

ПРЕДМЕТ И СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Основные определения и типы моделей

Курс «математические методы и модели» объединяет комплекс математических дисциплин, предназначенных для изучения горного дела.

Экономико-математические методы и модели имеют общий с другими экономическими дисциплинами объект исследования — экономику как социально-экономическую систему.

Однако у этого научного направления есть свой собственный предмет исследования. Оно изучает разные стороны своего объекта и прежде всего количественные взаимосвязи и закономерности. При этом используются особые научные методы, которые сами становятся объектом исследования.

О значении и оценке мировым научным сообществом данного направления можно судить по количеству лауреатов Нобелевской премии по экономике, проводивших свои исследования на стыке экономики и математики.

Нобелевская премия по экономике начала присуждаться с 1969 г. Лауреатами этой премии, по нашим подсчетам, стали 36 выдающихся ученых-экономистов, в том числе 26 ученых-экономистов — за исследования на стыке экономики и математики.

Выявление количественных взаимосвязей и закономерностей в социально-экономической системе облегчается при использовании информационных технологий. Однако реальный синтез экономической теории, статистики, математики и информатики еще впереди и, как нам представляется, принесет в будущем немало открытий. При этом существенную роль будут играть различные модели.

В общем виде модель можно определить как условный образ (упрощенное изображение) реального объекта (процесса), который создается для более глубокого изучения действительности.

Метод исследования, базирующийся на разработке и использовании моделей, называется моделированием. Необходимость моделирования обусловлена сложностью, а порой и невозможностью прямого изучения реального объекта (процесса).

Значительно доступнее создавать и изучать прообразы реальных объектов (процессов), т.е. модели. Можно сказать, что теоретическое знание о чем-либо, как правило, представляет собой совокупность различных моделей. Эти модели отражают существенные свойства реального объекта (процесса), хотя на самом деле действительность значительно содержательнее и богаче.

Подобие между моделируемым объектом и моделью может быть физическое, структурное, функциональное, динамическое, вероятностное и геометрическое.

При физическом подобии объект и модель имеют одинаковую или сходную физическую природу.

Структурное подобие предполагает наличие сходства между структурой объекта и структурой модели.

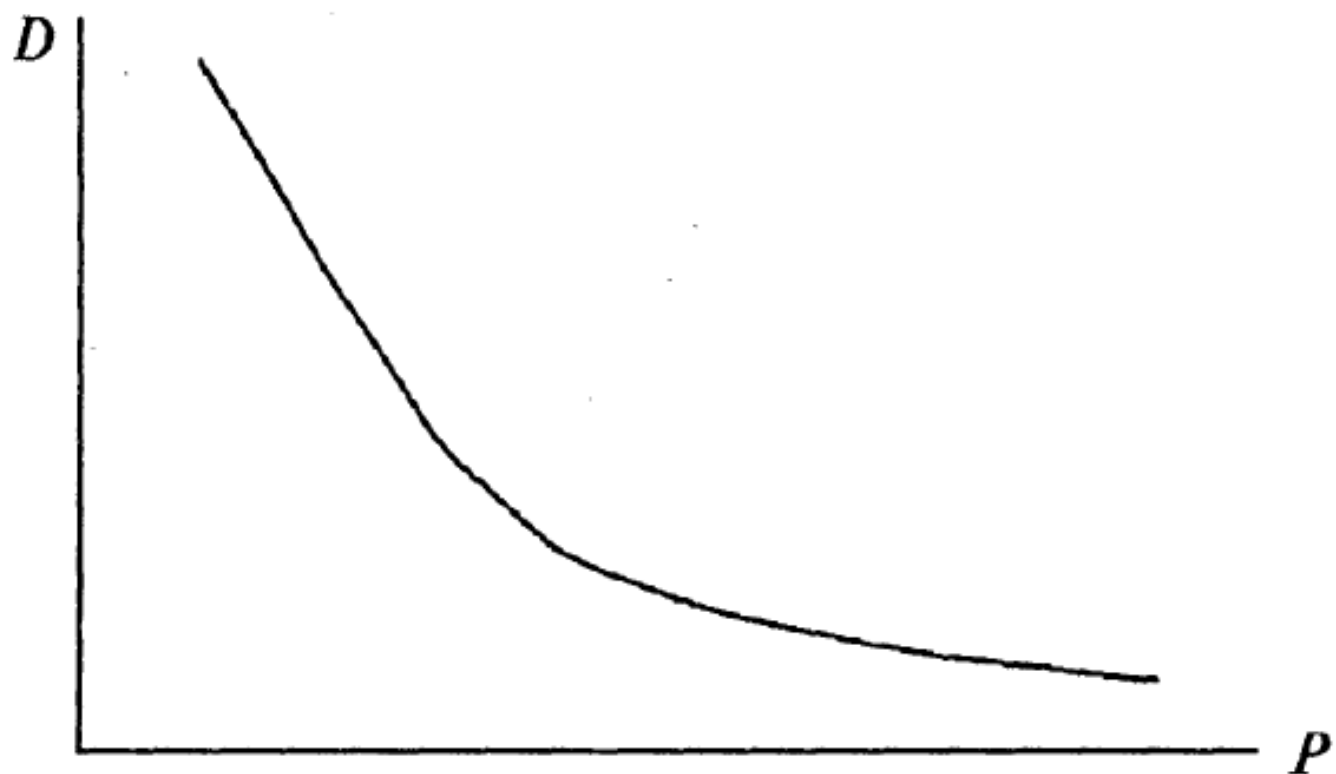
При выполнении объектом и моделью под определенным воздействием сходных функций наблюдается функциональное подобие.

