

Толстова Ю. Н.

Связь представления о нелинейности социальных явлений с трактовкой понятия признака

// Современные проблемы формирования методного арсенала социолога. Материалы Всероссийской научной конференции памяти А.О. Крыштановского. С.342-358

Что такое нелинейность социальных процессов? Достаточно ли социологу традиционного понимания этого явления, базирующегося на понятиях признакового пространства и статистического взаимодействия?

В литературе довольно много говорят о том, что наука по своим способам получения новых данных, по способам доказательства и т.д. (или, как обычно говорят, по типам научной рациональности) проходит различные этапы, и чаще всего считают, что в наше время она вступила в постнеклассический период. Постнеклассичность науки характеризуется многими аспектами. Один из главных - учет нелинейности изучаемых процессов. Изучается этот аспект в рамках активно развивающегося в последние 40 лет направления научного знания - синергетики - науки о процессах развития и самоорганизации сложных систем самой разной природы (правда, ее часто рассматриваются не только как науку, а и как картину мира, и как методологию)¹. Напомним, что в синергетике нелинейность понимают широко, как «нарушение принципа суперпозиции в некотором явлении: результат суммы воздействий на систему не равен сумме результатов этих воздействий. Результаты действующих причин нельзя складывать. Результат суммы причин \neq сумме результатов причин» [2, с. 54].

Именно этот аспект социологии – нелинейность соответствующих закономерностей - мы и рассмотрим в настоящей статье. Главная наша цель – обсудить вопрос о том, что такое нелинейность социальных процессов, если ее понимать конструктивно, а конструктивность мы связываем с возможностью учитывать нелинейность при сборе и анализе социологических

¹ Рождение соответствующих идей восходит к творчеству известного французского математика А.Пуанкаре (1854-1912). Термин «синергетика» был введен в 1970 году Г.Хакеном (р. 1927) в контексте новой познавательной парадигмы самоорганизации. Сейчас синергетику понимают и как теорию развивающихся систем, и как теорию больших систем, состоящую из множества одинаковых подсистем, и как теорию систем, проходящих состояния неустойчивости. См. об этом, например, [2].

данных. Имеющиеся в литературе ответы на поставленный вопрос представляются нам неудовлетворительными².

В основе практически всех методов анализа данных лежит понятие признака. Обычно мы задаем исследуемые объекты в виде точек некоторого признакового пространства, исходная (для анализа) информация предстает перед нами в виде матрицы объект-признак, которую мы в процесс анализа данных, как говорится, «сжимаем»: делаем классификацию – значит, «сжимаем» по строкам, делаем факторный анализ – «сжимаем» по столбцам т.д. Это общепринято, и такое положение дел считается само собой разумеющимся³.

Рассмотрим, как приведенное выше принятое в синергетике понятие нелинейности системы реализуется практически. При сборе и анализе социологических данных обычно и причины, и следствия, моделируются с помощью некоторых признаков. Типичная ситуация складывается, скажем, при регрессионном и дисперсионном анализе: изучаемое явление ассоциируется с теми или иными свойствами зависимого признака, признака-следствия; причины – с независимыми признаками. Более непривычная ситуация складывается при использовании методов классификации (мы их упоминаем, поскольку далее нам понадобится именно их рассмотрение): изучаемое явление – типология, приписывание каждому объекту номера класса; причины ассоциируются с признаками, формирующими признаковое пространство⁴.

Напомним, что обычно отыскиваемую с помощью анализа данных закономерность называют нелинейной, когда в выражающую её математическую модель вносятся произведения признаков-причин. Если влияние такого произведения на признак-следствие оказывается

² Краткое описание наших представлений о постнеклассичности принципов получения социологического знания с помощью анализа данных можно найти в тезисах [8].

³ Мы пока не говорим о том, что социолог при опросе респондентов может собирать информацию и не в виде матрицы «объект-признак», а, например, с помощью ранжировок или попарных сравнений респондентами неких объектов, сравнения объектов в тройках, сравнения пар объектов и т.д. Такие подходы, как правило, бывают направлены все же на поиск некоторого признакового пространства. По сути они являют собой примеры производного измерения (т.е. измерения, осуществляемого на базе некой первичной информации, полученной в результате непосредственного контакта с респондентом).

