

# МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ СВЯЗИ В АКАДЕМИЧЕСКИХ СЕТЯХ

*МАРИЯ АНДРЕЕВНА САФОНОВА*

кандидат социологических наук,  
доцент департамента социологии Санкт-Петербургского филиала  
Национального исследовательского университета —  
Высшей школы экономики,  
Санкт-Петербург, Россия;  
e-mail: safonovam@yandex.ru



*МИХАИЛ МИХАЙЛОВИЧ СОКОЛОВ*

кандидат социологических наук,  
профессор факультета политических наук и социологии  
Европейского университета в Санкт-Петербург,  
Санкт-Петербург, Россия;  
e-mail: msokolov@eu.spb.ru



УДК 001.89

## **Иерархия дисциплин и устройство междисциплинарных связей в России, 2006–2016: анализ корпуса докторских диссертаций**

В статье структура и динамика междисциплинарных связей анализируются на основании данных о 20093 докторских диссертациях, защищенных в России с 2006 по 2016 годы. Мы рассматриваем отношения профилей степеней руководителей/оппонентов и кандидатов как характеризующие относительный статус дисциплин в качестве носителя экспертного знания. Случаи кросс-дисциплинарного руководства (экспертное знание дисциплины А импортируется дисциплиной Б) рассматривается как свидетельство признания пересечения их юрисдикций над некоей развивающейся областью исследований. При этом асимметричность этих отношений (А выступают экспертами в дисциплине Б, но Б не бывают экспертами в А) является свидетельством иерархии. Эмпирические данные демонстрируют дивергенцию между организацией междисциплинарных связей в естественных и социальных науках. В есте-

ственных науках мы наблюдаем сравнительно плотные и симметричные связи. В социальных науках есть ядро «старых» дисциплин (в первую очередь, философия), которые обладают более значимым статусом по сравнению с «младшими», причем сами «старшие» дисциплины практически изолированы друг от друга. Показывается, что существующие различия углубляются — естественные науки становятся более открытыми, в то время как социальные (и «старшие», и «младшие») движутся к большей автаркии. В заключительной части статьи рассматриваются причины этой динамики: демографические (смена поколений и замещение поколений со степенями «старших» дисциплин), экологические (предполагаемая экспансия высшего образования в социальных науках) и институциональные (большая потребность нестрогих наук в легитимности).

**Ключевые слова:** социология науки, социология научного знания, социология социальных сетей, наука в России, диссертации, Big Data в социологии.

В этой статье мы ставим перед собой две взаимосвязанные задачи. С одной стороны, мы хотим ввести в оборот источник ценной наукометрической информации, который позволяет получать данные о многих традиционно интересующих социологов науки сторонах академической жизни в России. С другой стороны, мы используем этот источник для того, чтобы исследовать, как за последние десятилетия трансформировалась карта междисциплинарных связей и иерархия дисциплин в российской науке.

### **Диссертационный комплекс как источник**

Защита диссертации представляет собой один из кульминационных моментов в биографии ученого. Она является также важным источником данных об организации академической жизни. В процессе подготовки защиты мобилизуются связи (кого позвать оппонентом или попросить быть ведущей организацией?) и принимаются решения о легитимных источниках экспертизы и границах провинций научного знания (если социолог попросит филолога быть оппонентом, то не вызовет ли это вопросы у ВАК?). Титульная страница авторефератов содержит данные о решениях, которые индивиды приняли в условиях, когда ошибка может стоить им потери результатов нескольких лет труда. Они отражают, таким образом, практические знания об академическом мире, на которые индивиды готовы сделать важную ставку. В этом смысле они являются намного более надежным источником данных о том, во что индивиды действительно верят, чем просто ответы на вопросы анкеты, примешивающие представления о сущем к представлениям о должном. Большинство ученых скажут, что наука сегодня движется в сторону все большей междисциплинарности, однако, как мы увидим дальше, именно в социальных науках, говорящих о междисциплинарности, возможно, громче других, в действительности научная экспертиза все чаще и чаще ограничивается одной дисциплиной.

В последние годы развернулось несколько масштабных проектов, посвященных изучению диссертационных генеалогий<sup>1</sup>, однако внимание, в основном, было

<sup>1</sup> Например, см. проект по генеалогиям математиков: URL: <https://www.genealogy.math.ndsu.nodak.edu/> (дата доступа: 31.08.2016) и недавнюю статью [Castellveccio, 2016].

сконцентрировано на изучении генеалогий научного руководства (больше всего его было уделено математикам, чьи родословные часто могут быть прослежены до времен Виета и Кардано). В статье мы экспериментируем с иной перспективой, уделяя внимание не столько отслеживанию генеалогий вглубь и изучению отдаленных степеней родства, сколько текущему контексту — совокупности связей между дисциплинами, какими они предстают в «зеркале» диссертационного комплекса. Кроме того, мы интересовались не только формальным руководством, но и иной формой экспертизы — оппонированием. Если пользоваться распространенной метафорой и уподоблять научное руководство родительству, то оппонента можно сравнить с академическим крестным.

Изучение подобных связей выводит нас на две классические проблемы из области социологии науки и научного знания — организации карты знаний и устройства иерархии дисциплин. Проблематика карты знаний прослеживается в социологии со времен классического эссе Шюца [Schutz, 1946]. Знания неравномерно распределены в обществе, и, с точки зрения индивида, они делятся на те, которые всегда находятся под рукой, в зоне достижимости, и на те, которые лежат вне ее, теряясь где-то за гранью его кругозора. Мы можем нарисовать карту, в которой факты, часто оказывающиеся в одних и тех же руках, находятся рядом, а встречающиеся совместно редко — наоборот, далеко. В центре этой карты будет обыденное знание, которое разделяют все члены общества; по мере удаления от центра, мы будем попадать в области все более эзотерических представлений. Индивидов можно типизировать по их способности вынести осведомленное суждение по тому или иному вопросу, соотнеся их с позицией на этой карте. Фактически, члены нашего общества постоянно типизируют друг друга на этом основании, выделяя и ранжируя друг друга в зависимости от того, насколько релевантным и ценным суждение каждого из них является в какой-то ситуации. Некто А может добровольно принять экспертное суждение Б как более ценное, чем собственное мнение по этому поводу, если признает, что Б разбирается в чем-то лучше, или, наоборот, отвергнуть его суждение как некомпетентное.

По определению, научные дисциплины воплощают в себе способность выносить экспертное суждение, превосходящее суждение человека с улицы. На нашей карте знаний, они обладают культурным господством [cultural authority, Starr, 1982] или юрисдикцией [Abbott, 2001] над той или иной проблематикой — скажем, медики разбираются в болезнях, а специалисты по баллистике — в деформации пуль. Как правило, неспециалисты добровольно признают господство их экспертизы в этих областях, но в ситуациях конфликта их право выносить финальное суждение по находящимся в их юрисдикции вопросу может быть закреплено законом, определяющим, например, кто вправе давать показания в качестве эксперта в суде. В версии Коллинза и Эванса, так называемая «третья волна» социологии научного знания в основном имеет дело с изучением и регулированием подобных иерархий экспертизы [Collins and Evans, 2002].