При наблюдении за последовательно изменяющимися состояниями объекта и модели отмечается динамическое подобие, вероятностное подобие — при наличии сходства между процессами вероятностного характера в объекте и модели, а геометрическое подобие — при сходстве пространственных характеристик объекта и модели.

На сегодняшний день общепризнанной единой классификации моделей не существует. Однако из множества моделей можно выделить словесные, графические, физические, экономико-математические и некоторые другие типы

Словесная, или монографическая, модель представляет собой словесное описание объекта, явления или процесса. Очень часто она выражается в виде определения, правила, теоремы, закона или их совокупности.

Графическая модель создается в виде рисунка, географической карты или чертежа. Например, зависимость между ценой и спросом может быть выражена в виде графика, на оси ординат которого отложен спрос (I), а на оси абсцисс — цена (P). Кривая нам наглядно иллюстрирует, что с ростом цены спрос падает, и наоборот. Конечно, данную зависимость можно выразить и словесно, но графически она намного нагляднее



Графическая модель, отображающая зависимость между спросом и ценой

Физические, или вещественные, модели создаются для конструирования пока еще несуществующих объектов. Создать модель самолета или ракеты для проверки ее аэродинамических свойств значительно проще и экономически целесообразнее, чем изучать эти свойства на реальных объектах.

Экономико-математические модели отражают наиболее существенные свойства реального объекта или процесса с помощью системы уравнений. Единой классификации экономико-математических моделей также не существует, хотя можно выделить наиболее значимые их группы в зависимости от признака классификации.

По степени агрегирования объектов моделирования различают модели:

- микроэкономические;
- одно-, двухсекторные (одно-, двухпродуктовые);
- многосекторные (многопродуктовые);
- макроэкономические;
- глобальные.

По учету фактора времени различают модели:

- статические;
- динамические.

В статических моделях экономическая система описана в статике, применительно к одному определенному моменту времени. Это как бы снимок, срез, фрагмент динамической системы в какой-то момент времени. Динамические модели описывают экономическую систему в развитии.

По цели создания и применения различают модели:

- балансовые;
- эконометрические;
- оптимизационные;
- сетевые;
- систем массового обслуживания;
- имитационные (экспертные).

В балансовых моделях отражается требование соответствия наличия ресурсов и их использования.

Параметры эконометрических моделей оцениваются с помощью методов математической статистики.

Наиболее распространены эконометрические модели, представляющие собой системы регрессионных уравнений.

