

О взаимосвязи моделей и мысленных экспериментов в экономической науке

В данной статье рассматривается роль мысленных экспериментов в экономической науке. Указывается, что благодаря методам моделирования и мысленного эксперимента экономическая наука получает возможность бороться с проблемой недоопределенности эмпирических данных. В дальнейшем, рассматривая методологические проблемы использования мысленных экспериментов, мы приходим к парадоксальному выводу, что чем менее точны первичные эмпирические данные, тем более полный и простой мысленный эксперимент удастся провести. В этом смысле искусственные рамки мысленного эксперимента дают подходящие возможности для применения гипотетических моделей экономической науки.

Ключевые слова: мысленные эксперименты в экономике, экономическая модель, методология мысленных экспериментов, М. Фридман, предпосылки мысленного эксперимента.

Экономисты очень редко могут ставить эксперименты для того, чтобы получить важные факты или проверить свои теории. Это особенно справедливо по отношению к макроэкономике, поскольку есть очевидные трудности и запреты экспериментирования на макроуровне, когда вопросы касаются общества в целом или больших групп людей. Здесь ситуация может быть сходна с некоторыми естественными науками. Например, астрономы тоже не могут экспериментировать с очень удаленными и большими космическими объектами, но у них, в отличие от социальных наук, более строгие и точные методы наблюдения и измерения. Огюст Конт в этом плане сравнивал социологию с метеорологией. Некоторые современные экономисты сравнивают экономику с физикой

атмосферы, которая разрабатывает разные модели загрязнения и глобального потепления. Здесь тоже конкурирующие модели дают различные результаты, как в экономике. И все же экономическая наука не является чистым теоретизированием, а пытается при возможности использовать опытные данные. Наряду с этим в ней применяются такие инструменты, как моделирование и мысленный эксперимент, что позволяет рассматривать реальные экономические ситуации в искусственных условиях, выделяя необходимые аспекты для обнаружения возможных регулярностей. Поэтому возникают вопросы: могут ли результаты, полученные в ходе мысленных экспериментов и моделирования в экономике, иметь познавательную значимость, можем ли мы доверять им в рамках экономических исследований?

Исторически, уже в ранних формах экономических теорий можно проследить использование метода мысленного эксперимента. К примеру, Дэвид Юм, размышляя о свободе внешней торговли и ошибочности меркантилистской теории, предлагает такой эксперимент: «Если половина денег Англии внезапно была бы уничтожена, труд и товары сразу бы стали намного дешевле, в результате чего произошло бы увеличение объема экспорта, что привлекло бы к нам деньги всех наших соседей. После того, как мы поднимемся до их уровня, мы немедленно потеряем наши преимущества дешевого труда и товаров; и дальнейший приток денег будет остановлен нашей полнотой и перенасыщением. Если бы та часть денег, которая находится в Англии, внезапно бы удвоилась, товары сразу же стали бы дороже, объем импорта увеличился в ущерб экспорту, и наши деньги растеклись бы среди наших соседей. Вряд ли уровень денег, как и воды, можно изменить в одном месте гораздо выше или ниже существующего уровня, если сообщение открыто; этот уровень должен подниматься или опускаться пропорционально количеству товаров и рабочей силы, имеющихся в каждом государстве»¹.

Данный мысленный эксперимент демонстрирует выявленную Юмом каузальную связь в распределении денежных масс. Заметим, что здесь также используется своего рода «гидравлическая модель» их перемещений, аналогичная поведению воды в сообщающихся сосудах. В дальнейшем эти идеи будут развиты Адамом Смитом в рамках раскрытия механизмов свободного ценообразования. Тем не менее, насколько доводы этого мысленного эксперимента являются эмпирически достоверными? Ведь они, как отмечает сам Юм, являются скорее умозрительными или интуитивными, что связано со сложностями в проверке балансовых книг как своей страны, так и других государств и относительностью курсов валют. Известную

в современной философии науки проблему недоопределенности теории эмпирическими данными он описывал так: «Каждый, кто когда-либо размышлял на эту тему, всегда подтверждал свою теорию – какова бы она ни была – фактами и расчетами, перечислением всех товаров, отправленных во все зарубежные страны»². Эта проблема до конца не устранена и до сих пор. Тем не менее рамки мысленного эксперимента позволяют провести Юму упрощение, за счет которого ему удастся снять проблему выяснения реальных эмпирических доказательств для своей теории, и получить возможность наглядно показать каузальную связь между описываемыми явлениями.

