
КОМПАРАТИВНЫЙ КЛИОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЭВОЛЮЦИИ РЕГИОНАЛЬНЫХ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ: ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Берсенёв В.Л., Горст А.П., Шутьпина Е.А.

Предложена методика сопоставительного (компаративного) анализа региональных социально-экономических систем в статике и динамике на основе клиометрического подхода. Предполагается строить клиометрический анализ не только на основе контрфактических гипотез и математического аппарата, но и с использованием экономико-географических методов мониторинга социально-экономических процессов на территориях различного уровня развития.

Момент возникновения и развития первых региональных социально-экономических систем (РСЭС) в истории цивилизации можно определить лишь с большой долей условности, поскольку среди антропологов отсутствует единство мнений по вопросу, когда же человек отделился от природы и посредством целенаправленной трудовой деятельности противопоставил себя ей*. Появление первых государств не только не отрицало факта существования устойчивых территориально обособленных социумов более низкого уровня, но и было обусловлено их стремлением объединиться вокруг некоего ядра. Для доиндустриальной эпохи вообще было характерно то, что региональные социально-экономические системы оказывались более устойчивыми, нежели государства, их объединявшие. Неразвитость коммуникаций не позволяла центральной власти полностью контролировать управление страной, и на местах в любом случае сохранялись элементы самоуправления. Ликвидация внутренних границ способствовала включению региональных социально-экономических систем в общенациональный рынок, хотя только промышленная революция XVIII – XIX вв. завершает процесс специализации регионов в рамках национального хозяйства на основе разной обеспеченности факторами производства.

Ф. Бродель предложил двойственный подход к рассмотрению региона как системы, сложившейся в данный период и сохранившей целый ряд существенных особенностей до наших дней. С одной стороны, он рассматривает национальную экономику как "политическое пространство, превращённое государством в... унифицированное экономическое пространство, деятельность различных частей которого может быть объединена в рамках одного общего направления" [1, с. 105]. Однако, с другой стороны, следует отличать национальную экономику как совокупность региональных социально-экономических систем от выделяемых им же миров-экономик (фр. *économie-monde*).

Данный подход, позволяющий под иным углом зрения взглянуть на содержание категории "региональная социально-экономическая система", в экономической науке отнюдь не нов, хотя и применялся для достижения самых разнообразных целей. В частности, идеологи национал-социализма использовали концепцию "великих

* В любом случае ареал обитания первобытного племени уже выступает в качестве проторегiona со своими границами, ресурсами и определённой специализацией в плане обмена результатами собирательства и охоты с соседями.

(больших) пространств" для обоснования экспансионистских планов гитлеровской Германии [2, 3]. О существовании и эволюции трёх десятков цивилизаций говорил А. Дж. Тойнби, описывая всемирно-историческое движение от локальных единств к Универсуму [4]. Наконец, в настоящее время С. Хантингтон, выражая скептицизм по поводу вестернизации – общего тяготения всех стран мира к ценностям либеральной демократии, выделяет восемь крупных цивилизаций [5]. В рамках каждой из них имеется одно или несколько государств-ядер (core states), к которым тяготеют периферийные страны, и конфликт между цивилизациями, по его мнению, будет определять основное содержание перестройки мирового порядка в ближайшей перспективе.

Таким образом, в историческом аспекте категория "региональная социально-экономическая система" достаточно полифонична и может обретать у разных авторов самое различное содержание. Тем не менее, все возможные характеристики региона как системы можно свести к двум оценочным уровням. В первом случае он рассматривается как часть мировой экономики и может вбирать в себя территории, представленные как отдельными государствами, так и их группами во внутри- и межконтинентальных комбинациях. Во втором случае регион представляет собой административно-территориальную единицу либо совокупность каких-либо муниципальных образований в составе отдельного государства и, соответственно, часть национальной экономики. Именно в этом плане региональная социально-экономическая система и представляет интерес для анализа на мезоэкономическом уровне, поскольку закономерности её развития служат основой для выработки методов и направлений государственного управления территориальными народнохозяйственными комплексами.

Изучение региональных социально-экономических систем с неизбежностью предполагает синтетический подход к определению методологических основ исследования и выбору методик анализа. Это обусловлено тем, что всякая РСЭС представляет собой единство хозяйственно освоенной части географической оболочки и местного сообщества, вступающего во взаимодействие с природой и техногенной средой обитания. Кроме того, рассмотрение в статике пространственного распространения вещественных компонентов производительных сил и трудовых ресурсов на определённой территории существенно обедняет представление о РСЭС, поскольку в данном случае вне исследовательского поля остаются жизненно важные для оценки уровня развития территории процессы совершенствования средств производства и технологий, миграции рабочей силы и изменений в её качественных характеристиках и т.д. Иными словами, изучать региональные социально-экономические системы можно только с кросскультурных позиций, объединяющих аналитический потенциал географии, экономики, истории, социологии и других наук.

