

Н. С. Розов

Объяснения и теории исторической социологии для перспективных интеллектуальных систем: реконструкция «историй успеха»

РОЗОВ Николай Сергеевич — доктор философских наук, профессор, главный научный сотрудник, Институт философии и права СО РАН, профессор Новосибирского государственного технического университета, Новосибирск, Российская Федерация, e-mail: nrozov@gmail.com

Аннотация. В статье изложен подход к интеграции разнородных методов для историко-социологических исследований. Экспликация таких познавательных процессов требуется для построения и функционирования баз знаний в перспективных интеллектуальных системах, объединяющих не только аппаратную часть, интерфейс, экспертные оценки, принятие решений, но также исследовательские группы. Продвижение на высоких уровнях абстракции включает постановку общих вопросов относительно структурных элементов и главных процессов в изучаемой предметной области («логика вопросов» по Р. Коллингвуду), учитываются ранее обоснованные принципы и законы в избранной исследовательской программе (И. Лакатос), строятся понятийные конструкции как эвристические средства понимания и объяснения (Ст. Тулмин). При необходимости более достоверного знания в зависимости от характера доступных данных используются разные методы, среди которых в качестве перспективных указаны качественный сравнительный анализ (Ч. Рэгин и др.) и гипотетико-дедуктивная схема объяснения (К. Гемпель) в расширенной версии. Показано, что в двух ярких «историях успеха» — исследовательских программах по выявлению причин происхождения государства (Р. Карнейро) и механизмов геополитической

динамики, государственных распадов (Р. Коллинз) — обнаруживаются общая логика и основные этапы интегративного объяснительного подхода.

Ключевые слова: историческая социология, интеллектуальные системы, наилучшее объяснение, гипотетико-дедуктивный метод, качественный сравнительный анализ, происхождение государства, распад государства, geopolитическая динамика, Роберт Карнейро, Рэндалл Коллинз

Историческая социология и интеллектуальные системы

В последние десятилетия сложные предметные области, в том числе изучаемые исторической социологией, все больше интересуют создателей баз знаний и интеллектуальных систем [Turchin et al. 2018; Roberts et al., 2020].

Частные объяснения и общие теории строятся в качестве содержательной основы баз знаний, информационного, семантического содержания интеллектуальных систем и искусственного интеллекта.

Далее будем ориентироваться, прежде всего, на *гибридные интеллектуальные системы*, которые объединяют не только экспертов, лиц, принимающих решения и обеспечивающие их работу разнородные базы данных, базы знаний, программные продукты, нейронные сети и т.п., но также исследовательские группы, результаты деятельности которых позволяют обновлять содержательную основу этих сложных человеко-машинных комплексов [Ладенко, 1973; Castillo, Mellin, 2006; Клачек и др., 2011].

В идеологии таких систем, объяснительные схемы и теории в качестве значимых компонентов баз знаний не могут быть фиксированными. Сама их структура предполагает систематические обновления по мере получения новых данных, моделей, интерпретаций, типов задач, алгоритмов их решения и т.д. [Никаноров, 2009; Turchin et al. 2018; Roberts et al., 2020].

Применение умозаключений к наилучшему объяснению в современной археологии

Археология является полем бурных методологических дискуссий [Клейн, 2001, Fogelin, 2008; Chapman, Wylie, 2016. Campanaro, 2021], а поэтому — одним из лучших «полигонов» для обсуждения и развития исследовательских подходов в обширном пространстве исторической (макро)социологии.

При обилии и постоянном умножении находок, все области и аспекты антропогенеза, преистории, ранней письменной истории в разных мировых регионах остаются сложными предметными областями, где проблематичны объяснения как конкретных явлений, так и причин, механизмов охватывающих процессов (био)социальной и культурной эволюции. При этом, всегда недостаточно эмпирических данных для надежных реконструкций и полноты описаний [Clark, 2010].

Д. Кампанаро предлагает следующую последовательность этапов для получения *наилучшего объяснения* явлений, обнаруженных археологами (рис. 1).

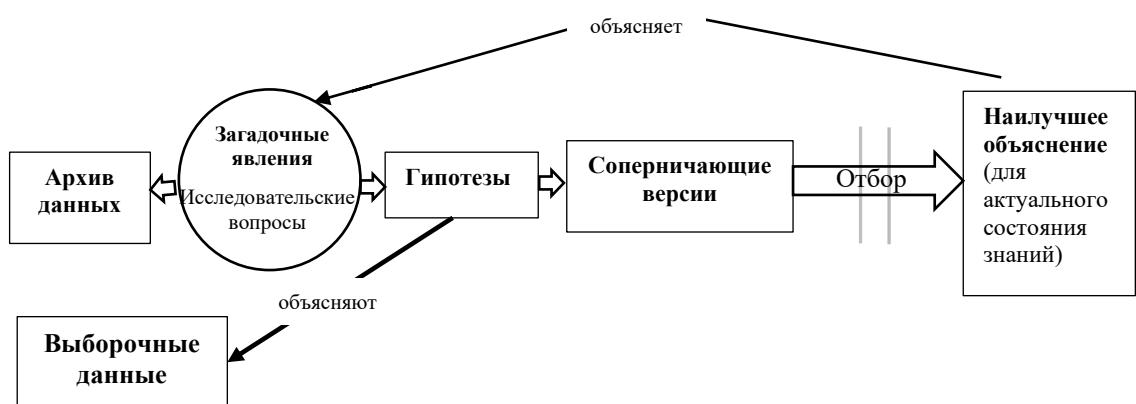


Рис. 1. Модель археологической аргументации на основе умозаключения к наилучшему объяснению [Campanaro, 2021, p. 425].