В данных уравнениях отражается зависимость эндогенных (зависимых) переменных от экзогенных (независимых) переменных. Данная зависимость в основном выражается через тренд (длительную тенденцию) основных показателей моделируемой экономической системы. Эконометрические модели используются для анализа и прогнозирования конкретных экономических процессов с использованием реальной статистической информации.

Оптимизационные модели позволяют найти из множества возможных (альтернативных) вариантов наилучший вариант производства, распределения или потребления. Ограниченные ресурсы при этом будут использованы наиболее эффективным образом для достижения поставленной цели.

Сетевые модели наиболее широко применяются в управлении проектами. Сетевая модель отображает комплекс работ (операций) и событий и их взаимосвязь во времени. Обычно сетевая модель предназначена для выполнения работ в такой последовательности, чтобы сроки выполнения проекта были минимальными. В этом случае ставится задача нахождения критического пути. Однако существуют и такие сетевые модели, которые ориентированы не на критерий времени, а, например, на минимизацию стоимости работ.

Модели систем массового обслуживания создаются для минимизации затрат времени на ожидание в очереди и времени простоя каналов обслуживания.

Имитационная модель наряду с машинными решениями содержит блоки, где решения принимаются человеком (экспертом). Вместо непосредственного участия человека в принятии решений может выступать база знаний. В этом случае ЭВМ, специализированное программное обеспечение, база данных и база знаний образуют экспертную систему. Экспертная система предназначена для решения одной или ряда задач методом имитации действий человека, эксперта в данной области.

По учету фактора неопределенности различают модели:

-ДЕТЕРМИНИРОВАННЫЕ (С ОДНОЗНАЧНО ОПРЕДЕЛЕННЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ);

-стохастические (с различными вероятностными результатами).

По типу математического аппарата различают модели:

- линейного и нелинейного программирования;

- корреляционно-регрессионные;

- матричные;

- сетевые;

- теории игр;

- теории массового обслуживания и т.д.

Основатели математической экономики и эконометрики

Математическая экономика и эконометрика объединяют достаточно широкий круг дисциплин. Над их созданием трудилось большое число ученых. Знать наиболее выдающихся из них и их конкретный вклад в науку во времени означает знание и понимание процесса становления науки, ее основных достижений и стоящих перед ней проблем. Само по себе это формирует восприятие научной дисциплины как процесс постижения человечеством таинств экономики, как социально-экономической системы.

При этом подавляющее большинство ученых руководствовалось не столько соображениями личной выгоды, сколько благородной идеей поиска наиболее точной модели социально-экономической системы или методов ее формирования.

Сам термин «экономико-математические методы и модели» появился лишь в XX веке. До этого экономико-математическая наука развивалась в рамках политической экономии, а позже в рамках чистой экономической теории.

Кстати термин «политическая экономия» был введен во Франции в 1614 г. Антуаном де Монкретьеном и обозначал науку о государственном хозяйстве, об экономике национальных государств. Политическая экономия рассматривалась и А. Смитом как отрасль знания, необходимая государственному деятелю и законодателю, как наука, которая ставит себе целью «обогащение как народа, так и государя». При таком понимании данной науки без ее определения как политическая обойтись было нельзя.

В конце XIX — начале XX века, благодаря во многом вышедшей в 1890 г. книге английского экономиста Альфреда Маршалла «Принципы экономики» («Principles of economics»), все более широкие позиции завоевывает термин «экономическая теория» (экономикс).

С этого времени экономическая теория понимается как общественная наука, изучающая поведение людей в процессе производства, обмена и потребления материальных благ и услуг в целях удовлетворения своих неограниченных потребностей посредством ограниченных ресурсов.

Термин «политическая экономия» сохранился, но он относится лишь к той части экономической теории, которая касается роли государства в регулировании экономики.

Впервые в истории количественную модель национальной экономики создал Франсуа Кенэ (1694—1774), французский экономист, лейб-медик Людовика XV.

