

# В остатке — яркий талант

Атиш Рекс Гош беседует с экономистом Робертом Солоу

Он не пользуется электронной почтой, но его имя неразрывно связано с техническим прогрессом. Заядлый мореход, который никогда не заплывает далеко от берега, Роберт Солоу обладает одним из самых авантюрных умов в области экономики, но он более полувек проработал в одном и том же университетском кабинете с видом на реку Чарльз в Бостоне.

Он признается, что увлекается решением головоломок, но избегает грандиозных идей, хотя при этом разработал важнейшую модель, которая коренным образом изменила исследования развития и роста экономики стран. Солоу, который сейчас является почетным профессором Массачусетского технологического института (МТИ), получил Нобелевскую премию по экономике в 1987 году за свой плодотворный вклад в теорию экономического роста.

«Это ученый, чьи работы оставили неизгладимый след в его научной дисциплине, — говорит профессор Принстонского университета Алан Блайндер. — Заметьте, его имя носит не только модель, но даже остаток!» (Blinder, 1989)

## Дитя Великой депрессии

Мы встретились в один из тех прекрасных, свежих, солнечных дней в Новой Англии, которые являют собой последний вздох осени перед наступлением зимы. Мой собеседник — долговязый мужчина с теплой улыбкой. Из окон кабинета Солоу на экономическом факультете МТИ также видны городские очертания Бостона. В этом кабинете, который спустя несколько недель ему предстояло оставить, он проработал почти 60 лет. «Это единственная в моей жизни академическая работа на полную ставку. Так что я не перелетная птица, я здесь поселился надолго».

Он спешит мне сообщить, что как доценту ему бы не полагался такой великолепный кабинет, но когда в 1952 году экономический факультет переехал в новое здание, Солоу, который к тому времени лишь пару лет проработал преподавателем, уже был близким другом и коллегой ныне покойного Пола Самуэльсона, одного из наиболее значимых теоретиков экономики XX века. Было решено, что он должен иметь кабинет

рядом с Самуэльсоном — у которого, разумеется, должен быть лучший кабинет на факультете.

Солоу родился в Нью-Йорке в 1924 году и был свидетелем как Великой депрессии, так и Великой рецессии. Он был сыном скорняка, торговавшего с Советским Союзом, и его детство прошло в Бруклине. События Великой депрессии оставили неизгладимый след в умах многих будущих пионеров экономических исследований, и Солоу не был исключением. «Еще в детстве я ясно осознавал, что произошло что-то плохое, и это называлось Депрессия. Это означало, что много людей осталось без работы, а многие жили в бедности и голоде, и это навсегда отложилось в моей памяти. Это стало важным событием в моей жизни и, вероятно, и до сих пор во многом определяет мое мировоззрение».

После того как в 16-летнем возрасте Солоу поступил по стипендии в Гарвардский университет, заинтересованность в причинах социальных потрясений побудила его заняться изучением социологии и антропологии, наряду с основами экономики (и некоторыми не столь элементарными экономическими трудами, такими как только что вышедшая книга Василия Леонтьева «Структура американской экономики»). Но нападение на Перл-Харбор в декабре 1941 года заставило его бросить учебу и немедленно записаться рядовым в армию США. Если бы он подождал до окончания университета, он мог бы быть зачислен офицером, но «в то время не было ничего важнее, чем победить нацизм», — сказал он. Он был направлен в службу сигнальной разведки (поскольку знал как азбуку Морзе, так и немецкий язык) и служил в регулярных войсках в Северной Африке и Италии.

Сразу по возвращении домой он женился на своей возлюбленной Барбаре Льюис, экономическом историке, и этому браку уже более 65 лет.

Когда Солоу вернулся в Гарвард в 1945 году, он решил, по совету Льюис, изучать экономику и стал учеником и референтом-исследователем у Леонтьева, а потом и его другом на всю жизнь. Он видит заслугу Леонтьева в своем превращении из аспиранта в профессионального экономиста. Когда Леонтьев был научным руководителем Солоу, он давал ему задание прочитать определенную работу для обсуждения на их очередной встрече.

В то время математика не очень широко применялась в экономике, и Солоу не имел за плечами курса математики университетского уровня, но ему ужасно надоело получать только нетехнические задания — здесь в его голосе звучит негодование и решимость: «С этим я не собирался мириться — читать второсортные работы, потому что я не в состоянии осилить первоклассные статьи». Поэтому он записался на необходимые математические курсы по исчислениям и линейной алгебре.