Ни одна дисциплина не является, однако, совершенно изолированным образованием — хотя бы потому, что мир, который они изучают, не делится на жестко изолированные области. Иногда между ними возникает конфликт юрисдикций когда и те и другие предъявляют права на какую-то область (надо ли понимать психическое заболевание как биологическое нарушение, личностную проблему или форму социальной (дез)организации?) В литературе преобладает виденье дисциплин как

конкурирующих групп, которые стремятся утвердить свою экспертизу над любой спорной территорией и в особенности не дать другим вторгнуться в свою традиционную вотчину. Они ревниво охраняют свою территорию, защищают свое право жить по собственному разумению и не жалуют чужаков. Обширная литература по социологии науки иронически эксплуатирует образы ученых как поделенных на воинственные племена или государства, одержимые милитаристскими намерениями и подозрениями в таковых по отношению друг к другу [напр., Вебер, 2001; Вахштайн, 2014].

В случае со спорными территориями, про которые непонятно, к чьему ведению они относятся<sup>2</sup>, это иногда приводит к появлению нескольких параллельных дисциплин (есть экономическая история, которой занимаются историки, и та, которой занимаются экономисты; они, по сути, не пересекаются). В других случаях, однако, конструктивное сотрудничество, которое отражается в привлечении внешней экспертизы. Это привлечение экспертизы может быть симметричным или асимметричным. Иерархические отношения, создаваемые диспаритетами в знании, существуют не только между индивидами, но и между группами экспертов. И здесь мы приходим к теме иерархии наук [Cole, 1983; Lodahl and Gordon, 1972] — к тому, существуют ли «старшие» науки, занимающие высшее положение в силу природы производимого ими знания, к экспертизе которых должны обращаться другие.

Большинство дисциплин спонтанно сопротивляются возникновению иерархии. Например, историки — это те, кто должен обладать самым полным знанием о событиях прошлого и лучшей способностью судить других историков. Участие неисториков в защитах историков как будто ставит этот факт под сомнение: оно выглядит признанием, что экспертизы самих историков не хватает, чтобы оценить историческую работу. Несмотря на это рефлекторное стремление утвердить дисциплинарный суверенитет, заимствования идей и методов из одной науки другими науками, иногда сопровождаемое миграциями, все-таки имеет место. Такое перемещение, когда оно является односторонним, неизбежно предполагает более-менее явное признание того, что выпускающая наука обладает высшим знанием по отношению к принимающей, и поэтому описывается как «вторжение», «колонизация» или «недружественное поглощение»; продолжая геополитические метафоры, на политической карте знания есть свои супердержавы и свои сателлиты. В СССР за философией был официально закреплен статус старшей науки, представителям которой есть что сказать в любом дисциплинарном контексте. В конце сталинской эры и после нее естественным наукам удалось одной за другой избавиться от надзора философов; тем не менее ритуальные жесты почтения в их отношении все равно осуществлялись. Поэтому, например, экзамен

---

<sup>2</sup> Находится ли, например, история конкретной науки в ведении самой этой науки, историков или особой разновидности историков науки? В СССР и постсоветских государствах этот вопрос был в основном решен в пользу самих дисциплин. Так, диссертация по истории социологии, излагающая малоизученные аспекты биографии Вебера, скорее всего, будет защищена по специальности 22.00.01 («Теория, методология и история социологии»). Это не всегда так в англо-американском контексте где, по крайней мере, история естественных наук в основном находится в ведении историков и философов науки с гуманитарными степенями.

по философии был обязательным условием получения любой ученой степени<sup>3</sup>. Что до социальных наук, то многим из них — как социологии — так и не удалось избавиться от статуса дочерней субспециальности философии [Соколов, 2011], и их ведущие фигуры были наделены философскими степенями. С этой точки зрения, направления диффузии экспертизы указывают на отношения старшинства между дисциплинами.

Наши карты научного родства интересны в этом контексте, поскольку участие в защите — в качестве руководителя (консультанта) или оппонента — является архетипическим примером научной экспертизы. Изучая, как представители дисциплин выносят экспертное суждение по поводу других дисциплин, мы можем видеть, с одной стороны, в какой мере они признают, что предметы, находящиеся в их юрисдикции, находятся и еще в чьем-то ведении, а с другой — какие иерархические отношения между ними существуют — является ли диффузия односторонней, или трансфер происходит в обе стороны?

### Данные: уже Big Data?

Наше исследование определялось следующей возможностью. Поскольку композиция российского автореферата высоко стандартизована, несложно создать компьютерный скрипт, который будет автоматически распознавать поля первых двух страниц<sup>4</sup>. С помощью Никиты Шалаева (СПбГУ) мы получили базу данных, содержащих результаты этого распознавания. Из каждого автореферата брались сведения об авторе (ФИО), теме диссертации, специальности, по которой защищается диссертация, годе защиты, консультантах и оппонентах с их степенями (а также званиями и местами работы, если таковые указывались), организации, где была выполнена работа, ведущей организации и организации, где произошла защита. Эти довольно тривиальные данные позволяют нам анализировать сеть связей, в которой узлом являются индивид или организация или некая их группировка. Так, например, мы можем сгруппировать всех индивидов по специальностям их диссертаций и изучить сеть связей между дисциплинами или сгруппировать организации по территориям локализации и проанализировать территориальные трансферы экспертизы внутри России. Мы также можем соотнести индивидов, принимавших участие в разных защитах, друг с другом и сравнить паттерны связей в дисциплинах (является ли биология или право более фрагментированными

<sup>3</sup> Это не только российский пример. Аналогичным примером исторически сложившегося доминирования философии является Франция.

<sup>4</sup> Во всяком случае, изначально нам казалось, что все будет так просто. В реальности, распознавание первых страниц оказалось адской работой и одновременно поводом поразиться неисчерпаемости человеческой фантазии. Диссертанты проявляли невероятную изобретательности по части того, как можно заполнить, казалось бы, не допускающие полета фантазии поля (например, можно написать свою фамилию как И В А Н О В, тем самым обманув алгоритм, ищущий целые слова). Кроме того, оказалось, что некоторые поля допускают разные трактовки. Так, внизу первой страницы автореферата указываются город и год. Часть людей понимали этот город как «город, где происходит защита», еще часть — как «город, где находится организация, где выполнена работа» (примерно 60% на 40% для тех, для кого эти города не совпадали), и, похоже, варианты этим не исчерпывались.

