



Кеннет Эрроу (Arrow)

(род. 23.08.1921 г.)

Нобелевская премия
по экономике 1972 г.
(совместно с Джоном
Хиксом)

Американский экономист Кеннет Джозеф Эрроу родился в Нью-Йорке, в семье Гарри и Лилиан (урожденной Гринберг) Эрроу. Учился в Нью-Йорк-Сити-колледже, закончил его в 1940 г. со степенью бакалавра по социальным наукам, специализируясь главным образом по математике. Поступив в том же году в Колумбийский университет, Э. в 1941 г. получает магистерскую степень по математике. Затем под влиянием экономиста-статистика Г. Хотеллинга переходит на отделение экономики для продолжения учебы в аспирантуре. 2-я мировая война прервала учебу Э. в университете: с 1942 по 1946 г. он являлся офицером метеослужбы в американских ВВС, дослужившись до звания капитана. Первая опубликованная работа Э. «Об оптимальном использовании ветров для планирования полетов» («On the Optimal Use of Winds for Flight Planning») была целиком навеяна опытом военной службы. С 1946 по 1949 г. он продолжал учебу в аспирантуре Колумбийского университета, одновременно сотрудничая в качестве младшего исследователя, а затем ассистент-профессора в Комиссии Коулза по экономическим исследованиям в Чикагском университете. Здесь (а начиная с 1948 г. многие годы в «РЭНД корпорейшн») Э. работал в содружестве с *Т. Купмансом*, Дж. Маршаком и другими экономистами в области теории игр и математического программирования. К этому периоду относятся работы Э. по теории социального выбора и проблеме эффективности по Парето.

С 1949 г. Э. исполнял обязанности ассистент-профессора экономики в Стэнфордском университете, где стал затем профессором экономики, статистики и исследования операций; здесь ученый оставался до 1968 г., после чего перешел на должность профессора экономики в Гарвардский университет. С 1974

по 1979 г. он был профессором университета Джеймса Брайана Конанта в Гарварде. С 1980 г. — профессор экономики и профессор исследования операций в Стэнфорде.

Наибольшую известность принесла Э. его первая книга «Общественный выбор и индивидуальные ценности» («Social Choice and Individual Values»), опубликованная в 1951 г. В ее основу была положена его докторская диссертация. Опираясь на предшествующие работы в этой области *П. Самуэльсона* и экономиста из Гарварда *А. Бергсона*, Э. пытался сформулировать условия, при которых из индивидуальных предпочтений рациональным или демократическим путем могут быть выведены групповые решения.

Э. пришел к выводу, что «общественная функция выбора, выражающая связь между индивидуальными предпочтениями и социальным выбором, должна отвечать четырем требованиям: переходности (если социальный выбор А предпочтительнее, чем выбор Б, а выбор Б — чем выбор В, то выбор А предпочтительнее, чем выбор В); эффективности по Парето (альтернативное решение не может быть выбрано, если при этом существует другая реализуемая альтернатива, улучшающая жизнь некоторых членов общества и не ухудшающая ничьих условий жизни); отсутствию диктатуры, навязывающей свои предпочтения всему обществу; независимости посторонних альтернатив (выбор между А и Б остается неизменным, если вводится третий, логически допустимый, но неосуществимый вариант В)». Э. показал, что все четыре условия внутренне противоречивы и противоречат также друг к другу, откуда следовало, что ни одна функция общественного выбора не может соответствовать всем требованиям одновременно. Данный вывод, известный как дилемма экономической теории благосостояния (welfare economics), или «теорема невозможности» Э., состоял в том, что предположив суверенитет и рациональность потребителя, невозможно определить общественные приоритеты, которые соответствовали бы индивидуальным приоритетам. Отсюда вытекала невозможность разработки функции общественного благосостояния (social welfare function), позитивно связанную с индивидуальным выбором.

