркгейм Э.* Социология. Её предмет, метод, предназначение. М.: КАНОН, 1995. 352 с.
- История буржуазной социологии XIX – начала XX в. М.: Наука, 1979. 344 с.
- Карчагин Е.В.* Эпистемология и эвристические возможности Big Data // Концепт. 2015. № 12. URL: <http://e-koncept.ru/2015/15437.htm> (дата обращения: 13.11.2016).
- Кассирер Э.* Логика наук о культуре // *Кассирер Э.* Избранное. Опыт о человеке. М.: Гардарики, 1998. С. 99–111.
- Ламсден Ч.* Нуждается ли культура в генах? // Эволюция, культура, познание. М.: ИФ РАН, 1996. С. 128–137.
- Маккини Дж.* Методология, процедура и техника социологии // *Беккер Г., Босков А.* Современная социологическая теория в ее преемственности и изменении. М.: Изд-во иностр. лит., 1961. С. 218–271. URL: <http://ecsocman.hse.ru/text/16163694/> (дата обращения: 12.11.2016).

Марков М. Технология и эффективность социального управления. М.: Прогресс, 1982. 267 с.

Милль Дж.Ст. Система логики силлогистической и индуктивной: Изложение принципов доказательства в связи с методами научного исследования. М.: Ленанд, 2011. 832 с.

Новая философская энциклопедия: в 4 т. / Под ред. В.С. Степина. М.: Мысль, 2010. Т. 1. 744 с. Т. 2. 634 с. Т. 3. 692 с. Т. 4. 736 с.

Новейший философский словарь. Минск: Книжный Дом, 2003. 1280 с.

Петров А. Big Data от А до Я. Ч. 1: Принципы работы с большими данными, парадигма MapReduce. URL: <https://habrahabr.ru/company/dca/blog/267361/> (дата обращения: 13.11.2016).

Прогнозное социальное проектирование: теоретико-методологические и методические проблемы / Отв. ред. Т.М. Дридзе. М.: Наука, 1994. 303 с.

Протасов С. Что такое Big Data? URL: <https://postnauka.ru/faq/46974> (дата обращения: 13.11.2016).

Риккерт Г. Науки о природе и науки о культуре. М.: Республика, 1998. 413 с.

Розин В.М. Опыт междисциплинарного социологического исследования (на материале книги З. Баумана «Актуальность холокоста») // Философия науки и техники. 2015. Т. 20. № 1. С. 223–243.

Сайт ВЦИОМ. URL: <http://wciom.ru/364/> (дата обращения: 13.11.2016).

Светлов В.А. История научного метода. М.: Акад. проект, 2008. 700 с.

Стефанов Н. Общественные науки и социальная технология. М.: Прогресс, 1976. 251 с.

Степин В.С., Горохов В.Г., Розов М.А. Философия науки и техники. М.: Гардарики, 1996. 372 с.

Сухобоков А.А., Лахвич Д.С. Влияние инструментария Big Data на развитие научных дисциплин, связанных с моделированием // Наука и Образование. МГТУ им. Н.Э. Баумана. Электрон. журн. 2015. № 03. С. 207–240. URL: <http://technomag.bmstu.ru/doc/761354.html> (дата обращения: 13.11.2016).

Тэн И. Философия искусства. М.: Республика, 1996. 351 с.

Философский энциклопедический словарь. М.: Сов. энцикл., 1983. 840 с.

Фуко. М. Слова и вещи. Археология гуманитарных наук. СПб.: А-сэд, 1994. 408 с.

Kluemper D.H., Rosen P.A., Mossholder K.W. Social Networking Websites, Personality Ratings, and the Organizational Context: More Than Meets the Eye? // Journal of Applied Social Psychology. 2012. No. 42(5). P. 1143–1172. URL: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1559-1816.2011.00881.x/abstract;jsessionid=24EA207E20DDB5E87F2865E302A1C4AC.f03t04> (дата обращения: 13.11.2016).