Регионоведение* как синтетическая наука, вбирающая в себя достижения естествознания и обществоведения, формировалась на протяжении столетий, при этом предмет и метод научного поиска развивались в соответствии с меняющимися геополитическими приоритетами и запросами хозяйственной практики. Особое место здесь занимают теория промышленного "штандорта" А. Вебера и теория "центральных мест" В. Кристаллера, модифицированная А. Лёшем. При всех различиях содержательного плана для них был характерен общий методологический подход, представляющий собой попытку выявить объективные факторы рационального распространения предприятий (Вебер) и населённых пунктов (Кристаллер) в пределах отдельно взятого региона. На-

* В данном контексте первоочередное внимание уделяется экономико-географическим аспектам регионоведческого анализа.

ряду с этим необходимо подчеркнуть, что немецкие экономисты-географы первой половины XX в. во многом опирались на методiku пространственно-экономического анализа, апробированную за столетие до этого их соотечественником И. фон Тюненом*.

И. фон Тюнен на частном примере (сельское хозяйство) продемонстрировал универсальный методологический подход к анализу территориального размещения производительных сил. Суть его заключается в том, что из множества факторов выделяются несколько, не просто влияющих на условия производства, но и непосредственно определяющих его эффективность (рентабельность), при этом одним из них должно быть расстояние между звеньями технологической цепочки (например: "добыча сырья – выпуск изделий – сбыт продукции"). Выявление математической зависимости между факторами позволяет определить оптимально допустимые расстояния между взаимодействующими производственными объектами в пределах данной территории.

Теория А. Вебера**, в методологическом плане, продолжала и углубляла подход И. фон Тюнена. Объектом исследования выступала "хозяйственно обособленная территориальная область" с упрощёнными характеристиками (заданы центры потребления промышленной продукции и объёмы спроса, зафиксированы уровни заработной платы и интенсивности труда, трудовые ресурсы немобильны, но неограниченны и т.д.) Под "штандортом"*** понимается не реальное, а предлагаемое оптимальное размещение производства.

По мысли А. Вебера, размещение промышленности подчиняется не погоне капиталистов за наибольшей прибылью, а стремлению сократить издержки производства, среди которых выделялись затраты на сырьё и топливо, рабочую силу и транспорт. Определив их "штандортные" факторы, А. Вебер приходит к выводу, что размещение промышленности определяется следующими "стремлениями":

- стремлением к наименьшим транспортным издержкам;
- стремлением в пункты с наиболее дешёвой рабочей силой;
- агломерацией, то есть стремлением в центры скопления других предприятий.

Нетрудно заметить, что за каждым из стремлений как следствие скрывается всё та же максимизация прибыли, но использованный А. Вебером подход позволял анализировать их содержание на основе имеющих материальную основу факторов (различные виды материалов, уровни ставок заработной платы и др.), которые можно описать с помощью конкретных экономических показателей. Особое внимание уделялось агломерации, выгоды от которой определялись не географической привязкой к источникам сырья или дешёвой рабочей силы, а экономией на организации различных форм обслуживания отдельных производственных единиц, концентрирующихся в данном месте.

Выявленный и обоснованный набор закономерностей увязывал воедино динамику издержек на транспорт и рабочую силу, в сочетании с использованием графического метода (штандортные фигуры, изодапаны) наполняя понятие "штандорт" реальным содержанием. Не случайно в предисловии к русскому переводу книги А. Вебера известный советский географ Н.Н. Баранский писал: "Можно считать бесспорным, что всякое продвижение вперёд в области вопросов пространственного размещения про-

* При жизни И. фон Тюнена в 1826 г. вышел только первый том работы "Изолированное государство". Второй том был опубликован в 1850 г., третий – в 1863 г. На русском языке в сокращённом варианте работа была опубликована в СССР в 1926 г.

** Книга А. Вебера "О штандорте промышленности" вышла первым изданием в 1909 г. Русский перевод был опубликован в СССР в 1926 г. под названием "Теория размещения промышленности".

*** От нем. *der Standort* – место стоянки, расположение.

мышленности возможно и мыслимо только через теорию Вебера, а ни в коем случае не помимо этой теории" [6, с. 48 – 49].

Если А. Вебер акцентировал внимание на размещении предприятий, то его ученик В. Кристаллер поместил в центр своей теории населённые пункты – "центральные места"* . Они представляли собой города, обеспечивающие население прилегающих так называемых "дополнительных районов" товарами и услугами. Центры более высокого ранга, по мысли В. Кристаллера, обладают более широким набором товаров и услуг, центры более низкого ранга имеют меньший набор, получая, к тому же, часть товаров и услуг за счёт центрального места более высокого ранга. Дополняющие районы центров более высокого ранга занимают большую по площади территорию и включают в себя меньшие по площади дополняющие районы центров более низкого ранга. Приобретение товаров населением должно осуществляться в ближайшем центральном месте данного ранга при минимуме поездок, и ни одно из центральных мест не должно получать избыточную прибыль.

В качестве ведущего "размещенческого" фактора также использовались расстояния между объектами и соответствующие транспортные издержки. При этом сам В. Кристаллер полагал, что идёт обратным путём по сравнению с И. фон Тюненом. В "изолированном государстве" изначально задавалось месторасположение Города, и потом выявлялись закономерности размещения хозяйств вокруг него. В теории "центральных мест" за основу бралась территория с однородным населением, после чего искался ответ на вопрос, где должны расположиться города-центры.