специальностями?) или по годам (стал ли диссертационный процесс более централизованным, завязанным на небольшое число ключевых институций и игроков, за прошедшие десять лет?). И это лишь небольшой круг вопросов, на который можно надеяться получить ответ.

В нашем анализе используются данные о защитах докторских диссертаций, состоявшихся с осени 2006 года до весны 2016-го, примерно за 10-летний период. В целях изучения динамики, мы поделили его на два отрезка — 2006–2010 и 2011–2016 годы. В общей сложности мы нашли объявления об 22 784 защитах, причем смогли загрузить и распознать 20 093 автореферата. Поскольку в процессе неустанной борьбы за качество диссертационного продукта Минобрнауки потребовал помещать авторефераты всех диссертаций в общий доступ и выделил для этого раздел на своем сайте, обратившись к нему, можно получить доступ ко всей генеральной совокупности. В реальности, хотя на сайте ВАК должны были оказаться все докторские диссертации с осени 2006 года, потери были довольно большими, особенно в ранний период. В общей сложности мы смогли получить и распознать 20 093 автореферата, что составляет примерно 71,3 % от генеральной совокупности<sup>5</sup>. Примерно 12 % потерь имело место вследствие невозможности распознать соответствующие файлы (вопреки инструкциям ВАК некоторые из них не были текстовыми файлами), некоторые защиты могли быть закрытыми. Природа остальных потерь осталась для нас загадкой. Однако потери кажутся более-менее случайно распределенными по специальностям, так что они не затрагивают дальнейших выводов.

Отметим попутно, что эти данные можно назвать балансирующими на грани того, что принято называть сейчас Big Data — «большими данными». Не существует стандартного определения того, когда данные становятся действительно «большими», но если брать самое простое — они не помещаются на лист Excel, то наша сеть, где узлы соответствовали одному из участников диссертационного процесса, близка к тому, чтобы соответствовать этому определению. В соответствии с общей идеологией изучения Big Data мы берем массив, который является полным и который порожден в контексте изучаемой деятельности, а не в результате применения некой внешней процедуры, например, социологического опроса [Lazer et al., 2009; Manovich, 2011; Kitchin, 2014]. Составление и публикация автореферата и есть часть процедуры защиты; нет размещенного на сайте ВАК автореферата — нет и степени. Мы не пользуемся чьими-то отчетами об академической жизни; мы работаем с данными, которые в значимых отношениях и составляют эту жизнь. Вместе с тем сама логика дальнейшего анализа довольно традиционная: если Big Data-подход ассоциируется со сложными формами Data Mining, то мы ограничиваемся элементарным анализом двумерных таблиц.

---

<sup>5</sup> Данные о статистике защит за 2006–2014 года взяты с портала Рособразования [http://science-expert.ru/dsrf/federal\\_level/Stat\\_dis\\_result.shtml](http://science-expert.ru/dsrf/federal_level/Stat_dis_result.shtml), данные о защитах в 2015 году — непосредственно с сайта ВАК — <http://vak.ed.gov.ru/179;jsessionid=OMFtjQAhSb2eSbVz1upLto>. От. Так как разбивка статистики по месяцам недоступна, при оценке мы исходили из того, что половина защит в 2006 состоялась до того, как заработал портал, и что половина защит в 2016 году состоится после того, как мы завершили сбор данных летом. Это дало нам оценку в 28 188 докторских диссертаций.

## Иерархия экспертизы: междисциплинарные связи и порядок старшинства в дисциплинах

На рис. 1 отражена сеть связей между индивидами, возникшая в ходе диссертационного процесса<sup>6</sup>, какой она предстала перед нами. Каждый узел в ней соответствует индивиду, который защищал диссертацию с 2006 по 2016 год, участвовал в защите в каком-либо качестве (руководитель, оппонент) или успел и то и другое — вначале защититься, затем оппонировать или руководить. Первое визуальное впечатление — сеть состоит из разрозненных сгущений, плотность внутри которых гораздо выше, чем между ними. Продолжая антропологические аналогии, дисциплины эндогамны — химики обычно рождаются от других химиков, и их инициация также осуществляется под руководством химиков. Статистика подтверждает это наблюдение. Таблица 1 содержит данные о дисциплинарной принадлежности всех, кто осуществлял руководство или экспертизу, и тех, кто получал их. По строкам находятся дисциплины, испускающие экспертное знание, по вертикали — принимающие его. Так, если социолог руководит социологом, то единица заносится в ячейку 1а, если философ руководит социологом — 2а (вторая строка, первый столбец) и т. д. Мы видим, что наиболее заполненные ячейки в основном расположены по диагонали — дисциплина сама производит экспертизу по отношению к себе.

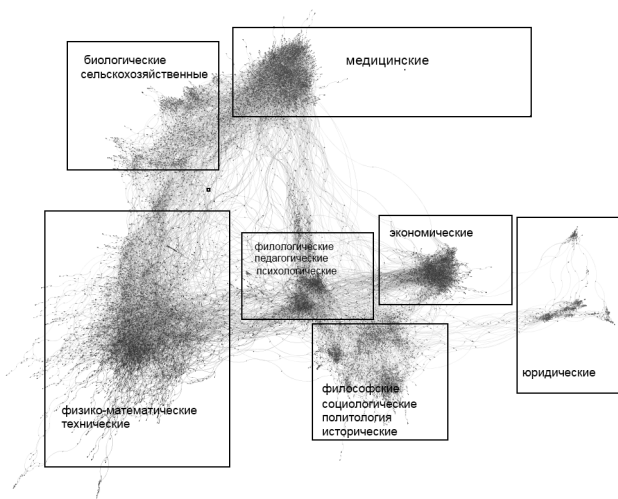


Рис. 1. Сеть диссертационных связей, 2006–2016 годы.  
Основная компонента, 51 880 узлов, 79 250 связей

<sup>6</sup> Вернее, ее самая большая компонента — самый большой фрагмент сети (51 880 узлов), все участники которого связаны отношениями родства или кумовства какой-то степени. Помимо самой большой компоненты существует некоторое количество изолированных компонент. Так, четыре человека, которые были за этот период оппонентами, консультантами или диссертантами на одной и только одной защите, становятся таким небольшим изолированным компонентом — они связаны только отношениями, созданными этой защитой. Однако, хотя небольшие компоненты и наблюдались, они были относительной редкостью; доктора, как правило, принимали участие в более чем одной защите за десятилетие.