Критерии *наилучшего объяснения* по Фогелину включают:

- 1) эмпирическую широту (для множественных явлений),

- 2) общность (для разнообразия явлений),
- 3) скромность (не объяснять лишнее, не выходить за границы),
- 4) опровергимость (сходно с фальсифицируемостью по К. Попперу),
- 5) консерватизм (не отбрасывать ранее надежно установленные объяснения или принципы),
- 6) простоту (сходно с «экономией мышления» и «бритвой Оккама»),
- 7) множественность контрастов (в других условиях должно было происходить иначе, что подтверждено) [Fogelin, 2008, p. 618–620].

Продвижение на высоком уровне общности и абстрактности

Явная фиксация исследовательских вопросов позволяет более прицельно *выбирать базовые понятия, исходные принципы, онтологию* (составляющие ядра исходной исследовательской программы, или парадигмы¹). Применение таких абстрактных знаний в предметных исследованиях области предполагает их конкретизацию и синтез. Так строятся *предметные понятийные конструкции, модели, или концепты* [Никаноров, 2009], соединяющие абстракции с доступными эмпирическими данными и их обобщениями (рис. 2).

¹ Далее для краткости будем использовать термин Т. Куна «парадигма», но со значением «научной исследовательской программы» как прогрессирующей последовательности все более совершенных теорий — по И. Лакатосу.

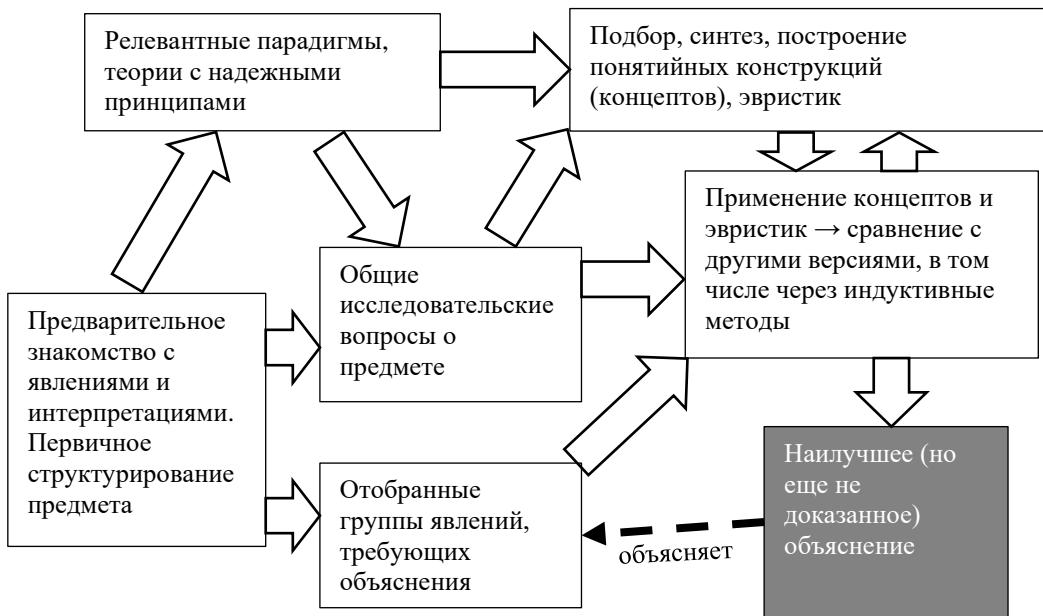


Рис. 2. Добавление линии общих и абстрактных рассуждений к методу получения «наилучших объяснений».

В последующем анализе групп явлений, требующих теоретического объяснения, эти концепты, будучи своего рода каркасами взаимосвязанных понятий, позволяют задавать «хорошие вопросы» [Коллингвуд, 1980] и служат подсказками для формулирования гипотез.

Выявление общих причин явлений: почему номология и систематические сравнения обязательны

Под «номологией» здесь понимается ключевая идея объяснительного подхода К. Гемпеля о необходимости сочетания общего суждения («охватывающего закона» либо «универсальной гипотезы») и начальных условий в качестве предпосылок для дедуктивного вывода суждения об объясняемом или прогнозируемом явлении [Гемпель, 2000].