⁴ Мы придерживаемся терминологии, введенной в работе [5]. Классификация – это результат механического применения какого-то формального алгоритма к исходным данным, а типология – это нечто, поддающееся содержательной интерпретации. И главная задача социолога, строящего типологию, должна состоять в том, чтобы выбор классификация обеспечила типологию.

статистически значимым, то говорят о наличии (статистического) взаимодействия между признаками. Наличие взаимодействия отождествляется с нелинейностью изучаемой закономерности. Это представляется естественным: значимость взаимодействия в таком случае говорит о том, что сила действия одного признака-причины на признак-следствие зависит от того, какие значения приобретают другие признаки-причины. В таком случае можно говорить о синергетическом эффекте, вызываемом сочетанием значений рассматриваемых признаков.

Именно такое понимание нелинейности заложено в известных методах многомерного анализа данных⁵, но именно такого понимания, с нашей точки зрения, и недостаточно для адекватного отображения всего многообразия видов нелинейных социальных явлений.

На наш взгляд, ответ на второй поставленный в заголовке параграфа вопрос должен быть связан с обсуждением наиболее фундаментальной стороны моделей, заложенных в методах анализа данных, используемых социологом, желающим в своих рассуждениях опираться на изучение каких-либо эмпирических данных⁶ – связь этих моделей с определенной трактовкой понятия признака. Поэтому прежде, чем переходить непосредственно к нашим предложениям по поводу понимания нелинейности в социологических исследованиях, рассмотрим более подробно, каково происхождение этого понятия и какую роль играет это понятие в социологии. Начнем с примеров, заставляющих сомневаться в целесообразности всегда и везде использовать понятие признакового пространства⁷.

Примеры нецелесообразности рассмотрения признакового пространства. Другой подход к пониманию взаимодействия.

⁵ Для того, чтобы показать, что поиск так понимаемых взаимодействий является одной из генеральных линий в современном анализе данных, упомянем, что в известной учебной серии “Quantitative applications in the social sciences” обсуждаются проблемы поиска взаимодействий (interactions) в многомерной регрессии (т.т. 72, 114), факторном анализе (т. 118), в логистической регрессии (т. 135).

⁶ Мы в принципе не хотели бы отделять эмпирическую социологию от теоретической. Опыт великих социологов говорит о том, что, с одной стороны, даже самые абстрактные выводы о действующих в обществе закономерностях, как правило, получаются на базе использования эмпирической информации, а, с другой, т.н. эмпирическое исследование позволяет получать значимые выводы только в том случае, если все используемые в нем понятия теоретически нагружены (пример – наше рассмотрение понятия признака). Подробнее о нашем понимании связи эмпирического и теоретического см.[7].

⁷ В литературе отражены споры по поводу того, всегда ли интересующие социолога объекты можно задать как точки признакового пространства. Так, Э.Ноэль в своем известном учебнике [4] предлагает утвердительный ответ на этот вопрос, а, скажем, Г.С.Батыгин [1] придерживался противоположной точки зрения.

М.П.Фуко начинает свою известную работу «Слова и вещи»⁸ заимствованной им у Х.Л.Борхеса цитатой из «некой китайской энциклопедии» о том, что «животные подразделяются на: а) принадлежащих Императору; б) бальзамированных; в) прирученных; г) молочных поросят; д) сирен; е) сказочных; ж) бродячих собак; з) включенных в настоящую классификацию; и) буйствующих, как в безумии; к) неисчислимых; л) нарисованных очень тонкой кисточкой из верблюжьей шерсти; м) прочих; о) только что разбивших кувшин; п) издалека кажущихся мухами».