Можно привести и другие мысленные эксперименты из истории экономической мысли. Так, иногда интерпретируют аргументацию А. Смита о «невидимой руке» рынка как мысленный эксперимент. Многие ученые занимались экспериментированием с «хозяйством Робинзона Крузо». С некоторыми оговорками к мысленным экспериментам можно отнести знаменитое «изолированное государство» И. фон Тюнена и «изолированное социалистическое хозяйство» Л. Мизеса. Нарастание мысленного экспериментирования произошло после маржиналистской революции 1870-х гг., когда произошел переход от трудовой теории ценности к теории предельной полезности и новому пониманию экономической теории как теории максимизирующего рационального выбора в условиях ограниченности средств. С этого времени мысленное экспериментирование характерно для выработки различных вариантов модели «экономического человека» и ее «поведения» в различных ситуациях.

Казалось бы, изучение явлений в таких идеализированных – нереалистичных, искусственных, возможных – условиях мало что может дать. Но логика построения оригинальных научных теорий весьма далека от простого обобщения наличных фактов. Это хорошо отмечает выдающийся экономист и социальный теоретик Ф. Хайек: «Полезно отметить еще одно распространенное заблуждение относительно целей и возможностей науки. Я имею в виду веру в то, что наука занимается исключительно тем, что существует, а не тем, что могло бы существовать. Но ценность науки заключаются, главным образом, в том, что она говорит нам, что произойдет, если некоторые факты будут иными, чем они есть. Все утверждения научных теорий имеют форму “если... то...” и представляют интерес именно возможностью подставить после “если” не те условия, которые существуют в реальности... Плодотворная социальная наука должна преимущественно заниматься исследо-

ванием несуществующего: конструировать гипотетические модели возможных миров, которые могли бы существовать при изменении некоторых условий»³.

Следует отметить также, что в современной экономической науке одним из основных средств для изучения различных реалий и процессов являются модели. Еще Дж. Кейнс говорил о том, что «экономисты мыслят моделями». Ныне же широкое использование моделей привело к распространению этого нового стиля мышления, что ставит вопрос: как возможно познание посредством моделей?

Обычно считается, что научные модели репрезентируют и замещают изучаемые феномены и объекты. Это, например, модель газа как упругих шаров, модель атома Резерфорда, модель ДНК как двойной спирали, модель рынка совершенной конкуренции и т. п. Работа с моделями проходит три стадии: конструирование, изучение и манипуляции, интерпретация. Конструирование модели предполагает ее описание и установление отношения репрезентации между моделью и объектом. Потом нужно исследовать свойства модели, чтобы выработать определенные теоретические утверждения о ее внутреннем механизме и его работе. В конце эти утверждения нужно преобразовать в утверждения о самом объекте, т. е. дать реалистическую интерпретацию. Эти шаги хорошо видны в работе с материальными моделями. Например, конструктор создает уменьшенную модель самолета, затем помещает ее в аэродинамическую трубу и изучает ее поведение в различных режимах потока воздуха, затем интерпретирует полученные результаты в плане их переноса на реально создаваемый самолет.

Но как быть с этой схемой в экономической науке, которая работает с идеальными моделями? Здесь средняя и ключевая стадия – изучение и манипуляции с моделью – не может осуществляться в реальном экспериментировании. Поэтому естественно предположить, что это можно осуществлять с помощью мысленных экспериментов.