Простейший пример «теоремы невозможности» Э. известен как «парадокс Кондорсе» (по имени известного французского математика XVIII в.). Речь идет о выборе по принципу большинства — широко используемом методе социального выбора. Если предположить, что имеются три кандидата на выборную должность: Адамс (А), Смит (С) и Джонс (Д), а также, что треть избирателей расположила их в последовательности: А, С, Д; другая треть — С, Д, А; и оставшиеся избиратели — Д, А, С, то задача не

имеет решения. Ибо большинство отдает предпочтение А перед С, С перед Д и, казалось бы, иррационально — Д перед А. Но это нарушает переходность — первое из условий Э. Тем самым Э. подтвердил, что принятие демократического решения в традиционном понимании (путем голосования) невозможно в принципе. В частности, он показал, что такая фундаментальная проблема, как распределение дохода, не может быть решена путем голосования большинства. Общество в целом не в состоянии вынести коллективное мнение о том, что оно хочет — таков главный вывод Э.

В начале 50-х гг. Э. внес существенный вклад во многие направления экономической теории. В работе «Расширение базовых теорем классической экономики благосостояния» («An Extension of the Basic Theorems of Classical Welfare Economics», 1951) Э. удалось математически обобщить основные положения теории благосостояния, в основе которой лежал принцип оптимальности В.Парето. Являясь современной версией теории «невидимой руки» рынка А.Смита, принцип эффективности по Парето доказывался до Э. чисто маржиналистскими приемами, из которых следовало, что рыночное равновесие достижимо при любом количестве переменных — вещь абсолютно нереальная. С помощью теории выпуклых рядов Э. перевел задачу оптимальности в область математического программирования и доказал не только то, что равновесие на конкурентном рынке подразумевает принцип оптимальности по Парето, но и то, что любое распределение оптимума по Парето может быть осуществлено рыночными силами.

На основе математической модели Э. обосновывалась пагубность непосредственного вмешательства государства в функционирование рыночного механизма в виде контроля над ценами и других мер, направленных на перераспределение дохода. Правительствам рекомендовалось использовать другие средства (например, налоги, трансферты), не сковывающие действия рыночных сил. Другие работы Э. внесли значительный вклад в теорию оптимальных запасов, анализ стабильности рыночных моделей, математическое программирование и теорию статистических решений.

Исследования Э. в 60-е гг. были в значительной мере связаны с анализом экономического роста и распределения, экономики неопределенности и политических проблем. В работе 1961 г. «Замена капитала трудом и экономическая эффективность» («Capital-Labor Substitution and Economic Efficiency») Э. внес вклад в изучение изменения коэффициента взаимозаменяемости труда и капитала — показателя, введенного в экономический анализ Д.Хиксом. В блестящей статье «Экономический смысл обучения

через практику» («The Economic Implication of Learning by Doing», 1962) Э. ввел в теорию экономического роста гипотезы об обучении на опыте как источнике роста производительности. Он указал на существенный недостаток рыночной экономики, в условиях которой отдельные предприниматели или фирмы предпочитают не тратить на процесс обучения или исследовательские разработки из-за некоммерческого характера этих расходов, и рекомендовал коррекцию этого процесса со стороны правительства.

В содружестве с другими экономистами Э. много и плодотворно занимался проблемами общего равновесия. Известная сегодня каноническая модель общего равновесия разработана Э. вместе с Ж.Дебрё и была впервые изложена в 1954 г. в их совместной статье «Существование равновесия для конкурентной экономики» («Existence of Equilibrium for a Competitive Economy») в журнале «Эконометрика» («Econometrica»). Впоследствии модель была модифицирована, усовершенствована другими экономистами и получила завершённую форму в книге Ж.Дебрё «Теория стоимости» («Theory of Value», 1959). С того времени модель общего равновесия Эрроу-Дебрё является отправным пунктом для всех теоретических разработок в области теории общего равновесия, экономики благосостояния, экономики неопределенности, теории денег и других разделов современной экономической теории. Дальнейшие результаты более чем десятилетних исследований Э. проблем общего равновесия были изложены в работе «Общий анализ конкуренции» («General Competitive Analysis», 1971), написанной в соавторстве с английским экономистом Ф.Ханом.