Schwartz H.A., Eichstaedt J.C., Kern M.L., Dziurzynski L., Ramones S.M., Agrawal M., Ungar L.H. Personality, Gender, and Age in the Language of Social Media: The Open-Vocabulary Approach // PLOS (Public Library of Science) One. 2013. No. 8(9). URL: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0073791> (дата обращения: 13.11.2016).

Wilson E.O. Sociobiology. The New Synthesis. Cambridge (Mass.) et al., 1975. 697 p.

Lumsden C., Wilson E.O. Genes, Mind and Culture. Cambridge: Harvard University Press, 1981. 496 p.

An experiment in socio-humanitarian cognition: genesis and evolution

Elena Gavrilina

CSc in Philosophy, Associate Professor. Bauman Moscow State Technical University. 5 2-nd Baumanskaya Str., Moscow, 105005, Russian Federation; e-mail: gavrilina@bmstu.ru

The article is devoted to the study of the genesis of the experimental method in social and humanitarian sciences and its formation. Material for the study consists of literature on epistemological and methodological problems of science in general and the social sciences and humanities in particular. As the methodological tools the approach by stages of development of science V.S. Stepin and evolution of technical sciences V.G. Gorokhov are used. The origin of the experimental method as a whole and its transformation in the course of development of science and a paradigm shift in it are considered. The specifics of the experimental activities in the socio-humanitarian cognition in contrast to similar activities in natural sciences and technical sciences are shown. It was detected by stages of the experimental method of changes in the social and human sciences, depending on the change of the dominant scientific paradigm. It is noted that in the modern methods of obtaining and analyzing social information an important paradigmatic transition is planned that is associated with the spread of technology of processing 'Big Data'. The new ways of obtaining social information and its treatment are shown and it is demonstrated how they may significantly change the research landscape and the structure of social sciences and humanities.

Keywords: the experimental approach, socio-humanitarian cognition, genesis of the experimental approach, the transformation of the experiment in modern science, Big Data

References

- Afanas'ev, V. G. *Chelovek v upravlenii obshchestvom* [The man in the management of the society]. Moscow: Mysl' Publ., 1977. 382 pp. (In Russian)
- Ahutin, A. V. *Istorija principov fizicheskogo jeksperimenta (ot antichnosti do XVIII v)* [History of the principles of physical experiments (from antiquity to the XVIII century)]. Moscow: Nauka Publ., 1976. 292 pp. (In Russian)
- Ahutin, A. V. "Jeksperiment" [Experiment], in: *Novaja filosofskaja jenciklopedija* [New encyclopedia of philosophy], Vol. 4. Moscow: Nauka Publ., 2001, pp. 425–426. (In Russian)
- Bagdasar'yan, N. G., Korol', M. P. "Dinamicheskoe teoretizirovanie' Z. Baumana: kriticheskaya optika ili poisk zhiznennykh strategii?" ["Dynamic theorizing" Z. Bauman: a critical optics or search for life strategies?], *Filosofiya nauki i tekhniki*, 2016, Vol. 21, No. 2, pp. 182–191. (In Russian)
- Bestuzhev-Lada, I. V. *Normativnoe social'noe prognozirovanie: vozmozhnye puti realizacii celej obshchestva. Opytsistemizacii* [Normative social forecasting: possible ways of implementation of the objectives of the society. The experience of systematization]. Moscow: Nauka Publ., 1987. 212 pp. (In Russian)
- Burganova, L. A., Savkina, E. G. "Chelovecheskie otnoshenija': uroki Hotornskogo jeksperimenta" ["Human relations": the lessons of the Hawthorne experiment], *VJePS* [Bulletin of Economics, law and sociology], 2007, No. 3. [<http://cyberleninka.ru/article/n/chelovecheskie-otnosheniya-uroki-hotornskogo-eksperimenta-1>, accessed on 12.11.2016]. (In Russian)
- Cassirer, E. "Logika nauk o kul'ture" [The Logic of the Cultural Sciences], in: E. Cassirer, *Izbrannoe. Opyt o cheloveke* [An Essay on Man]. Moscow: Gardarika Publ., 1998, pp. 99–111 (In Russian)