Данная модель получила название «Экономическая таблица Кенэ». Политической экономией Франсуа Кенэ начал заниматься в возрасте около 60 лет. Франсуа Кенэ — основоположник школы физиократов, которая признавала единственной производительной отраслью только сельское хозяйство. Он ввел понятие совокупного продукта общества, движение которого рассматривается с единой макроэкономической точки зрения.

В «Экономической таблице Кенэ», как было показано учеными-экономистами в XX веке, содержались зачатки таких будущих теорий, как теория рынка, теория экономической динамики, модель мультипликатора. Существенный вклад в экономико-математическую науку внесли основатели классической экономической школы и марксистская экономическая наука. Давид Рикардо для обоснования принципа сравнительных преимуществ использовал количественные методы и числовые примеры. Также поступали К. Маркс и В.И. Ленин. Особого внимания заслуживают их воспроизводственные модели.

Кстати именно К. Марксу принадлежат слова, что наука лишь тогда достигает совершенства, когда ей удается пользоваться математикой.

Заметный вклад в экономико-математическую науку внесла Лозаннская экономическая школа в лице ее виднейших представителей Леона Вальраса и Вильфредо Парето.

Вальрас Леон (1834—1910), швейцарский экономист, один из основателей и крупнейший представитель математической школы в политической экономии. Он родился во Франции, в течение 22 лет (с 1870 по 1892 г.) возглавлял кафедру политической экономии в Лозаннском университете в Швейцарии. Примечательно название основного труда Л. Вальраса «Элементы чистой политической экономии», в котором он сделал попытку построить обобщенную математическую модель экономики, а также рассчитать условия равновесия экономической системы, в которой рынки всех товаров взаимосвязаны, все цены и объемы производства взаимно согласованы, все секторы и все участники экономической системы стремятся максимизировать полезность.

Модель Л. Вальраса включает в себя производство, обмен, образование капиталов и денежное обращение. Над своей моделью он работал всю жизнь, придя к теории общего равновесия. Л. Вальрас показал невозможность сведения различных факторов к какому-то одному, например к труду. Ценность фактора определяется не только затратами труда, но и его полезностью или редкостью.

Парето Вильфредо (1848—1923), другой ярчайший представитель Лозаннской экономической школы и ее глава. Родился в Италии, после окончания Туринского университета занимал инженерные должности. В 1892 г. сменил Л. Вальраса на посту заведующего кафедрой экономики Лозаннского университета, которой руководил до 1907 г. Продолжил теоретические изыскания своего предшественника, причем особое внимание уделял использованию математических методов анализа.

Основной его вклад в экономическую науку — принцип оптимума по Парето, который гласит: «Всякое изменение, которое никому не приносит убытков, а некоторым людям приносит пользу (по их собственной оценке), является улучшением».

Данный принцип положен в основу современной математизированной теории экономики благосостояния. Он соблюдается в оптимизационных моделях, в которых оптимальное решение находится через ряд последовательных улучшений первоначального базисного решения.

Однако этот принцип имеет не только большое экономико-математическое, но и несоизмеримое нравственно-этическое значение. Прежде чем произвести какие-либо изменения, необходимо убедиться, не причинят ли они кому-либо вреда. Далее желательно, чтобы эти изменения принесли некоторым людям пользу, но не по нашей, а по их собственной оценке. И только в этом случае эти изменения могут рассматриваться как улучшение. Игнорирование этого принципа приводит к противоположным результатам — «хотели как лучше, а получилось как всегда».

На базе дифференциального исчисления в математической экономике возникли теории, получившие название маржиналистских (ОТ АНГЛ. marginal — предельный).

Это теория предельной полезности, теория предельной производительности труда, теория предельной доходности и другие. Все эти теории базируются на принципах предельного анализа в экономике. Наиболее существенный вклад в эти теории внесли Стенли Джевонс и Джон Кларк.

Джевонс Уильям Стенли (1835—1882), английский экономист, основатель математической школы западной политэкономии. Преподавая в Манчестерском колледже, а затем Лондонском университете, он явился основоположником теории предельной полезности, предельных издержек и предельных условий «оптимального поведения», внес существенный вклад в теорию индексов (сконструировал взвешенный индекс цен) и дал собственную трактовку деловых циклов.