На описанной В. Кристаллером идеализированной территории издержки снабжения каждого населённого пункта зависели только от расстояния между местом производства товара и этим пунктом. С увеличением издержек спрос на большинство товаров уменьшается, и поэтому очевидно, что с ростом расстояния спрос на любой товар (услугу) в любом районе будет уменьшаться до тех пор, пока не будет достигнута точка "нулевого" потребления. С учётом того, что население размещено равномерно и транспортные издержки пропорциональны расстоянию, зона сбыта любого товара будет иметь форму круга. В свою очередь, место производства этого товара расположится в центре зоны сбыта, то есть станет "центральным местом", а все населённые пункты, которые снабжаются из этого центра, будут "зависимыми" местами.

Тем самым получалось, что группа центральных мест одного ранга с системой дополняющих районов образует правильную решётку. Поскольку круговые формы дополняющих районов не подходили для иллюстрации сделанного вывода, образуя либо пустые участки, либо зоны перекрытия, они были заменены В. Кристаллером на правильные шестиугольники. В данном случае речь шла не о параллелях с закономерностями физического мира (элементарные порции вещества в электромагнитных и гравитационных полях также образуют гексагональные конструкции), а всего лишь об эстетичном графическом оформлении концепции. Полученная картина позволяла рассматривать различные варианты размещения центрального места в иерархии расселения

* Первое изложение теории В. Кристаллера было представлено в его докторской диссертации "Центральные места Южной Германии", опубликованной в виде книги в 1933 г. На русском языке работа не издавалась.

при смене размера дополняющего района и числа обслуживаемых населённых пунктов*.

Для экономистов-географов при всех расхождениях в выборе объекта исследования и методов анализа общим является вывод, что тенденции к размещению производительных сил и поселений в рамках определенной территории определяются на основе минимизации транспортных издержек. Однако данный показатель, позволяя описывать логику формирования и эволюцию внутренней структуры региональной социально-экономической системы, не может служить объяснением того факта, что гомогенные РСЭС, несмотря на схожую специализацию и наделенность ресурсами, развиваются разными темпами. Напрашивается предположение, что для сравнительного (компаративного**) анализа систем требуются иные методологические подходы.

Следует отметить, что подход к исследованию любого явления на основе сопоставления и сравнения каких-либо объектов, обладающих однотипным набором характеристик, является одной из фундаментальных форм познавательного процесса. Как известно, в формальной логике выделяются два базовых принципа сравнения:

- отождествления;
- различения.

Суть первого принципа заключается в нахождении сходства между изучаемыми явлениями. Сравнимаемыми могут быть лишь те объекты, у которых имеются сходные признаки. В страноведении (регионоведении) соблюдение этого правила предполагает, что сравнительному анализу можно подвергать только одномасштабные объекты. Нельзя, например, сопоставлять экономический район первого порядка Кот-д'Ивуара или Буркина-Фасо с экономическим районом первого порядка России, если только это не специальное сравнение устройства районных сетей в двух разных странах.

Принцип различения предполагает, что именно в установлении, а затем уже объяснении различий и заключается ценность сравнительно-географического (сравнительно-экономического) метода анализа региональных социально-экономических систем.

Условно говоря, сравнение как метод можно свести к следующим двум правилам:

* Наиболее простой вариант предполагает, что центральное место обслуживает каждое из ближайших зависимых мест. Исходя из того, что есть 6 зависимых зон, которые непосредственно окружают центральное место, при максимальном спросе на один какой-либо товар со стороны какого-либо одного населённого пункта, каждая зона сбыта будет содержать семь единиц спроса: шесть для зависимых мест и одно для центрального. Цифра суммарного спроса носит название "к-оценки" центрального места и в рассмотренном случае составляет $k = 7$.

Возможен другой случай, когда не вся клиентура зависимых территорий ориентируется на одно центральное место. Например, в каждом зависимом поселении спрос может быть разделен между двумя центральными местами. В этом случае $k = 4$, так как каждое зависимое место получает по 0,5 единицы спроса и еще одно центральное место ($k = 6 \cdot 0,5 + 1$).

Третий вариант основан на предположении, что каждое зависимое место имеет возможность разделить свой спрос между тремя центральными местами, которые одинаково доступны. В данном случае $k = 3$, так как каждое из зависимых мест дает 1/3 единицы спроса и плюс одно центральное место ($k = 6 \cdot 0,3 + 1$). Рассмотренные три варианта являются основными, а множество других будут производными от них. Например, сеть с коэффициентом $k = 13$ является производной от сети с коэффициентом $k = 7$, так как суммарный спрос удовлетворяется одним центральным местом.

** Определение "компаративный" (лат. *comparativus*) является синонимом понятия "сравнительный", однако в ряде случаев использование латинизированной версии вместо русской конструкции может быть обусловлено необходимостью подчеркнуть направленность анализа на более глубокие, эндогенные стороны явления.

1. Количественному сравнению должно предшествовать качественное. В частности, перед тем, как переходить к количественному различению по тем или иным признакам, необходимо провести их качественное отождествление. Иными словами, порядок сравнения – это путь от знания качества к знанию количества.

