
Макроэкономика

1 курс

Лектор: Матвеева Татьяна Юрьевна

*«Экономика – это умение пользоваться
жизнью наилучшим образом».*

Дж.Б.Шоу

«Для изучения экономической теории не требуется какого-либо особенного дара. Экономическая теория не так уж сложна, как философия или чистая наука. Но **мало кому удалось заслужить отличные оценки** по этому легкому предмету! Парадокс объясняется тем, что **профессиональный экономист должен обладать редкой комбинацией способностей**. Он должен быть в определенной степени математиком, историком, философом, государственным деятелем. Он должен понимать значение символов и уметь выражать мысли словами. Он должен выражать частное в терминах общего и одновременно касаться абстрактного и конкретного. Он должен изучать настоящее в свете прошлого для создания будущего. Ни одна часть человеческой природы или человеческих институтов не должна укрыться от его взора. Он должен быть целеустремленным и не идти на поводу у настроения, быть таким же равнодушным и неподкупным, как художник, хотя иногда таким же приземленным, как политик».

Дж.М.Кейнс

Вы не сомневаетесь в своих способностях?

Тогда вперед!

Лекция 1

Предмет макроэкономики и методы макроэкономического анализа

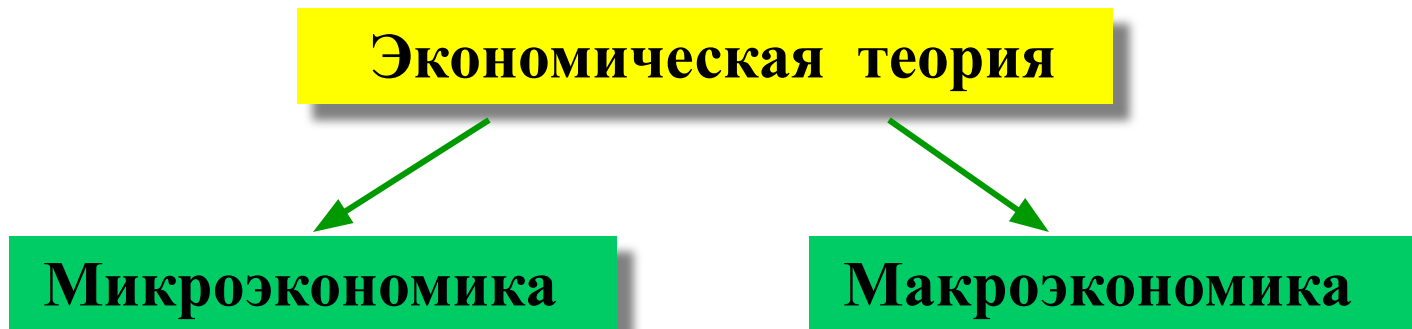
- Экономическая теория и ее разделы
- Предмет макроэкономики
- Отличие микроэкономики от макроэкономики
- История макроэкономической науки
- Основные макроэкономические проблемы
- Принципы макроэкономического анализа
- Макроэкономические агенты и макроэкономические рынки
- Модель кругооборота продукта, расходов и дохода
- Макроэкономическая система

Экономическая теория и ее разделы

Макроэкономика представляет собой раздел экономической теории.

Экономическая теория изучает как распределяются ограниченные ресурсы, чтобы максимизировать производство в обществе. Это **общественная наука**, которая рассматривает **экономическое поведение** индивидов и организаций в процессе производства, распределения и потребления товаров и услуг.

Экономическая теория включает два раздела:

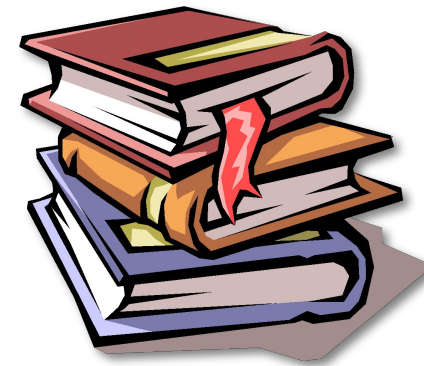


Предмет макроэкономики

Макроэкономика – это наука, которая изучает **поведение экономики в целом**, исследует *общие для всей экономики проблемы* и оперирует *совокупными величинами*, такими как валовой внутренний продукт, национальный доход, совокупный спрос, совокупное предложение, общий уровень цен, уровень безработицы и др.

Цели макроэкономики как науки:

- **понять** и **объяснить** экономические процессы и явления;
- **предсказать** развитие экономических событий в будущем;
- **организовать** функционирование экономики, т.е. разработать политику, которая наилучшим образом служит нуждам общества.