В 50-х гг. Э. совместно с другими экономистами (С.Э.Харрис, Дж.Маршак, С.Карлин, Г.Скарф, М.Й.Бекман) опубликовал ряд статей, в которых исследовались проблемы «оптимальной теории запасов». В 60-е гг. эта теория модифицировалась в теорию оптимального накопления. В написанной в соавторстве с экономистом М.Курцем работе «Государственные инвестиции, норма прибыли и оптимальная налоговая политика» («Public Investment, the Rate of Return, and Optimal Fiscal Policy», 1970) Э. разработал подробную модель оптимизации, содержащую критерии для проектов государственных инвестиций. Особый упор был сделан на проблеме контроля и регулирования оптимальной политики с помощью ограниченного набора инструментов — таких, как фиксированные налоги, государственный долг и т.п., при альтернативных выводах относительно индивидуального поведения в области сбережений.

Одним из основных направлений исследований Э. была экономика неопределенности, ставшая в значительной степени

именно благодаря его работам одним из основных разделов современной экономической теории и прикладной экономики. В своей ранней статье (1953) «Значение биржевых ценных бумаг для лучшего распределения риска» («Le role des valeurs boursieres pour la repotation la meilleure des risques») Э. развивал общую теорию равновесия для выбора в условиях неопределенности. В трех лекциях, прочитанных в 1963 г. в Хельсинки в память Ё.Йонсона и воспроизведенных в «Очерках по теории риска» («Essays in the Theory of Risk-Bearing», 1971), Э. дополнительно исследовал важные аспекты теории неопределенности. Эта работа остается одним из лучших введений в экономику неопределенности.

Помимо активной исследовательской и преподавательской деятельности Э. является автором обзоров и вводных статей ко многим работам по экономической теории и смежным дисциплинам. Достойны упоминания его предисловия к книгам «Очерки по линейному и нелинейному программированию» («Studies in Linear and Nonlinear Programming», 1958), «Исследования по математической теории запасов и производства» («Studies in the Mathematical Theory of Inventory and Production», 1958), а также статьи «Экономическое равновесие» («Economic Equilibrium») в «Международной энциклопедии социальных наук» («International Encyclopedia of the Social Sciences»), «Применение теории контроля к экономическому росту» («Application of Control Theory to Economic Growth», 1968) и «Организация экономической деятельности: вопросы, относящиеся к выбору рыночного или нерыночного распределения» («The Organization of Economic Activity: Issues Perminent to the Choice of Market versus Nonmarket Allocation», 1969).

В 1972 г. Э. получил совместно с Дж.Хиксом Премию памяти Альфреда Нобеля по экономике «за новаторский вклад в общую теорию равновесия и теорию благосостояния».

Техническое оформление исследований Э. делает их трудными для восприятия даже для экономистов. Многие, в том числе С.Кузнец, В.Леонтьев и Г.Мюрдаль, открыто осуждали математическую сложность, свойственную работам Э., Ж.Дебрё, П.Самуэльсона и многих других экономистов-теоретиков после 2-й мировой войны. Э., однако, в своих исследованиях всегда исходил из интереса к основным экономическим и насущным социальным проблемам. Источником его приверженности моделированию процесса конкурентного равновесия служит, как показала его Нобелевская лекция, не увлечение высшей математикой как таковой, а стремление понять, каким образом достигается равновесие между количеством товаров и услуг, которое одни готовы продать, и количеством, которое другие хотят купить. Он отме-

чал, что «этот опыт равновесия настолько распространен, что не вызывает беспокойства у людей несведущих. Парадоксально то, что, с другой стороны, не представляя себе всю прочность системы, они не склонны доверяться ей при сколько-нибудь значительном отклонении от привычных условий».

