

# Тема 1. Введение



# Курс NT272. Инженерная экономика

- *Описание курса (Software Engineering 2004):*
  - Рамки инженерной экономики, мезоэкономика (mesoeconomics);
  - спрос, предложение и производство;
  - анализ затрат и результатов, анализ уровня безубыточности, прибыль на инвестированный капитал (ROI), анализ альтернатив;
  - временная ценность денег;
  - финансовое управление: экономический анализ, расчет рисков.

# **1.1 Развитие экономической теории и микроэкономики**

# Этапы становления экономической теории

- Термин «Экономия» - наука о домоводстве (Ксенофонт)
- Экономия и хрематистика (Аристотель)
- X-XIII вв. – схоластика, Фома Аквинский
- XVI-XVIII вв. – появление полит.экономии, меркантилизм (Антонио Серра, Томас Мен, Самуил Фортрей)
- XVII-XVIII вв. - физиократы (Франция), классическая полит. экономия (Англия). Адам Смит – неуравнительное равенство, производство. Давид Рикардо – сфера распределения.
- XIX в. – Политическая экономия труда (Маркс, Энгельс) – применение метода материальной диалектики к анализу социально-экономических явлений

Появление **Микроэкономики** – часть экономической теории, в которой изучается поведение отдельных экономических субъектов.

Экономические субъекты:

***Предметом** изучения микроэкономики является процесс определения экономическими субъектами своих целей и ресурсов для их достижения и принятия решений относительно эффективного использования наличных ресурсов для достижения поставленных целей.*

Появление **Микроэкономики** – часть экономической теории, в которой изучается поведение отдельных экономических субъектов.

Экономические субъекты:

- Потребители (или покупатели).
- Производители (фирмы или предприятия).
- Собственники производственных ресурсов.

***Предметом** изучения микроэкономики является процесс определения экономическими субъектами своих целей и ресурсов для их достижения и принятия решений относительно эффективного использования наличных ресурсов для достижения поставленных целей.*

Периоды становление микроэкономики как отдельной дисциплины:

***I этап (1845–1890).*** Закладываются основы микроэкономики, формируются основные методологические принципы исследований. Представители:

- а) Герман Госсен, который впервые использовал психологический фактор анализа экономического поведения экономических субъектов и сформулировал закон насыщения потребностей человека;
- б) австрийская школа (Карл Менгер, Фридрих фон Визер, Эйген Бем-Баверк), представители которой открыли принципы предельной полезности и предложили количественный подход для её определения;
- в) Джон Бейтс Кларк, представитель американской школы, который затронул вопрос про необходимость определения граничной полезности не только относительно предметов потребления, но и факторов производства, тем самым модифицировал теорию предельной полезности в теорию граничной продуктивности факторов производства.

Периоды становления микроэкономики как отдельной дисциплины:

**II этап (1890 – 1933).** Микроэкономика становится отдельной областью экономических исследований на основе систематизации идей поздней классики, австрийской и американской школ. После публикации работы Алана Маршалла “Принципы экономики” (1890) наука стала называться Экономикс. Представители:

- а) А. Маршалл, который предложил компромиссный вариант определения рыночной цены – предельной полезностью и издержками производства, сформулировал законы спроса и предложения, исследовал поведение отдельных хозяйствующих субъектов;
- б) математическая школа (Уильям Стенли Джевонс, Френсис Эджуорт, Леон Вальрас, Вильфредо Парето), которая попыталась описать рынок конкурентных товаров как замкнутую систему, предложила качественный подход для определения граничной полезности и обосновала теорию общего экономического равновесия.



Периоды становление микроэкономики как отдельной дисциплины:

**III этап (1933 – по сегодняшний день).** Микроэкономика развивается и пополняется такими открытиями: эффект дохода и заменяемости благ (Евгений Слуцкий, Джон Хикс, Пол Самуэльсон); теория несовершенной конкуренции (Джоан Робинсон); теория монополистической конкуренции (Эдвард. Чемберлин); теория игр (Дж.Нэш, Дж. фон Нейман).

**Кейнсианство** – проблемы макроанализа. Великая депрессия. Рынок не может обеспечить эффективный спрос.

**Новые направления неоклассики 70-ые гг.** Нефтяные державы.

**Разочарование в кейнсианстве**

- Монетаризм – внимание к денежной массе.
- Новая классическая экономика – экономика предложения.
- Теория общественного выбора – политики преследуют личные интересы.
- Институционализм – не пользовался популярностью до НТР.

