ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ ПОЛИТИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ: ВОЗМОЖНОСТИ КЛИОМЕТРИКИ[1]

В. Л. Берсенёв, С. Н. Полбицын

Попытки оценить последствия для экономики и общества решений, принимаемых политиками, предпринимаются на протяжении всей истории человечества. Как правило, предлагаемые оценки носят качественный характер и сводятся к дихотомии «улучшение — ухудшение». Авторы полагают, что разработанный в последнее время клиометрический аппарат исторического анализа дает возможность перейти к количественным оценкам последствий политических решений.

[1] Статья подготовлена при поддержке гранта РГНФ № 11-12-66002а/У.

Существует предубеждение, что исторический процесс не знает сослагательного наклонения, и к изучению прошлого неприменима посылка «Что было бы, если бы…»[2]. Однако данное утверждение применимо лишь к событийному ряду, отраженному в летописях, хронографах и в широко распространившихся за последнее время синхронистических (хронологических) таблицах [3, 5, 9 и др.]. История как наука занимается не пересказом, а анализом и

[2] Если следовать первоисточнику, то выражение К. Хампе «DieGeschichtekenntkeinWenn!» переводится как «История не знает никакого „если”».

трактовкой выявленных источников, и в этом отношении получаемые в ходе исследования выводы могут быть самыми разнообразными, вплоть до разработки альтернативных вариантов изучаемых тенденций и явлений.

Ретроальтернативное прогнозирование, или контрафактическое моделирование — составная часть клиометрики, или «новой экономической истории». Несмотря на то что данное направление в истории экономики зародилось в 1950-е годы в США, для нашей страны оно по-прежнему остается именно новым, поскольку интерес к нему в среде отечественных экономистов и историков сформировался только в 1990-х годах — во времена, не слишком располагающие к академическим теоретическим изысканиям. Посему вплоть до настоящего времени ретроальтернативистика в России представлена либо работами военных историков, либо далеко не научными произведениями, близкими к жанру фэнтези (достаточно подробный обзор англо- и русскоязычных сайтов по «фэнтезийным» вариантам альтернативной истории представлен в [4]).

В Институте экономики УрО РАН уже предпринимались попытки составления ретроальтернативного прогноза, при этом за основу брались динамические ряды, отражающие ход аграрных преобразований в рамках современной экономической реформы [2]. Вместе с тем не только реформа заслуживает внимания с точки зрения ретроальтернативистики. Какие решения можно принять, какую концептуальную основу своих действий выбрать, как избежать неоправданных поступков — все это должно волновать политиков, разрабатывающих и предлагающих широкой публике свои программы. Здесь для клиометрического анализа открываются подчас неожиданные возможности.

Если рассматривать клиометрику как вариант методологии дедуктивного экономического прогнозирования, то следует признать, что на практике давно и активно применяются аналогичные подходы. В частности, можно указать на метод технического анализа, применяемый при изучении процессов, происходящих на фондовом рынке, и предназначенный для прогнозирования динамики цен на финансовые инструменты на основании предположения о типизации поведения инвесторов при сходных внешних условиях.

Обоснованием целесообразности применения клиометрики как методологии прогнозирования, 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, 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. Многое из экономической истории базируется на предположительных моделях, которые никогда не могут подтвердиться, однако при тщательной разработке гипотетико-дедуктивной модели клиометрика может обеспечить социально-экономическое прогнозирование научно оправданными методами.

Достаточно надежным, апробированным и воспроизводимым методом структурирования количественной (статистической) информации, то есть методом извлечения из нее данных о структуре и функциях социальных систем, продолжает оставаться математическое моделирование. Под последним понимают формализацию постановки реальной задачи, умение перевести ее на язык количественного анализа [1, с. 13]. Математическое моделирование реализуется с помощью прикладных методов математической статистики и соответствующих им компьютерных технологий и программного обеспечения.