Эта типология у наших читателей часто вызывает смех. Но можно придать ей глубокий, отнюдь не юмористический, смысл. Сам Фуко говорит о том, что его книга «Слова и вещи» была вызвана к жизни смехом, прозвучавшим под влиянием чтения одного из произведений Борхеса, «смехом, который колеблет все привычки нашего мышления -- нашего по эпохе и географии – и сотрясает все координаты и плоскости, упорядочивающие для нас великое разнообразие существ, вследствие чего утрачивается устойчивость и надежность нашего тысячелетнего опыта Тожественного и Иного». Мысль Фуко относительно необходимости «сотрясения всех координат и плоскостей» близка автору настоящей статьи, пришедшего к схожим выводам на основе собственного опыта, до знакомства с упомянутой работой Фуко,

Строя любую типологию, исследователь опирается на цели, ради которых это делается. Допустим (позволим себе реконструировать смысл китайской типологии), что в приведенной типологии китайцы просто хотели отразить те совокупности животных, которые играют определенную социальную роль в их жизни, полагая при этом, что, если какие-то группы животных, хотя и существующие теоретически, никакого отношения к организации жизни китайцев не имеют, то и в типологии они не должны отражаться. Опираясь на понятие признакового пространства, мы должны были бы рассуждать следующим образом. Если мы принимаем во внимание животных, принадлежащих императору, то должны рассмотреть признак «степень принадлежности императору» (допустим, дихотомический: принадлежит – не принадлежит) и, наряду с животными, принадлежащими «сыну неба» рассмотреть и животных, не принадлежащих ему. Другими словами, должны считать, что одной из осей нашего признакового пространства отвечает упомянутый признак. Группа животных, находящихся в собственности императора, вероятно, была весьма важна для обывателя. Если зверь принадлежал правителю, то он требовал специального ухода, специального к себе отношения

⁸ Эта классификация нередко упоминается в литературе. При этом чаще всего дается ссылка именно на работу Фуко [9, с. 31] как на первоисточник.

(не дай бог нечаянно его задеть, за этим вполне могла следовать смертная казнь задевшего). Наверное, жители Пекина внушали своим детям определенное отношение к каждой кошке, выскочившей из дворца правителя. Так что этот класс животных был весьма важен, т.е. являл собой тип. А вот группа животных, не принадлежащих императору, сама по себе могла просто не интересовать население Китая. Интерес представляли некоторые ее подгруппы. Так, если животное уже покинуло этот свет и было забальзамировано (при этом не важно, принадлежало ли оно императору или нет), то к нему тоже требовалось определенное сакральное отношение: бальзамировали не всех, а только тех, которые, вполне возможно, и в забальзамированном виде были важнее «простых» китайцев. Социально значимой (хотя и совсем по другой причине) могла быть и группа, скажем, бродячих собак. Вполне возможно, что за ними охотились, ими питались и т.д. Они могли играть большую роль с точки зрения прокорма населения Китая. И китайцев интересовали именно бродячие *собаки*, а не бродячие слоны или обезьяны. И именно *бродячие* собаки. Домашние же собаки китайцев в социальном плане совсем не волновали. Ну живет у кого-то собака, и пусть живет. И т.д.

У нас же сознание устроено по-другому, мы привыкли мыслить объекты в признаковом пространстве: раз мы рассматриваем бродячих собак, то надо рассмотреть домашних собак, бродячих и домашних кошек и т.д.

Другими словами, если мы, будучи древними китайцами, захотели бы построить типологию животных с помощью анализа данных, то вряд нам надо было начинать работу, представив животное в виде точки по крайней мере 15-тимерного признакового пространства с осями: «принадлежащий императору – не принадлежащий императору» и т.д. Принадлежащие нам нужны, а не принадлежащие – не нужны, это свойство животного является для нас лишней информацией. Ясно, что в таком случае становится лишним и признак «Степень принадлежности императору», о котором мы говорили выше. Легко понять, что в подобных ситуациях признаковое пространство не должно вводиться нами в рассмотрение.

Примем во внимание и то обстоятельство, что нецелесообразность рассмотрения признакового пространства может объясняться не только избыточностью содержащейся в нем информации. Зачастую интересующие исследователя свойства объектов бывает трудно и даже невозможно рассматривать как значения некоторого признака. Рассмотрим, например, тип «молочный поросенок». Можно, конечно, использовать признак с полюсами «животное, еще питающееся молоком матери – животное, не питающееся молоком матери». Но в действительности вряд ли китайцев интересовало в точности такое свойство животного.