Э. обладает даром подходить с глубокой теоретической проникательностью к вопросам социальной и политической жизни. Он является одним из наиболее влиятельных популяризаторов экономической теории, им написан целый ряд понятных и доступных работ по теории экономики.

В 1947 г. Э. женился на Селме Швейцар, у них двое сыновей — Дэвид и Эндрю.

Помимо Нобелевской премии Э. удостоен многих званий и наград, в том числе медали Джона Бейтса Кларка Американской экономической ассоциации (1957), а также звания члена Научного совета Центра фундаментальных исследований в области наук о поведении, Исследовательского центра социальных наук и Фонда Гуггенгейма. Он — член американской Национальной академии наук и Американского философского общества. В 1972 г. — был президентом Американской экономической ассоциации. Член Финской и Британской академий наук, действительный член Американской академии наук и искусств, а также Эконометрического общества (президент в 1956), Американской ассоциации по статистике, Института математической статистики, почетный доктор ряда американских университетов и колледжей.

Соч.: Исследования по линейному и нелинейному программированию. Пер. с англ. М., 1962; Применение теории управления к экономическому росту // Математическая экономия. М., 1974; Возможности и пределы рынка как механизма распределения ресурсов // THESIS: Теория и история экономических и социальных институтов и систем. 1993. Т. 1. Вып. 2. С. 53—68; Восприятие риска в психологии и экономической науке // THESIS. 1994. Вып. 5. С. 81—90; К теории ценового приспособления // Теория фирмы. СПб., 1995. С. 432—447; Информация и экономическое поведение // Вопросы экономики. 1995. № 5. С. 98—107; Переход к рыночной экономике: темпы и возможности [Лекция, прочитанная 5 октября 1993 г. в Китайском университете Гонконга] // Проблемы теории и практики управления. 1995. № 5. С. 8—13; Экономическая трансформация: темпы и масштабы // Реформы глазами американских и российских ученых. М., 1996. С. 75—86; Заявление о намерениях Группы экономических преобразований // Там же. С. 17—23 (совм. с Л.Клейном, В.Леонтьевым, Д.Тобином, Д.Нортом и др.); Неполное знание и экономический анализ // Истоки. Вып. 4. М.: ГУ ВШЭ, 2000. С. 10-27.

Social Choice and Individual Values. New York, 1951; Studies in Linear and Nonlinear Programming. Stanford, 1958 (совм. с Л.Гурвичем и Г.Узава); Studies in the Mathematical Theory of Inventory and Production. Stanford, 1958; Essays in the Theories of Risk-Bearing. Chicago, 1971; Studies in Resource Allocation. New York, 1977; Handbook of **Mathematical** Economics (ред. совм. с М.Д.Интригатор). Amsterdam, Oxford, 1981; Collected Papers of Kenneth J.Arrow. Vol. 1—6. Cambridge, Mass., 1983—1985; The Balance Between Industry and Agriculture in Economic Development: Proceedings of The Eighth World Congress of the International Economic Association. Delhi, Basingstoke, 1988; The Economics of Public Debt: Proceedings of a Conference held by the International Economic Association at Stanford, California (ред.). Basingstoke, 1988; Barriers to Conflict **Resolution**. (ред.) New York, London, 1995; The Rational Foundations of Economic Behaviour: Proceedings of the International Economic Association Conference held in Turin, **Italy**. (ред.) 1996; The Economy as an Evolving Complex System: the Proceedings of the Evolutionary Paths of the Global Economy Workshop, held September, 1987 in Santa Fe, New **Mexico**. (ред. в соавт.) Redwood City, **Ca.**, 1988; Issues in Contemporary Economics: Proceedings of the Ninth World Congress of the International Economic Association, Athens. Vol. 1: Markets and Welfare. London, 1991; Vol. 2: The Markets for Innovation, Ownership, and Control / With contribution by K.Arrow. Amsterdam, London, 1993.