Математическое моделирование позволяет определить количественные критерии классификации уникальных феноменов макроэкономики [17], поскольку разбиение совокупностей объектов на группы схожих между собою происходит с учетом ограниченного числа их признаков, а сами эти признаки в качестве факторных выбирает сам исследователь еще до проведения классификации. Выход заключается в построении многомерной типологии, которая позволяет анализировать все объекты, входящие в определенную совокупность, и все их признаки, а также определяет факторные признаки совокупности не ex ante, а ex post. Задачи исследователя еще более усложнятся, если он решит построить динамическую типологию многомерных объектов социальной природы [6, 7, 8]. Без привлечения математико-статистических методов и

компьютерных технологий (а их интегрирует в себе клиометрика) задачи такого класса не разрешимы.

Особенностью политических решений, в отличие от экономических являются необходимость учета разнонаправленных целей участников социально-экономической системы и оценка эффективности достижения этих целей [15]. В первую очередь при анализе региональных социально-экономических системы следует учитывать, что население региона преследует цель повышения уровня и качества жизни. Государство в лице федеральных и региональных органов управления, а также органы местного самоуправления в соответствии с Конституцией Российской Федерации также преследуют социальные цели, но приоритетом для них является устойчивость развития и стабильность социально-экономической системы. Для хозяйствующих субъектов, входящих в региональную социально-экономическую систему, основными целями являются получение прибыли и обеспечение рентабельности производственной деятельности. Получается, что социально-экономическая система региона должна демонстрировать не только экономическую, но и социальную эффективность, чтобы быть привлекательной для всех жителей.

Оценка отдельных политических программ, направленных на повышение эффективности социально-экономической системы региона, может быть проведена с использованием клиометрических моделей, в которых рассматриваются функциональные зависимости между общественным благосостоянием, полезностью действий органов государственного управления для отдельных жителей, а также величины, характеризующие ресурсные возможности предприятий.

Функция общественного благосостояния была впервые введена А. Бергсоном [11] в следующем виде:

$$W = f(U^1, \ldots, U^m), \qquad (1)$$

где U^1, ... ,U^m — индивидуальные функции полезности всего населения, составляющую рассматриваемую группу.

Отсюда функция общественного благосостояния описывает совокупность индивидуальных предпочтений наилучшим образом. Другие авторы не соглашаются с Бергсоном по этому вопросу, полагая, что введение функции общественного благосостояния не является необходимым, поскольку можно ограничиться общественной функцией полезности U^k:

$$U^k = U^k (x_1, \ldots, x_n), \qquad (2)$$

где x_1, ..., x_n — ограниченные ресурсы, имеющиеся в распоряжении коммерческой организации.

Основное различие в подходах обусловлено вариативностью определения роли организаций по отношению к населению. Рассматривая функцию общественного благосостояния, мы трактуем ее как совокупность индивидуальных полезностей всех лиц, составляющих население, тем самым подчеркивая, что общественное благосостояние может рассматриваться только как совокупность, состоящая из благосостояний отдельных лиц. Соответственно, любые действия в рамках социально-экономической системы должны быть направлены на достижение справедливости. Эта задача может быть представлена в виде максимизации функции общественного благосостояния путем оптимального улучшения или неухудшения индивидуальных благосостояний, входящих в эту функцию.

Функция полезности, подобно производственной функции, рассматривает уровень полезности, который достигается при определенном размещении имеющихся ресурсов. Использование функции полезности для оценки политических программ позволяет оценить их эффективность. Это достигается путем максимизации функции полезности в зависимости от различных комбинаций размещения имеющихся в распоряжении организации ограниченных ресурсов.

Основное различие функций общественного благосостояния и общественной полезности заключается в различии подходов как к оценке эффективности социально-экономической системы, так и отдельных политических программ в плане повышения общественного благосостояния или достижения экономической эффективности деятельности отдельных организаций.