Попробуем подкрепить эти общие рассуждения конкретным примером, в котором совмещаются моделирование и мысленный эксперимент. В методологии экономической науки такой тип моделей обладает «ключевым свойством экспериментирования: речь идет о моделях, основанных на изоляции»⁴. В качестве такого примера можно взять модель асимметрии информации на рынке подержанных автомобилей, за которую Дж. Акерлоф получил премию имени Нобеля по экономике. Здесь Акерлоф размышляет о стандартной модели ценообразования, о факторах, влияющих на

образование цены и показывает, что одна из предпосылок стандартной модели, а именно, равное знание между участниками рынка, не находит оснований в реальной ситуации рынка «лимонов» (так в США называют плохие подержанные автомобили).

«Пример с подержанными автомобилями позволяет уловить самую суть проблемы. Время от времени можно услышать рассуждения или недоуменные замечания по поводу значительной разницы в ценах на новые автомобили и автомобили, которые только что покинули витрины торговых залов. Обычное объяснение этого феномена сводится к тому, что указанная разница представляет собой плату за удовольствие от обладания “новым” автомобилем. Предположим (ради простоты, а не реалистичности), что автомобили классифицируются всего по двум признакам: с одной стороны новые и подержанные, а с другой – хорошие и плохие»⁵.

Уже здесь мы видим отличия от типичной модели. Акерлоф не просто описывает ситуацию реального мира, но формулирует проблему, говоря о том, что общепризнанная теория образования цен противоречит данным о рынке подержанных машин, следовательно, требуется новая модель. Также следует отметить, что в качестве основания для своего моделирования и мысленного эксперимента Акерлоф не выбирает объективные данные рынка, содержащие численное отношение подержанных и новых машин, и не проводит наблюдения изменения этих значений за определенный период, но выбирает достаточно упрощенный и обобщенный показатели. Это позволяет, с одной стороны, добиться того, чтобы допущения могли быть приняты на веру и проверены каждым, а с другой стороны, позволяет осуществить переход к искусственной ситуации, где можно показать каузальную связь между данными допущениями и тем, как они могут влиять на рынок. На этом основании он проводит мысленный эксперимент.

Предположим, что изначально все покупатели ничего не знают о приобретаемых ими машинах. Однако некоторые, покупая как новые, так и подержанные машины, сталкиваются с тем, что они приобрели некачественный автомобиль – «лимон». Со временем автовладелец разбирается с тем, что за машина ему досталась, и дает уже ясную оценку, что ему достался плохой автомобиль. Если он решает продать этот автомобиль, то возникает асимметрия информации: ведь, выходя на рынок, данный продавец будет знать о своем автомобиле больше, чем покупатель. За счет отсутствия знаний у покупателя, на этом рынке не формируется дополнительное различие автомобилей – хорошие и плохие, а остается только то, которое было в начале – новые и подержанные. Получается, что

хорошие и плохие автомобили, за счет незнания покупателя, будут торговаться по одной цене. Однако если продавец хорошего автомобиля стремится к его продаже по средневзвешенной цене рынка, продавец «лимона» готов продать машину дешевле, поскольку все равно получит прибыль, тем самым оставляя продавца качественного автомобиля в проигрышном положении. Поскольку, таким образом, продажа «лимонов» оказывается выгодней продаж хороших автомобилей, доля «лимонов» на рынке постепенно начинает расти⁶.

Как можно заметить, Акерлоф не ограничивается чистым мысленным экспериментом. Используя допущения, которые были описаны выше, он представляет мыслимую ситуацию распределения «хороших и плохих» автомобилей и применяет к ней модель определения равновесной цены. Затем, показывая, что данная модель не может объяснить выстроенную им гипотетическую ситуацию, делает вывод о необходимости пересмотра базовой модели. Таким образом, идеализированные условия и результаты мысленного эксперимента начинают получать реалистическую интерпретацию, а в рамках мысленного эксперимента происходит проверка и реконструкция экономической модели.

Такое использование мысленных экспериментов становится возможным, поскольку: «мысленные эксперименты являются версиями реального мира, пойманного в искусственных лабораторных условиях, модели – искусственные миры, построенные с целью репрезентации реального мира»⁷. Однако каким образом мысленные эксперименты, которые носят умозрительный характер, могут иметь отношение к реальному миру и даже быть его версией? И даже если мы можем себе представить подобное, то перед нами остается задача доказать, что умозрительное представление может корректно отражать сложные связи реального мира.