Отличие макроэкономики от микроэкономики

Макроэкономика

- анализирует **экономику в целом**;
- изучает **совокупное экономическое поведение** (совокупных экономических агентов, т.е. секторов экономики, на совокупных экономических рынках);
- рассматривает экономические проблемы, которые воздействуют на **всю экономику** и затрагивают **общество в целом**.

Микроэкономика

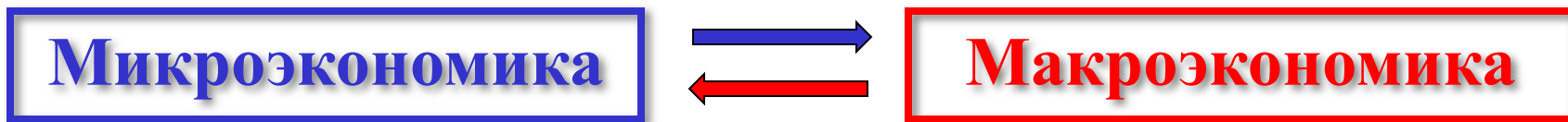
- анализирует **индивидуальные компоненты** экономики;
- изучает экономическое **поведение индивидуальных единиц** (индивидуальной фирмы или индивидуального домохозяйства) **на рынках отдельных товаров** и услуг (рынок зерна, компьютеров, нефти, велосипедов, золота и др.);
- рассматривает, как принимают экономические решения **отдельная фирма** (производитель) **или домохозяйство** (потребитель).

Соотношение микроэкономического и макроэкономического анализа

	М икроэкономика	М акроэкономика
Предмет	Экономическое поведение	Экономическое поведение
Уровень анализа	Индивидуальные единицы	Экономика в целом или сектора экономики
Агенты	Индивидуальные	Агрегированные
Рынки	Отдельных товаров и услуг	Композитные
Цены	Относительные	Абсолютные
Уравновешивание рынков	За счет изменения цен	За счет изменения не только цен, но и изменения количеств

Использование микроэкономики в макроэкономике

Макроэкономические события происходят из взаимодействия людей, стремящихся максимизировать свое собственное благосостояние. Общеэкономические тенденции являются *результатом миллионов индивидуальных решений*. Поэтому когда мы изучаем макроэкономику, мы должны принимать во внимание *микроэкономические основы*. В то же время все *решения индивидуальных агентов* принимаются на основе учета *макроэкономической ситуации*.



Макроэкономика как специальная дисциплина

Но ...

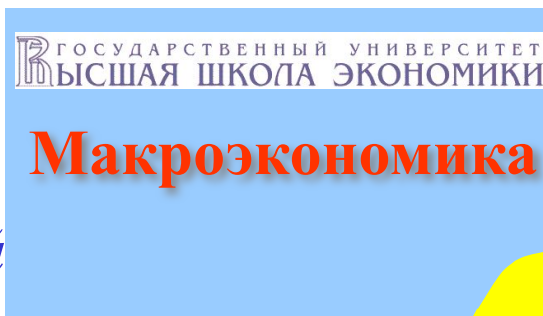
- ✓ несмотря на то, что обе дисциплины используют одни и те же переменные, **макроэкономические переменные** - это **не просто сумма** переменных, отражающих индивидуальные решения (примеры: совокупный выпуск, совокупный спрос, общий уровень цен и т.п.);
- ✓ **не каждое утверждение**, являющееся **верным** для индивида, всегда верно для экономики в целом (пример: «парадокс сбережений»).

Таким образом, микроэкономика и макроэкономика имеют

специфические предметы исследований

и **методы анализа** и основываются на специфических подходах и теориях.

Их даже преподают как **отдельные дисциплины.**



Важность изучения макроэкономики

Знание макроэкономики имеет важное значение:

- ❑ для экономического здоровья каждой нации;
- ❑ для каждого экономического агента как основа принятия экономических решений;
- ❑ для оценки предложений, выдвигаемых политическими деятелями, которые могут иметь серьезные последствия для национальной и мировой экономики.

Макроэкономическая ситуация воздействует:

- ✓ на жизнь и благосостояние *каждого человека*;
- ✓ на экономическую деятельность *каждой фирмы*;
- ✓ на *государственную политику*;
- ✓ на *благополучие всего общества*.