Необходимо особо подчеркнуть, что как ресурсы, имеющиеся в распоряжении коммерческих организаций, так и возможности по повышению индивидуальных полезностей являются ограниченными. Это означает, что увеличение использования одного из ресурсов приводит к неминуемому снижению доступности другого ресурса. Тем самым можно определить такой ва-

риант распределения ресурсов, который позволит достичь максимально возможной справедливости или эффективности.

Само собой разумеется, что клиометрическая оценка эффективности политических программ может производиться только в том случае, когда в рамках социально-экономической системы региона имеется возможность рассматривать альтернативные программы, то есть когда имеется выбор между программой А или программой В.

В этом случае можно производить сравнение программ по заранее определенным показателям, конструируя и применяя функции, описывающие общественное благосостояние (или полезность) как результат деятельности либо всей социально-экономической системы, либо отдельно рассматриваемой политической программы. Рассматривая полученные значения сконструированных функций для каждой из программ, можно сделать вывод о предпочтительности одной программы по сравнению с другой.

Определяя общественную полезность (или благосостояние) функционирования социально-экономической системы, необходимо ввести понятие «интересы социальных групп», поскольку общественное благосостояние (или полезность) будут синергически образованы из благосостояния (или полезности) отдельных групп. Это позволяет задачу объединения индивидуальных полезностей заменить задачей объединения групповых полезностей, что в конечном итоге упрощает общую задачу определения социальной эффективности социально-экономической системы.

Отсюда эффективность политических программ в общем виде может быть определена как результат деятельности социально-экономической системы по достижению поставленных целей и задач.

Критерии определения того, насколько успешно были решены поставленные задачи, могут быть различными. А. А. Альтшулер и Р. Д. Бен, в частности, выделяют следующие [10]:

1. Простая результативность — наличие или отсутствие определенных(положительных) итогов.

2. Правильность — соблюдение установленных правил и норм, будь то традиция, правовые установления или моральные соглашения.

3. Популярность — массовую поддержку или критику политической программы;

4. Справедливость — распределение всех вероятных благ, от права участия в деятельности до права пользования ее результатами, в соответствии с господствующим пониманием справедливости.

5. Иные критерии, такие, как способность реагировать на изменения (или наоборот, стабильность и принципиальность), демократичность, скорость и т. д.

Оценка результатов политической программы зависит не только от того, кто ее оценивает и исходя из каких ценностей, но и от особенностей контекста реальной ситуации, в которой реализуется программа. Необходимо признать, что при оценке социально-экономических программ нельзя использовать одни и те же критерии. Для каждой социально-экономической системы должна быть разработана своя система оценки ее эффективности, которая в немалой степени зависит от продолжительности жизненного цикла предлагаемых программ. К примеру, попытки оценить эффективность программы за короткий период ее начального существования могут привести к неверным выводам, поскольку, как правило, первый этап существования является наиболее затратным и малоэффективным с точки зрения получения ожидаемых результатов.

Оценка социальных последствий политических программ относится к числу наиболее сложных в методологическом аспекте проблем оценки эффективности инновационной деятельности. С одной стороны, социальные цели и, соответственно, социальная эффективность должны выступать в качестве основных критериев оценки любой политической программы, поскольку ее конечная цель выражается в улучшении жизни населения, его гармоничного развития. С другой стороны, многие проявления социального эффекта трудно или невозможно количественно измерить, ограничиваясь лишь качественным описанием. Как правило, чем значительнее социальное достижение, тем сложнее дать ему интегральную количественную оценку.

В практике оценки социальных последствий политических программ сложился ряд методических приемов, позволяющих решить эту проблему [12]. Для тех составляющих социального эффекта программы, по которым установлены нормативные требования к социальным нормам стандарта, например, экологические и санитарно-гигиенические нормативы, могут ис-

пользоваться нормативные параметры оценки программ. Если программа удовлетворяет установленным нормам, то соответствующие составляющие социального эффекта в результате ее реализации, как правило, достигаются. Здесь, однако, существует проблема установления научно обоснованных нормативных требований, одновременно и соответствующих современному уровню развития общества, и носящих опережающий характер.