2. Сравнение должно осуществляться по степени убывания значимости анализируемых показателей, то есть сопоставлять сравниваемые явления и процессы надо вначале по наиболее существенным признакам и лишь затем по существенным, менее существенным и т.д.

Одним из самых разработанных направлений в сравнительно-географических исследованиях является метод географических аналогов, пришедший из трудов учёных-аграрников. В работах по географии сельского хозяйства [7] этот метод получил название метода ландшафтно-географических аналогов, который применяется для обоснования рационального использования земельных ресурсов, а в более широком экономико-географическом плане он известен как метод районов-аналогов [8].

Как правило, сравнения в страноведении (регионоведении) производятся в трех "плоскостях":

1. Сравнение в пространственном аспекте как выявление пространственных различий. Оно является наиболее традиционным, но его недостаток – статичность. Тем самым получается лишь как бы моментальная фотография определённых свойств страны или региона.

2. Сравнение во времени с использованием больших динамических рядов данных. Оно складывается из: а) сравнения с прошлым (ретроспективный анализ); б) сравнения по отношению к будущему (прогнозирование).

3. Пространственно-временное сравнение, учитывающее реальную неразрывность (эргодичность) пространства-времени.

Своеобразное дополнение к общепринятой методике компаративного анализа РСЭС предлагает С. Роузфилд. Он исходит из того, что наука под названием "сравнительные экономические системы" или "сравнительная экономика" до конца 1991 г. в основном занималась описанием принципов функционирования рыночной и плановой экономики, оценкой сравнительных преимуществ капитализма и социализма. Несмотря на преувеличение идеологической составляющей компаративных экономико-географических исследований предшествующего периода, С. Роузфилд далее справедливо отмечает, что эта отрасль науки в настоящее время отнюдь не обречена на вымирание, поскольку потрясения мировой экономики в 1990-х годах вызывают необходимость "разобраться не только в тех принципах, которые привязывают друг к другу экономики стран мира, но и в тех, что их разделяют" [9, с. 9].

В качестве фактора, позволяющего провести различия между гомогенными, на первый взгляд, экономическими системами, С. Роузфилд выделяет культуру, которая в разных формах проявления видоизменяет стандартные правила хозяйствования. По его мнению, новый подход позволяет переформулировать микро- и макроэкономические законы спроса, предложения и их равновесия с учётом влияния культуры, политики, этики и институциональных факторов [10, с. 10].

С данной точкой зрения нельзя не согласиться, однако в этом случае компаративный анализ эволюции РСЭС перерастает рамки экономико-географического исследования и, в лучших традициях работ Г.Т. Бокля, А. Дж. Тойнби и других выдающихся цивилистов, нуждается в соответствующем историко-экономическом обеспечении. В частности, важным элементом междисциплинарного синтеза в рамках регионоведения может стать клиометрика.

Клиометрика, или "новая экономическая история", появилась благодаря работам ряда американских учёных в конце 1950-х – 1960-х годах, когда появление первых ЭВМ сделало возможными некоторые простые эксперименты по квантификации исторического знания. По словам одного из историографов данного направления, С. Уильямсона, эволюция термина с годами привела к следующему приемлемому определению: *клиометрика* – это применение экономической теории и количественных методов для описания и объяснения исторических процессов и явлений в сфере экономического развития. Клиометристы часто используют обширные массивы данных, которые традиционные историки считают непригодными к использованию, неинтересными или не относящимися к описанию прошлого. Они склонны к дедуктивному методу анализа, выясняя, почему то или иное экономическое событие имело место, тогда как более традиционных экономических историков больше занимало описание того, что случилось [11, с. 76].

Моментом появления клиометрики в науке условно считается выступление А. Конрада и Дж. Мейера по проблеме рабства, оформленное потом в известной статье "Экономика рабства на довоенном Юге", в которой они доказывали тезис о том, что рабовладельческое хозяйство сохраняло свою рентабельность даже в условиях бурно развивающейся промышленной революции. Авторы подошли к вопросу о рабстве с точки зрения инвестиций. Они посмотрели на исторические данные по доходности хлопка, продолжительности жизни рабов, цены вложений и доходов и пришли к выводу, что обладание рабами было выгодным капиталовложением. Тем самым возникла аргументированная основа для предположений, как развивалась бы экономика Юга США, если бы гражданская война 1861 – 1865 гг. не состоялась или имела другой исход.

Существует предубеждение, что в рамках "новой экономической истории" опровергалось утверждение, будто исторический процесс не знает сослагательного наклонения и к изучению прошлого неприменима посылка "Что было бы, если бы...". Даже беглый взгляд на тематику публикаций клиометристов свидетельствует, что их интерес к альтернативам социально-экономического развития в прошлом не выходил на первый план. Однако, волею судьбы, один из лидеров этого направления Р. Фогель, впоследствии лауреат премии им. А. Нобеля по экономике, в 1964 г. опубликовал знаменитую книгу с неприметным названием "Железные дороги и экономический рост Америки" [11].