Он вывел экономическую науку из колеи трудовой теории стоимости и направил ее в новое русло. Его заслуги в экономической теории соизмеримы с заслугами Ньютона в физике. Результаты научных исследований Стенли Джевонса были высоко оценены и он был принят в члены Королевского общества. В этом обществе это был второй экономист после В. Петти. К сожалению, Ст. Джевонс в возрасте 47 лет утонул в Темзе.

Другой маржиналист Кларк Джон Бейтс (1847—1938), американский экономист, прожил большую жизнь. Он учился в Европе, преподавал в колледжах США, являлся профессором Колумбийского университета. Он одним из первых применил принципы предельного анализа к экономике, автор теории предельной производительности факторов производства.

Однако Дж. Кларк ошибочно полагал, что распределение дохода между владельцами факторов производства (труд, земля, капитал) соответственно предельной производительности факторов является социально справедливым.

Маршалл Альфред (1842—1924), английский экономист, основатель неоклассической экономической теории, математической экономики и Кембриджской экономической школы. Он родился в Лондоне в семье кассира Национального банка Англии. Отец надеялся, что мальчик станет священником. Однако молодой Маршалл имел свои планы. Он прекратил заниматься теологией и начал в Кембридже изучать математику. Одновременно он занимался философией и экономикой.

В 1863 г. он получил степень магистра математики и поставил перед собой цель укрепления классической экономической теории с помощью математики. Будучи профессором и руководителем кафедры политэкономии Кембриджского университета (1885—1908), А. Маршалл скоро перерос рамки классической школы. В своем труде «Принципы экономики» («Principles of economics»), вышедшем в 1890 г., он заложил основы неоклассической школы и математической экономики. Этот труд на протяжении многих десятилетий служил основным учебником по экономической теории во многих странах мира.

По Маршаллу, достижение на рынке посредством цен равновесия между спросом и предложением лежит в основе почти всех экономических проблем. Его модель «спрос—предложение» — один из наиболее полезных инструментов в арсенале экономиста. Он сформулировал свойства кривой спроса, дал понятие эластичности спроса от цены, ввел в анализ понятия мгновенного, короткого и длительного периодов, показав как зависит цена от длительности рассматриваемого периода.

Особые заслуги А. Маршалла состоят в том, что он воспитал целую плеяду великих ученых-экономистов. Достаточно сказать, что под его руководством в Кембриджском университете получили образование такие известнейшие экономисты, как Артур Пигу и Джон М. Кейнс.

Кейнс Джон Мейнард (1883—1946), английский экономист и государственный деятель, основатель макроэкономики. Отец Кейнса читал лекции в Кембриджском университете по экономике и логике. После школы Дж. Кейнс поступил в частный колледж Итона, затем в Королевский колледж Кембриджского университета. Его любимым предметом стала экономика, а любимыми учителями — А. Маршалл и А. Пигу. После окончания Кембриджского университета (1906) Кейнс поступает на работу в государственное Управление по делам Индии. Однако служба в этом учреждении показалась ему скучной, и через два года он уплывает в Бомбей.

По приглашению своего учителя А. Маршалла Кейнс в 1909 г. возвращается в Кембриджский университет, где читает лекции по экономике и занимается научной работой. Опубликование им в 1913 г. первой экономической монографии «Индийская валюта и финансы» имела своим следствием назначение Дж. Кейнса членом Королевской комиссии по финансам Индии. В работе «Трактат о вероятностях» («Treatise on probability», 1919) Кейнс широко применяет математические уравнения.

После первой мировой войны участвовал в работе Парижской мирной конференции в качестве главного представителя Британского казначейства. Выступал против чрезмерных репараций в Германии. Его предложения о размере репараций в 2 млрд ф. ст. были почти в 12 раз меньше цифры, предложенной банком Англии. Кейнс предвидел, что за намеренное обнищание Германии последует возмездие, которое не заставит себя долго ждать. Он выступал за предоставление Германии американских займов, предвосхитив известный план Маршалла для послевоенной Европы. Из-за несогласия с величиной репараций Кейнс покинул Парижскую мирную конференцию.