Само по себе это никак не может считаться удивительным открытием. Как уже говорилось, существование суверенитета над некоторой областью знания является частью определения дисциплины, и дисциплины не склонны им поступаться. Наши карты интересны тем, что они позволяют изучать случаи, когда признание множественной юрисдикции все-таки происходит. Прежде всего, изучая таблицу 1, мы видим, где происходит трансфер экспертизы между дисциплинами и где его нет. Альтернативной формой представления тех же данных является рис. 2, который изображает сеть, аналогичную сети на рис. 1, за тем исключением, что на ней узлами являются дисциплины, а не индивиды. Мы видим, что естественные науки образуют сравнительно более сплоченную группу с относительно симметричными связями, а социальные науки делятся на два класса — «новые» (социология, политология, культурология), находящиеся в тесной связи с философией и другими «старшими» дисциплинами, причем эти связи глубоко асимметричны, и «старые» (право, экономика, психология, филология), практически не принимающие заимствований из внешнего мира.

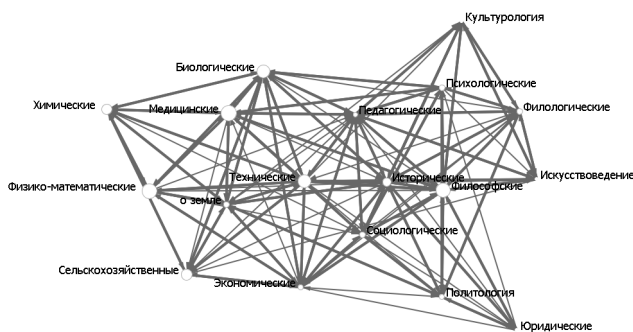


Рис. 2. Схематическое отображение сети связей между дисциплинами; толщина линии отображает число связей, размер кружков соответствует количеству исходящих связей

Относительно социальных наук интересны те связи, которые отсутствуют на картах российской науки, хотя в рамках представлений о магистральных направлениях развития науки и междисциплинарном синтезе они не могут не наблюдаться. Прежде всего, практически изолированной выглядит психология, которая играет роль «старшей» науки по отношению к педагогике, но не соприкасается ни с ядром естественнонаучного кластера (с биологией или прикладной математикой в рамках нейропсихологии или когнитивной науки), ни с социальными науками. Почти полная изоляция экономики и от социальных наук, и от математики кажется, по меньшей мере, некоторой аномалией. Если экономика и соприкасается с естественными науками, но скорее через технические, чем физико-математические<sup>7</sup>. В целом уровень проникновения естественных наук и математики в социальные науки в России выглядит низким.

<sup>7</sup> И если частично это соприкосновение выдает влияние кибернетики, то преимущественно проникновение технических наук в экономику происходит благодаря экономике отдельных секторов промышленности — куда приглашаются специалисты по этой промышленности с техническими степенями — и экономистам из технических вузов, которым надо позвать в оппоненты хоть кого-то в надежде, что ВАК на это не обратит внимания. Авторы благодарны Александру Либману за это наблюдение, см. также: [Libman and Zweynert, 2014].





Как можно трактовать это отсутствие связей? Оно может означать как отсутствие работы в областях, которые обусловили бы взаимопроникновение, так и отрицание юрисдикции друг друга и выстраивание параллельных наук. Авторы предполагают, что разные объяснения могут понадобиться в разных случаях. Относительная самоизоляция психологии кажется связанной с осознанием следования традиции Выготского и Лурии и веры в свою способность заместить «интеллектуальный импорт». Напротив, недостаток связей между математикой и экономикой может быть результатом относительной слабости математической экономики, которая локализована в нескольких центрах.

Нам надо оговориться, что, несмотря на ценность диссертационного комплекса как источника, он имеет свои ограничения. Докторские диссертации обычно защищают уже немолодые люди, и они часто являются венцом научной карьеры. В этом смысле, они могут отставать от передовых исследований, которыми занимаются нынешние аспиранты. Мы не можем исключить, что среди 25–30-летних в России сейчас процветает междисциплинарная когнитивная наука, которая просто еще не доросла до воплощения в докторские. Кроме того, ограничение набора специальностей руководителей и оппонентов можно объяснить и еще одним фактором — необходимостью обеспечения легитимности. Обращаясь к теме иерархии, мы видим, что, во-первых, дисциплины в разной мере открыты экспертизе извне и, во-вторых, отношения между дисциплинами глубоко асимметричны. Так, на примере социологии, мы видим, что социологи предлагают экспертизу философам в 9 раз реже, чем получают от них (в 4 раза реже — от экономистов, в 5 раз — от историков). У других новых социальных наук могут быть другие патроны (например, историки — у политологов), однако общий асимметричный паттерн сохраняется. Таблица 2 суммирует имеющиеся здесь наблюдения.

Таблица 2

## Положение дисциплин в системе импорта-экспорта экспертизы

	Всего исходящей экспертизы	Для внутреннего потребления	Экспорт экспертизы	Импорт экспертизы	Открытость	Влияние
Социологические	5402	4615	787	2556	0,55	0,17
Философские	19 839	14 645	5194	892	0,06	0,35
Экономические	56 324	55 686	638	1052	0,02	0,01
Исторические	21 156	19 452	1704	761	0,04	0,09
Педагогические	23 765	23 267	498	2910	0,13	0,02
Политологические	4488	3948	540	2361	0,60	0,14
Медицинские	119 939	113 011	6928	2081	0,02	0,06
Физмат	39 809	33 220	6589	3210	0,10	0,20
Юридические	18 222	18 021	201	44	0,00	0,01
Психологические	6659	5991	668	531	0,09	0,11
Культурологические	1392	950	442	1612	1,70	0,47

Продолжение табл. 2

Технические	65 296	60 654	4642	7621	0,13	0,08
Филологические	25 994	25 130	864	469	0,02	0,03
О Земле	7515	6675	840	1116	0,17	0,13
Биологические	32 613	27 605	5008	10 358	0,38	0,18
Искусствоведческие	4140	3851	289	765	0,20	0,08
Сельскохозяйственные	18 083	14 696	3387	2644	0,18	0,23
Химические	14 584	11 368	3216	1452	0,13	0,28

В столбце 1 приводятся данные об общем объеме диссертационного руководства и экспертизы, которые произвела данная дисциплина, в столбце 2 — об объеме, который был произведен для внутреннего потребления, в столбце 3 и 4 — о случаях экспорта (участие в защитах за пределами своей специальности) и импорта (привлечение руководства извне). Наконец, два последние столбца приводят два показателя — открытость (отношение числа случаев внешней экспертизы к внутренней экспертизе на защитах по специальности X) и влияние (доля случаев, когда представители X выступали экспертами вне своей специальности к случаям, когда они выступали экспертами в своей специальности). На рис. 3 эта информация из последних двух столбцов визуализирована.