Традиционно считалось, что именно железнодорожное строительство было одним из локомотивов быстрого подъёма американской промышленности и освоения новых земель на Среднем Западе и Тихоокеанском побережье. Р. Фогель попытался проверить на языке цифр привычные оценки железнодорожного бума. Он построил контрафактическую модель – как бы развивались Соединенные Штаты без железных дорог, оставаясь с дилижансами и пароходами. Результаты математических расчётов получились весьма парадоксальными: вклад железнодорожного строительства в экономику США оказался крайне малым. С выходом книги Р. Фогеля стали оспариваться и многие принятые ранее аксиомы об эффективности технических нововведений XIX века.

Клиометристы Запада пережили свои "пятнадцать минут славы"* еще в 60-е годы XX в. (хотя в современной России "новая экономическая история", несмотря на солидный возраст, все еще воспринимается многими историками и экономистами именно как "новая"). Дж. Тош отметил: "Этот подход внес реальный вклад в наше понимание ряда технических проблем экономической истории", однако "в целом... развитие клио-

* Э. Уэрл назвал так одну из встреч Ассоциации по экономической истории в Чикаго в декабре 1964 г.

метрики позволяет предположить, что спектр таких проблем довольно ограничен, и что в попытках ответить на действительно важные вопросы экономической истории она скорее преуспела в освещении конкретных факторов формального порядка, чем в создании обобщающих интерпретаций" [12, с. 237, 239].

Хорошо известно, что основоположник российской клиометрики академик И.Д. Ковальченко относился к альтернативно-имитационному моделированию исторического процесса весьма скептически, что отнюдь не способствовало его популярности, а между тем именно в этой области были достигнуты успехи, которые привлекли внимание широкого круга интеллектуалов к историко-математическим методам. Никто не будет спорить с тем, что именно математическая модель Пелопонесской войны (431 – 404 г. до н. э.), реализованная на компьютере БЭСМ-6, стала самой известной совместной работой историков, математиков и программистов [13], но в эволюции отечественной клиометрики она, по сути дела, не сыграла никакой роли, и почти не упоминается "официальными" клиометристами. Последние предпочли не ввязываться в опасные споры, и в результате целое направление в исторической науке свелось к совершенствованию методологического инструментария для решения очень разных проблем, поэтому историографы отечественной клиометрики могут с полным правом говорить об этом времени как об эпохе потерянных побед и упущенных возможностей. Им едва ли удалось бы показать экономическую эффективность крепостного права в России середины XIX века, но в отечественной истории (как, впрочем, и в любой другой) мифологических сюжетов и без того всегда было более чем достаточно, так что любая попытка предложить квантификационную альтернативу только приветствовалась бы. Теперь же эти благодатные темы возделывают многочисленные представители разнообразных наукоподобных сообществ, к которым и обращается читающая публика в поисках математически обоснованной альтернативной модели какой-либо исторической ситуации.

Клиометристы могут долго рассуждать о циклических изменениях общего вектора научного поиска, о господствующей моде на постмодернизм, "лингвистический поворот", иррациональность и надеяться на то, что цикл скоро сменит фазу в сторону новой рациональности, однако и они вынуждены признать, что в Европе битву за умы сторонники квантификации уже проиграли (К. Шурер), и даже в России новое поколение исследователей чаще предпочитает ремесло историка технике квантификатора. Большинство из них уже не воспринимает компьютер как инструмент науки (в лучшем случае они представляют себе некий симбиоз музыкального центра, игровой приставки и библиотеки, умещающийся на одном столе), и любые рассуждения об альтернативной истории и ситуационных математических моделях в умах молодежи неизбежно вызывают ассоциации с "Civilization" и прочими игровыми "стратегиями". Возможно, именно этим лучше всего объясняется распространенный взгляд, будто "клиометрия" пришла и ушла, а "новая история стала "старой шляпой" (old hat)" [14, с. 119].

Несмотря на это (а, может быть, именно поэтому), клиометрика еще не исчерпала всех своих возможностей в качестве метода исследования эволюции региональных социально-экономических систем. Достаточно упомянуть о дифференциации историко-математического подхода в целом*, чтобы оценить возможные перспективы в этой об-

* Термин "клиометрия" встречается во многих публикациях, однако основоположники данного направления в СССР в качестве общепотребительного предпочитали использовать слово "клиометрика" (по аналогии с эконометрикой).

* Уже сейчас можно серьезно говорить о самостоятельном существовании исторической информатики, имитационном моделировании и собственно клиометрики по меньшей мере как о самостоятельных разделах источниковедения или даже как об отдельных вспомогательных исторических дисциплинах. Со-

ласти, хотя для исследования региональных социально-экономических систем в клиометрике наибольший интерес представляет именно опыт американских исследований по "новой экономической истории"^{**}.

Обоснованием целесообразности клиометрики, имеющей целью структурирование информации с помощью компьютерных технологий и системной методологии, в первую очередь служит новизна ее выводов. Если бы клиометрика большей частью воспроизводила предыдущий экономико-теоретический проект, ее методы были бы тривиальными выводами, и посвящать им столько усилий было бы в высшей степени нерационально. Однако "новая экономическая история" не только подвергла сомнению множество устоявшихся догм современной историографии, но и позволила получить информацию, которая без использования компьютерных технологий рассматривалась бы как недоступная. Многие из экономической истории базируются на предположительных моделях, которые никогда не могут подтвердиться, однако при тщательной разработке гипотетико-дедуктивной модели клиометрика обеспечивает экономическую историю реально оправданными методами.