Наверное, в понятие «молочный» входил и определенный характер содержания этого поросенка, а понятие «молочный поросенок» включало в себя не только то, что это – детеныш свиньи, питающийся материнским молоком, но и то, что мясо у этого поросенка особо вкусное, или что его можно дорого продать и т.д. Как все это выразить через четко измеряемые признаки? Наверное, можно сказать, что свойства животных, включаемые в название того или иного типа, являлись для китайцев некими индикаторами других, латентных, нелегко поддающихся измерению признаков. Так, те же «бродячие собаки» интересовали их не потому, что это были именно собаки, и именно бродячие, а потому, что они были вкусными, и ни у кого о них душа не болела.

А какие признаки опишут «животное, только что разбившее кувшин»? Тут и испуг самого животного, и возмущение хозяина кувшина ... Вероятно, китайцы понимали, что свойство животного «недавнее разбитие им кувшина» (как и свойство «быть молочным поросенком») служит некоторым индикатором целого ряда других свойств, в действительно и интересующих исследователя, детерминирующих интересующее его явление. Подчеркнем, что в данном случае явление состоит в отнесении объекта (животного) к определенному, социально важному, типу.

Где здесь нелинейность изучаемой закономерности? Представляется, что интересующий нас синергетический эффект непосредственно не измеряемых признаков и отражен в словосочетаниях «молочный поросёнок» или «только что разбившие кувшин». Понятие «признаковое пространство» тут явно не при чем. Но как конструктивно найти такие типы? Это вопрос, на который мы здесь отвечать не будем. Отметим только, что тут явно нужны качественные методы.

Продемонстрируем неадекватность представления изучаемых объектов (респондентов) как точек признакового пространства на более близком нам примере. Проанализируем, как обычно социолог выявляет, чем определяется то или иное поведение респондентов. Покажем, что чаще всего соответствующие (потенциальные) причины на самом деле предстоят перед исследователем не как область некоторого признакового пространства, а как набор определенных качеств, однако эти качества, как правило, являются значениями некоторых хорошо измеряемых признаков (конечно, насчет качества измерения зачастую можно сомневаться; но, во всяком случае, каждому признаку обычно отвечает вопрос в анкете). Скажем, выясняя, кто голосует за кандидата NN, мы вполне можем определить, что, оказывается, это люди, живущие в деревне, с неоконченным высшим экономическим

образованием, одинокие и имеющие 3 поросят: среди этих людей, как правило, скажем, 99% голосуют интересующим нас образом. Параллельно выясняется, что таким же образом голосуют пенсионеры, вынужденные воспитывать внучат и активно читающие художественную литературу. Это люди, обладающие совершенно другими качествами. И наши два набора качеств вряд ли имеет смысл представлять как области одного и того же признакового пространства. То есть в принципе мы можем, конечно, рассмотреть признаковое пространство размерности, скажем, 100 или 500. Но это будет абсолютно искусственное представление классифицируемых респондентов в системе, содержащей много избыточной информации. Именно из-за этой избыточности с задачей построения соответствующей типологии (как чего-то, имеющего содержательную интерпретацию) вряд ли справится любой алгоритм классификации. Это соображение, заставляющее нас отвергнуть представление объектов как точек признакового пространства, сходно с тем, что было в китайской типологии. Наверное, здесь имеется и более глубокое сходство: набор качеств типа «живущие в деревне, с неоконченным высшим экономическим образованием, одинокие и имеющие 3 поросят», хотя и является набором значений вполне конструктивно измеряемых признаков, набором, детерминирующим интересующий исследователя тип объектов (и в этом смысле можно говорить о синергетическом эффекте соответствующих свойств объектов), но в действительности важен для социолога чаще всего лишь как *описание* этого типа. Говоря о нелинейности, о синергетическом эффекте, мы имеем в виду причины попадания респондента в тот или иной тип. Но в нашем примере (и во многих других социологических ситуациях) вряд ли можно набор перечисленных значений рассматриваемых признаков ассоциировать с причинами того, что обладающие этими значениями люди голосовали так, а не иначе. Причины лежат глубже, они должны объяснять, почему у людей рассматриваемой группы, как правило, образуется определенная система ценностей, приводящая к голосованию именно за того или иного кандидата (ответ на это вопрос должен дать профессионал социолог)⁹.