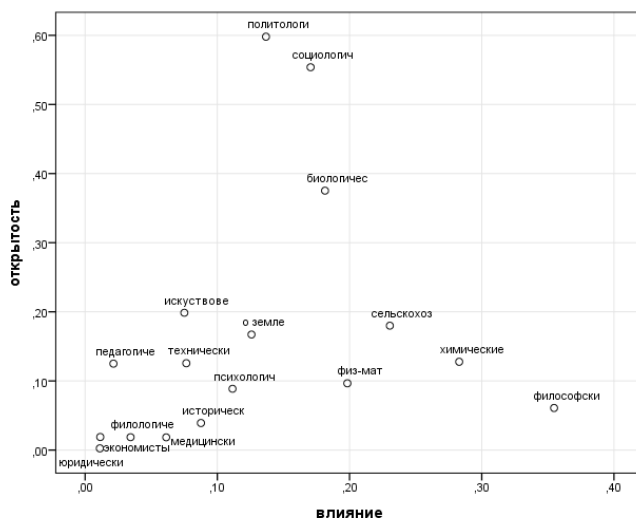


Рис. 3. Доля экспертизы, производимой на экспорт (влияние), и доля импортируемой экспертизы (открытость). Исключена культурология

Мы видим, что дисциплины делятся на три группы: активных экспортеров (естественные науки и философия), активных импортеров при довольно высоком уровне экспорта (политология, социология и биология) и тех, кто существует в относительной автаркии, не импортируя и не экспортируя. Примером этих последних являются экономика и юриспруденция, которые практически не соприкасаются с внешним миром. Уникальное место на рисунке должна была бы занять культурология, которая находится высоко в его правом верхнем углу.

С чем связано положение конкретных дисциплин на графике? Очевидным фактором является возраст. Философия является «старшей» дисциплиной по отношению к социологии, политологии и культурологии не только в переносном, но и в самом прямом смысле — старшие поколения в них преимущественно имеют степени философских наук. Это не объясняет, однако, почему активными реципиентами являются биология, сельскохозяйственные науки, искусствоведение или науки о Земле.

Другим фактором, отчасти связанным с первым, является размер. Чем дисциплина меньше, тем более она открыта внешним влияниям (корреляция Спирмена между размером и открытостью  $\rho = -0,593$ ,  $p < 0,001$ ). Это, видимо, можно трактовать как свидетельство того, что чем больше людей принадлежит к каждой дисциплине, тем больше шансов, что каждый из них имеет лишь очень ограниченный круг внешних контактов [Blau, 1977]. Так, например, в большей специальности есть больше шансов, что каждый найдет себе менторов в непосредственной близости, например, в том же городе или регионе<sup>8</sup>. Опять же, однако, существуют аномалии, такие как биология.

В целом, анализируя иерархический паттерн, мы не находим свидетельств существования явной иерархии естественных наук, в которой, например, физика и математика занимали бы господствующее положение. Фактически их положение на карте близко к положению сельскохозяйственных наук, которые традиционно рассматриваются как прикладные и подчиненные. При этом естественные науки находятся в отношениях интенсивных и симметричных обменов между собой. Напротив, социальные науки несут отпечаток иерархии, которая существует между старыми и новыми дисциплинами. За исключением этого асимметричного паттерна, мы находим очень мало свидетельств взаимного влияния. Исследования в смежных областях между правом, экономикой, историей или психологией или не ведутся, или ведутся параллельными курсами, не пересекающимися на докторских защитах.

### **Динамика: парад дисциплинарных суверенитетов**

Что изменилось в нашей картине и каковы основные направления динамики за прошедшее десятилетие? Таблица 3 суммирует наблюдения здесь, фиксируя изменения в доле экспертизы, которую дисциплины получали из разных источников. Жирным выделены изменения, превышающие один процент; цветом затенены изменения, значимые на уровне 0,001 (критерий Хи-квадрат для сравнения долей внутренней и внешней экспертизы по периодам). Прежде всего, мы наблюдаем здесь интересную дивергенцию: все социально-гуманитарные науки, за исключением истории, увеличивают значения по диагонали, соответствующие нарастанию автаркии, а все естественные, кроме технических, наоборот, сокращают ее. Социальные науки оказываются, таким образом, в более закрытом дисциплинарном мире с прогрессирующим «интеллектуальным импортозамещением».

---

<sup>8</sup> Интересно, что обратная корреляция — размер и влияние — также отрицательна и равна  $-0,421$  ( $p < 0,1$ ). Чем больше дисциплина, тем менее вероятно, что из нее будут братья эксперты.

Таблица 3  
Изменения в долях экспертизы, исходящих из разных источников (выделенные цветом изменения значимы на уровне  $p < 0,001$ )

	Социологические	Философские	Экономические	Исторические	Исторические	Педагогические	Политологические	Медицинские	Физмат	Юридические	Психологические	Культурологические	Технические	Филологические	О Земле	Биологические	Искусствоведческие	Сельскохозяйственные	Химические
Социологические	5,43%	0,46%	-0,08%	0,10%	-0,24%	-0,34%	0,02%				-0,30%	0,13%	0,09%						
Философские	-5,43%	1,28%	-0,11%	0,26%	-0,88%	-0,36%	-0,02%			-0,26%	-0,21%	-1,91%	-0,01%	-0,35%			-3,34%		
Экономические	-1,60%	-0,16%	0,68%	-0,06%	0,11%	-0,83%			-0,03%				-0,08%	0,08%	-0,31%	0,04%		0,07%	
Исторические	1,14%	-0,15%	-0,07%	-0,10%	0,10%	-2,10%				-0,11%		0,57%	0,01%	0,02%	-0,02%	0,03%	2,07%	0,05%	
Педагогические	0,13%	-0,21%	-0,03%	-0,13%	3,25%	3,62%	0,01%			0,60%	0,60%	1,36%	-0,02%	-0,20%	0,08%	0,08%	0,57%		
Политологические	-0,13%	-0,57%		-0,18%	0,04%	3,62%				-0,27%	-0,06%			-0,13%	0,13%				
Медицинские	1,42%	0,07%		-0,09%	0,16%		-0,06%			-1,24%			-0,11%		-0,13%	0,01%		-0,04%	0,08%
Физмат	-0,23%	-0,14%	0,14%	-0,12%	-0,46%		-0,02%	-0,12%					-0,84%		1,59%	0,21%			0,44%
Юридические	-0,33%	-0,02%		0,16%	0,12%	0,55%				0,59%	-0,45%			0,04%		-0,09%	-0,43%		
Психологические	-0,23%	-0,45%			-0,75%	-0,21%	-0,04%			1,92%				0,02%	-0,17%				
Культурологические	-0,28%	0,54%		-0,07%	0,25%							6,85%	0,97%	0,02%	-0,31%	0,08%	-0,72%	0,07%	0,94%
Технические	-0,09%	0,07%	-0,26%	0,17%	-1,10%	-0,08%	-0,01%	-0,21%	0,04%			-0,39%	0,97%	0,55%			0,66%		
Филологические		-0,67%		-0,06%	-0,16%	-0,14%				-0,11%		-2,90%	0,01%	0,55%					
О Земле			-0,19%	-0,09%	0,07%	-0,11%	0,01%	0,14%					-0,15%		-1,15%	-0,12%		-0,12%	0,47%
Биологические		0,06%	0,02%	0,23%	-0,13%		0,07%	0,26%		-0,15%			-0,24%	0,04%	-0,41%	-1,38%		-0,32%	-0,11%
Искусствоведческие		-0,12%		-0,03%	-0,20%							-3,71%	-0,08%	-0,17%			2,75%		
Сельскохозяйственные			-0,10%		0,04%								-0,20%		-0,20%	1,49%	0,16%	-0,02%	0,06%
Химические					-0,20%		0,04%	-0,03%					0,71%		0,98%	-0,34%		0,32%	-1,88%