Gajdenko, P. P. *Jevoljucija ponjatija nauki. Stanovlenie I razvitie pervyh nauchnyh program* [The evolution of the concept of science. The formation and development of the first scientific programs]. Moscow: Nauka Publ., 1980. 568 pp. (In Russian)

Gorohov, V. G. "Tehnika, tehnologija, proektirovanie – sociotehnika, social'no-gumanitarnye tehnologii, social'noe proektirovanie" [Technique, technology, design – social engineering, social-humanitarian technology, social design], *Epistemology & Philosophy of Science*, 2012, Vol. XXXI, No. 1, pp. 80–89. (In Russian)

Dikareva, A. A., Mirskaja, M. I. *Sociologija truda* [Sociology of work]. Moscow: Vysshaja shkola Publ., 1989. 123 pp. (In Russian)

Dilthey, W. "Vvedenie v nauki o duhe" [Introduction to the Human Sciences], in: *Zarubezhnaja estetika I teorija literatury XIX–XX vv. Traktaty, stat'i, jesse* [Foreign aesthetics and theory of literature of the 19–20th centuries. Treatises, articles, essay]. Moscow: MSU Publ., 1987, pp. 108–135. (In Russian)

Durkheim, E. *Sociologija. Ejo predmet, metod, prednaznachenie* [Sociology. Its subject, method, purpose]. Moscow: KANON Publ., 1995. 352 pp. (In Russian)

Filosofskij jenciklopedičeskij slovar' [Philosophical encyclopedic dictionary]. Moscow: Sovetskaja jenciklopedija Publ., 1983. 840 pp. (In Russian)

Foucault, M. *Slova I veshhi. Arheologija humanitarnyh nauk* [Words and things. The archeology of the Humanities]. St. Petersburg: Acad. Publ., 1994. 408 pp. (In Russian)

Istorija burzhuznoj sociologii XIX – nachala XX veka [History of bourgeois sociology of the XIX-early XX century]. Moscow: Nauka Publ., 1979. 344 pp. (In Russian)

Karchagin, E. V. "Jepistemologija I jevrsticheskie vozmožnosti Big Data" [The epistemology and heuristic possibilities of Big Data], *Koncept*, 2015, No. 12 (dekabr) [<http://ekoncept.ru/2015/15437.htm>, accessed on 13.11.16]

Kluemper, D.H., Rosen, P.A., Mossholder, K.W. "Social Networking Websites, Personality Ratings, and the Organizational Context: More Than Meets the Eye?", *Journal of Applied Social Psychology*, 2012, No. 42(5), pp. 1143–1172. [<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1559-1816.2011.00881.x/abstract;jsessionid=24EA207E20DDB5E87F2865E302A1C4AC.f03t04>, accessed on 13.11.2016].

Lumsden, C. "Nuzhdaetsja li kul'tura v genah?" [Does Culture Need Genes?], in: *Jevoljucija, kul'tura, poznanie* [Evolution, culture, cognition]. Moscow: RAS Institute of Philosophy Publ., 1996, pp. 128–137. (In Russian)

Lumsden, C. & Wilson, E. O. *Genes, Mind and Culture*. Cambridge: Harvard University Press, 1981. 496 pp.

Makkini, Dzh. "Metodologija, procedura I tehnikasociologii" [The methodology, procedure and technique of sociology], in: Becker, H., Boskoff, A., *Sovremennaja sociologičeskaja teorija v ee preemstvennosti I izmenenii* [Modern sociological theory in its continuity and change]. Moscow: The foreign literature publishing house, 1961, pp. 218–271 [<http://ecsocman.hse.ru/text/16163694/>, accessed on 12.11.16]. (In Russian)

Markov, M. *Tehnologija I jeffektivnost' social'nogo upravlenija* [Technology and effectiveness of social control]. Moscow: Progress Publ., 1982. 267 pp. (In Russian)