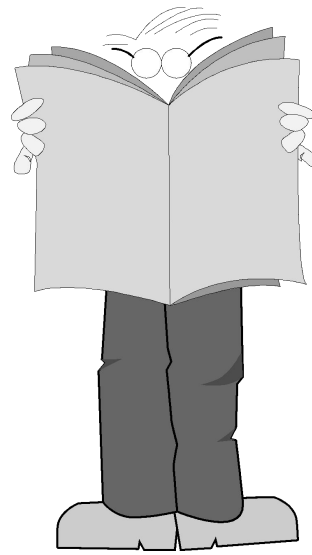


Значение макроэкономики

Макроэкономика

- ✓ выявляет **закономерности** макроэкономических процессов и явлений, т.е. *причинно-следственные связи* в экономике;
- ✓ служит основой для разработки *принципов и инструментов экономической политики*;
- ✓ позволяет *составлять прогнозы* экономического развития, *предвидеть* будущие экономические проблемы.

Макроэкономика представляет собой **увлекательнейшее интеллектуальное важное практическое занятие**, имеющее **значение.**



История термина «макроэкономика»

В переводе с греческого
«*микро*» означает «*маленький*»,
«*макро*» - «*большой*»;
а «*экономика*» - «*ведение хозяйства*»

Впервые термин “макроэкономика” использовал
в **1933 г.** в статье норвежский экономист-математик
Рагнар Фриш (Нобелевская премия, 1969 г.),
который ввел понятия “микроэкономической” и
“макроэкономической динамики”.

В **1941 г. Пит де Вольф** выделил
в экономической теории
микроэкономическую и макроэкономическую.

История макроэкономики

XVIII век – начало XX века – *классическая школа* в экономической теории.

Дэвид Юм «О торговом балансе», 1752 – анализ связи между массой денег, торговыми балансами и уровнем цен; заложил основы количественной теории денег.

Основные положения классического подхода к анализу экономических процессов развивали *Адам Смит* («Исследование о природе и причинах богатства народов», 1776), *Давид Рикардо* («Начала политической экономии и налогового обложения», 1817), *Жан-Батист Сэй* («Трактат политической экономии, или Простое изложение способа формирования, распределения и потребления богатства», 1803), *Леон Вальрас* («Элементы чистой экономической теории», 1874), *Альфред Маршалл* («Принципы экономической теории», 1890), *Джон Бэйтс Кларк* («Распределение богатства», 1908), *Артур Пигу* («Богатство и благосостояние», 1912).

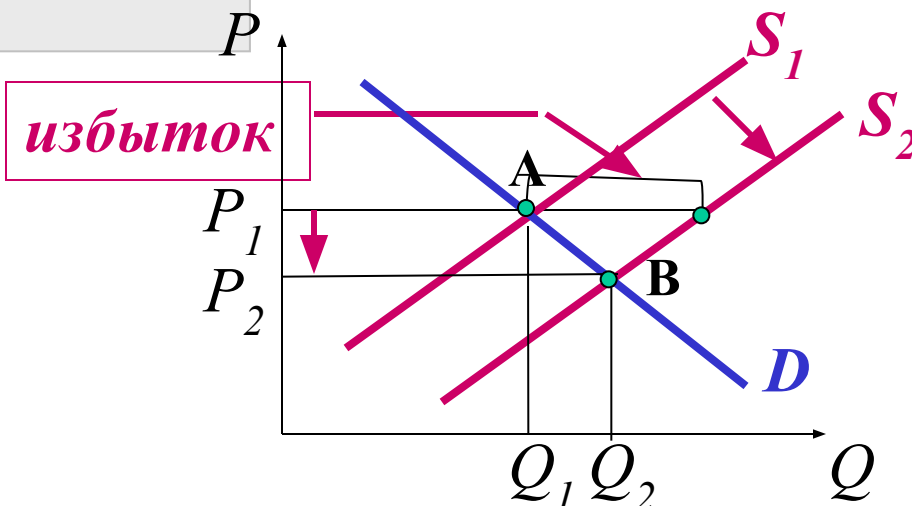
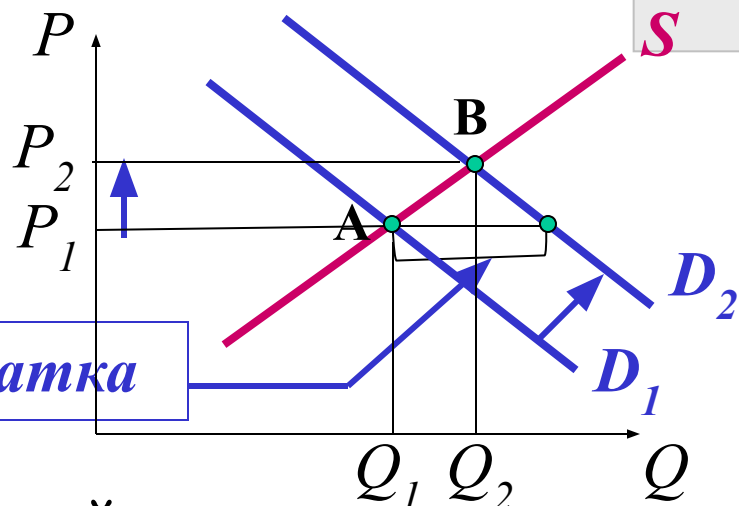
Классическая школа: основные положения