## **Человек против**

### **Человек против Homo Sapiens**

Автор идеи – Адам Смит, он преподавал на кафедре философии, науки экономика еще просто не было. Homo Economicus – всеведущая эгоистичная сволочь.

Новая институциональная экономическая теория корректирует это положение:

### **Человек против рациональности**

- Экономист и психолог Герберт Саймон получил Нобелевскую премию за решение вопроса, как проявляется ограниченная рациональность и как человек, не имея бесконечных способностей, решает вопросы. Есть шаблоны поведения, конечное число попыток, всегда возможны приблизительные решения.

## **Человек против**

### **Человек против Homo Sapiens**

Автор идеи – Адам Смит, он преподавал на кафедре философии, науки экономика еще просто не было. Homo Economicus – всеведущая эгоистичная сволочь.

Новая институциональная экономическая теория корректирует это положение:

- Ограниченная рациональность

### **Человек против рациональности**

- Экономист и психолог Герберт Саймон получил Нобелевскую премию за решение вопроса, как проявляется ограниченная рациональность и как человек, не имея бесконечных способностей, решает вопросы. Есть шаблоны поведения, конечное число попыток, всегда возможны приблизительные решения.

## Человек против

### Человек против Homo Sapiens

Автор идеи – Адам Смит, он преподавал на кафедре философии, науки экономика еще просто не было. Homo Economicus – всеведущая эгоистичная сволочь.

Новая институциональная экономическая теория корректирует это положение:

- Ограниченная рациональность
- Склонность к оппортунистическому поведению

### Человек против рациональности

- Экономист и психолог Герберт Саймон получил Нобелевскую премию за решение вопроса, как проявляется ограниченная рациональность и как человек, не имея бесконечных способностей, решает вопросы. Есть шаблоны поведения, конечное число попыток, всегда возможны приблизительные решения.

## Человек против 2

### Человек против благих намерений

- Люди – не ангелы. Оливер Уильямсон – Нобелевский лауреат 2009 года.
- Джордж Акерлоф – Нобелевский лауреат 2002 года – модель рынка «лимонов». Предконтрактное оппортунистическое поведение. Только два фактора – внешний вид и цена.

### Человек против контракта

- Постконтрактное оппортунистическое поведение

## Человек против 2

### Человек против благих намерений

- Люди – не ангелы. Оливер Уильямсон – Нобелевский лауреат 2009 года. Поведение с хитростью и коварством, без всякой морали.
- Джордж Акерлоф – Нобелевский лауреат 2002 года – модель рынка «лимонов». Предконтрактное оппортунистическое поведение. Только два фактора – внешний вид и цена.