В 1920-е годы в своих работах Кейнс критикует политику невмешательства государства в экономику, принцип «laissez-faire». После посещения в середине 20-х годов Советского Союза Кейнс в статье «Беглый взгляд на Россию» очень пессимистично отозвался о ее экономической системе.

В главном своем труде «Общая теория занятости, процента и денег» (1936) Кейнс показал, что экономика страны не просто сумма составляющих ее малых подсистем — фирм и домашних хозяйств, а нечто качественно иное. А раз это так, то бесполезно давать микроэкономические ответы на макроэкономические проблемы. Кейнс выступает за активное государственное регулирование экономики. Центральным понятием в кейнсианской модели выступает эффективный спрос, который стимулирует производство. Задача государства состоит в поддержании эффективного спроса, основными компонентами которого являются потребление домашних хозяйств, инвестиции, госрасходы и чистый экспорт.

В развитой экономике обычно значительная часть национального дохода не потребляется, а выступает в виде сбережений, отложенного спроса. Отсюда время от времени наступают кризисы перепроизводства. Задача государства состоит в том, чтобы через бюджетно-налоговую и кредитно-денежную политику активизировать сбережения, повысить эффективный спрос. Для этого пригодны льготное налогообложение и кредитование, государственные закупки товаров и услуг, инвестиции в производственную и социальную инфраструктуру, стимулирование экспорта, который расширяет рынок. Возникающий при этом бюджетный дефицит может покрываться как за счет внутренних и внешних займов, так и в известных пределах за счет денежной эмиссии. Все это создает условия для полной занятости и повышает эффективный спрос и, наоборот, эффективный спрос создает условия для полной занятости.

Кейнс разработал модель общего экономического равновесия, развил понятие мультипликатора, исследовал вопросы денежного обращения, инфляции, международной денежной системы. Его идеи воплотились в многочисленных программах государственного регулирования экономики, в создании Международного Валютного Фонда.

Незаурядность Кейнса проявилась во всем. Он составил себе солидный капитал, успешно играя на бирже. Будучи казначеем Кембриджского Королевского колледжа, укрепил его финансовое положение. Он дружил со многими знаменитыми людьми. Женой Кейнса была прима Дягилевского балета Лидия Лопухина. Он безвозмездно помогал балетной труппе, а в 1935 г. в Кембридже построил здание театра.

За научные заслуги Кейнс в 1945 г. был удостоен звания лорда. Он стал основателем направления в экономической теории, которое теперь носит его имя. Однако, в отличие от многих своих последователей, он рассматривал экономическую теорию не как свод норм, правил, законов, предназначенных для того, чтобы «...давать советы, немедленно применимые в политике. Это скорее метод, чем доктрина, аппарат мышления, техника обдумывания, помогающая тому, кто овладел этим методом, делать корректные выводы».

В создание и использование эконометрических моделей существенный вклад внесли Роналд Фишер, Рагнар Фриш и Ян Тинберген.

Фишер Роналд Эйлмер (1890—1962), английский статистик и генетик. Является одним из основателей математической статистики, с помощью которой оцениваются параметры уравнения регрессии. Он учился в Кембридже, работал в отделе статистики одной из экспериментальных станций, преподавал в Кембриджском университете. Внес вклад в теорию статистической проверки гипотез, разработал методику планирования эксперимента. За научные заслуги был избран в члены Лондонского королевского общества.

Фриш Рагнар Антон Китиль (1895—1973), норвежский экономист, один из основателей эконометрии. Окончил университет в Осло и в течение 34 лет (с 1931 по 1965 г.) преподавал в том же университете. Его научная и практическая деятельность охватывает теорию программирования и макроэкономического планирования, теорию экономических моделей циклического, общего равновесного и неравновесного экономического развития, экономическую динамику и математическую статистику.