Это решение оказалось удачным. Оно не только позволило ему получить должность помощника профессора в МТИ (для преподавания теории вероятности и статистики), но и означало, что Солоу мог говорить с Самуэльсоном на одном языке и не отставать от него в интеллектуальной работе — он уподобляет эту задачу необходимости «бежать изо всех сил, ни на минуту не останавливаясь». Самуэльсон, в свою очередь, охарактеризовал Солоу как «непревзойденного экономиста для экономистов».

Они оставались коллегами и друзьями в течение следующих 60 лет, и всякий раз, когда Солоу предлагали должность в другом университете, он ставил условие, что перейдет только в том случае, если кабинет Самуэльсона будет перенесен по соседству с его собственным. Такой вариант никак не проходил, и это было одной из причин того, что оба они в итоге проработали всю свою карьеру в МТИ.

## Реконструкция и деколонизация

После Второй мировой войны процесс восстановления экономики в промышленно развитых странах и экономического развития в бывших колониях, обретших независимость, означал, что в 1950-е годы теория роста стала для экономистов самым популярным направлением. До вклада Солоу эта научная область существовала, но в исследованиях были безрадостные выводы. Программные работы Роя Харрода в 1939 году и Евсея Домара в 1946 году содержали постулат о том, что устойчивый долгосрочный рост представляет собой возможный, но крайне маловероятный исход, балансирующий «на лезвии ножа» в стандартных макроэкономических моделях времени. Чтобы добиться устойчивого роста, норма сбережений в экономи-

ке должна точно соответствовать произведению коэффициента капиталоемкости и темпов роста рабочей силы.

Но в модели роста Харрода-Домара эти три переменные — сбережения, капиталоемкость и рост рабочей силы — были фиксированными и экзогенными на основе допущений относительно предпочтений, технологии и демографических характеристик, соответственно. Не было оснований ожидать, что требуемое равенство будет соблюдаться, а если оно не соблюдается, то, по прогнозу модели, экономика подвержена постоянно усиливающимся колебаниям.

Солоу привнес в эту дискуссию две ценные идеи. Во-первых, несмотря на рецессию 1890-х годов, Великую депрессию и Вторую мировую войну, Солоу считал исторически несостоятельным тезис о том, что основной характеристикой капиталистической экономики должна быть взрывоопасная волатильность (либо ничем не ограниченный рост, либо сокращение и в итоге вымирание), а не стабильный рост (иногда прерываемый кризисами). Он также был не согласен с утверждениями, что более высокая норма сбережения приводит к повышению долгосрочных темпов роста.

Во-вторых, из внешних влияний в модели Харрода-Домара Солоу, естественно, сосредоточился на области своей научной специализации: стороне производства. Этот выбор предопределил его репутацию. В своей работе 1956 года «Вклад в теорию экономического роста» Солоу показал, что если смягчить параметр технологии производства, допустив гибкость коэффициента капиталоемкости, устойчивый рост становится не только возможным, но и естественным результатом. Теория роста может преодолеть зависимость от точно сбалансированных конфигураций. И, как теперь известно всем изучающим экономику, долгосрочные темпы роста в модели Солоу не зависят от нормы сбережения.

На этом он не остановился. Не удовлетворившись перспективой того, что теоретики роста прольют море чернил после выхода его статьи 1956 года, Солоу продвинулся дальше, встряхнув эмпириков своей работой «Технический прогресс и функция совокупного производства» в 1957 году. Он использовал свою теоретическую модель для разложения источников роста на капитал, труд и технический прогресс и показал, что технический прогресс, а не накопление капитала, является основной движущей силой долгосрочного роста. Этот «остаток технического прогресса» — называемый так, потому что эту часть роста нельзя объяснить идентифицируемыми факторами, такими как накопление капитала или рост рабочей силы, — впредь всегда будет носить его имя.

## «Остаток» Солоу

По иронии судьбы Солоу сам был удивлен «размером» этого остатка и его значимостью для учета экономического роста, хотя центральный прогноз его модели заключается в том, что источником долгосрочного роста может быть только технический прогресс. Его следующая значительная работа, посвященная овеществленному техническому прогрессу, представляла собой попытку отразить более важную роль накопления капитала в долгосрочном росте.

Работа Солоу оказала большое влияние на меры органов государственного управления по увеличению финансирования технологических исследований и разработок с целью стимулирования экономического роста (см. вставку).