### Человек против контракта

- Постконтрактное оппортунистическое поведение

## Человек против 2

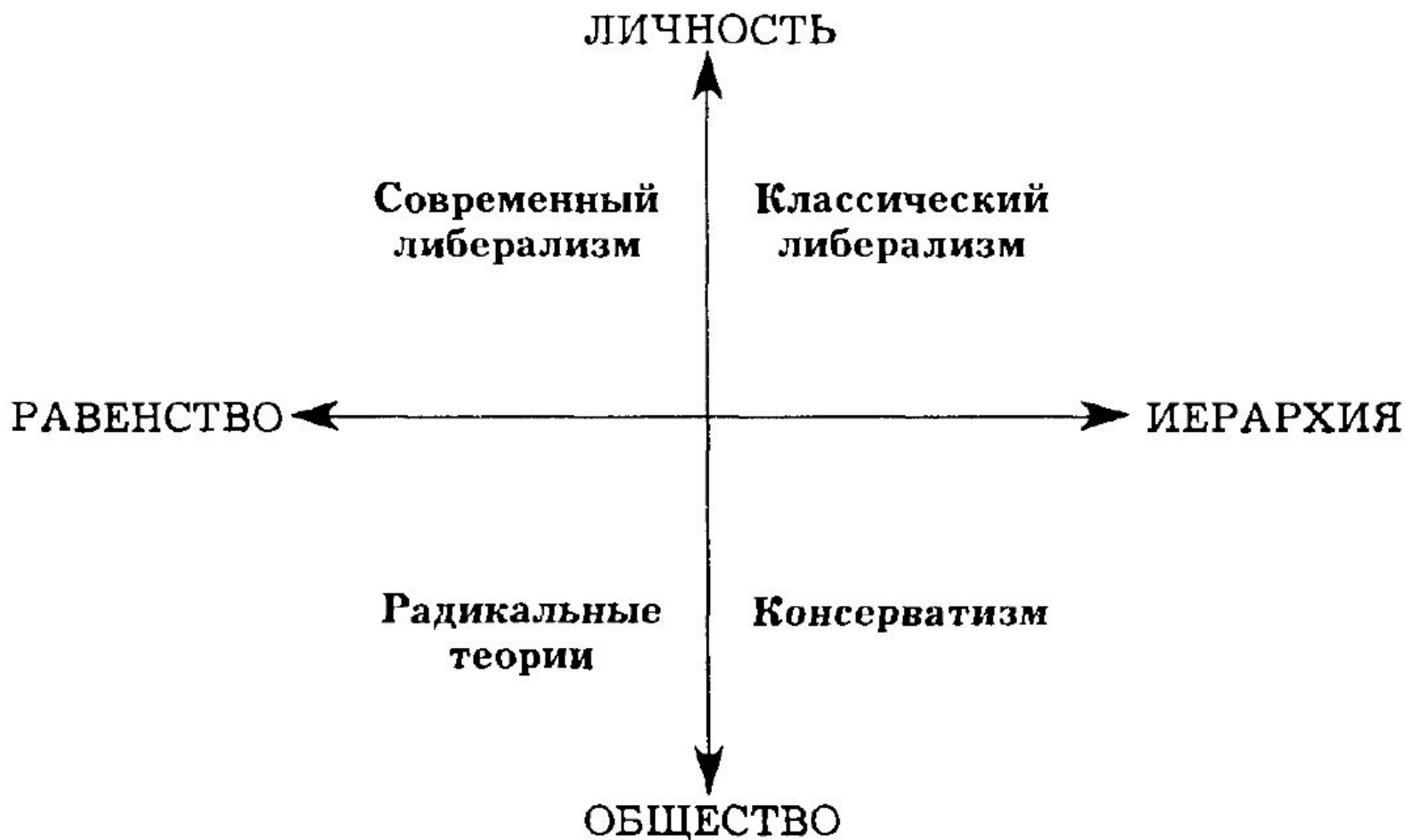
### Человек против благих намерений

- Люди – не ангелы. Оливер Уильямсон – Нобелевский лауреат 2009 года. Поведение с хитростью и коварством, без всякой морали.
- Джордж Акерлоф – Нобелевский лауреат 2002 года – модель рынка «лимонов». Предконтрактное оппортунистическое поведение. Только два фактора – внешний вид и цена.

### Человек против контракта

- Постконтрактное оппортунистическое поведение «Кто Вам ставил эти пломбы?». В СССР строительство – почетная работа, а торговля – нет. В США наоборот. Есть возможность шантажа. «Со времен пирамиды Хеопса ни одно здание не было построено с соблюдением сроков и сметы». Войдя в этот процесс, мы вынуждены его продолжать.

## Типология современных направлений экономической теории





# **1.2 Методология микроэкономики**

Микроэкономические исследования опираются на ряд фундаментальных постулатов, которые определяют своеобразие метода именно экономического анализа.

- **Экономический атомизм** означает, что микроэкономика концентрирует свое внимание на поведении простейших, неразделимых в своих действиях экономических единиц, которые принимают самостоятельные решения и претворяют их в жизнь в своей экономической деятельности.
- **Рациональность действий экономических субъектов** означает последовательность и закономерность поведения, поскольку именно это и означает возможность их научного изучения.
- **Граничный анализ (маржинализм)** является важной чертой микроанализа. В процессе его использования изучается, каким образом каждая дополнительная операция, совершенная за определенный период времени, влияет на цель, которую хочет достичь человек. Примерами таких граничных величин могут быть граничные издержки (издержки, необходимые для увеличения производства на единицу) или предельная полезность (полезность для покупателя дополнительной единицы товара). Согласно маржинальной теории, рациональный субъект должен продолжать поиск лучших решений то тех пор, пока граничная выгода не сравняется с граничными издержками.