- В экономика существуют два независимых сектора: реальный и денежный \Rightarrow реальные показатели не зависят от номинальных = принцип «**классической дихотомии**» и «нейтральности денег».
- На всех рынках **совершенная конкуренция** \Rightarrow экономический агенты не могут влиять на рыночные цены (price-takers).
- Все **цены гибкие** и устанавливаются по соотношению спроса и предложения \Rightarrow принцип «**невидимой руки**» А. Смита и **самоуравновешивания рынков** («market clearing»).
- Государство не должно вмешиваться в управление экономикой \Rightarrow принцип «**laissez faire, laissez passer**».

Самоуравновешивание рынка

Если увеличивается спрос, на рынке возникает **избыточный спрос**, который оказывает давление на цену в сторону ее повышения (цена P_1 перестает быть равновесной). Цена будет расти, пока спрос не придет в соответствие с предложением, и не установится новое равновесие (т.В).

Если растет предложение, то в силу **избыточного предложения** происходит давление на цену в сторону ее понижения, пока новая равновесная цена не установится на уровне P_2 (т. В).



Такой процесс называется **самоуравновешиванием** рынка (market clearing).

Классическая школа: основные положения

- Основная проблема экономики – *ограниченность ресурсов*, которые поэтому используются полностью и экономика всегда находится на *потенциальном уровне выпуска*
- Ограниченность ресурсов выдвигает на первый план проблему производства \Rightarrow анализ поведения экономики *со стороны совокупного предложения* («supply-side»).
- В экономике действует «закон Сэя»: *«предложение порождает адекватный спрос»*, так как каждый экономический агент является одновременно и продавцом и покупателем.
- Проблема увеличения производственных возможностей экономики решается медленно, взаимное уравнивание рынков – процесс длительный \Rightarrow описание *поведения экономики в долгосрочном периоде* («long run»)

История макроэкономики

Однако вплоть до XX в. макроэкономика не существовала как самостоятельная дисциплина.

Три события имели фундаментальное значение для развития макроэкономики

- ▣ начало сбора и систематизации *агрегированных данных* (период I мировой войны), что обеспечило эмпирическую базу макро-экономических исследований (1920-е гг. - создание системы национальных счетов - Саймон Кузнец и Ричард Стоун);
- ▣ обоснование того факта, что *деловой цикл* является повторяющимся экономическим явлением (1920-е годы - Уэсли Клер Митчелл);
- ▣ Великая депрессия (1929-1933 гг.) – *экономическая катастрофа* мирового масштаба (Великий крах), которая противоречила постулатам экономистов-классиков о саморегулирующейся экономике.

Основатель макроэкономики

Основателем макроэкономики как специального раздела экономической теории является выдающийся английский экономист лорд

Джон Мэйнард Кейнс,

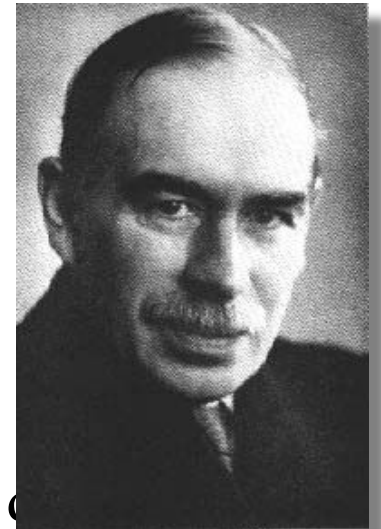
который в **1936** году опубликовал книгу

“Общая теория занятости, процента и денег”

Кейнс показал, что макроэкономика имеет собственный предмет и некоторые специфические методы анализа.

Вклад Кейнса в экономическую теорию был настолько велик, что его идеи получили название

«Кейнсианской революции».