Отдельные компоненты социальной эффективности могут иметь стоимостную оценку и отражаться в расчетах экономической эффективности программ.

Важным моментом в системе оценки эффективности политических программ является определение временного промежутка, за который они должны доказать свою социально-экономическую эффективность. Второй момент, которому обязательно надо уделять внимание при разработке политических программ и оценки их эффективности — это альтернативность. Невозможно оценить эффективность политической программы, не сравнивая ее с некоторой иной программой или сохранением статус-кво, когда не принимается никаких действий по изменению технологии или организации.

Требование по обязательному рассмотрению альтернативных программ не всегда соблюдается, что приводит к недостаточно качественной и всеобъемлющей оценке ожидаемой эффективности и, следовательно, не к выбору оптимальной политической программы, а к принятию единственной безальтернативной программы, достоинства которой чаще всего оцениваются на субъективной основе.

Рассматривая альтернативные программы, необходимо постоянно помнить, что все программы по отношению друг к другу могут быть разделены на независимые и зависимые. Независимые программы могут внедряться параллельно. Соответственно, успех (или неудача) при внедрении одной никоим образом не влияет на судьбу другой программы. Зависимые программы можно разделить на взаимовлияющие, взаимодополняющие и взаимоисключающие. С учетом этого становится понятно, что взаимовлияющие или взаимодополняющие программы не могут рассматриваться как альтернативные. Деление программы на независимые и взаимоисключающие имеет особое значение при рассмотрении экономической или финансовой эффективности программ.

М. Гиббонс, исследовавший подходы к определению эффективности политических программ в Западной Европе и Японии [13], отмечал, что «существует широко распространенное мнение, что многие программы не достигают ожидаемых от них целей. Это происходит большей частью от политической идеологии, чем от эмпирической науки». По его мнению, программная деятельность может быть оценена по трем основным критериям:

— социальному, свидетельствующему, как действия органов местного самоуправления улучшают условия жизни населения;

— экономическому, показывающему, какой экономический эффект приносят действия органов местного самоуправления;

— политическому, демонстрирующему, как действия органов местного самоуправления увязываются с общим направлением деятельности государственной власти.

Однако эта классификация не учитывает все возможные результаты от внедрения новшеств. По нашему убеждению, список критериев определения эффективности должен быть расширен, как это представлено в таблице.

Таблица

Критерии оценки эффективности политических программ

Вид критерия	Показатели
Экономический	Показатели, учитывающие в стоимостном выражении все виды результатов и затрат, обусловленных реализацией инноваций
Научно-технический	Показатели, свидетельствующие о новизне, простоте, полезности, эстетичности, компактности
Финансовый	Финансовые показатели
Ресурсный	Показатели, отражающие влияние инновации на объем производства и потребления того или иного вида ресурса
Социальный	Показатели, учитывающие социальные результаты реализации инноваций
Экологический	Показатели, учитывающие влияние политических программ на окружающую среду

Таким образом, мы должны признать, что оценка эффективности любой политической программы должна производиться на основе разнообразных критериев по различным направлениям в каждом конкретном случае и в зависимости от существующих условий. Безусловно, вышеуказанные направления будут демонстрировать общие подходы, в которых и должна определяться эффективность.

Иерархия эффективности по каждому из направлений, или весовые коэффициенты каждого из направлений, которые позволят определить, прибегая к математическим вычислениям, некоторую комплексную эффективность (хотя на этом пути могут и обязательно возникнут трудности сопоставимости и соразмерности получаемых данных по каждому из направлений).

На предварительном этапе, предшествующем непосредственно оценке эффективности политической программы, необходимо выполнить следующее:

1. Определить степень охвата существующей, требующей решения проблемы при помощи предлагаемой программы.