- **Функциональный анализ.** В исследуемом явлении выделяется черта, которая интересует исследователя, а потом начинается поиск факторов, которые на нее влияют. После выявления таких факторов определяется механизм их взаимодействия с выделенной характеристикой (т.е. Функция).
- **Равновесный подход.** Микроэкономика старается изучить такое состояние экономических явлений, которое характеризуется относительной стабильностью, т.е. равновесием. Равновесие означает, что нет внутренних стимулов и тенденций до изменения существующего состояния. Если при незначительных изменениях внешней среды ситуация коренным образом меняется, то такое равновесие называется неустойчивым. Если при появлении внешних изменений в системе появляются силы, которые восстанавливают равновесие, то оно называется устойчивым.
- **Моделирование.** Экономическая модель – это формализованное описание процесса, которое определяется как его объективными особенностями, так и целевым характером исследования. Известные величины, которые вводятся в модель в готовом виде, называются экзогенными. В результате построения модели мы получаем описание того, как экзогенные изменения влияют на внутренние - эндогенные. Например, как смена доходов покупателей может повлиять на равновесный объем спроса и цену.

Экономические модели используются как в нормативном, так и в позитивном анализе.

Поскольку экономическая наука анализирует поведение участников экономических процессов, то она носит **позитивный** характер (отражающий объективную реальность).

Однако конечный результат их деятельности не всегда является оптимальным, что связано как со сформированными в обществе институтами, так и с иррациональностью отдельных действий хозяйствующих субъектов. Поэтому экономическая наука носит **нормативный** характер, т.е. старается найти наилучшие формы организации производства, поэтому она создает своего рода идеальную модель человеческой деятельности в сфере экономики.

Можно сказать, что позитивный анализ должен ответить на вопрос «как это есть на самом деле?», а нормативный – «как должно быть?» (с точки зрения общественных или частных интересов).

# **1.3 Основные понятия и принципы микроэкономики**

## **Принцип первый: проблема выбора, связанного с затратами.**

Использование ресурсов – это всегда потеря; используя ресурсы в одних целях, теряется возможность использовать их в других целях. Таким образом, в экономике всегда существуют **альтернативные издержки** (*opportunity cost*) – издержки на производство товара, оцененные с позиции утраченных возможностей использования тех же ресурсов в других целях, т. е. выгоды от наилучшего из нереализованных вариантов.

Это понятие, которое стало одним из основных в экономике, ввел Фридрих фон Визер (1851-1926 г.). В основе выбора лежит **закон Визера**: действительная ценность (стоимость) какой-либо вещи есть недополученные стоимости других вещей, которые могли быть изготовлены из этих ресурсов. В итоге: благодаря наличию ценностных (потребительских) благ и процессу вменения образуются цены факторов производства (производственных ресурсов), которые формируют издержки и тем самым цену произведенной вещи.

Ограниченность экономических ресурсов и многовариантность их использования демонстрируется с помощью кривой производственных возможностей.