Рассматривая с этой позиции мысленные эксперименты в экономике, интересно отметить взгляды зарубежных методологов, которые занимались проблемой обоснования доказательной силы мысленных экспериментов. Одной из обсуждаемых здесь проблем являлось оправдание перехода от конкретной ситуации, описываемой в мысленном эксперименте, к индуктивному обобщению, в рамках которого вывод, получаемый из мысленного эксперимента, оказывается применим ко всякой подобной ситуации в реальном мире. К сожалению, доводов, которые непротиворечиво отвечали бы на данный вопрос, выработать не удалось. Однако рассматривая структуру мысленных экспериментов в экономике, можно обратить внимание, что вопреки традиционному взгляду, в рамках

которого мысленный эксперимент разворачивается в идеализированной среде, где сталкиваются реальные предпосылки, следует отметить, что уже сами предпосылки в экономических моделях предстают идеализированными. То есть, говоря о предпосылках мысленного эксперимента, мы уже имеем дело не с конкретными явлениями или данными, а уже с их обобщенной формой. В этом смысле вопрос, занимавший западных методологов, можно снять, по крайней мере, в рамках экономической теории. Таким образом, проблема индуктивного обобщения сдвигается от конца мысленного эксперимента к его началу, к предпосылкам. И проверка хода мысленного эксперимента должна начинаться с проверки самих допущений. К примеру, верна ли посылка Юма о том, что деньги перетекают свободно, подобно воде в сообщающихся сосудах, или допущение Акерлофа о том, что часть машин, выставляемых на продажу, может быть с большими скрытыми изъятиями, которые не может выявить при сделке покупатель? В той мере, в какой эти обобщения оказываются верными, в той мере и результат мысленного эксперимента предоставит нам более определенные данные. Но здесь опять поднимается спор методологов о том, насколько самостоятельным от простой логической аргументации остается мысленный эксперимент.

На рубеже веков разные авторы, например, Дж. Браун, Т. Гендлер, Дж. Нортон, Н. Мицкевич⁸, дискутировали по этим проблемам, но приходили к различным, зачастую противоположным выводам относительно того, каким образом нужно ставить мысленные эксперименты, и каков статус их результатов.

Например, достаточно ли утверждения об индуктивной достоверности предпосылок для заключения о достоверности проведенного мысленного эксперимента? Очевидно, что проверки такого рода будет недостаточно. Критика данного утверждения может быть сходной с критикой верификации предпосылок экономических гипотез на соответствие реальности. Эти вопросы рассматривались М. Фридманом в его знаменитом эссе «Методология позитивной экономической науки». В нем он критикует привычное представление о том, что с помощью проверки предпосылок на реалистичность мы можем говорить и о реалистичности выдвигаемой гипотезы. М. Фридман отмечает, что даже если мы докажем реалистичность предпосылок, из этого не следует реалистичность гипотезы. Поскольку, как уже отмечалось выше Юмом, для экономических теорий не является определяющим факт полного соответствия эмпирическим данным. Или, формулируя в терминах У. Мяки, ясно, что Дж. Акерлоф проводит

идеализацию модели, посредством конструирования нереалистичных предпосылок⁹.

Нужно также учитывать тезис Куна-Фейрабенда о том, что всякий факт может быть проинтерпретирован с помощью различных гипотез. Фридман в некотором смысле предвидел данные представления и отмечал, что сам характер экономической гипотезы таков, что она важна, если «она объясняет многое малым, т. е. извлекает общие и решающие элементы из массы сложных и детализированных обстоятельств, которые окружают подлежащие объяснению явления, и позволяет делать верные предсказания на основе одних лишь этих элементов»¹⁰. Отсюда можно сделать несколько парадоксальный вывод, что чем менее предпосылки являются реалистичными описаниями, тем более общей и простой получается гипотеза, и тем выше сила ее прогнозов.