Подход Кейнса: основные положения

- Реальный и денежный сектор взаимосвязаны \Rightarrow деньги влияют на реальные показатели, **ставка процента** устанавливается не на рынке заемных средств, а **на денежном рынке**
- На рынках **несовершенная конкуренция**
- **Цены** (номинальные показатели) **жесткие** («липкие»)
- **Равновесие** на рынках устанавливается, но **не на уровне полной занятости** ресурсов
- Расходы частного сектора не в состоянии обеспечить величину совокупного спроса, требуемого для достижения потенциального уровня выпуска, поэтому **необходимо государственное вмешательство** и государственное регулирование экономики
- В условиях неполной занятости ресурсов основной проблемой становится **совокупный спрос** («demand-side»)
- Стабилизационная политика правительства влияет на экономику в краткосрочном периоде и жесткость цен существует относительно недолго \Rightarrow описание поведения экономики **в краткосрочном периоде** («short run»)

История макроэкономики

Центральный пункт теории Кейнса – рыночная экономика не гарантирует экономическую стабильность, поэтому для противодействия экономическим кризисам и высокой безработице необходимо *государственное вмешательство* в экономику и проведение *стабилизационной политики*.

В течение 25 лет после II мировой войны – период быстрого роста в большинстве стран – вера, что государство способно предотвращать экономические спады, активно используя фискальную и монетарную политику.

Однако в 1970-е годы – *стагфляция* (сочетание инфляции и стагнации, т.е. низких или отрицательных темпов роста экономики и высокой безработицы в совокупности с высокой инфляцией) – вывод: главный источник нестабильности – сама политика стабилизации ⇒ ***«неоклассическая контрреволюция»***.

История макроэкономики

Основные направления, альтернативные кейнсианству:

✓ **монетаризм** (Милтон Фридман)

- рыночная экономика является саморегулирующейся и сама способна возвращаться к уровню полной занятости;
- экономические колебания – результат изменений в денежной массе, поэтому для обеспечения стабильности центральный банк должен поддерживать неизменный темп роста предложения денег массы («монетарное правило»);

✓ **новая классическая макроэкономика** (Роберт Лукас)
(концепция рациональных ожиданий)

- если ожидания экономических агентов рациональны, экономическая политика правительства неэффективна;

✓ **теория реального делового цикла** (Эдвард Прескотт)

- источник потрясений в экономике не экономическая политика, а технологические шоки.

1980-е-1990-е годы – важное направление исследований – анализ экономических процессов в условиях *открытой* экономик.

Развитие макроэкономики

Макроэкономика как наука постоянно развивается \Rightarrow изменения касаются и сути изучаемых вопросов, и содержания предлагаемых ответов.

Эти изменения происходят под влиянием двух групп факторов:



Появление новых теорий,
в то время как старые
отбрасываются как
несоответствующие
действительности или
как устаревшие в связи с
появлением новых концепций

Сама мировая
экономика постоянно
развивается, выдвигая
новые вопросы и требуя
новых ответов.
Пример:
интернационализация

Разнообразие макроэкономических концепций

«Даже если экономистам поручат довести до конца хотя бы одно дело, они никогда не придут к согласию». Дж.Б.Шоу

«Если бы в игру «Счастливый случай» сыграли экономисты, ее ведущий получил бы на 100 вопросов 3000 ответов». Р.Рейган

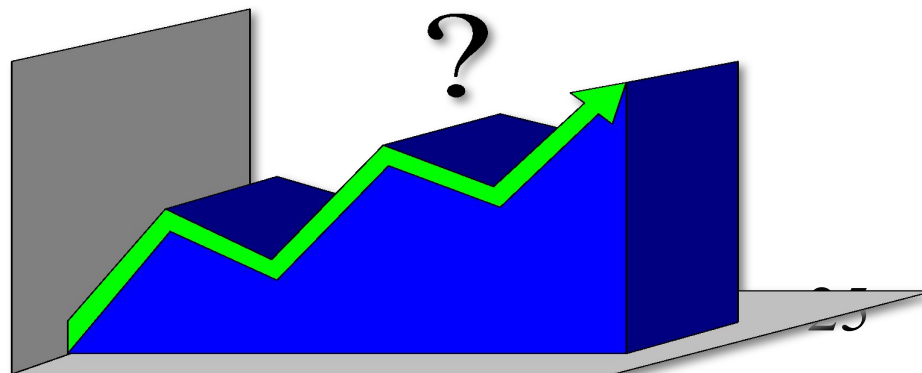
Разнообразие подходов к объяснению экономических процессов и в особенности проблем макроэкономической политики обусловлено тем, что разные группы экономистов строят свои теории, используя *разные предпосылки*, могут по-разному трактовать одни и те же события, поэтому приходят к разным теоретическим и практическим выводам и дают разные политические рекомендации. Такое разнообразие идей обусловлено *сложностью макроэкономических проблем* и позволяет *рассматривать их всесторонне и с разных точек зрения*