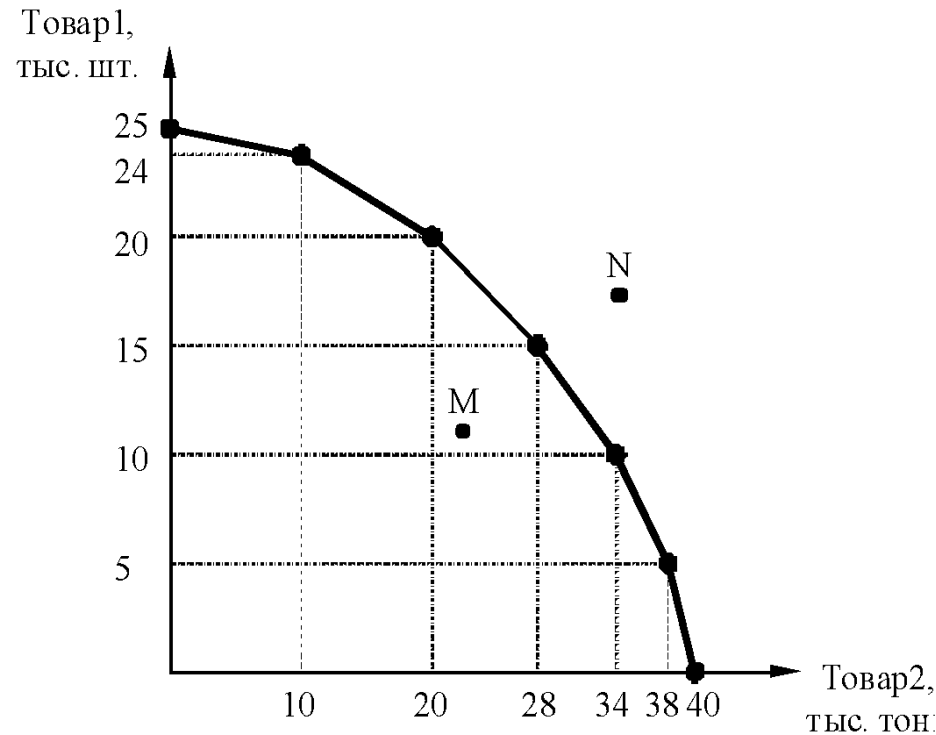


Рисунок 1.2 – Кривая производственных возможностей для страны, производящей 2 вида товаров.

**Кривая производственных возможностей** (*production possibilities frontier*) – геометрическое место точек объединения альтернативных количественных значений двух благ, которые могли бы быть произведены при условии полного и эффективного использования всех имеющихся в наличии ресурсов.

Анализ КПВ базируется на таких предположениях:

- общество использует все имеющиеся в наличии ресурсы;
- предполагается постоянное количество ресурсов и неизменная технология;
- производится только 2 разновидности товаров.

Кривая производственных возможностей обычно имеет выпуклую форму (вогнута к началу координат). Это означает, что, изменяя структуру производства, например, в пользу товара<sub>1</sub>, мы будем в большей мере использовать в производстве товара<sub>1</sub> сравнительно малоэффективные для этого ресурсы. Этот пример наглядно иллюстрирует закон убывающей производительности. Кривая производственных возможностей исторична, она отражает достигнутый уровень развития технологии и степень использования имеющихся ресурсов.

***Закон увеличения альтернативной стоимости (law of increasing opportunity cost) состоит в том, что с ростом производства одного блага (А) при условии полного использования наличных ресурсов, альтернативная стоимость производства каждой дополнительной единицы этого блага (А) растет.***



**Принцип второй: реакцию экономических субъектов на стимулы можно предугадать.**

*Стимулами* называются факторы, влияющие на экономического субъекта и определяют мотивы его поведения. Экономические стимулы обычно действуют через денежные вознаграждения или взыскания. Когда стимулы меняются, люди меняют свои решения, причем их новых выбор поддается прогнозированию.

Человеческое поведение определяется не одними лишь экономическими стимулами. Большое количество решений принимается под влиянием неэкономических мотивов, таких чувств как дружба, любовь, благодарность, зависть, месть и т.д. Но, в конце концов, желание получить финансовую или материальную выгоду и избежать финансовых или материальных затрат, остаются приоритетными движущими силами человеческого поведения.

## Принцип третий: возможность взаимовыгодного обмена.

Во всем мире люди добровольно обмениваются с другими людьми для того, чтобы получить требуемые им товары и услуги. При этом существует возможность взаимовыгодного обмена для обоих участников, как покупателя, так и продавца.

Дело в том, что выгоды от торговли основаны как на сравнительном, так и на абсолютном преимуществе. Торговля приносит пользу каждому, так как позволяет людям специализироваться на тех видах деятельности, в которых они имеют сравнительное преимущество.

Человек, который производит товар с минимальными издержками или в большем количестве, имеет абсолютное преимущество в его производстве. Человек, у которого альтернативные издержки производства товара меньше, имеет сравнительное преимущество.

В основе обмена лежит **принцип сравнительных преимуществ** (*principle of comparative advantage*), сформулированный Д. Рикардо: в основе специализации лежит возможность производить товар с относительно меньшими альтернативными издержками.

**Принцип четвертый:** *выбор имеет последствия, которые проявляются в будущем.*

Смена экономических стимулов может привести к последствиям в будущем. Например, сброс вредных веществ в реку может привести к снижению цен на химикаты, однако в будущем повлияет на здоровье людей. Установление низких цен на базовые продукты с одной стороны помогает людям, но побочным эффектом такой политики будут снижение объемов производства и качества, появления теневой экономики. Поэтому фактор времени является очень важным в микроэкономике.

**Принцип пятый:** *экономические системы влияют на индивидуальный выбор и стимулы.*

Правила и обычаи, характерные для экономической системы в данной стране (*институциональная среда - institutional environment*), влияют на индивидуальный выбор. Законы и контракты – это примеры формальных экономических институтов, в то же время, вежливость относительно покупателей – это неписанный закон или обычай (неформальный институт). Со сменой правил меняются стимулы и выбор.