С данной оценкой соотношения экономических теорий и их предпосылок согласен и Р. Лукас, лауреат премии Нобеля 1995 года: «Для должного исполнения лабораторной функции необходимо, чтобы искусственная “модельная” экономика была в ходе рассуждений и дискуссий максимально четко отграничена от реальных экономик. До тех пор, пока будут смешивать утверждения, касающиеся того, как, с нашей точки зрения, реальные экономики реагируют на определенную политику, и верифицируемые утверждения о том, как на них реагирует модель, теорию невозможно эффективно использовать при ответе на вопрос, какие именно точки зрения относительно поведения реальных экономик обоснованы, а какие – нет»¹¹. Тем самым в рамках данной стратегии нам не удастся убедительно проверить выбранную гипотезу на достоверность.

Вместо этого М. Фридман предлагает два варианта рассмотрения предпосылок, где, хотя бы косвенно, у нас появляются возможности оценить качество предлагаемой гипотезы. Первой возможностью является возможность поменять местами предпосылку и следствие. На примере эксперимента Акерлофа: если мы знаем, что часть подержанных машин на рынке продается существенно дешевле остальных, то их качество чем-то отличается от сходных на вид машин, продающихся по более высокой цене, и вероятно, это отличие не в пользу более дешевых машин. В той мере, в какой возможно сделать такого рода замену, мы можем применить к предпосылкам проверку на реалистичность. В том случае, если предпосылка соответствует реальности и может выступать в качестве следствия гипотезы, мы можем осмелиться утверждать ее достоверность. Наряду с этим Фридман выдвигает в качестве критерия проверки достоверности гипотезы ее возможности для

прогноза. Данный критерий выступает в достаточно стандартном смысле для философии науки: какое количество явлений удастся предсказать и объяснить с помощью данной гипотезы. Но здесь он несколько расширяет обычное определение предсказания, указывая на тот факт, что сила предсказания зависит не только от самой гипотезы, но также и от принадлежности ученого к определенной традиции. Связано это с тем, что достаточно редко мы имеем дело с абсолютно новыми гипотезами, обычно они представляют собой развитие или переосмысление некоторых предшествующих теорий. В этом смысле новая гипотеза встает в один ряд с существующими теориями, описывающими данный класс явлений. В том случае, если связанные с ней теории проверены и уже пользуются авторитетом в научном сообществе, новая гипотеза также имеет большие шансы оказаться достоверной. С этим связана и другая проблема: оцениваемые в различных научных областях одни и те же предпосылки могут как поддерживаться существующими в данной области теориями, так и отвергаться. Примером этому могут служить предпосылки о причинах человеческого поведения в экономической теории и социологии, объяснения работы сознания в нейрофизиологии и философии, различия в понимании рациональности в этике и экономике. В связи с такими различиями данный критерий также не может иметь определяющей роли, он носит лишь косвенный характер, указывая на возможность, но не дает окончательного ответа.

В итоге анализа предпосылок моделей и проводимых в их рамках мысленных экспериментов указывающими на достоверность и реалистичность факторами оказываются такие, как простота, возможность предсказания, подобие предшествующим хорошо обоснованным теориям. Оказывается очевидным факт, что все эти критерии, как отмечено самим М. Фридманом, являются интуитивными и не формализуемыми критериями проверки.

Но если у нас не получается выделить формальные критерии для анализа проверки предпосылок на достоверность, возможно, мы сможем воспользоваться соответствием самого мысленного эксперимента определенным эпистемическим нормам? Концепция эпистемических норм была разработана Дж. Поллоком как результат стремления к проверке рассуждений на соответствие истине. Согласно его пониманию, мысленный эксперимент представляет собой действие и, как и всякому действию, мысленному эксперименту можно научиться. Рассмотренный таким образом мысленный эксперимент должен соответствовать неким определенным нормам, чтобы приводить к достоверному и проверяемому выводу.

Но понятая таким образом нормативность оказывается принадлежащей не самим понятиям и научным конструкциям, а ментальному состоянию познающего. И в этом смысле она строится на основании индивидуально усвоенных норм каждого отдельного познающего. Здесь Поллок отмечает парадокс: «какими бы ни были наши эпистемические нормы – это правильные эпистемические нормы»¹². Отсюда Поллок делает вывод, что эпистемические нормы в принципе не нуждаются в эксплицитной формулировке, так как, с одной стороны, этого не требует их применение на практике, а с другой стороны, это привело бы к составлению бесконечного и постоянно меняющегося списка. В результате нормы оказываются индивидуальными, что указывает нам на интуитивную проверку достоверности рассуждений в рамках методов моделирования и мысленного эксперимента.