Одной из таких проблем является правильная классификация уникальных феноменов региональной экономики, поскольку разбиение совокупностей объектов на группы схожих между собою происходит с учетом ограниченного числа их признаков, а сами эти признаки в качестве факторных исследователь выбирает ещё до проведения классификации. Выход заключается в построении многомерной типологии, которая позволяет анализировать все объекты, входящие в определенную совокупность, и все их признаки, определяет факторные признаки совокупности не *ex ante*, а *ex post*, в результате их исследования. Задачи исследователя еще более усложнятся, если он решит построить динамическую типологию многомерных объектов социальной природы [15, 16]. Без привлечения математико-статистических методов и компьютерных технологий (а их интегрирует в себе клиометрика) задачи такого класса неразрешимы.

Исходная функция математических методов в любой области знания – представление эмпирических данных в пригодном для интерпретации виде, поиск смысла в обилии исходной информации [17, с. 4]. Многомерные модели используются для описания объектов в *n*-мерном пространстве признаков и выполняют такие интеллектуальные функции, как структурирование эмпирической информации, классификация, экстраполяция, сравнение, проверка гипотез. В основе многомерных моделей лежат методы статистики (факторный анализ, многомерная классификация), но также используются и элементы математической логики (булева алгебра).

Основная идея факторного анализа сводится к тому, что если несколько признаков, измеренных на группе объектов, изменяются согласованно, то можно предположить существование одной общей причины этой совместной изменчивости – фактора, как скрытой (латентной), непосредственно недоступной измерению переменной [18]. За сложными взаимосвязями признаков стоит относительно более простая структура, отражающая наиболее существенные черты изучаемого явления. Таким образом, главная цель факторного анализа – уменьшение размерности исходных данных с целью их эко-

вершенно особое место занимают методы неравновесной динамики, которые также могут со временем приобрести самостоятельный статус "исторической синергетики".

^{**} Не следует забывать о том, что скандально знаменитая книга Р. Фогеля "Время на кресте. Экономика американского рабовладения" (*Time on the Cross: The Economics of American "Negro Slavery"*), изданная в 1974 г., по сути дела была посвящена эволюции региональной социально-экономической системы Юга США.

номного описания при условии минимальных потерь исходной информации. Многомерная классификация включает значительное число методов, таких как кластер-анализ, дискриминантный анализ, многомерное шкалирование, таксономия, объединенных общими целями построения математически обоснованной типологии объектов [19].

Примером исключительно удачного использования математико-статистических методов и компьютерных технологий в региональном историко-экономическом исследовании является работа Л.В. Сапоговской [20]. Здесь для характеристики фирм была сформирована система производственно-экономических показателей, в которой состав оборудования фиксировался в базе данных двояко: номинально ("формулы оборудования") и на уровне индексов, основанных на качественном их анализе. Было проведено ранжирование градаций признака по степени проявления конкретного свойства – уровня технического обеспечения (балльная оценка – количественное интегральное выражение совокупных атрибутивных свойств объекта). Хотя оценка сложных атрибутивных признаков в баллах всегда сохраняет элемент субъективности, остаётся в той или иной мере приблизительной, тем не менее, она позволяет значительно углубить изучение многих явлений по сравнению с описательным анализом [21, 22, 23]. Фирма как информационный объект является "работающим" в представляемой базе данных, и периодическое обращение к нему обусловлено необходимостью привлечения производственно-экономических характеристик первичных производственных единиц. Рассмотрение фирмы как информационного объекта позволило расширить круг статистически наблюдаемых признаков.

Методы многомерного статистического анализа, выявляющие и описывающие важнейшие факторы, определяющие сущностные стороны исследуемого объекта, сами по себе являются своеобразными средствами его моделирования. Все эти методы позволяют достаточно полно, разносторонне и корректно отразить социально-экономические тенденции региональной системы и закономерности ее развития. Вместе с тем данные закономерности будут отражать количественные показатели, и в процессе их последующей интерпретации на уровне обыденного сознания возможны ошибки логического характера. Сами по себе такие ошибки естественны, так как клиометрика является разделом истории, а история, как известно, "слишком человеческая" наука, и даже высочайшая точность математических расчетов оказывается бесполезна, если исследователь направляет все свои усилия на доказательство априорно избранного субъективного суждения. Поэтому в математической модели региональной социально-экономической системы необходимо предусмотреть логико-математический блок, в котором рассматривалась бы качественная характеристика формализованных логических выводов.

Для решения определяемых в рамках анализа эволюции РСЭС задач наиболее перспективным из междисциплинарных подходов современности представляется синергетика*, основные концепции которой неразрывно связаны с именем лауреата Нобелевской премии, бельгийского физика И. Пригожина [24, 25]. В клиометрике методы синергетики стали применять сравнительно недавно (при том, что как научное направление она существует уже около двадцати лет). Это связано, как предполагается, с трудностями перевода результатов вычислений с языка математических формул на язык гуманитарной науки [26, с. 30]. Однако в традиционной клиометрике такой перевод осуществлялся с момента возникновения данного подхода, причем в двух направлениях

* Авторство термина "синергетика" принадлежит немецкому физики Г. Хакену.