Первоначально Солоу рассматривал свою модель исключительно с точки зрения стран с развитой экономикой, таких как США. Позже, однако, он пришел к выводу, что она применима и к развивающимся странам при условии наличия в стране институциональных предпосылок. (Он объясняет впечатляющий рост Китая очень высокими уровнями инвестиций в стране и решимостью правительства вывести экономику на передовые технологические рубежи.)

Так или иначе, он с готовностью признает свой интеллектуальный долг Аргуру Льюису за его работу по вопросам роста в странах, обладающих избытком рабочей силы. Он также с готовностью отдает должное Тревору Свону, который почти одновременно с ним самостоятельно сформулировал во многом идентичную модель, но так и не получил за нее такого признания, как Солоу. Причины этого неясны, хотя Солоу говорит, что он придумал «мышловку немного лучше».

В публикации 2007 года Солоу размышляет о том, почему его работа привлекла больше внимания. Во-первых, Свон представил свою модель в терминах конкретной производственной функции (Кобба-Дугласа) — и только в посмертно опубликованной работе выяснилось, что ему с самого начала было известно о ее применимости к более общему случаю. В данном случае более общее предположение Солоу оказалось проще и прозрачнее. Во-вторых, модель Свона, содержащая важное приложение («Заметки о капитале»), воспринималась как ответ таким авторам, как Джоан Робинсон и Пьеро Сраффа, которые увязли в «Кембриджском споре о капитале» (дебатах технического и математического толка о том, как следует учитывать капитал в экономических моделях), и поэтому выпала из поля зрения, когда эти споры перестали вызывать профессиональный интерес. И в-третьих, Солоу был американцем, опубликовавшим свою работу в *Quarterly Journal of Economics*, а Свон — австралийцем, и он выпустил свою статью 10 месяцев спустя в *Economic Record* с менее широким кругом читателей. Вместе с тем, не вызывает сомнения, что на протяжении многих лет Солоу, по словам, Барбары Спенсер (дочери Тренора Свона, которая является известным специалистом по экономике торговли) предпринимал «всемерные усилия», чтобы работа Свона не осталась без внимания.

Талант Солоу рано получил признание. Ему была присуждена премия Джона Бейтса Кларка, которой Американская экономическая ассоциация награждает лучших экономистов в возрасте до 40 лет. Он также работал в аппарате Совета экономических консультантов при президенте

### Использование исследований, проводимых частным сектором

Солоу считает, что необходимо значительно расширить взаимодействие между замкнутыми в своем мире университетскими экономистами и теми, кто работает в научно-исследовательских лабораториях частного сектора.

Он рекомендует экономистам, строящим модели технического прогресса, провести некоторое время в исследовательских лабораториях, чтобы лучше понять случайный характер научного прогресса и взаимодействие между творческим процессом и стимулами в коммерческих фирмах. Солоу говорит, исходя из собственного опыта — он восемь лет был членом научно-консультативного комитета корпорации General Motors, имеющей исследовательские лаборатории «размером с небольшой университет».

По моему убеждению, проблема состоит в том, что для экономики всегда сохраняется экзогенный компонент в техническом прогрессе, потому что экзогенность присутствует в науке. Любой ученый или инженер-аналитик скажет вам, что когда вы над чем-то работаете, в конечном итоге вы часто находите решение иной проблемы, чем та, которой, как вы считали, вы занимались. Поэтому, с точки зрения экономики, плоды научных исследований и технических разработок носят экзогенный характер. И этот элемент будет всегда присутствовать, но, как мне кажется, это просто не отражается в литературе по вопросам эндогенного роста».

Джоне Ф. Кеннеди в 1960-х годах и позже, в 1979 году, был президентом Американской экономической ассоциации.

### Неотразимое сочетание

Сочетание эмпирических успехов и аналитической простоты в модели Солоу оказалось неотразимым для экономистов различных областей, заинтересованных в модели, которая служила бы «рабочей лошадкой», но во многих случаях Солоу не одобрял, как использовалась его модель. Действительно, довольно скоро экономисты, работавшие в отдельных подотраслях науки, стали использовать эту модель в собственных целях, от объяснений развития предпринимательства и циклов деловой активности до улучшения ассортимента и инноваций.