С одной стороны, строгое доказательство каких-либо научных суждений не представляется возможным без дедукции. С другой стороны, противники дедуктивного подхода (среди которых весьма активны как раз приверженцы

«умозаключений к наилучшему объяснению») справедливо указывают, что сам по себе дедуктивный вывод не ведет к приращению знания, поскольку в предпосылке уже скрыт результат вывода [Wilie, 2002; Fogelin, 2008].

Известное решение состоит в творческом подъеме на более высокий уровень общности, абстрактности и формулировании «универсальной» гипотезы (далее будем называть ее теоретической) [Гемпель, 2000; Toulmin, 1972].

Необходимой стороной в «контексте обоснования» являются систематические сравнения. Сколь угодно детальный *анализ единичного случая принципиально не позволяет отделить существенное от несущественного*. Отделить сущности от привходящих случайных моментов позволяет именно систематическое сравнение разных случаев проявлений этих сущностей.

Разнообразие научных проблем, исследовательских вопросов, предметов исторической социологии неисчислимо, поэтому речь может идти только об абстрактных типах, к которым тяготеют сложные предметные области в следующих аспектах, важных для нашей темы:

- возможность выделения статистически значимого числа случаев (как минимум, несколько десятков) с надежными подтверждениями наличия или отсутствия явления, причины которого следует выявить;
- наличие хотя бы по нескольким случаям (10 ± 5) достаточных данных о предположительных факторах, сочетания которых могут быть причинами явления;
- принципиальные возможности получения таких данных по остальным случаям.

Классическими примерами активно исследуемых исторических событий являются социальные революции, государственные распады, переходы к демократии, авторитаризму, тоталитаризму, случаи демографических взрывов, экономических подъемов, культурных расцветов, государственных

переворотов, массовых репрессий, миграций, разные типы международных и гражданских войн, экономических и финансовых кризисов, голода, геноцида, эпидемий.

Систематические сравнения — «машина» по производству и проверке нетривиальных гипотез

Метод *качественного сравнительного анализа* (QCA — Qualitative Comparative Analysis), неоднократно описан [Ragin, 1987; Rihoux, Ragin (eds.), 2008] в том числе в отечественной литературе и с иллюстрациями применения [Розов, 2009; Мелешкина, 2015]. Метод все шире распространяется, особенно в социологических и политологических исследованиях, множатся его версии, модификации, совмещения с другими подходами [Маркс, Риу, Рэйгин, 2017].

Суть метода в его исходной, уже классической форме состоит в поиске причины явления как сложного сочетания наличия/отсутствия признаков (бинарных значений гипотетических факторов) в его условиях через выполнение следующих основных операций:

- построение генеральной совокупности случаев с изучаемым явлением;
- выделение двух групп «положительных» и «отрицательных» случаев (есть объясняемое явление или его нет, но могло бы быть), причем выбираются наиболее яркие, показательные случаи с достаточными данными об их условиях;
- построение двойной таблицы, как в соединенном методе сходства и различия Бэкона–Милля (в строках — «положительные» и «отрицательные» случаи, в столбцах — значения факторов: 1 — присутствие, 0 — отсутствие);
- формальное представление каждого случая через сочетание (логическое умножение) присутствия/отсутствия факторов в аппарате Булевой алгебры (большие буквы означают присутствие фактора, малые — отсутствие);

- построение общих формул как логического сложения так представленных случаев (отдельно для «положительных» и «отрицательных»);
- упрощение формул через факторизацию, устранение тавтологий и выявление «первичных импликантов» с максимальным «покрытием»;
- интерпретация получившегося решения, содержательный анализ взаимосвязи выявленных сочетаний, возможная переформулировка факторов с повторением цикла процедур;
- приданье формуле статуса теоретической гипотезы, проверка ее на других случаях из генеральной совокупности;
- выявление аномалий (случаев, противоречащих гипотезе) и их преодоление через устранение логических ошибок, переформулировку факторов, повторные исследования и т. д.
- численные уточнения выявленной закономерности (более детально см.: [Розов, 2009: 206–212; 271–321]).

Также проверке подлежит множество факторов из альтернативных объяснений, из эвристик, понятийных конструкций и релевантных парадигм в теоретическом слое (см. верхний ряд блоков на рис. 2). Именно систематический учет факторов с возможностями проверки на всей генеральной совокупности случаев производит гораздо большую обоснованность полученных этим методом объяснений.

Расширение номологического подхода К.Гемпеля

Что же делать, когда случаев мало (или их затруднительно, невозможно подвести под категории наличия или отсутствия явления), данных о предположительных факторах недостаточно, либо прямые данные о самих случаях вовсе отсутствуют?

Пожалуй, наиболее яркими примерами являются проблемы происхождения языка, сознания, мышления, мифологии, религии. Если

найдется способ преодолеть такие крайние трудности, то легче будет сладить с большой «серой зоной» между выделенными полюсами познавательных ситуаций.

Классическую номологическую схему [Гемпель, 2000] при остром дефиците данных, тем более при полном отсутствии прямых данных, применить не удается. К тому же в сфере антропогенеза нет надежных универсальных законов, нет универсальных законов человеческого поведения [Fogelin, 2008, р. 605]. Приходится прибегать к хитростям, использовать специально разработанные модификации метода.