2. Выяснить соотношение между программой и областью ее применения (внедрения), в частности последствия ожидаемых эффектов и, что особенно важно, непрогнозируемых последствий.

3. Критически оценить условия, при которых будет исполняться разрабатываемая программа.

Прояснение вышеуказанных аспектов окажет благотворное влияние на дальнейшую судьбу политической программы, поскольку ответы на эти вопросы существенно снижают неопределенность и позволяют яснее оценить эффективность программы.

Определение эффективности требует наличия методов, с помощью которых можно не только сравнивать различные программы, но также получать необходимые данные, на основании которых принимаются решение о внедрении. При этом предлагаемые методы сравнения состояния социально-экономической системы до и после реализации политической программы и сценарного анализа не являются взаимоисключающими. Более того, они с большим основанием могут быть определены как взаимодополняющие методы клиометрического прогнозирования.

Метод сравнения состояний до и после реализации программ может базироваться на двух подходах. Первый подход основывается на применении математических выкладок, построенных на использовании данных о развитии системы под воздействием политической программы. Это позволяет использовать для изучения эффективности временной анализ, построение трендов, то есть экстраполировать исторические данные и на основании полученной экстраполяции делать вывод о будущем развитии системы. В основе этого подхода лежит использование числовых характеристик, таких как использование ресурсов, степень охвата целевой социальной группы, и т. п.

Второй подход или сценарный анализ состоит из подготовки и исследования развернутых описаний альтернативных путей развития социально-экономической системы региона во всех вероятных случаях при любых условиях [14].

Для целей клиометрического прогнозирования эффективности политических программ предлагается использовать два типа сценариев: сценарии развития, которые описывают каким образом существующая ситуация может трансформироваться в будущем, и сценарии взаимодействия (наиболее встречаемый тип сценария), которые описывают все возможные будущие ситуации.

Фундаментальная идея сценарного анализа заключается в необходимости учитывать многовариантность будущего. Это подразумевает отсутствие детерминированного развития социально-экономической системы региона. Большое количество непредсказуемых факторов могут повлиять на развитие системы и тем самым изменить ход этого развития, поэтому полагается, что планы, однозначно определяющие некоторые ориентиры, которые должны быть достигнуты в будущем, содержат незначительную часть информации, необходимой для принятия решения. Существенная часть информации, касающаяся негативных вариантов развития системы и, следовательно, рассматриваемой программы, остается неизученной. Это ведет к увеличению риска, а значит, к увеличению вероятных затрат на программу.

Для того чтобы полно учитывать многовариантность развития социально-экономической системы региона, в рамках рассматриваемого метода предлагается составлять несколько сценариев вероятного развития системы. Несмотря на наличие специальных компьютерных про-

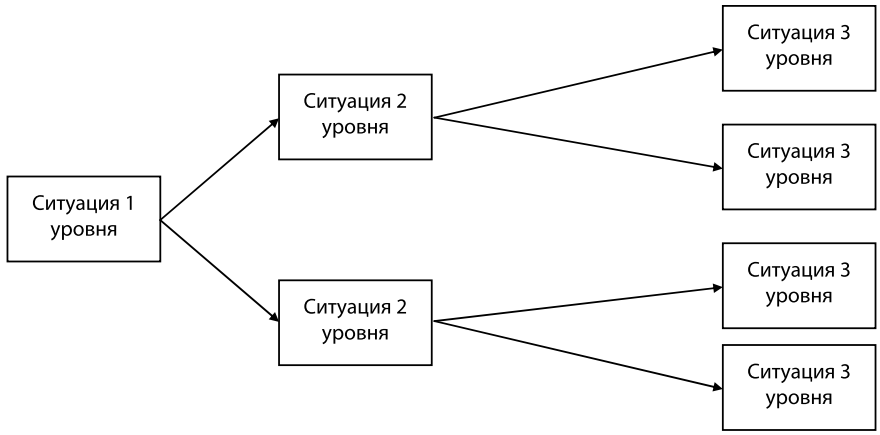


Рис. *Дерево решений*

грамм, их основу должны составлять качественные модели, базирующиеся на «внутреннем чутье» исследователя. При их помощи должны быть составлены прогнозы долгосрочного развития социально-экономической системы и политической программы.