Частично этот процесс объясняется потерей философией статуса «старшей» дисциплины, последовавшей за падением СССР, и тем, что в новых дисциплинах идет процесс смены поколений. Действительно, наибольший рост суверенной экспертизы, превышающий 3,5%, можно наблюдать в социологии, политологии и культурологии — тех областях, где старшее поколение в основном имело степени докторов философских наук. Параллельно в них происходит падение влияния философии (в социологии и культурологии), экономики (в социологии), истории (в политологии), искусствоведения и филологии (в культурологии). Однако освобождением от наследия эпохи, когда новые социальные науки были провинциями старых, нельзя объяснить всего, что мы видим перед собой. Значимый рост внутренней экспертизы наблюдается также в «старых» — педагогике, искусствоведении, психологии и самой философии. Если прежде педагогика активно привлекала экспертов в предметных областях, то сегодня эта практика стала наблюдаться реже. Кроме того, некоторые дисциплины как будто замещают импорт друг из друга — в то время как искусствоведение освобождается от культурологов, культурологи освобождаются от искусствоведения. Сокращения автаркии не наблюдается, по сути, только в праве и экономике, где суверенитет и так близок к абсолютному, а также в истории, которая, по сравнению с другими социальными науками, занимает уникальное место<sup>9</sup>.

Другим фактором может быть количественный рост. Как мы видели, размер дисциплины — абсолютное число защищенных по ней диссертаций — может быть отчасти ответственным за открытость интеллектуальному импорту, а поскольку социальные науки в первой половине взятого нами десятилетия (2006–2010), предположительно, росли опережающими темпами, именно этот фактор может стоять за нарастанием их автаркии. Фактически, однако, есть основания сомневаться в этом объяснении. Таблица 4 иллюстрирует возникающие тут вопросы. Нет никакой явной связи между нарастанием или сокращением автаркии и приростом в 2006–2010 годах. Фактически вследствие усилий Минобрнауки период 2006–2010 годов для всех или почти всех дисциплин был периодом сокращения по сравнению с предыдущим. Выросли только экономика (и без того предельно автаркичная), политология и культурология. При этом юриспруденция, философия, педагогика и социология сократились сильнее по сравнению со средним показателем спада. Иными словами, размер их докторского корпуса относительно других дисциплин сокращался.

Третье объяснение дивергенции естественных и социальных наук указывает на возможное различие в доминирующей мотивации соискателей. Значительная часть экспансии социальных наук в последние два десятилетия была связана со спросом на высшее образование по социально-гуманитарным специальностям. Соответственно, значительная часть соискателей, получивших докторские степени, были преподавателями, рассматривавшими получение степени как ступень к профессорству и заведованию кафедрой. Многие из них видели себя в качестве

<sup>9</sup> На общем фоне надо отметить несколько исключений из правил — возрастание присутствия медицины в социологии, педагогике в культурологии, и истории — в искусствоведении. Во всяком случае, первое кажется продолжением общемирового тренда на развитие областей между социальной медициной, социальной политикой и медицинской социологией (два другие случая статистически незначимы).

педагогов или администраторов и не имели научных амбиций. И если, в соответствии с распространенным пониманием, междисциплинарная работа имеет больше шансов оказаться оригинальной, то они как раз имели меньше шансов написать междисциплинарную работу, оставаясь в рамках существующих конвенций своей дисциплины. Напротив, в естественных науках, в которых высшее образование скорее «сжималось», к написанию докторской чаще приступали люди, которые видели себя учеными и связывали свои карьерные перспективы с написанием оригинальной работы.

Таблица 4

Изменение числа защит в 2006–2010 гг. по сравнению с 2001–2005 гг.

Специальность	2001–2005	2006–2010	Соотношение
01 — Физико-математические науки	1574	1330	84,50 %
02 — Химические науки	536	466	86,94 %
03 — Биологические науки	1266	1174	92,73 %
04 — Геолого-минералогические науки	336	224	66,67 %
05 — Технические науки	3332	2594	77,85 %
06 — Сельскохозяйственные науки	645	498	77,21 %
07 — Исторические науки	826	747	90,44 %
08 — Экономические науки	1918	2111	110,06 %
09 — Философские науки	649	529	81,51 %
10 — Филологические науки	911	828	90,89 %
11 — Географические науки	167	115	68,86 %
12 — Юридические науки	681	519	76,21 %
13 — Педагогические науки	1246	971	77,93 %
14 — Медицинские науки	3684	3177	86,24 %
15 — Фармацевтические науки	101	69	68,32 %
16 — Ветеринарные науки	138	117	84,78 %
17 — Искусствоведение	131	108	82,44 %
18 — Архитектура	29	25	86,21 %
19 — Психологические науки	249	217	87,15 %
22 — Социологические науки	330	271	82,12 %
23 — Политические науки	201	203	101,00 %
24 — Культурология	78	96	123,08 %
Всего	19028	16389	86,13 %

Это обстоятельство накладывалось на еще одно. Социальные науки испытывали большую потребность в поддержании легитимности. Классические тексты в этой области противопоставляют организации, которые обладают наглядно демонстрируемой эффективностью своих действий, тем, которые вынуждены довольствоваться легитимностью своей практики [Meyer and Rowan, 1977; Scott and Meyer, 1994]. «Эффективность» указывает на какие-то внешние по отношению к самому действию критерии его успешности, «легитимность» — на соответствие действия процедурным нормам, воплощающим принятые стандарты для данной области поведения. Оценка эффективности предполагает, что у действия есть однозначно идентифицируемые результаты, и вердикт по поводу этих результатов может дать

значительно более широкий круг, чем круг тех, кто в состоянии вникнуть в тонкости ремесла. Оценка легитимности предполагает разложение действия на серию выборов между курсами поведения и сопоставление с тем, что считается эталоном. Если генеральное сражение выиграно вопреки тому, что считается законами военной науки, то это повод переписать учебники, а не пересмотреть его результаты (да и кто может навязать решение победившему генералу). Но если исхода, который обладал бы такой же упрямой фактичностью, не существует, то тем, кто хотел бы представить свой выбор в выгодном свете, необходимо приводить какие-то иные доказательства его правильности — соответствие «лучшим мировым образцам» или ссылку на какую-то рационализирующую теорию. В отличие от армии, устройство дошкольного образования очень сложно оценить на основании какого-то окончательного теста. Нет единого понимания, что оно должно давать, и нет ни единой идеи, как это все измерить. В этих случаях сотрудникам детского сада надо предъявлять родителям и проверяющим органам разные поверхностные свидетельства того, что воспитатели делают все правильно. Будут закуплены игрушки, которые кажутся идеальными игрушками взрослым (пусть даже сами дети отказываются в них играть), а директор станет кандидатом педагогических наук (наверняка же это о чем-то говорит).