В рамках многоступенчатой эволюционной парадигмы происхождения языка требует объяснения *глоттоароморфоз* как подъем на каждую новую ступень структурной сложности и семантической точности высказываний. На основе общих эволюционных принципов, построенной концептуальной модели и эвристик были выдвинуты предположения об условиях и результатах каждого такого подъема [Розов, 2022].

Чтобы эти предположения не оставались чистыми фантазиями (которых и так огромное изобилие в тематике происхождения языка), они нуждаются в проверке, причем при полном отсутствии прямых данных о речи гоминид. Для каждого глоттоароморфоза предположение разделяется на теоретическую гипотезу и дедуктивно выводимую из нее эмпирическую гипотезу.

Теоретическая гипотеза имеет следующую логическую структуру: «всегда и везде при сложившихся обстоятельствах такого-то класса *A* непременно должны возникнуть явления или структуры такого-то класса *B*».

Эмпирическая гипотеза имеет формулу: «там-то и тогда-то имели место обстоятельства, подпадающие под класс *A*, следовательно должны были возникнуть явления или структуры, подпадающие под класс *B*».

Для установления *релевантного факта*, сопоставление с которым позволяет проверить эмпирическую гипотезу [Toulmin, 1972; Гемпель, 2000], приходится использовать косвенные данные, полученные в палеоантропологии, палеогенетике, палеогеографии, палеодемографии и палеоклиматологии,

палеоботанике, палеозоологии и др. Зафиксируем лишь самые общие категории, которые приходится учитывать.

- Начальные условия:
 - внешние обстоятельства, связанные, прежде всего с природными условиями; экологические взаимодействия;
 - социальные взаимодействия внутри групп и между группами,
 - внутренние ингредиенты (от генотипов, морфологии, прочей органики до когнитивных способностей и технологий — «второй природы»);
 - характер развития и отбора при смене поколений.
- Следствие:
 - новое явление и/или структура (в частности, характеристика языка), приближавшая гоминид к сапиенсам.

Здесь исходная концептуальная конструкция позволяет выстроить связи между менявшимися техноприродными нишами, социальными порядками, типовыми коммуникативными ситуациями и заботами, чертами соответствующих речевых способностей и языковых структур. Ранее принятые реконструкции предшествующих и последующих явлений также включаются в комплекс обоснований эмпирической гипотезы.

Контуры развития исследовательской программы и прорыв к теории

Объединим в одной схеме два рассмотренных этапа изучения сложной предметной области: получение наилучшего объяснения частной группы явлений и строгое обоснование этого объяснения через дедукцию из новых теоретических положений, имеющих самостоятельную ценность. На втором — теоретическом этапе — также объединим полярные подходы: применение расширенного номологического метода К. Гемпеля и исходную версию качественного сравнительного подхода по Ч. Рэгину (рис. 3).



Рис. 3. Взаимосвязь основных этапов историко-социологического исследования сложной предметной области.

Покажем, что в ярких «историях успеха» исследовательских программ исторической социологии обнаруживаются основные компоненты и принципиальная логика представленного выше подхода.

Открытие Робертом Карнейро стесненности как механизма политогенеза

Теория происхождения государства (политогенеза) [Карнейро, 2006] до сих пор считается самой обоснованной. Она подвергалась в течение нескольких десятилетий критике со стороны антропологов и археологов, выдвигавших сильные эмпирические контраргументы, но Карнейро, трактуя эти возражения как аномалии, использовал их для обогащения и развития своей теории [Carneiro, 1988].

Коротко, суть теории стесненности (*circumscription*) состоит в следующем. Популяции, попавшие в ресурсно богатую, но ограниченную (*стесненную*)

область, затрудняющую или даже блокирующую миграции, закономерно растут в численности, начинают переживать дефицит ресурсов, и тогда начинают воевать за землю. В результате, через завоевания и военно-политические союзы происходит укрупнение сообществ (деревни→вождества→сложные вождества).

После преодоления критического предела в количестве населения и территории выживают только такие большие сообщества, у которых сложился воспроизводящийся в поколениях центр управления, способный систематически собирать и перераспределять ресурсы, принуждать население к труду и войне, готовиться к войнам (через строительство укреплений, дорог, организацию вооруженной силы), устанавливать порядок внутренней безопасности. Складывание таких структур и функций у сообщества означает обретение им государственности.

Карнейро, получивший добротную методологическую подготовку у Ганса Рейхенбаха, сразу начал уверенно и корректно совмещать работу на эмпирическом и теоретическом уровнях.

Он выделил группу объясняемых явлений — шесть случаев автохтонного появления государств (от долины Хуанхэ до узкой береговой полосы нынешнего Перу) и применял метод единственного сходства Бэкона-Милля. Никаких общих обстоятельств географического, климатического, биологического характера обнаружить не удалось.