Для достижения надлежащего уровня достоверности прогноза предлагается использовать от двух до четырех различных сценариев [16], хотя в качестве оптимального количества выделяют обычно три: оптимистический, пессимистический и наиболее ожидаемый. Оптимистический сценарий должен строиться на лучших из возможных ситуациях развития, когда влияние отрицательных факторов практически равно нулю. Пессимистический сценарий строится на исключительно негативной информации. Наиболее ожидаемый сценарий базируется на том, что внешние факторы оказывают предполагаемое воздействие на политическую программу, поэтому все они могут быть учтены при ее разработке и, как следствие, их воздействие на организацию может быть количественно рассчитано.

Для написания хорошего сценария необходимо ограничить количество рассматриваемых и учитываемых в сценариях факторов. Должны остаться только те из них, которые могут оказать наибольшее воздействие на программу и быть легко идентифицированы, но тем не менее остаются непредсказуемыми. Поскольку политические программы являются частью стратегии развития социально-экономической системы региона, необходимо помнить, что предлагаемые сценарии должны также охватывать временные рамки как минимум в 3-5 лет, и поэтому детально прописывать как развитие системы, так и воздействие внешних факторов нет смысла.

Недостатком сценарного анализа является субъективность оценок возможного развития социально-экономической системы. Этот недостаток, вне всякого сомнения, может быть исправлен путем одновременного использования с методом Дельфи, так как оба метода базируются на одних и тех же подходах и используют практически одни и те же данные для разработки. Второй недостаток сценарного анализа заключается в его громоздкости. Для использования этого метода необходимо проведение большого количества измерений и исследований, сопоставления полученной информации и ее классификации по всем рассматриваемым сценариям.

Особым видом сценарного анализа является построение дерева решений. Это количественный метод, позволяющий определить численную эффективность предлагаемой программы. Основу его составляют взаимоисключающие сценарии или исходы с известной вероятностью их наступления. Каждый из сценариев на следующем этапе может также распадаться на несколько сценариев и исходов. В результате возникает древовидная совокупность возможных ситуаций, изображенная на рисунке. На каждом уровне существует группа решений или ситуаций. Необходимо помнить, что общая сумма вероятностей всех ситуаций, растущих из одного корня, должна обязательно равняться 1 или 100%.

Дерево решений является действенным инструментом для определения эффективности программ в случаях, когда исследователю доступны количественные характеристики результативности, а также вероятностные характеристики каждого из сценариев.

Однако необходимо отметить, что такие требования по количественным и вероятностным

характеристиками являются в большинстве случаев слишком жесткими и маловыполнимыми. Поэтому исследователям приходится использовать вероятности, полученные путем экспертных оценок, что значительно снижает качество результативности рассматриваемого метода.

Обозначим через e_i эффективность политической программы при наступлении i-го исхода. Вероятность этого исхода обозначим как p_i. Тогда средняя ожидаемая эффективность P политической программы может быть определена следующим образом:

$$P = \sum_{i=1}^{n} p_i e_i. \qquad (3)$$

Главным достоинством дерева решений является возможность определить как нижнюю, так и верхнюю границы вероятного развития социально-экономической системы, что чрезвычайно важно для принятия решения о начале реализации политической программы.

Предложенный методический инструментарий позволяет согласовывать стратегические приоритеты развития социально-экономической системы региона, отдельных коммерческих организаций и населения и оценивать долгосрочные последствия принятия политических решений. Применяя разработанные методики оценки эффективности политических программ, можно определить основные механизмы формирования и развития социально-экономической системы региона.