Дисциплины, занимающие разные позиции в спектре естественнонаучные—социально-гуманитарные, могут считаться обладающими разными долями наглядной эффективности. Хорошо поставленный эксперимент может быть почти таким же убедительным, как выигранное сражение, и здесь социальным наукам с их недостатком консенсуса мало что удастся противопоставить. Не обладая эффективностью, они вынуждены ставить на легитимность — видимые сигналы того, что все делается «как в настоящей науке». Именно поэтому социальные науки исторически с таким энтузиазмом заимствовали все внешние атрибуты настоящей науки и иногда воспроизводили их в утрированной форме. Так, именно в них расцвела практика «двойного слепого» рецензирования, которая, за отсутствием возможности доказать, что редакция действительно выбрала лучшую статью, тем не менее, позволяла утверждать, что выбор был сделан беспристрастно и следуя лучшим стандартам [Bakanic, 1981; Губа, 2013].

В нашей истории эта тенденция приобрела следующий разворот. Поскольку диссертанту и диссертационному совету надо было быть готовым отвечать перед ВАК, то, в условиях, когда само качество работы невозможно обосновать (слишком много пониманий того, что такое «хорошая социологическая работа»), надо доказать, что, по крайней мере, степень была выдана с соблюдением самых строгих правил и что приглашенные эксперты были самыми адекватными из возможных. Опять же, доказать содержательную адекватность экспертов нельзя, но можно пригласить тех, кого сам же ВАК признал экспертами в данной области. Поэтому соответствие профилей диссертанта и руководителей/консультантов в дисциплинах с низким консенсусом (относительно критериев качества работы) придается больше значения, чем в дисциплинах с высоким консенсусом.

Здесь стабилизации дисциплинарных границ способствовала позиция ВАК, которая, вопреки сказанному выше, рассматривала готовность взять кого угодно (в смысле дисциплинарной принадлежности) руководителем или оппонентом показателем безразличия к качеству экспертизы. Поэтому дисциплинарная принадлежность оппонентов и рецензентов регулировалась ВАК на основании предположения,



что это повысит качество защищаемых диссертаций. В целом эта кампания ВАК за обеспечение качества защит приобрела непредвиденные последствия, о которых вряд ли догадывались ее инициаторы — она, возможно, сократила степень междисциплинарного диалога и стабилизировала дисциплинарные барьеры. Теперь всякий, кто приглашал специалиста по другой дисциплине в качестве оппонента, должен был учитывать возможные риски. Поскольку социальные науки знали, что ВАК относится к ним с большим подозрением, эффект сказался на них сильнее.

### Заключительное слово

Цель нашей статьи — показать, что данные, производство которых является побочным следствием работы российского диссертационного комплекса, могут быть использованы в эмпирическом исследовании. Мы использовали их для того, чтобы рассмотреть отношения обмена экспертизой между дисциплинами в России в их динамике, и зафиксировали различия между естественными и социальными науками в нынешнем паттерне связей (более эгалитарные и интенсивные обмены в первом случае, асимметричные обмены с тенденцией к самоизоляции — во втором). Мы наблюдаем также продолжающуюся дивергенцию — социальные науки тяготеют к прогрессирующей автаркии, в то время как естественные — к большему взаимопроникновению. Хотя причины возникновения этого паттерна допускают различные интерпретации, его существование может быть надежно установлено на основании того уникального комплекса информации, которым являются российские диссертационные данные.

### Благодарность

Авторы, прежде всего, благодарны Никите Шалаеву, чьими руками был собран использованный массив. Многие соображения были подсказаны авторам комментариями Анны Абалкиной, Алексея Беянина, Ольги Волковой, Владимира Волохонского, Катерины Губы, Ольги Ечевской, Натальи Копцевой, Александра Либмана, Татьяны Черкашиной и Ларисы Шпаковской; никто из них не несет ответственности за недостатки финальной версии. Исследование было выполнено в рамках проекта, поддержанного исследовательскими грантами ЕУСПБ.

### Литература

*Вахштайн В. С.* Эпистемические интервенции. 7 фактов о «военных действиях» между дисциплинами // Постнаука. 2014. [Электронный ресурс]. URL: <https://postnauka.ru/faq/27198> (дата обращения: 31.08.2016).

*Губа К. С.* Как устроены журнальные редакции: отбор рукописей в американской социологии // *Laboratorium: Журнал социальных исследований*. 2013. № 1. С. 66–89.

*Соколов М. М.* Рынки труда, стратификация и карьеры в советской социологии // *Экономическая социология*. 2011. Т. 12. № 4. С. 37–72.

*Abbot A.* *The Chaos of Disciplines*. Chicago and London: Chicago University Press, 2001.

*Bakanic V.* The Manuscript Review and Decision-Making Process // American Sociological Review. 1987. Vol. 52. № 5. P. 631–642.

*Becher T.* Academic Tribes and Territories. Academic Inquiry and the Culture of Discipline. Open University Press, 2001.

*Blau P. M.* A Macrosociological Theory of Social Structure // American Journal of Sociology. 1977. Vol. 83. № 3. P. 26–54.

*Castelvecchi D.* The family threes of mathematics // Nature. 2016. Vol. 537. P. 20–21.

*Cole S.* A Hierarchy of Sciences // The American Journal of Sociology. 1983. Vol. 89. № 1. P. 111–139.

*Collins H. M. and Evans R.* The Third Wave of Science Studies: Studies of Expertise and Experience // Social Studies of Science. 2002. Vol. 32. № 2. P. 235–296.

*Kitchin R.* Big Data, New Epistemologies and Paradigm Shifts // Big Data & Society. 2014. Vol. 1. № 1. P. 1–12.

*Lazer D. et al.* Computational Social Science // Science. 2009. Vol. 323. P. 721–23.

*Libman A. and Zweynert J.* Ceremonial science: The state of Russian economics seen through the lens of the work of ‘Doctor of Science’ candidates // Economic Systems. 2014. Vol. 38. № 3. P. 360–378.