В плане теории Карнейро изучил все имевшиеся к 1960-м гг. теории политогенеза, сгруппировал их (фактически в парадигмы). На основе своих антропологических наблюдений и логической аргументации он отверг некоторые из них («автоматическую», «договорную», «гидравлическую») и выбрал в качестве исходной «принудительную» парадигму военных источников перехода к государственности, учитывая при этом, что войны всегда тесно связаны с ресурсными, демографическими и территориальными аспектами.

Что же привело к открытию фактора стесненности? Вполне очевидным толчком для антрополога-полевика, изучавшего индейские племена в Бразилии, был отмеченный им разительный контраст социального устройства доколумбовых обществ между разбросанными по джунглям Амазонии мелкими деревнями и крупной централизованной Империей Инков по ту сторону Анд.

Здесь Карнейро фактически применил логику метода единственного различия. Именно при таком сопоставлении бросается в глаза географический контраст: полное отсутствие стесненности в Амазонии (бескрайние джунгли не препятствуют перемещениям) и жесточайшая стесненность в Перу (узкая полоска побережья с непроходимыми горами с одной стороны и океаном при отсутствии флота — с другой). Мало было заметить этот контраст, необходимо было представить целостный причинный механизм политической эволюции, приведшей к государственности. Карнейро получил свое начальное «наилучшее объяснение» появления Империи Инков, используя общие теоретические знания о взаимосвязи войн, демографии, ресурсов и миграций.

Так появилась теоретическая гипотеза, которую нужно было проверить на остальных случаях. Гипотеза подтвердилась ярко для долины Нила и Междуречья, слабее для долины Инда. Что касается долин Хуанхэ и Мезоамерики, то географическую стесненность там вряд ли можно усмотреть.

Решающую роль в уточнении гипотезы и построении стройной, обогащенной новыми понятиями теории, сыграли анализ и преодоление многочисленных аномалий, щедро поставляемых коллегами-антропологами и археологами. Так появились понятия «социальная стесненность» и «ресурсный градиент», добавление которых позволило превратить сомнительные случаи Мезоамерики и долины Хуанхэ в дополнительные подтверждающие теорию примеры. В дальнейших исследованиях Карнейро уточнял свою теорию, добавляя численные параметры величины территории, населения, ресурсного потенциала земли при наличных технологиях, сроков наступления дефицита ресурсов и начала войн за землю. Материалом служили

многочисленные острова Океании, относительно каждого из которых многие параметры известны, в том числе примерное время первоначального заселения и политическое состояние, которое застали первые европейские колонизаторы. На этих островах, конечно, не было никакой государственности, однако было существенное разнообразие в достигнутых уровнях политической эволюции [Carneiro, 1988].

Основные познавательные компоненты открытия Карнейро и процесса построения его блестящей теории представлены на рис. 4.



Рис. 4. Взаимосвязь познавательных этапов, эмпирических и теоретических компонентов при построении Р. Карнейро теории происхождения государства.

Синтез Рэндаллом Коллинзом

теорий geopolитической динамики и государственного распада

Р.Коллинз в 1970-х гг. шел к своей geopolитической теории не от попыток объяснения конкретных случаев, а от нескольких уже имевшихся

объяснений расширения и распада держав. Особенность его взгляда состояла в осознанном применении веберовского понятия государства как *монополии легитимного физического насилия на определенной территории*. В геополитических моделях и приводимых авторами примерах менялись различные параметры государств, что позволило Коллинзу «раскачать» дефиницию Вебера, представить каждый ее элемент как переменную и сосредоточиться на взаимосвязях между этими переменными.

Таким образом, работа здесь началась в верхнем теоретическом слое, однако для уточнения связей понадобилось обращение к эмпирическому уровню. Поэтому Коллинз изучил исторические атласы Китая, Ближнего и Среднего Востока, Европы, чтобы выяснить при каких типовых условиях идут масштабные завоевания, распадаются крупные державы, ведутся наиболее кровопролитные войны и т. д. Здесь веберовские понятия-переменные и общие концепции, объясняющие успехи и провалы в геополитике, позволили составить перечень гипотетических факторов. Наложение их на конкретные случаи расширения и распада конкретных держав служило и для проверки, и для выявления взаимосвязей между факторами. Так появилась теория, включающая пять принципов геополитической динамики [Коллинз, 2015: 81–89].

В 1980 г., при ухудшении отношений между СССР и США из-за начавшейся Советско-Афганской войны, а также в связи с предвыборной борьбой в США, обострилась дискуссия относительно состояния и перспектив конфликта между двумя сверхдержавами. Р. Коллинз решил применить свою теорию и сделал расчеты для обеих сторон по параметрам своей теории. Он уверяет, что не предугадывал результата расчетов [Коллинз, 2015: 79], который оказался вполне однозначным: СССР с Варшавским блоком должен быть претерпеть фрагментацию в течение 30–50 лет, тогда как для США такой угрозы не было. В данном случае вместо объяснения был сделан успешный прогноз.

В начале 1980-х гг. Коллинз сделал несколько докладов с этими результатами (не получивших понимания и поддержки ни от американских политиков и военных, ни от советских диссидентов), а затем изложил прогноз в книге, развивающей идеи Макса Вебера [Collins, 1986].