Основные макроэкономические проблемы

Макроэкономика исследует проблемы, *общие для всей экономики*:

- ✓ *экономического роста*, его темпов и факторов;
- ✓ *экономического цикла* и его причин;
- ✓ занятости и *безработицы*;
- ✓ денежного обращения и *инфляции*;
- ✓ колебаний *ставки процента* и ситуации на рынке ценных бумаг
- ✓ государственного *бюджета* и государственного *долга*;
- ✓ платежного баланса и *валютных курсов*;
- ✓ *макроэкономической политики*



Вопросы, на которые пытается ответить макроэкономика

- ✓ Каковы факторы и источники экономического роста? Почему одни страны развиваются быстрее, чем другие? Почему одни страны богаче других?
- ✓ Почему существуют деловые циклы и в экономике могут происходить спады и подъемы? Что служит причиной деловых циклов – внешние шоки или внутренние источники?
- ✓ Что является причиной высокой или низкой безработицы? Является ли безработица неотъемлемой частью экономической жизни?
- ✓ Почему растут цены? Почему в одних странах уровень инфляции выше, чем в других? Каковы издержки инфляции для общества?
- ✓ Почему в одних странах дефицит государственного бюджета, а в других – профицит? Как финансировать дефицит бюджета и как использовать средства при профиците бюджета?

Вопросы, на которые пытается ответить макроэкономика

- Почему меняются ставки процента? Какое воздействие оказывает эти изменения на денежный рынок и рынок ценных бумаг?
- В состоянии ли политика правительства повлиять на темпы долговременного экономического роста? Могут ли действия правительства сгладить или устранить краткосрочные колебания в экономике?
- Что определяет валютный курс национальной денежной единицы? Каковы последствия удешевления и удорожания валюты?
- Какое значение имеет состояние торгового баланса? Что определяет его краткосрочные и долгосрочные колебания? Как связан торговый дисбаланс с потоками капитала между странами? Стране лучше быть международным кредитором или должником? Каковы краткосрочные и долгосрочные последствия займов?
- Как экономические изменения в одной стране сказываются на экономическом положении других стран?

Принципы макроэкономического анализа



Макроэкономика – это общественная наука и контролируемые эксперименты невозможны. Экономические явления очень сложны, поэтому экономисты используют модели.

Экономическая модель - это стилизованное, упрощенное представление действительности, обобщение или абстракция реальности, формализованное (графическое или алгебраическое) описание экономических процессов с целью выявления наиболее важных факторов и причин экономического явления для лучшего понимания и анализа этого явления.

Чтобы изучить самые существенные элементы, объясняющие, как работает экономика в целом, макроэкономические модели основываются на **предпосылках**, которые отсекают неважные для анализа данного процесса или явления детали и упрощают сложности экономического поведения.

Макроэкономические модели

Макроэкономические модели создаются и используются для того, чтобы

- *упростить* анализ сложных макроэкономических явлений;
- *выявить* взаимосвязи между экономическими явлениями и закономерности их развития;
- *понять*, как функционирует экономика в целом;
- *разработать* варианты решения сложных макроэкономических проблем;
- *выработать политику*, которая может предотвратить проблемы, скорректировать или улучшить экономическую ситуацию;
- *предвидеть* развитие экономических процессов в будущем.

Макроэкономические модели

В моделях экономическое поведение может быть представлено как взаимосвязь между зависимой (эндогенной) переменной и несколькими или даже одной независимой (экзогенной) переменной.

Экзогенная (независимая) переменная – это переменная, значение которой задается извне, формируется **вне** модели.

Эндогенная (зависимая) переменная – это переменная, значение которой определяется **внутри** модели.

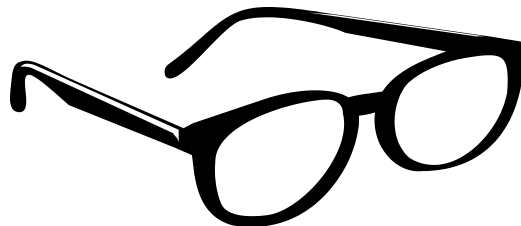
Среди экзогенных переменных в макроэкономике особую роль играют **политические переменные** (переменные, устанавливаемые правительством).