Mill, J. St. *Sistema logikisillogisticheskoi I induktivnoj: Izloženie principov dokazatel'stva v svyazi s metodami nauchnogo issledovanija* [A System of Logic, Rationative and Inductive]. Moscow: Lenand Publ., 2011. 832 pp. (In Russian)

Novaja filosofskaja jenciklopedija [New encyclopedia of philosophy], ed. by V. S. Stjopin. Moscow: Mysl' Publ. 2010. Vol. 1. 744 pp., Vol. 2. 634 pp., Vol. 3. 692 pp., Vol. 4. 736 pp. (In Russian)

Novejšij filosofskij slovar' [The newest philosophical dictionary]. Minsk: Knizhnyj Dom Publ., 2003. 1280 pp. (In Russian)

Petrov, A. "Big Data ot A do Ja. Chast' 1: Principy raboty s bol'shimi dannymi, paradigma MapReduce" [Big Data from A to Z. Part 1: Principles of big data, the paradigm of MapReduce], *Habrahr* [<https://habrahr.ru/company/dca/blog/267361/>, accessed on 13.11.16] (In Russian)

Prognostic social engineering: theoretical, methodological and methodical problems [Predictive social engineering: theoretical, methodological and methodical problems], ed. by T. M. Dridze. Moscow: Nauka Publ., 1994. 303 pp. (In Russian)

Protasov, S. "Chto takoe Big Data?" [What is Big Data?], *PostNauka* [<https://postnauka.ru/faq/46974>], accessed on 13.11.16]. (In Russian)

Rickert, H. *Nauki o prirode I nauki o kul'ture* [Natural Sciences and Science of Culture]. Moscow: Respublika Publ., 1998. 413 pp. (In Russian)

Rozin, V. M. "Opyt mezhdistsiplinarnogo sotsiologicheskogo issledovaniya (na materiale knigi Z. Baumana 'Aktual'nost' kholokosta)" [Experience of interdisciplinary sociological research (based on the book by Z. Bauman, "Modernity and the Holocaust")], *Filosofiya nauki i tekhniki*, 2015, Vol. 20, No. 1, pp. 223–243. (In Russian)

Schwartz, H. A., Eichstaedt, J. C., Kern, M. L., Dziurzynski, L., Ramones, S. M., Agrawal, M., Ungar, L. H. "Personality, Gender, and Age in the Language of Social Media: The Open-Vocabulary Approach", *PLOS (Public library of science) One*, 2013, No. 8(9). [<http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0073791>], accessed on 13.11.16].

Stefanov, N. *Obshchestvennye nauki I social'naja tehnologija* [Social science and social technology]. Moscow: Progress Publ., 1976. 251 pp. (In Russian)

Stjopin, V. S., Gorohov, V. G., Rozov, M. A. *Filosofija nauki I tehniki* [Philosophy of science and technology]. Moscow: Gardariki Publ., 1996. 372 pp. (In Russian)

Suhobokov, A. A., Lahvich, D. S. "Vlijanie instrumentarija Big Data na razvitie nauchnyh disciplin, svjazannyh s modelirovaniem" [The impact of Big Data tools for the development of scientific disciplines related to modeling], *Nauka I Obrazovanie MGTU im. N.Je. Baumana*, 2015, No. 03, pp. 207–240. DOI: 10.7463/0315.0761354. [<http://technomag.bmstu.ru/doc/761354.html>], accessed on 13.11.16]. (In Russian)

Svetlov, V. A. *Istorija nauchnogo metoda* [The history of the scientific method]. Moscow: Akademicheskij Proekt Publ., 2008. 700 pp. (In Russian)

Taine, I. *Filosofija iskusstva* [Philosophy of art]. Moscow: Respublika Publ., 1996. 351 pp. (In Russian)

Website VCIOM. [<http://wciom.ru/364/>], accessed on 13.11.16]. (In Russian)

Wilson, E. O. *Sociobiology. The New Synthesis*. Cambridge: Harvard University Press, 1975. 697 pp.