Уже после распада Варшавского блока и СССР Коллинз пишет большую статью с изложением самой геополитической теории и методологии сделанного прогноза (вполне гемпелевской) [Collins, 1995; русский перевод: Коллинз, 2015, гл. 2]. Особое внимание Коллинз обратил на принципиальную трудность предсказания конкретных сроков крупных геополитических событий, что позволило уточнить модель.

Кроме того, он связал геополитическую теорию с государственно-центризованными теориями социальных революций (Т. Скочпол, Ч. Тилли, Дж. Голдстоун). В предисловии к русскому изданию своей «Макроистории» Коллинз обсуждает недавние революции и кажущиеся противоречия их источников, протекания и исходов в сравнении со своим обобщением вышеуказанных теорий: фактически этот небольшой, но плотный текст представляет собой обсуждение и преодоление аномалий [Коллинз, 2015: 13–15].

Таким образом, все главные компоненты интегративного подхода к исследованию сложных областей присутствуют и в программе Коллинза (рис. 5).



Рис. 5. Взаимосвязь основных этапов и компонентов в построении Р. Коллинзом соединения теорий геополитической динамики и социальных революций как государственных распадов.

Путь к открытию — интеллектуальные условия успешной интуиции

Научное исследование, как и всякое другое ремесло, с необходимостью включает множество однотипных, стандартных действий, овладение которыми требует специального образования, непосредственного обучения у «мастера», нескольких лет практического опыта. Многие операции описаны в профессиональных пособиях, хотя они никогда не заменяют опыта. Наиболее проблемной и туманной остается область творческого поиска. Именно в этом пункте в известных реальных, а также легендарных описаниях открытий чаще всего фигурируют случайные образы (типа «упавшего на Ньютона яблока»), метафоры, сны и т.п. Здесь господствуют нарративы от

«принципиальной непознаваемости творческого импульса» до «подключения к божественному (или космическому) Разуму».

В методологии исторической социологии как изучения сложных предметных областей камнем преткновения остается прорыв к идее, содержанию теоретической гипотезы или адекватному перечню правильно сформулированных гипотетических причинных факторов. Когда этот шаг сделан, далее уже обращаются к надежной «технике», которая (при доступе к данным, разумеется), как по рельсам, приведет к тем или иным обоснованным результатам.

Творческий компонент в человеческом познании никогда не будет полностью алгоритмизирован. Однако нет запрета на выявление и даже конструирование условий, облегчающих поиск². Главной подсказкой для формирования таких условий является необходимость упорного и разнообразного сопоставления явлений из блока «Конкретные знания» с концептами и эвристиками блока «Теоретические знания» (рис. 3). Именно на этом пути больше всего шансов получить интуитивное понимание внутренней природы явлений (часто вначале лишь через смутные образы или метафоры), которые подлежат дальнейшей артикуляции, экспликации в формулировках теоретической гипотезы или перечня по-разному сочетающихся гипотетических факторов.

Что добавляют «истории успеха» исследовательских программ Р. Карнейро и Р. Коллинза? Попробую реконструировать их основные эвристические условия и ходы, используя как их известные тексты, так и самоотчеты, поскольку мне посчастливилось подолгу беседовать с каждым из них об интеллектуальных источниках и процессах их выдающегося творчества.

Как и ожидалось, продвижение к ключевой идее (будущей гипотезе) обусловливалось совместным использованием блоков

² Об этом свидетельствуют неоспоримые достижения метода ТРИЗ (теории решения изобретательских задач) в области технического конструирования, успешно используемые, в частности, компанией Samsung.

«теоретические знания» и «конкретные знания» (см. соответствующие блоки, от которых идут заштрихованные стрелки на рис. 3–5).

Ориентиром служит центральный вопрос «Что приводит к явлениям такого рода?» Конкретные знания позволяют «держать в уме» обобщенный образ самих этих явлений, а также имеющихся, известных из литературы, в том числе «наилучших» объяснений каждого из них. Этот образ, с одной стороны, имеет некую целостность, с другой стороны в нем различимы два-три (редко больше) главных качества, параметра, связка значений которых и дает искомое явление.

У Карнейро образ ранней государственности был впоследствии зафиксирован как «центральное правительство, способное принуждать население к труду и войне», причем в обстоятельствах, когда главной экономической сферой оставалось пропитание — производство, хранение и распределение пищи.

У Коллинза изначальный интуитивный образ, скорее, представлял собой некую ойкумену из нескольких противостоящих друг другу держав разного размера, географического положения, населения и ресурсной обеспеченности.

Какова же роль теоретических знаний с парадигмами, моделями, концептами и эвристиками? Здесь следует предположить чередование сопоставления сложившегося объяснения со связками абстрактных понятий в парадигме и концепциях, а также более дробного, систематического сопоставления параметров объяснения с признаками и компонентами в тех же моделях.

