

НОБЕЛЕВСКАЯ ПРЕМИЯ ПО ЭКОНОМИКЕ 2011: АНАЛИЗ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИХ ВЗАИМОСВЯЗЕЙ И ЭФФЕКТОВ ПОЛИТИКИ

**Трофимов Г.Ю., к.э.н.,
главный экономист ИФИ**

Вопросы, часто задаваемые экономистам, касаются оценки эффектов изменений экономической политики. Как, например, повышения или понижения процентных и налоговых ставок повлияют на основные макроэкономические переменные - ВВП, занятость, инвестиции и др.? Такие вопросы представляют интерес для очень широкой аудитории, включая академических исследователей, политиков и бизнесменов. Два нобелевских лауреата по экономике 2011 г. Томас Сарджент и Кристофер Симс отмечены премией за то, что нашли способы поиска правильных ответов. Они разработали в 1970-80 гг. инструментальные подходы, оказавшие очень большое влияние на развитие макроэкономических исследований и методологию количественного анализа.

Макроэконометрические модели

Чтобы дать конкретный ответ на конкретный вопрос типа: "что будет с безработицей и инфляцией, если уровень налоговой нагрузки повысится на 10%", экономист должен обратиться к той или иной макроэкономической модели. Это система уравнений, построенная на основе определенных теоретических предпосылок и оцененная на базе реальных данных. Решение таких уравнений позволяет дать численный ответ на поставленный вопрос. Любая попытка действовать иначе наталкивается на запутанность причинно-следственных связей в экономике.

Экономические модели имеют свои особенности, существенно отличающие их от естественнонаучных. Во-первых, они описывают поведение людей, действующих на основе представлений о будущих событиях, включая изменения монетарной и фискальной политики государства. Поэтому в модели необходимо адекватно отразить ожидания участников, иначе неизбежны систематические ошибки в оценках эффектов политики. В этом суть критики нобелевским лауреатом Робертом Лукасом эконометрических моделей, базировавшихся на постулатах традиционной кейнсианской теории. Стремясь к более

правдоподобному описанию экономики за счет большого числа переменных, но игнорируя ключевую роль ожиданий, их создатели упускали из вида влияние политики на поведение людей и экономическую динамику. По этой причине они, в частности, не смогли предсказать стагфляцию 1970-х.

Во-вторых, в правдоподобной экономической модели необходимо учитывать влияние случайных факторов, остающихся за рамками теоретических допущений. Можно идти по пути построения сценариев, в которых отражаются возможные варианты событий, и по каждому из которых просчитываются детерминированные траектории. Такой подход часто используется при анализе мер экономической политики, но разработчики, как правило, ограничиваются лишь двумя-тремя сценариями. При использовании же макроэконометрических моделей задается набор экзогенных случайных переменных, называемых шоками, с реализацией в каждом периоде времени. Такая модель позволяет генерировать ряды макропеременных, которые также имеют случайный характер и потому сопоставимы с наблюдаемыми рядами данных.

Критика Лукаса ни в коей мере не отвергала эконометрику как инструмент эмпирических исследований. Любая макромодел должна статистически тестироваться и оцениваться на макроэкономических временных рядах. Вклад Сарджента и Симса заключается в том, что, будучи сторонниками парадигмы рациональных ожиданий, они предложили конструктивный ответ на критику Лукаса. Разработанные ими идеи и методы макроэкономических эмпирических исследований дали жизнь направлению экономической науки, сохранявшему ведущие позиции почти тридцать лет.

Структурный подход

Революционная идея "новых классиков", виднейшим представителем которых является Томас Сарджент, состояла в том, что макромодел должны иметь микроэкономические основания. При таком подходе проводится четкий водораздел между базовыми структурными факторами и государственной политикой. В простейших макромоделях, которыми, как правило, оперируют новые классики, главным структурным фактором является поведение рациональных агентов. Структурные уравнения строятся на основе теоретических утверждений, например, о зависимости совокупного спроса от процентной ставки или ожидаемой инфляции. Изменения политики могут быть

систематическими либо непредвиденными, но что очень важно, они воздействуют на поведение агентов только через изменения ожиданий. Например, в уравнении, известном как "правило Тэйлора", базовая процентная ставка линейно зависит от фактических темпов инфляции и ВВП а также от случайного фактора. Изменение параметров данного уравнения означает предсказуемый про- или антиинфляционный сдвиг монетарной политики, тогда как случайный член отражает шоковое влияние непредвиденных обстоятельств.