Модель позволяет показать, как изменение экзогенных переменных влияет на изменение эндогенных переменных.



Правила построения макроэкономических моделей

- Часто эндогенная переменная представляется как зависящая только от одной экзогенной переменной при предпосылке, что все остальные экзогенные переменные остаются неизменными. Этот принцип обозначается латинским словом *ceteris paribus* и означает “*при прочих равных условиях*”.
- Модели должны быть *простыми* и сосредоточены на рассмотрении изучаемого явления или процесса. Они не должны быть «*реалистичными*», но должны *согласовываться с фактами*.
- Должна обеспечиваться возможность *перехода* от одной модели к другой в зависимости от контекста.
- Не может быть построена *одна большая модель*, точно и полностью отражающая действительность.



Виды представления моделируемого поведения

Моделируемое поведение может быть представлено в виде **функции, уравнения, таблицы** или **графика**.

Например, зависимость величины потребительских расходов (C) от имеющегося в распоряжении человека дохода, (т.е. располагаемого дохода Y_D), может быть представлена:

в виде **функции**, показывающей положительную зависимость C от Y_D :

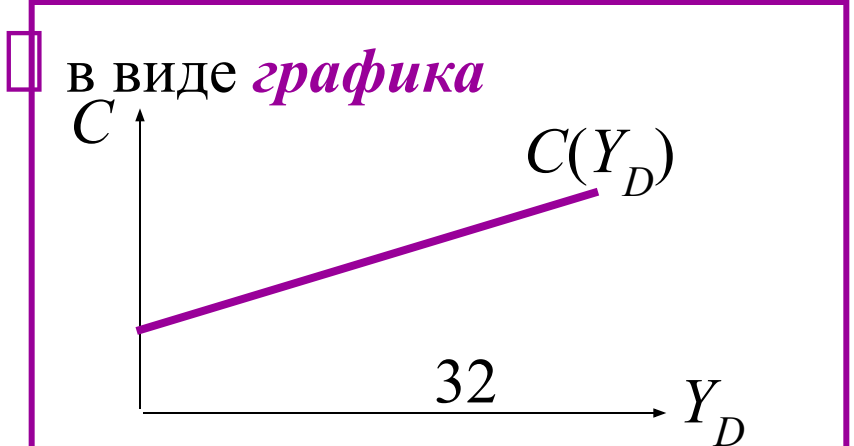
$$C = C(Y_D)$$

в виде **уравнения**, показывающего, что C положительно зависит от Y_D , но есть и другие факторы, влияющие на потребление, т.е. существует независимое от дохода автономное потребление \bar{C}

$$C = \bar{C} + mpcY_D$$

в виде **таблицы**:

Y_D	400	500	600	700
C	360	440	520	600



Взаимосвязь реальности, теории и политики

3. *Разработка* на основе сформулированной экономической теории *экономической политики*, обеспечивающей исправление или устранение рассматриваемой проблемы, т.е. **прикладная экономическая наука**

2. *Обобщение информации* и *выявление принципов* экономического поведения из фактов, т.е. экономический анализ или **экономическая теория**

Индукция

(выведение теории из фактов)

Дедукция

(выдвижение гипотез)

1. *Сбор фактов*, которые относятся к рассмотрению конкретной экономической проблемы, а затем *проверка гипотез* с помощью фактов для подтверждения правильности или опровержения теории, т.е. описательная или **эмпирическая экономическая наука**