Так, Карнейро благодаря сравнению контрастных случаев Амазонии и побережья Перу получил идею стесненности как ключа к объяснению политогенеза, а затем «нарастил» на нее понятия демографического роста, ресурсного голода, войн за землю, принуждения, миграций и препятствий для них.

Коллинз, двигаясь от концепта Вебера и известных геополитических принципов, получил свою теорию опять же благодаря систематическому приложению этих абстракций к множественным случаям расширения и распада держав на материале исторических атласов.

Любое обращение к информационным технологиям предполагает глубокую экспликацию и формализацию полученных данных и знаний [Никаноров, 2009]. Однако далеко не все знания удается эффективно эксплицировать. Тем более, не поддаются формализации целостные, интуитивные представления экспертов, специалистов, полученные в долгом опыте и в общении с коллегами.

Гибридные интеллектуальные системы как раз направлены на соединение сильных сторон человеческих способностей и потенциала разнообразных аппаратных средств. Разработка историко-социологических подходов к исследованию сложных предметных областей имеет богатую историю, однако настоящий потенциал эффективности таких подходов еще предстоит раскрыть. Шагом на этом пути призваны стать предложенные выше идеи и модели интегративного подхода к построению частных объяснений и общих теорий в таких областях.

Литература

- Гемпель К. Функция общих законов в истории // Время мира, вып. 1. Историческая макросоциология в XX веке. Новосибирск: Изд-во НГУ, 2000. С. 6–31.
- Карнейро Р. Л. Теория происхождения государства // Раннее государство, его альтернативы и аналоги: сб. ст. / под ред. Л. Е. Гринина и др. Волгоград: Учитель, 2006. С. 55–70.

- Клачек П.М., Корягин С.И., Колесников А.В., Минкова Е.С.* Гибридные адаптивные интеллектуальные системы. Ч. 1: Теория и технология разработки: монография. Калининград: Изд-во БФУ им. И. Канта, 2011.
- Клейн Л.С.* Принципы археологии. СПб: Бельведер, 2001.
- Коллингвуд Р.* Идея истории. Автобиография. М.: Наука, 1980.
- Ладенко И. С.* Интеллектуальные системы и логика. Новосибирск: Наука, 1973.
- Лакатос И.* Фальсификация и методология научно-исследовательских программ. М.: Медиум, 1995.
- Маркс А., Руу Б., Рэйгин Ч.* Истоки, развитие и применение качественного сравнительного анализа: опыт первых 25 лет // Политическая концептология, Политическая концептология. № 1. 2017. С. 57–86.
- Мелешикина Е.Ю.* Возможности качественного сравнительного анализа (QCA) для исследования посткоммунистических трансформаций // МЕТОД: Московский ежегодник трудов из обществоведческих дисциплин, 2015. С. 351–373.
- Никаноров С. П.* Концептуализация предметных областей. Серия «Концептуальный анализ и проектирование» Методология и технология. М.: Концепт, 2009.
- Розов Н. С.* Историческая макросоциология: методология и методы. Новосибирск: Изд-во НГУ, 2009.
- Розов Н. С.* Происхождение языка и сознания. Как социальные порядки и коммуникативные заботы порождали когнитивные и речевые способности. Новосибирск: Манускрипт, 2022.
- Campanaro D. M.* 2021. Inference to the Best Explanation (IBE) and Archaeology: Old Tool, New Model // European Journal of Archaeology. No. 24 (3). P. 412–432.
- Carneiro R.* The Circumscription Theory: Challenge and Response // American Behavioral Scientist. 1988. No. 31. P. 497–511.
- Castillo O., Mellin P.* Hybrid Intelligent Systems. Springer-Verlag, 2006.

- Chapman R., Wylie A.* Evidential reasoning in archaeology. London: Bloomsbury Academic, 2016.
- Clark J. T.* The Fallacy of Reconstruction. In: Cyber Archaeology / Ed. By M. Forte. Oxford: British Archaeological Records (BAR), International Series 2177, 2010. P. 63–73.
- Collins R.* Weberian sociological theory. NY: Cambridge University Press, 1986.
- Collins R.* Prediction in Macrosociology: The Case of the Soviet Collapse // American Journal of Sociology. 1995. May. P. 1552-1593.
- Rihou B., Ragin C.* (eds.) Configurational Comparative Methods. L.: Sage, 2008.
- Fogelin L.* Inference to the Best Explanation: A Common and Effective Form of Archaeological Reasoning. American Antiquity. 2008. No. 72(4). P. 603–625.
- Ragin C.* The Comparative Method: Moving Beyond Qualitative and Quantitative Strategies. Berkeley: University of California Press, 1987.
- Roberts S. G. et al.*, CHIELD: the causal hypotheses in evolutionary linguistics database. Journal of Language Evolution. 2020. No. 5(2). P. 101–120.
- Stinchcombe A.* Constructing Social Theories. Chicago & London: University of Chicago Press, 1987.
- Toulmin St.* Human Understanding. Clarendon Press, 1972.
- Turchin P. et al.* An Introduction to Seshat: Global History Databank // Journal of Cognitive Historiography. 2018. No.5(1-2). P. 120.
- Explanations and Theories of Historical Sociology for Prospective Intelligent Systems: Reconstruction of "Success Stories"**