Сарджент реализовал идею включения рациональных ожиданий в структурные макромоделю, уделив большое внимание анализу последствий систематических сдвигов политики. В пионерной статье 1973 г. он первым построил и успешно оценил структурную макроэкономическую модель экономики США с рациональными ожиданиями. Техническая проблема заключалась в том, что в ожиданиях, рассчитываемых для текущего периода, воспроизводится ход событий в последующие периоды времени и, в том числе, все будущие пересмотры ожиданий на основе пока еще недоступной информации. Последовательность подобных итераций могла бы показаться невообразимо сложной, однако Сарджент разработал методы решения таких задач и статистического оценивания структурных параметров.

Используя эти методы, он протестировал гипотезу естественного уровня занятости для США и обосновал неэффективность активистской монетарной и фискальной политики. Модели Сарджента с реальными шоками заложили предпосылки теории реального делового цикла, разработанной уже в 1980-е двумя другими нобелевскими лауреатами - Финном Кидландом и Эдвардом Прескоттом.

Анализ шоков

Системные эффекты политики учитываются заранее в ожиданиях рынка, тогда как непредвиденные заставляют участников приспосабливаться, что может вызвать значительные изменения макропеременных. Оценка структурных макроэконометрических уравнений позволяет отделить первые от вторых в рамках некоторой теоретической модели. Та же задача была рассмотрена под иным углом зрения Кристофером Симсом в основополагающей статье 1980 г. Для него главными вопросами были идентификация шоковых воздействий на макропеременные и анализ их распространения.

Мотивацией Симса, как и Сарджента, было критическое отношение к существовавшим эконометрическим моделям. Симс считал, что они не дают надежных прогнозов и не позволяют статистически выявить причинно-следственные связи. В качестве альтернативы он разработал методологию применения векторной авторегрессии (VAR), то есть регрессии определенного набора эндогенных переменных к собственным лаговым значениям. При использовании такого подхода важно правильно выбрать набор переменных, достаточно полно описывающий экономическую динамику. Их не должно быть при этом слишком много, чтобы не возникали проблемы с оценением параметров. В своей статье 1980 г. Симс ограничился шестью: ВВП, безработица, зарплата, денежная масса, уровень цен и уровень импортных цен. Основное преимущество VAR заключается в том, что они не привязаны к какому-либо классу структурных макромоделей. По этой причине VAR оказались более пригодными к описанию реальных данных и что самое главное, они позволили выявлять причинные взаимосвязи без использования ограничений, налагаемых теорией.

Но, как известно, за все надо платить, и для VAR оставалась нерешенной проблема идентификации так называемых фундаментальных шоков, воздействующих на каждую эндогенную переменную в отдельности. Эти шоки должны быть взаимно независимы, и потому не совпадают с ошибками авторегрессии. Проблема была решена Симсом исходя из содержательных соображений о причинно-следственных связях между эндогенными переменными. Теория была, таким образом, отброшена на исходном этапе, но оказалась в определенной мере задействована при построении схемы идентификации. Симс показал, как фундаментальные шоки вычисляются с помощью данной схемы из ошибок авторегрессии, а затем используются для построения так называемых функций отклика на импульс. Это очень полезный инструмент, предложенный Симсом для визуального анализа того, как шоки распространяются на макропеременные.

На графиках на стр. 8 представлены функции отклика для VAR из трех эндогенных макропеременных для США: темпов ВВП, инфляции и базовой ставки. Они показывают, как эти переменные должны будут меняться, при прочих равных, с квартальной периодичностью в ответ на шоковое повышение базовой ставки на величину стандартного отклонения 0.72 п.п. (пунктиром ограничен интервал статистически возможных значений). Как видно, темпы роста ВВП прекращают снижаться через полтора года, и примерно тогда же начинают проявляться дезинфляционные эффекты. Базовая ставка изменяется в соответствии с правилом Тэйлора, отражая ожидаемые систематические действия ФРС в ответ на сдвиги темпов ВВП и инфляции.

Источник: Christiano L., Eichenbaum M., Evans Ch. (1999), "Monetary Policy Shocks: What Have We Learned and to What End?", *Handbook of Macroeconomics*, Vol. 1A.