Таким образом, применение клиометрического анализа для целей прогнозирования развития социально-экономических систем имеет преимущества по сравнению с традиционными методами социально-экономического прогнозирования, построенными на анализе существующих трендов. Представление развития социально-экономической системы в виде результатов реализации политических программ позволяет находить аналоги предлагаемых программ в истории человечества и прогнозировать развитие социально-экономической системы региона с большей достоверностью и надежностью.

Список источников

1. *Айвазян С. А., Енюков И. С., Мешалкин Л. Д.* Прикладная статистика. Основы моделирования и первичной обработки данных. — М.: Финансы и статистика, 1983.

2. *Берсенёв В. Л., Горст А. П.* Опыт ретроальтернативного прогнозирования развития социально-экономических систем. На примере сельского хозяйства Свердловской области в 1990-е годы // Экономика региона. — 2007. — № 2. — С. 33-43.

3. *Большаков В. Л.* Книга веков. История мира в синхронистической таблице. — Челябинск: Ю.-Урал. кн. изд-во, Юж.-Урал. изд.-торг. дом, 2001.

4. *Лабазов И.* Альтернативная история в Сети // Альтернативная история. Футурология. [Электронный ресурс]. URL: http://alternativa.lib.ru/ah/index22467card23752.htm

5. *Лурье Ф. М.* Российская и мировая история в таблицах: синхронистические таблицы. XXX век до Р. Х. — XIX век. Правители мира, генеалогические таблицы, словарь. — СПб.: Каравелла, 1995.

6. *Подгаецкий В. В.* Города Украины в годы нэпа. Вариант клиометрического подхода к анализу социальных структур. — Днепропетровск: ДГУ, 1994.

7. *Подгаецкий В. В.* Клиометрика: Axiomataminora. Версия 3. Предметное пространство // Круг идей. Развитие исторической информатики: труды II конференции Ассоциации «История и компьютер» / Под ред. Л. И. Бородкина, В. С. Тяжельниковой. — М.: Издательство Московского городского объединения архивов, 1995. — С. 470-482.

8. *Подгаецкий В. В.* Социальная структура как скульптура для слепых // Круг идей. Модели и технологии исторической информатики: труды III конференции Ассоциации «История и компьютер» / Под ред. Л. И. Бородкина, В. С. Тяжельниковой. — М.: Издательство Московского городского объединения архивов, 1996. — С. 28-41.

9. Хронология российской истории: Энциклопедический справочник Под ред. Ф. Конта ; пер. с фр. Я. Богданова. — М.: Международные отношения, 1994.

10. *Altshuler A. A., Behn R. D.* Innovation in American Government: Challenges, Opportunities, and Dilemmas. — Washington, D.C.: Brookings Institution Press, 1997.

11. *Bergson A. A* Reformation of Certain Aspects of Welfare Economics // Quaterly Journal of Economics. — 1938. — V. 52. — P. 310-334.

12. *Bingham R. D.* The adoption of innovation by local government. — Lexington, Mass.: Lexington Books, 1976.

13. *Gibbons M.* The Evaluation of Government Policies for Innovation // Government Innovation Policy. Design, Implementation, Evaluation / Ed. by J. D. Roessner. — New York: St. Martin's Press, 1988. — P. 135-144.

14. *Perrotet C. M.* Scenarios for the Future // Management Review. — 1985. — January. — Vol. 85. — P.43-46.

15. Reflections on the Cliometrics Revolution: Conversations with Economic Historians / Lyons J. S., Cain L. P., S. H. Williamson eds. — Routledge, 2008.

16. *Schnaars S. P.* How to Develop and Use Scenarios // Long Range Planning. — 1987. — February. — V. 20. — P. 106-120.

17. *Sims C. A.* Macroeconomics and Reality // Econometrica. — Vol. 48. — No. 1 (Jan., 1980). — P. 1-48.

УДК 338.2:332.012.2

ключевые слова: клиометрика, ретроальтернативное прогнозирование, контрафактическая модель, сценарный анализ