(язык текста формализовывался для последующих операций на ЭВМ, а затем полученные выводы воспроизводились в обратном порядке). Поэтому недоверие клиометристов к синергетике лучше всего объяснить скороспелостью первых историсофских концепций, в которых использовались отдельные положения теории диссипативных структур*.

Синергетика появилась как естественнонаучная дисциплина, но благодаря развитию междисциплинарного подхода теория диссипативных структур пришла и в науки социально-гуманитарные. Если пытаться определить синергетику в нескольких словах, можно сказать, что это наука о взаимосвязи хаоса и космоса. Любая сложная динамическая система (в частности, историческое событие или даже ряд событий) в своём развитии проходит так называемые точки бифуркации – кризисные моменты, в которых небольшие случайности, колебания (флуктуации) могут стать решающими при выборе линии дальнейшего развития. Соответственно, динамика процесса становится внутренне обусловленной. Для историка обнаружение хаотической компоненты в исследуемом динамическом ряду может иметь принципиальное значение – в этом случае можно говорить о внутренней неустойчивости процесса, когда небольшие воздействия или случайные флуктуации способны привести к крупным последствиям.

В последнее время появился ряд работ, посвященных социально-экономическим аспектам синергетики, в которых на основе идей и подходов синергетики вводятся новые историко-философские представления, такие как "новое мышление", "нелинейное мышление", "синергетика познающих систем", "линеаризация, то есть прочерчивание одной траектории в нелинейном смысловом континууме" [27, 28, 29]. В других работах известные общие представления синергетики (бифуркации, хаос, аттракторы) используются для создания новых концепций – таких, как синергетика политологии [30] или синергетика исторического процесса [31], но здесь фактически не используются ни конкретные результаты, ни математический аппарат синергетики.

Поклонники синергетики нередко упрекают клиометристов традиционного направления в том, что их работы "всего лишь" расширяют возможности историка, предоставляя инструменты для анализа фактического материала, привлечения современного статистического анализа, но в исторической информатике так и не возникает новое качество, компьютер остается "машиной для обработки данных". Обсуждение методов моделирования в исследовании исторических процессов показывает, что здесь предстоит еще много теоретической работы. Одним из самых "больных" вопросов для специалистов, использующих математические методы в исторических исследованиях, является система верификации и методика установления соответствия. Представители классической исторической науки отмечают наличие очевидного логического тупика (новое знание не может идеально соответствовать старому, потому что иначе оно не является новым), но обоснование того, каким образом то или иное историко-математическое построение может быть принято или отвергнуто, можно найти только в историческом опыте.

Интерпретация и прогноз событий, использующие представления теории бифуркаций, немислимы без активного участия историков и экономистов, которые могли бы дополнить математические модели предполагаемыми "вводными", так как эти процессы "независимо от своего происхождения и нестабильности с высокой вероятностью распространяются на все секторы и сегменты общества и тем самым открывают двери

* Наиболее известной из них является концепция пассионарности Л.Н. Гумилева, популярность которой объясняется бесспорным литературным даром ее создателя, но не имеет под собой достаточного научного обоснования, так как в трудах Л.Н. Гумилева нет даже единого определения термина "пассионарность".

быстрым и глубоким изменениям" [32, с. 16]. Конечно, наиболее перспективными являются те исследования, в которых выдвигаются подходы, требующие совместной работы историков и математиков. Они предполагают возможность анализа историко-экономических и социально-политических проблем методами естественных наук, поэтому допускают конкретную критику и могут быть использованы при создании математической модели региональной социально-экономической системы*.

Исключительно важным является также и вопрос о выборе для региональной социально-экономической модели соответствующей историко-экономической теории. Суть проблемы заключается в том, что образцом для естественников является теоретическая физика с ее иерархией моделей, развитым формализмом, эффективным набором верификационных процедур, позволяющих сравнивать предсказания теории с результатами эксперимента и данными наблюдений. Попытки развить аналогичный теоретический подход в других областях (попытки построить систему математических моделей для анализа биологических проблем, построения теоретической географии исходя из тех количественных закономерностей, которые были обнаружены в этой области) завершились неудачей [34, 35]. Нелинейная динамика показала, что даже в простейших физических системах существуют фундаментальные ограничения на возможность "динамического" прогноза, своеобразный "горизонт предсказуемости" [36]. Тем не менее, многие характеристики исследуемых процессов могут быть предсказаны, и почти всегда можно дать "слабый прогноз", то есть ответить на вопрос, чего не произойдет в данной системе.

Таким образом, предпринимаемые в настоящее время попытки методологически соединить основы компаративистики и клиометрики представляют собой лишь первый шаг в работе, направленной на решение фундаментальной проблемы – обоснование и реализацию методики ретроспективного анализа региональных социально-экономических систем как способа территориальной организации жизнедеятельности населения в самом широком его понимании, а также форм, которые принимали складывающиеся на том или ином этапе экономического развития региона хозяйственные сообщества.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бродель Ф. Динамика капитализма. Смоленск, 1993.
2. Daiz W. Der Weg zur Volkswirtschaft, Grossraumwirtschaft und Grossraumpolitik. Dresden: C.C. Meinhold & Söhne, 1943.
3. Nationale Wirtschaftsordnung und Grossraumwirtschaft. Dresden: Meinhold Verlagsgesellschaft, 1942; usw.
4. Тойнби А.Дж. Постижение истории. М., 1996.