Nikolai S. ROZOV

Institute of Philosophy and Law, Russian Academy of Sciences, Novosibirsk State Technical University, Russian Federation

Nikolai S. ROZOV – DSc in Philosophy, Professor, Chief Researcher; Institute of Philosophy and Law, Siberian Branch of Russian Academy of Sciences;

Professor, Novosibirsk State Technical University; Russian Federation (e-mail: nrozov@gmail.com)

Abstract. In article the approach to integration of heterogeneous methods for historical-sociological researches is stated. Explication of such cognitive processes is required for the construction and functioning of knowledge bases in advanced intelligent systems that integrate not only the hardware, interface, expert evaluations, decision-making, but also research teams. Main ideas of classical and modern methodology of science are taken as the basis. In the study of private phenomena, along with subject-relevant methods of obtaining and processing data, abduction as "inference to the best explanation" through a systematic comparison with alternative explanations according to given criteria. The movement at high levels of abstraction includes posing general questions regarding the structural elements and main processes in the subject area under study ("question logic" according to R. Collingwood), taking into account previously grounded principles and laws in the chosen research program (I. Lakatos), constructing conceptual constructions as heuristic means of understanding and explaining (St. Toulmin). In the need for more reliable knowledge depending on the nature of the available data different methods are used, among which qualitative comparative analysis (C. Ragin et al.) and hypothetico-deductive scheme of explanation (K. Hempel) in an extended version are indicated as promising for the polar types of cognitive situations. It is shown that in two striking "success stories" - research programs to identify the causes of state origin (R. Carneiro) and the mechanisms of geopolitical dynamics, state collapses (R. Collins) - common logic and the main stages of integrative explanatory approach are found.

Keywords: historical sociology, intellectual systems, best explanation, hypothetic-deductive method, qualitative comparative analysis, origin of state, state collapse, geopolitical dynamics, Robert Carneiro, Randall Collins

References

- Campanaro D. M. (2021) Inference to the Best Explanation (IBE) and Archaeology: Old Tool, New Model. *European Journal of Archaeology*. Vol. 24. No. 3: 412–432.
- Carneiro R.L. (2006) Theory of the origin of the state. In: Grinin L.E. (ed.) *The early state, its alternatives and analogues: collection of articles* Volgograd: Uchitel: 55–70. (In Russ.)
- Castillo O., Mellin P. (2006) *Hybrid Intelligent Systems*. Springer-Verlag.
- Collingwood R. (1980) The idea of history. Autobiography. Moscow: Nauka. (In Russ.)
- Fogelin L. (2008) Inference to the Best Explanation: A Common and Effective Form of Archaeological Reasoning. *American Antiquity*. Vol. 72. No 4: 603–625.
- Hempel C. (1942) The Function of General Laws in History. *The Journal of Philosophy*. Vol. 39. No. 2: 35–48. (In Russ.)
- Klachek P.M. et al. (2011) *Theory and technology of development*. Kaliningrad: Immanuel Kant Federal University, Publ. (In Russ.)
- Klein L. S. (2001). *Principles of Archaeology*. Sankt-Petersburgh: Belvedere. (In Russ.)
- Ladenko I. S. (1973) *The Intelligent Systems and Logic*. Novosibirsk: Nauka. (In Russ.)
- Lakatos I. (1995) *Falsification and Methodology of Research Programs*. Moscow: Medium. (In Russ.)
- Marx A., Rioux B., Ragin C. (2017) Origins, Development and Application of Qualitative Comparative Analysis: Experience of the First 25 Years.

Politicheskaya Kontseptologiya [Political Conceptualization] No. 1: 57–86. (In Russ.)

Meleshkina, E. Yu. (2015) Possibilities of qualitative comparative analysis (QCA) for the study of post-communist transformations]. *METOD: Moskovskii ezhegodnik trudov iz obshchestvovedcheskikh distsiplin* [METHOD: Moscow Yearbook of Works from Social Science Disciplines]: 351–373. (In Russ.)

Nikanorov S. P. (2009) *Conceptualization of subject areas. Conceptual Analysis and Design Series*. Moscow: Kontsept. (In Russ.)

Ragin C. (1987) *The Comparative Method: Moving Beyond Qualitative and Quantitative Strategies*. Berkeley: University of California Press.

Rihoux B., Ragin C. (eds.) (2008) *Configurational Comparative Methods*. L.: Sage.

Rozov, N. S. (2009) *Historical Macrosociology: Methodology and Methods*. Novosibirsk: Novosibirsk State University, Publ. (In Russ.)

Rozov N. S. (2022) *The Origin of Language and Consciousness. How social orders and communicative concerns gave rise to cognitive and speech abilities*. Novosibirsk: Manuskript. (In Russ.)

Stinchcombe A. (1987) *Constructing Social Theories*. Chicago & London: University of Chicago Press.

Toulmin St. (1972) *Human Understanding*. Clarendon Press.