В рамках анализа данных довольно давно было предложено сочетания значений измеряемых признаков, детерминирующие некое поведение респондента, тоже называть взаимодействиями. Ясно, что такого рода взаимодействия тоже можно считать выражением нелинейности процесса выбора респондентом интересующего исследователя поведения. Отказ от рассмотрения всего признакового пространства определяет необходимость разработки

⁹ Здесь мы не намереваемся обсуждать глубинные аспекты понятия «причина», которое, по поводу которых, как известно, в литературе существует множество разных мнений.

специальных алгоритмов поиска таких взаимодействий. И таких алгоритмов сейчас создано довольно много. Начало процесса их разработки отражено, например, в работе [10]. Наиболее знакомым социологам алгоритмом такого рода является входящий в SPSS алгоритм CHAID. Подобные алгоритмы часто уже не носили статистического характера, предположений о наличии некой генеральной совокупности, выборкой из которой служат исходные данные, не делалось,

А как быть, если интересующее социолога «поведение» респондента детерминируется такими свойствами объектов, которые не поддаются описанию в терминах четко измеряемых признаков, или если такие измеряемые признаки служат только описанием класса людей, обладающих рассматриваемым поведением? Мы пока не можем предложить конструктивного подхода к пониманию нелинейности в таком случае. Вероятно, до автоматизации поиска таких определяющих «поведение» объекта качеств как «недавнее разбитие кувшина» (как мы отметили, подобные качества в интересующем нас случае по существу являются лишь описанием интересующего нас типа, а не причинами его возникновения, лежащими глубже) мы еще не доросли. Отстаем от Древнего Китая!

Номиналистическое и реалистическое понимание признака применительно к анализу данных

Итак, рассматриваемые социологами признаки могут играть в исследовании разную роль. Одни ассоциируются с причинами изучаемого явления, и тогда взаимодействие этих признаков (понимаемое двумя описанными выше способами) может говорить о нелинейности процесса формирования этого явления. Другие к причинам имеют весьма косвенное отношение, и сочетания их значений может рассматриваться только как некое описание явления. Но сейчас нас интересует другое: в обеих ситуациях каждый признак может рассматриваться или как нечто цельное (что имеет место, например, при дисперсионном или регрессионном анализе, когда рассматриваемый признак ассоциируется с одной из причин изучаемого явления), или как набор относительно автономных значений, из которых одни могут иметь отношение к изучаемому явлению, другие – нет. В последнем случае может оказаться так, что какие-то значения одного признака в сочетании с определенными значениями других признаков дает синергетический эффект (бродячие собаки; пенсионеры, живущие в деревне...), а в сочетании с другими значениями тех же признаков – нет. Именно второй случай мы и считаем наиболее важным для понимания специфики нелинейных взаимодействий в социологии.

Чтобы стимулировать работу социологов в деле поиска описанных синергетических эффектов, представляется целесообразным пользоваться специальными понятиями, связанными с описанным различием гносеологической сути рассматриваемых признаков. В работе [6, с.181-187] мы предложили вспомнить известный спор между средневековыми номиналистами и реалистами по поводу «универсалий» («реалисты» полагали, что «универсалии» существуют реально, независимо от человеческой мысли и речи, а «номиналисты» считали, что «универсалии» существуют только в сознании человека, и что их используют просто для удобства), что мы и сделаем. Назовем признак *реалистичным*, если мы верим в его существование в том смысле, что рассматриваем его как некую единую сущность и, например, можем ставить задачу нахождения значений признака для конкретных объектов¹⁰. И назовем признак *номиналистичным*, если мы придаем самостоятельное значение отдельным градациям признака, а понятие признака как чего-то цельного для нас отсутствует. В последнем случае мы как бы «рассыпаем» все признаки на отдельные градации и ищем их сочетания, детерминирующие интересующее нас явление, т.е. находим нелинейные зависимости. В случае предположения о реалистичности признаков мы можем искать нелинейность в традиционном для анализа данных статистическом смысле, в случае предположения о номиналистичности признаков – только в том смысле, обсуждению которого посвящена данная статья.