*Lodahl J. and Gordon G.* The Structure of Scientific Fields and the Functioning of University Graduate Departments // American Sociological Review. 1972. Vol. 37. № 1. P. 57–72.

*Manovich L.* Trending: The Promises and the Challenges of Big Social Data // Debates in the Digital Humanities / M. K. Gold (ed.). 2011. P. 460–475.

*Meyer J. W. and Rowan B.* Institutionalized Organizations: Formal Structure as Myth and Ceremony // The American Journal of Sociology. 1977. Vol. 83. № 2. P. 340–363.

*Schutz A.* The well-informed citizen. An Essay on the Social Distribution of Knowledge // Social Research. 1946. Vol. 13. № 4. P. 463–478.

*Scott R. and Meyer J.* Institutional Environments and Organizations: Structural Complexity and Individualism. Sage, 1994.

*Starr P.* The Social Transformation of American Medicine. New York: Basic Books, 1982.

## **The Hierarchy of Disciplines and the Organization of Interdisciplinary Relations in Russian Scholarship, 2006–2012: An Analysis of the National Doctoral Dissertations Database**

**MARIYA A. SAFONOVA**

associate professor, department of sociology,  
National research university “Higher school of economics”,  
St Petersburg, Russia;  
e-mail: safonovam@yandex.ru

**MIKHAIL M. SOKOLOV**

professor, political science and sociology department,  
European University at Saint Petersburg,  
St Petersburg, Russia;  
e-mail: msokolov@eu.spb.ru

This paper looks into relations between disciplines in Russian science using information on advisors and official opponents of 20093 higher level doctoral (*doktor nauk*) dissertations defended in Russia between 2006 and 2016 (estimated 71,3% of the total). We interpret the data on profiles of degrees of a candidate and advisors/opponents as signals on boundaries of jurisdictions (Abbott) of respective disciplines. Two disciplines importing each other's expertise are thus signaling of recognition of each other's jurisdiction over an area of work; if import of expertise is asymmetric (A imports expertise from B, but B does not import from A) this can be regarded as a signal of hierarchical relations between them with B playing role of the "elder" discipline. The data demonstrate divergence between natural and social sciences in their patterns of inter-disciplinary relations. Natural sciences are a relatively tightly-knit group with most disciplines open to external expertise; there are no visible hierarchy between them. On the opposite, social sciences consist of two layers — elder disciplines, such as philosophy, law, history and psychology — and minor disciplines officially recognized only in post-soviet times (sociology, political science, cultural studies). The latter import expertise from some of the former, particularly philosophy, mostly because the leading figures in these fields still has degrees from the elder disciplines. The elder sciences themselves are a set of isolates not exchanging expertise between each other. Cross-temporal data demonstrate that further divergence occurs with natural sciences becoming more open to wider intellectual environment while social sciences, both elder and minor, becoming increasingly isolated. We discuss possible causes of that: demographic (generation changes), ecological (expansion of social-scientific education in post-soviet time and greater demand for teachers in respective disciplines leading to recruitment of less research-oriented personnel) and institutional (greater dependence of social sciences on legitimacy of their sources of expertise).

**Keywords:** sociology of science, sociology of scientific knowledge, social networks analysis of academic networks, science in Russia, dissertation genealogies, Big Data in sociology.

## References

- Abbot A. (2001) *The Chaos of Disciplines*. Chicago and London: Chicago University Press.
- Bakanic V. (1987) The Manuscript Review and Decision-Making Process // *American Sociological Review*. Vol. 52. № 5. P. 631–642.
- Becher T. (2001). *Academic Tribes and Territories. Academic Inquiry and the Culture of Discipline*. Open University Press.
- Blau P. (1977). A Macrosociological Theory of Social Structure // *American Journal of Sociology*. Vol. 83. № 3. P. 26–54.
- Castelvecchi D. (2016) The family threes of mathematics // *Nature*. Vol. 537. P. 20–21.
- Cole S. (1983) A Hierarchy of Sciences // *The American Journal of Sociology*. Vol. 89. № 1. P. 111–139.
- Collins H. M. and R. Evans (2002) The Third Wave of Science Studies Studies of Expertise and Experience // *Social Studies of Science*. Vol. 32. № 2. P. 235–296.
- Guba K. (2013). Kak ustroyeny zhurnalnye redaktsii: otbor rukopisey v amerikanskoy sotsiologii [How editorial boards work. Manuscript selection in US sociology]. *Laboratorium: Zhurnal sotsialnykh issledovaniy* [Laboratorium: Journal for Social Research]. 2013. № 1 P. 66–89 (in Russian).
- Kitchin R. (2014). Big Data, New Epistemologies and Paradigm Shifts // *Big Data & Society*. Vol. 1. № 1. P. 1–12.
- Lazer D. et al. (2009) Computational Social Science // *Science*. Vol. 323 (February). P. 721–723.
- Libman A. and J. Zweynert. (2014). Ceremonial science: The state of Russian economics seen through the lens of the work of 'Doctor of Science' candidates // *Economic Systems*. Vol. 38. № 3. P. 360–378.
- Lodahl J. and Gordon G. (1972) The Structure of Scientific Fields and the Functioning of University Graduate Departments' // *American Sociological Review*. Vol. 37. № 1. P. 57–72.

Manovich Lev. (2011). Trending: The Promises and the Challenges of Big Social Data // *Debates in the Digital Humanities*. Vol. 1. № 10. Available at: <http://manovich.net/index.php/projects/trending-the-promises-and-the-challenges-of-big-social-data> (date accessed: 31.08.2016).

Meyer J. and B. Rowan (1977). Institutionalized Organizations: Formal Structure as Myth and Ceremony // *The American Journal of Sociology*, Vol. 83. № 2. P. 340–363.

Schutz A. (1946) The well-informed citizen. An Essay on the Social Distribution of Knowledge // *Social Research*. Vol. 13. № 4. P. 463–478.

Scott R. and J. Meyer. (1994) *Institutional Environments and Organizations: Structural Complexity and Individualism*. Sage.

Sokolov M. (2011) Rynki truda, stratifikatsiya i karery v sovetskoy sotsiologii [Labor markets, stratifications and careers in Soviet sociology] // *Ekonomicheskaya sotsiologiya*. Vol. 12. № 4. P. 37–72 (in Russian).

Starr P. (1982). *The Social Transformation of American Medicine*. New York: Basic Books.

Vakhshtayn V. (2014) Epistemicheskie interventsii. 7 faktov o «voennykh deystviyakh» mezhdru distsiplinami [Epistemic interventions. 7 facts on disciplinary warfare]. Available at: <https://postnauka.ru/faq/27198> (date accessed: 31.08.2016) (in Russian).