* * *

Мысленные эксперименты и модели представляют собой часто применяемый и взаимодополняющий инструментарий экономической науки. С помощью мысленных экспериментов, которые начали использоваться в экономике со времени ее зарождения, удавалось фиксировать важные и интересные связи экономических феноменов. Разрабатывая в дальнейшем эти связи, верифицируя их эмпирически, ученые приходили к достаточно надежным и практически применимым экономическим теориям. С другой стороны, с помощью мысленных экспериментов появляется возможность пересмотреть какие-то основания или предпосылки казалось бы утвержденных теорий, открывая тем самым новые возможности для исследования. В такой ситуации важно понимать, каким образом мы можем проверить разработанные модели и мысленные эксперименты на достоверность. Одним из широко распространенных способов является проверка предпосылок на реалистичность. Однако М. Фридман достаточно убедительно показал, что этот способ нельзя переоценивать. Таким образом, приходится признавать, что достоверность моделей и мысленных экспериментов устанавливается за счет не какого-то одного критерия, а совокупности многих косвенных признаков, связь и значимость между которыми устанавливается в зависимости от конкретного исследования. При этом нужно учитывать отличия в мысленном и реальном экспериментировании. Как отмечал один из родоначальников экспериментальной экономики Вернон Смит, «абстракции в лаборатории гораздо менее значительны, чем в экономической теории»¹³, а потому такой интуитивный и идеализированный

характер мысленных экспериментов в экономической науке отвечает своим задачам, обеспечивающим продуктивный стиль мышления в экономической науке.

Примечания

- ¹ Юм Д. О торговом балансе // Вехи экономической мысли: В 6 т. Т. 6. Международная экономика. Институт «Экономическая школа». М.: ТЕИС, 2006. С. 114.
- ² Там же. С. 113.
- ³ Хайек Ф. Право, законодательство и свобода. М.: ИРИСЭН, 2006. С. 35.
- ⁴ Maki U. On the method of isolation in economics // Poznan Studies in the Philosophy of the Sciences and the Humanities. 1992. Vol. 26. P. 318.
- ⁵ Акерлоф Дж. «Рынок лимонов»: неопределенность качества и рыночный механизм // 1994. THESIS. № 5. С. 91.
- ⁶ Акерлоф Дж. Указ. соч. С. 92.
- ⁷ Morgan M. Experiments versus models: New phenomena, inference and surprise // Journal of Economic Methodology. 2005. Vol. 12 (2). P. 317.
- ⁸ См.: Brown J. Thought experiment: a platonic account // Thought Experiments in Science and Philosophy / Ed. by T. Horowitz, G. Massey. Lanham, 1991; Norton J. On Thought Experiments: Is There More to the Argument? // Philosophy of Science. 2004. Vol. 71. No. 5; Gendler T. Galileo and the Indispensability of Scientific Thought Experiment // The British Journal for the Philosophy of Science. 1998. Vol. 49 (3); Miscevic N. Mental models and thought experiments // International Studies in the Philosophy of Science. 1992. Vol. 6 (3).
- ⁹ Maki U. Models are experiments, experiments are models // Journal of Economic Methodology. 2005. Vol. 12 (2). P. 310.
- ¹⁰ Фридман М. Методология позитивной экономической науки // THESIS. 1994. № 4. С. 29.
- ¹¹ Lucas R. Methods and problems in business cycle theory // Journal of Money, Credit and Banking. 1980. Vol. 12 (4). P. 696.
- ¹² Pollock J.L. Epistemic Norms // Synthese. 1987. Vol. 71 (1). P. 74.
- ¹³ Smith V. Microeconomic systems as an experimental science // The American Economic Review. 1982. Vol. 72 (5). P. 936.