Практическая полезность

Фактически Сарджент и Симс предложили два взаимодополняющих подхода к анализу эффектов экономической политики. Поскольку VAR является приведенной формой макромоделей с рациональными ожиданиями, то идентификация фундаментальных шоков оказывается тесно связанной с идентификацией структурных параметров. Кроме того, оба подхода основаны на использовании малоразмерных моделей, что облегчает интерпретацию результатов оценивания и понимание причинных связей.

Отчасти именно поэтому методы макроэконометрики оказались востребованы на практике и широко используются при разработке мер государственной политики, особенно монетарной. Наиболее популярны VAR и функции отклика благодаря простоте численных экспериментов и наглядности результатов. Они воссоздают картину всех возможных в рамках модели причинно-следственных связей в краткосрочном и среднесрочном периодах. Данный инструментарий может быть полезен в современной ситуации, чтобы, например, оценить потенциальные инфляционные эффекты мощных мер активистской фискальной и монетарной политики, которые в какой-то момент начнут проявляться в полную силу. Вопрос в том, насколько быстро модели, оцениваемые на исторических данных, смогут воспринять изменения посткризисной структуры экономики и дать правильные прогнозы.

Необходимо также упомянуть, что на учебниках Сарджента, ставших классическими, выучилось уже не одно поколение высококлассных макроэкономистов, в том числе работающих в органах государственного управления многих стран. Они впитали в себя стиль мышления и технические приемы "новой макроэкономики", которые, так или иначе, трансформируются в стиль современной экономической политики.

Ссылки:

Sargent Th. (1973), "Rational Expectations, the Real Rate of Interest, and the Natural Rate of Unemployment", *Brookings Papers on Economic Activity* 2, pp. 429-72.

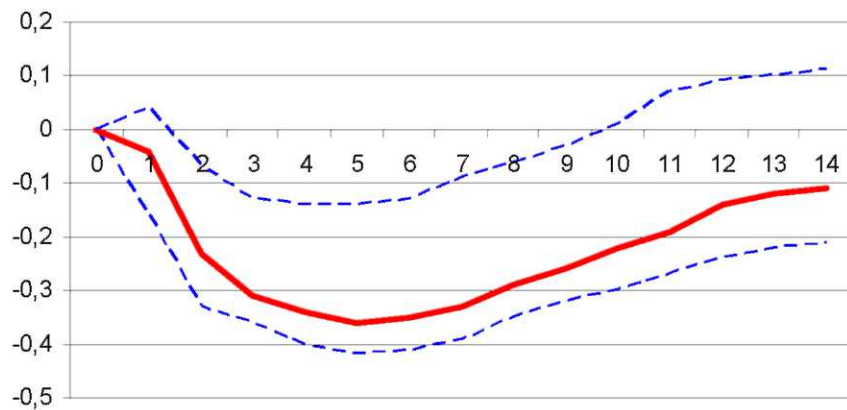
Sims Ch. (1980), "Macroeconomics and Reality", *Econometrica* 48, pp. 1-48.

Sargent Th. (1979), *Macroeconomic Theory*, New York: Academic Press.

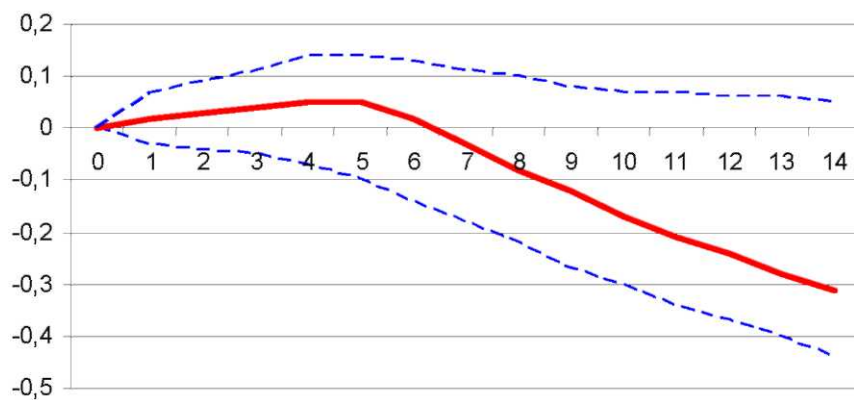
Sargent Th. (1987), *Dynamic Macroeconomic Theory*, Cambridge, MA: Harvard University Press.



Темп ВВП (отклонение от тренда)



Дефлятор ВВП (отклонение от тренда)



Базовая ставка