Солоу стал активным критиком растущей области *теории реального цикла деловой активности*, которая сделала его модель центральным звеном в объяснении причин краткосрочных макроэкономических колебаний и гласила, что рецессии представляют собой эффективное поведение рынка, а не результат каких-либо нарушений в его функционировании. В отношении теорий безработицы он утверждает, что проявления неэффективности рынка труда должны быть одним из главных факторов в анализе циклов деловой активности, а не исключаться из анализа посредством принимаемых допущений.

В последнее время Солоу, как и большинство сторонников теории реального цикла деловой активности, приветствует разработку новокейнсианских подходов к макроэкономике. В частности, он не оставляет надежды, что введение компонентов «негибких» (или медленно изменяющихся) цен, монополистической конкуренции и других несовершенств рынка в макроэкономическую теорию, наконец, создаст более прочную основу для анализа краткосрочной перспективы.

Успех в экономике не обходится без изрядной доли иронии. Так же, как Солоу был несклонен проецировать свой опыт Великой депрессии и Второй мировой войны непосредственно на взрывную теорию долгосрочного роста, он никогда не считал, что его модель роста адекватно отражает краткосрочные колебания. Действительно, в своей статье 1956 года он всячески старается подчеркнуть, что его модель является моделью долгосрочного роста, а не изменений цикла деловой активности. Однако в 1960-х и 1970-х годах Солоу работал над различными аспектами теории цикла деловой активности с целым рядом экономистов, таких как Джозеф Стиглиц и Блайндер, которые позже сами получили широкую известность в этой области. Он связывал краткосрочную динамику экономики с негибкостью цен и заработной платы, особенно неэластичностью заработной платы в сторону понижения, и отстаивал кейнсианские прогнозы эффективности налогово-бюджетной политики, оспаривая утверждения монетаристов, что государственное заимствование будет вытеснять заимствования частного сектора. При этом он проявил себя как остроумный критик экономистов, выступавших за крайнюю степень государственного вмешательства в экономику или за полный отказ от вмешательства. «Милтону Фридману все напоминает о денежной массе, — пошутил он однажды. — Мне все напоминает о сексе, но я стараюсь, чтобы это не отражалось в моих работах».

### Возрождение теории экономического роста

В то время когда Солоу отправился в Стокгольм по приглашению Шведской королевской академии наук, чтобы принять премию 1987 года по экономическим наукам памяти Альфреда Нобеля (официальное название премии по экономике), теория экономического роста переживала возрождение. В числе прочих, Пол Ромер и Роберт Лукас заявили о своем несогласии с тем, чтобы долгосрочный устойчивый темп роста определялся только внешним «технологическим процессом». Солоу полностью поддерживает их позицию. Его собственные теоретические и эмпирические исследования показали важность науч-

но-технического прогресса для учета факторов роста, и теперь экономисты стремились глубже понять, что движет этим прогрессом и, следовательно, что движет ростом.

В последовавшей за этим лавине научных работ предлагались теории по трем различным направлениям. Некоторые из самых ранних работ, таких как первая работа Ромера, содержат предположение, что устойчивый рост возможен даже в отсутствие технического прогресса, при условии что предельная отдача от капитала не является убывающей. Второе направление работ привнесло дополнительные накапливаемые факторы, такие как человеческий капитал. Авторы последней категории работ решили прямо смоделировать процесс технологических инноваций. По мнению Солоу, это наиболее интересное направление, хотя он также считает, что экономистам многое еще предстоит узнать о том, как на самом деле происходят научно-технологические инновации. Инновации для получения новых видов продукции или более качественной продукции моделировались как принимаемое компаниями активное деловое решение. Государственная политика в отношении накопления капитала, а также стимулы для научных исследований и разработок теперь могут, по крайней мере в теории, влиять на долгосрочные темпы роста экономики.

Такие результаты в новой области, получившей название *эндогенной теории роста*, были привлекательны для экономистов и политиков — настолько, что в 1994 году даже Гордон Браун, который впоследствии стал министром финансов Великобритании, а затем премьер-министром, не удержался от ссылки на эту теорию как краеугольный камень своей предлагаемой программы. Хотя Солоу рассматривает это направление как наиболее перспективное для объяснения долгосрочного роста, он также считает безнадежно нереалистичными модели, которые отражают технические инновации просто как еще один продукт, или механический результат производственной функции.