* В статье О. Митиной и В. Петренко [33] предлагается анализ эволюции политических партий с помощью одномерных отображений, где в качестве переменной выступает приверженность демократическим ценностям. В этом случае возникает вопрос о способах измерения этой величины в некотором семантическом пространстве.

5. Huntington S.P. The Clash of Civilizations and the Remaking of World Order. N.-Y.: A Touchstone Book, 1996. P. 56 – 78; etc.
6. Цит. по: Липец Ю.Г., Пуляркин В.А., Шлихтер С.Б. География мирового хозяйства: Учебное пособие для студентов. М., 1999.
7. Ракитников А.Н. География сельского хозяйства (проблемы и методы исследования). М., 1970; и др.
8. Изард У. Методы регионального анализа. М., 1966.
9. Роузфилд С. Сравнительная экономика стран мира: Культура, богатство и власть в XXI веке. М., 2004.
10. Уильямсон С. История клиометрики в США (перевод А.Н. Полевой) // Экономическая история. Обзорение / Под ред. В.И. Бовыкина и Л.И. Бородкина. Вып. 1. М., 1996.
11. См.: Fogel R. W. Railroads and American Economic Growth: Essays in Econometric History. Baltimore: The John Hopkins University Press, 1964.
12. Тош Дж. Стремление к истине. Как овладеть мастерством историка. М., 2000.
13. Гусейнова А.С., Павловский Ю.Н., Устинов В. А. Опыт имитационного моделирования исторического процесса. М., 1984.
14. Spang R.L. Paradigms and Paranoia: How Modern is the French Revolution // The American Historical Review. 2003. Vol. 108. № 1.
15. Подгаецкий В.В. Города Украины в годы нэпа (вариант клиометрического подхода к анализу социальных структур). Днепрпетровск, 1994; Подгаецкий В.В. Клиометрика: Аxiomata minora (Версия 3. Предметное пространство) // Круг идей: развитие исторической информатики. М., 1995. С. 470 – 482.
16. Подгаецкий В.В. Социальная структура как скульптура для слепых // Круг идей: модели и технологии исторической информатики. М., 1996. С. 28 – 41.
17. Наследов А.Д. Математические методы психологического исследования: Анализ и интерпретация данных. СПб., 2004.
18. Историческая информатика / Под ред. Л.И. Бородкина, И.М. Гарсковой. М., 1996.
19. Сапоговская Л.В. Частная золотопромышленность России на рубеже XIX – XX вв. (Урал и Сибирь – модели развития). Екатеринбург, 1998. Электронная версия монографии опубликована на сайте: www.bullion.ru/library/text
20. Ковальченко И.Д., Бородкин Л.И. Аграрная типология губерний Европейской России на рубеже XIX – XX веков (Опыт многомерного количественного анализа) // История СССР. 1979. № 1.
21. Бешелев С.Д., Гурвич Ф.Г. Экспертные оценки. М., 1973.
22. Бешелев С.Д., Гурвич Ф.Г. Статистические методы анализа экспертных оценок. М., 1977.
23. Корсунский А.Р. Проблемы измерения социальных явлений в исторических источниках и литературе // Математические методы в исследованиях социально-экономической истории. М., 1979.
24. Пригожин И. От существующего к возникающему. Время и сложность в физических науках. М., 1985.
25. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой. М., 1986.
26. Андреев А.Ю., Бородкин Л.И., Левандовский М.И. Синергетика в социальных науках // Круг идей: макро- и микроподходы в исторической информатике. Минск, 1998.

27. Аршинов В., Свирский Я. *Философия самоорганизации. Новые горизонты // Общественные науки и современность. 1993. № 3. С. 59 – 70.*
28. Гамаюнов С. *От истории синергетики к синергетике истории // Общественные науки и современность. 1994. № 2. С. 99 – 113.*
29. Князева Е., Курдюмов С. *Синергетика: начала нелинейного мышления // Общественные науки современность. 1993. № 2. С. 38 – 52.*
30. Венгеров А. *Синергетика и политика // Общественные науки и современность. 1993. № 4. С. 55 – 67.*
31. Назаретян А. П. *Агрессия, мораль и кризисы в развитии мировой культуры. Синергетика дорического прогресса. М., 1996.*
32. Ласло Э. *Век бифуркации. Постигание изменяющегося мира // Путь. 1995. № 7.*
33. Митина О., Петренко В. *Динамика политического сознания как процесс самоорганизации // Общественные науки и современность. 1995. № 5. С. 103 – 115.*
34. *Географическое пространство: соотношение знания и незнания. Первые сократические чтения о географии. М., 1993.*
35. Batty M. *Generating urban forms from diffusive growth // Environment and Planning. 1991. V. 23. P. 511 – 544.*
36. *Limits of predictability. New York, 1994; Ахромеева Т.С., Курдюмов С.П., Малинецкий Г.Г., Самарский Л.А. Нестационарные структуры и диффузионный хаос. М., 1992.*