Фриш — автор норвежского варианта системы национальных счетов. Он первым определил эконометрию как синтез экономической теории, статистики и математики. В 1930 г. он организовал Эконометрическое общество и стал первым редактором журнала «Эконометрика». В 1969 г. за научный вклад «в формирование понятий эконометрии и математической экономики» ему была присуждена Нобелевская премия по экономике.

Тинберген Ян (1903—1994), нидерландский экономист, видный представитель современной математической экономики. Окончил Лейденский университет, работал в центральных экономических ведомствах Нидерландов, в Комитете по планированию ООН, преподавал в Школе экономики и Лейденском университете,. Его работы посвящены теории экономического роста, государственного регулирования экономики, составлению долгосрочных программ экономического развития. Он в числе первых совершил переход от концептуальных моделей к расчетным. В 1969 г. «за научный вклад в области эконометрии и математического представления экономической теории» награжден Нобелевской премией по экономике.

Леонтьев Василий Васильевич (1906—1999), американский экономист русского происхождения. Родился в С.-Петербурге. Там же в 1921 — 1925 гг. он изучал философию, социологию и экономические науки. Затем учился в аспирантуре в Берлинском университете, где в 1928 г. получил степень доктора философии. С 1927 г. младший научный сотрудник Кильского института мировой экономики, с 1929 г. работает в Китае в качестве экономического советника при министерстве железных дорог. В 1931 г. эмигрирует в США, где до 1975 г. преподает экономику в Гарвардском университете. В 1946 г. организует Центр экономического анализа, который впоследствии прославил Гарвардскую экономическую школу. С 1975 по 1986 г. — директор Нью-Йоркского института экономического анализа.

В 1941 г. опубликовал первую крупную монографию «Структура американской экономики 1919—1929 гг.», в которой изложил основы нового метода экономического анализа и прогнозирования, получившего название метод «затраты—выпуск» ((Input-Output), известный в отечественной литературе как метод межотраслевого баланса. Этот метод, благодаря его строгой математической формализации, стал применяться в большинстве стран мира, в учреждениях ООН и принес его автору широкую известность. В последующих работах он развивал свой метод и создал динамический вариант модели «затраты—выпуск», учитывавшей технический прогресс, изменение цен и базировавшийся на гибких коэффициентах.

Под руководством В. Леонтьева группа экспертов по заказу ООН подготовила доклад-прогноз «Будущее мировой экономики», который был переведен и опубликован в СССР на русском языке в 1979 г. В 1973 г. удостоен Нобелевской премии «за развитие метода экономического анализа "затраты—выпуск"», используемого в различных формах более чем в 50 промышленных странах для планирования и прогнозирования.

Объясняя студентам, как функционирует экономика, он сравнивал ее с яхтой в море. «Чтобы дела шли хорошо, нужен ветер — это заинтересованность, руль — это государственное регулирование... Самое трудное состоит в том, чтобы найти правильное соотношение между ответственными действиями предприятий и государства».

Перед экономической наукой всегда стояла проблема, как наилучшим образом использовать ограниченные экономические ресурсы. Поиском оптимума в экономике занимались многие экономисты. Однако наиболее существенный вклад в теорию оптимального распределения ресурсов с созданием соответствующих моделей внесли Л.В. Канторович и Т. Купманс.

Канторович Леонид Витальевич (1912—1986), советский математик и экономист. В 1930 г. окончил Ленинградский университет. С 1934 по 1960 г. работал профессором в этом же университете, затем в институтах Академии наук в Новосибирске и Москве, Академии народного хозяйства. С 1964 г. — академик АН СССР.

Еще до войны Л.В. Канторович опубликовал статью об оптимальном раскрое материала, открыв тем самым метод линейного программирования. Работы Л.В. Канторовича получили признание во всем мире. В 1975 г. он единственный из советских экономистов был удостоен Нобелевской премии (вместе с Т. Купмансом) за «вклад в теорию оптимального распределения ресурсов».