### Извлечение уроков из кризиса

Итак, что же представляла собой макроэкономическая наука накануне мирового финансового кризиса 2008 года? По мнению Солоу, она в слишком большой степени пребывала в плену собственных моделей (агента-представителя, реального цикла деловой активности, равновесия без ограничений). Нельзя сказать, что Солоу винил сам кризис в том, что экономисты использовали не совсем подходящие модели. Скорее, кризис вырос из убеждения, что «если рынок апельсинового джема является саморегулирующимся, рынок ценных бумаг с фиксированным доходом также должен регулировать сам себя». Экономисты, по его словам, сыграли свою роль в распространении этого убеждения, но даже без их одобрения слишком много людей делали слишком много денег на этой предпосылке, поэтому она в любом случае овладела бы умами.

Солоу хотел бы, чтобы экономисты хорошо усвоили два урока: во-первых, в современном мире невозможно изучать макроэкономику без учета финансов, и во-вторых, финансовые рынки не обязательно являются стабильными или самокорректирующимися. «Вы знаете, я старею. Мне уже не так много осталось. Но я хотел бы, чтобы макроэкономисты извлекли уроки из этого кризиса. Считается, что нужно учиться на наблюдениях, и наблюдения значительных отклонений должны обогатить ваш опыт больше, чем крошечные отклонения — но что-то не похоже, что это на самом деле происходит».

### Сила коллектива

Солоу, обладающий язвительным остроумием, говорит, что старается не воспринимать себя слишком серьезно. Когда его попросили подготовить материал для книги о мировоззрении известных экономистов, он написал эссе «о преодолении проблем» и больше верит в значимость групповых или командных, чем индивидуальных достижений.

Самому ему, он вспоминает, повезло быть частью такого коллектива, когда он служил в армии, работал на экономическом факультете Массачусетского технологического института и был членом Совета экономических консультантов с 1961 по 1963 год вместе с такими экономистами, как Уолтер Хеллер, Артур Окун и Кеннет Эрроу. «Я считаю, что если вы хотите добиться интеллектуального прогресса, — говорит Солоу, — очень важно создавать хорошие сообщества,

## Думаю, что самое важное слагаемое интеллектуального успеха — быть частью высокомотивированной группы.

которые успешно работают вместе. Это постоянный процесс. Вы добиваетесь успеха, это вселяет в вас уверенность, и вы добиваетесь новых успехов».

Смеркается, и я делаю несколько снимков Солоу в его обставленном книгами кабинете. Я не спрашиваю его, грустно ли ему покидать его, но думаю, что нет. Солоу производит впечатление довольного жизнью человека — как будто он уверен, что создал хороший задел для своей профессии и теперь готов передать эстафету следующему поколению.

Пока мы собираем вещи, я задаю вопрос, хотел ли бы он сказать что-либо напоследок. «Да, — отвечает он. — Это один из уроков моей работы и жизни. Думаю, что самое важное слагаемое интеллектуального успеха — быть частью высокомотивированной группы. По-моему, прогресс, как правило, обеспечивают усилия интеллектуальных сообществ, а не отдельных людей. Вот в чем проблема Нобелевских премий и тому подобного».

Его последние слова отражают его настойчивое утверждение на протяжении всей нашей беседы, что достигнутым им успехам содействовали и другие люди. И когда он спускается навстречу жене по лестнице здания факультета экономики МТИ, я поражаюсь тому, что человек, так многого достигший в своей профессии, остается таким непритязательным. Скромный человек с отнюдь не скромными заслугами. ■

*Атиши Рекс Гош является заместителем директора Исследовательского департамента МВФ и автором книги «Девятнадцатая улица, Северо-запад». Суман Басу, оказывавший содействие в подготовке статьи, является экономистом (программа подготовки экономистов) в том же департаменте.*

---

#### Литература:

- Blinder, Alan, 1989, "In Honor of Robert M. Solow: Nobel Laureate in 1987," *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 3, No. 3.
- Dimand, Robert, and Barbara Spencer, "Trevor Swan and the Neoclassical Growth Model," *NBER Working Paper 13950 (Cambridge, Massachusetts: National Bureau of Economic Research)*.
- Samuelson, Paul, 1989, "Robert Solow: An Affectionate Portrait," *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 3, No. 3, pp. 91–7.
- Solow, Robert, 1956, "A Contribution to the Theory of Economic Growth," *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 70, No. 1, pp. 65–94.
- , 1957, "Technical Change and the Aggregate Production Function," *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 39, No. 3, pp. 312–320.
- , 2007, "The Last 50 Years in Growth Theory and the Next 10," *Oxford Review of Economic Policy*, Vol. 23, No. 1, pp. 3–14.