Таким образом, та нелинейность социальных закономерностей, которую мы хотим выделить, связана с отказом от использования понятия признака в его реалистическом понимании.

Понятие признака: краткий исторический аспект

Итак, наша главная задача состоит в том, чтобы показать, что традиционное представление любого объекта как точки некоторого признакового пространства не всегда адекватно потребностям социологии, если мы хотим эффективно изучать нелинейные связи в социологии. И косвенным обоснованием сомнения в целесообразности абсолютизации признакового пространства как единственного способа представлять исходные данные для дальнейшего их анализа может служить анализ истории контактов социологии и математики.

Начнем рассмотрение исторических фактов примерно с середины XVII века, когда в переписке Паскаля (1623-1662) и Ферма (1601-1662) родилась теория вероятностей (по поводу

¹⁰ Когда мы, скажем, строим одномерную оценочную шкалу на базе осуществленных респондентами парных сравнений шкалируемых объектов, мы автоматически считаем, что искомый одномерный признак реалистичен (заметим, однако, что термин «реалистичный» здесь весьма относителен, поскольку любой признак – это только модель).

сроков возникновения этой науки существуют разные мнения: кто-то относит его к XVI веку, к работам Кардано, Тартальи (1499-1557) и др. ученых; кто-то придает большое значение работам Гюйгенса (1629-1695), современника Паскаля и Ферма; кто-то вообще считает, что теория вероятностей не была наукой до появления известной работы Колмогорова (1903-1989) в 1933 году; обо всем этом в кратком изложении можно прочесть, например, в [3]). Примерно в то же время в Англии появилась работа Граунта (1620-1674), в которой было показано, что в социальной жизни имеются очень устойчивые, почти не изменяющиеся из года в год проценты. И с тех пор теория вероятностей и предсоциология начали активно стимулировать развитие друг друга. Многие выдающиеся математики пользовались социальными данными и даже получали интересные выводы о состоянии общества (например, Лаплас (1749-1827)). Многие социологи активно использовали в своей работе достижения теории вероятностей и даже получали интересные вывод в области математики (например, Кондорсе (1743-1794)).

У нас почему-то бытует представление, что статистический подход (т.е. предположение о вероятностном порождении исходных данных, изучение закономерностей «в среднем») родился в естественных науках. Это неправда. В течение 200 лет, примерно с середины XVII до середины XIX века этот подход использовали только обществоведы. Представители естественных наук его отторгали. Они говорили, что им не нужно им рассматривать нечто в среднем (среднее что-то замазывает и т.д.), что единственный правильный подход к изучению природы – это так называемый типологический подход.

В свете рассматриваемой нами проблемы важно отметить, что все эти 200 лет обществоведы, анализировали только дискретные события. Понятие непрерывной числовой переменной (понятия «признак» и «переменная» мы используем как синонимы) в их рассуждениях не использовалось. Более того, фактически не использовалось и вообще понятие переменной. Да, предсоциологи считали доли мужчин и женщин, обладающих теми или иными свойствами, но не вводили признак «пол» как ось некоторого признакового пространства.

И само понятие признака было введено только в начале XVII века Декартом(1596-1650). Он же ввел понятие признакового пространства (используя при этом другие термины). И почти сразу же огромное внимание ученые стали уделять изучению непрерывных переменных. В конце XVII века начали бурно развиваться дифференциальное интегральное исчисление (Ньютон (1643-1727) и Лейбниц (1646-1716)), в центре которых стояло понятие непрерывной числовой переменной. И в середине 19 века это понятие соединилось с понятием вероятности. Соединение оказалось очень плодотворным, теория вероятностей начала очень быстро

развиваться, породив новую ветвь науки, которая потом стала называться математической статистикой. Однако толчком к указанному развитию послужило отнюдь не обществоведение. В середине XIX века физики заинтересовались газами. Изучать их с помощью типологического подхода к получению нового знания оказалось невозможным, родилась статистическая физика. Именно она и явилась основным стимулятором для развития теории вероятностей и математической статистики. И к концу XIX века обществоведы перестали узнавать то, что в значительной мере сами и породили: стали отторгать достижения математической статистики, говоря, что эта наука – порождение естествоиспытателей, что она чужда социологии и т.д.