Купманс Тьяллинг (1910—1985), американский экономист голландского происхождения. В 1933 г. окончил университет в Утрехте. Работал профессором в Нидерландской школе экономики, затем в финансовом секретариате Лиги Наций. В 1940 г. переехал в США. Работал исследователем в Принстонском университете, в коммерческих фирмах. С 1944 по 1985 г. — профессор в Чикагском и Йельском университетах. Т. Купманс инициатор целого ряда направлений исследований в математическом программировании и эконометрии. В 1975 г. он был удостоен Нобелевской премии (вместе с Л.В. Канторовичем) за «вклад в теорию оптимального распределения ресурсов».

Фридмэн Милтон (р. 1912), американский экономист, глава монетаристского направления в современной экономической науке,[^] глава Чикагской экономической школы. Он родился в Нью-Йорке в бедной семье иммигрантов из Восточной Европы.

В 1928—1932 гг. — студент Рутгерского университета, после окончания которого получил степень бакалавра по математике и экономике. В 1933 г. в Чикагском университете получил степень магистра и начал заниматься научной работой. Во время второй мировой войны — сотрудник казначейства США, занимается налогами и военно-экономическими исследованиями. После окончания войны выступал в качестве консультанта при реализации плана Маршалла. С 1948 г. возвращается в Чикагский университет.

На формирование научных позиций М. Фридмана большое влияние оказали идеи экономистов Кембриджской школы, американского экономиста-математика, первого президента Международного эконометрического общества Ирвинга Фишера (1867—1947) и его знаменитое «уравнение обмена», а также сотрудничество с такими крупными учеными-экономистами, как Саймон Кузнец — лауреат Нобелевской премии по экономике 1971 г., Герберт Саймон — лауреат Нобелевской премии по экономике 1978 г. и др.

В своих многочисленных трудах М. Фридман выступает за возврат к традиционным критериям рыночной экономики, за сужение государственного регулирования экономики, так как «ни одно правительство не может быть мудрее рынка». «За неизбежные ошибки правительства мы отвечаем своими деньгами, а оно — нашими». Он выступает за оздоровление денежного обращения, сфера кредитно-денежных отношений — основная для теоретических изысканий и практических рекомендаций. Экономические идеи М. Фридмана и его сторонников получили название монетаризма.

В своих многочисленных трудах М. Фридмэн выступает за возврат к традиционным критериям рыночной экономики, за сужение государственного регулирования экономики, так как «ни одно правительство не может быть мудрее рынка». «За неизбежные ошибки правительства мы отвечаем своими деньгами, а оно — нашими». Он выступает за оздоровление денежного обращения, сфера кредитно-денежных отношений — основная для теоретических изысканий и практических рекомендаций. Экономические идеи М. Фридмэна и его сторонников получили название монетаризма.

Фридмэн подметил отсутствие жесткой связи между ростом дохода и потреблением, цель которого состоит в сохранении относительно устойчивого жизненного стандарта. Потребитель стремится сохранить его даже в периоды снижения текущих доходов. Отсюда некорректность кейнсианской теории «эффективного спроса». Однако основной удар по кейнсианской концепции «накачивания спроса» был нанесен возникшей в середине 70-х годов в развитых странах Запада стагфляцией — периодом хронической инфляции и спадом экономической активности. Устранить ее удалось с помощью рецептов монетаристов, а не сторонников кейнсианства. Однако монетаризм не содержит абсолютных рецептов экономического роста. Существует, например, британская версия монетаризма М. Тэтчер, польская версия Джеффри Сакса («шоковая терапия») и др.

Главное в монетаризме — это обеспечение стабильности «путем оздоровления денежного обращения, освобождения рыночных сил от пут регулирования, создание атмосферы, в которой человек обретает экономическую свободу, а предприниматель стремится к капиталовложениям, новациям, риску».

С 1967 г. М. Фридмэн — президент Американской экономической ассоциации. Нобелевская премия присуждена ему в 1976 г. В решении Нобелевского комитета отмечена книга М. Фридмэна «Капитализм и свобода», а также указано, «что редко случается, чтобы экономист оказывал столь сильное влияние не только на экономические исследования, но и на актуальную практику».