В России в это время статистические методы (мы имеем в виду обществоведение, соответствующие методы можно назвать социологическими; работы русских математиков, внесших в течение XIX и XX веков существенный вклад в развитие и теории вероятностей, и математической статистики) развивались в основном в рамках земской статистики. И многие выдающиеся русские статистики (в том числе методологи, например, Кауфман (1864-1919)) заявляли, что они не приемлют математическую статистику, она им не нужна. Один из очень известных ученых того времени Чупров (1874-1926) (статистик, математик, социолог) всячески боролся с таким положением дел, убеждал социологов в том, что они много теряют из-за того, что не хотят пользоваться математической статистикой. Одну из причин столь грустной ситуации он видел в том, что у социологов не было достаточного математического образования. Но, на наш взгляд, имела место и еще одна причина: неадекватность социологическим изысканиям понятия непрерывной переменной и переменной вообще. Основное подтверждение этого можно усмотреть в том огромном внимании, которое социологи уделяли построению и анализу многомерных частотных таблиц. Чтобы получить значимые социологические выводы, ученые разбивали диапазоны изменения непрерывных признаков на интервалы, отыскивая наиболее оптимальные варианты такого разбиения (т.е. сводили непрерывные признаки к дискретным, давая себе отчет в том, что разные способы разбиения по сути приводят к разным новым признакам). Более того, некоторые интервалы рассматривались отдельно, на их основе получались интересные выводы. Другие интервалы при этом могли оказаться вообще не задействованными в исследовании. Это подтверждает высказанное выше положение о том, что именно выявление взаимодействия является эффективным методом социологического исследования.

Нечто подобное мы имеем сейчас. История повторяется. Мы слышим о том, что теория вероятностей и математическая статистика – порождение естественных наук, что социологу не

нужны непрерывные переменные (теперь это произносится уже явно) и т.д. Но ведь современный анализ данных предлагает нам именно отход от понятия признака вообще (в его реалистическом понимании). Хочется призвать социологов активнее использовать поиск нелинейных зависимостей на основе поиска взаимодействий (т.е. нелинейных закономерностей). Целый ряд таких методов задействован в data mining – современном мейн-стриме анализа данных. Как синоним data mining часто используется выражение «интеллектуальный анализ данных». Оно говорит само за себя: здесь звучит претензия на то, что мы моделируем человеческое мышление. Одним из подходов к такому моделированию и является учет нелинейностей обсуждавшимися выше способами.

Литература

1. *Батыгин Г.С.* Лекции по методологии социологических исследований. М.: Аспект Пресс, 1995.
2. *Буданов В.Г.* Методология синергетики в постнеклассической науке и в образовании. М.: URSS, 2009.
3. *Гнеденко Б.В.* Очерк по истории теории вероятностей. М.: Либроком, 2009.
4. *Ноэль-Нойман Э., Петерсен Т.* Все, но не каждый... Введение в методику демоскопии. М.: МГУКИ, 2007.
5. Типология и классификация в социологических исследованиях. М.: Наука, 1982.
6. *Толстова Ю.Н.* Анализ социологических данных. М.: Научный мир, 2000.
7. *Толстова Ю.Н.* Участие в Круглом столе журнала «Социологические исследования» на тему «Судьбы и перспективы эмпирической социологии» // Социс, 2005. №10. С. 16 – 18 .
8. *Толстова Ю.Н.* Эволюция представлений об анализе данных: от классических к постнеклассическим схемам // Материалы III Всероссийского социологического конгресса. М.: Институт социологии РАН, Российское общество социологов, 2008 (ISBN 978-6-89697-157-3). Тезисы выступления на Круглом столе 2 (Анализ как способ существования данных).
9. *Фуко М.* Слова и вещи. М.: Прогресс, 1977. С. 31.
10. *Messenger R.S., Mandell J.M.* A model search technique for predictive nominal scale multivariate analysis // J.Amer.Stat.Ass. 1972. V.67. P. 768-773)