Этапы макроэкономического анализа

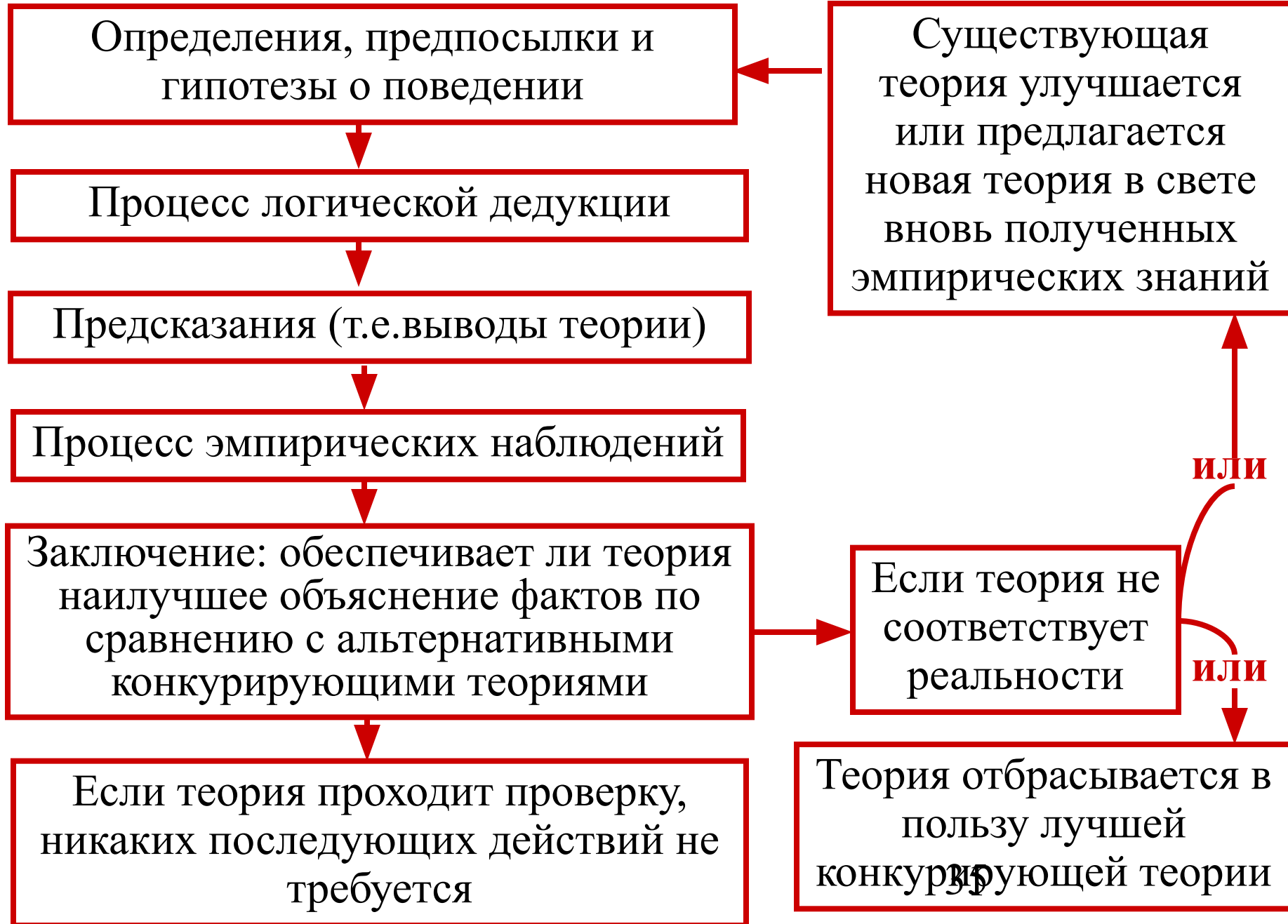
I этап – представление на теоретическом уровне процесса принятия решений отдельными фирмами и домохозяйствами, как репрезентативных экономических агентов.

II этап – посредством *агрегирования* (т.е. сложения всей совокупности) решений, принятых индивидуальными домохозяйствами и фирмами, анализ общеэкономических тенденций и установление зависимостей, позволяющих объяснить взаимосвязи экономических факторов и переменных.

III этап – проверка с помощью фактических макроэкономических данных, имеет ли теория реальный смысл.



Взаимосвязь теории и наблюдений



Позитивный и нормативный экономический анализ

Позитивная экономическая теория

- ✓ имеет дело с *фактами*;
- ✓ свободна от субъективных оценочных суждений;
- ✓ пытается формулировать *научные представления* об экономическом поведении;
- ✓ изучает то, *что есть*;
- ✓ отражает суждение *ученого*

Нормативная экономическая теория

- ✓ представляет собой *оценочные суждения* о том, какой *должна быть* экономика или какую политическую меру *следует предпринять*, основываясь на определенной экономической теории;
- ✓ выражает *субъективные* представления о том, *что должно быть*;
- ✓ отражает суждение *политика*

Препятствия для рационального экономического мышления

- Ошибочные и предвзятые представления («дефицит бюджета является злом для экономики», «безработица должна быть сведена к нулю»);
- Субъективное или популистское толкование экономических проблем («налоги следует только снижать»);
- Использование определения понятий, употребляемых людьми в обыденной жизни (например, трактовка «инвестиций» как любого выгодного вложения денег), но имеющих в макроэкономике строго определенный смысл;



Препятствия для рационального экономического мышления

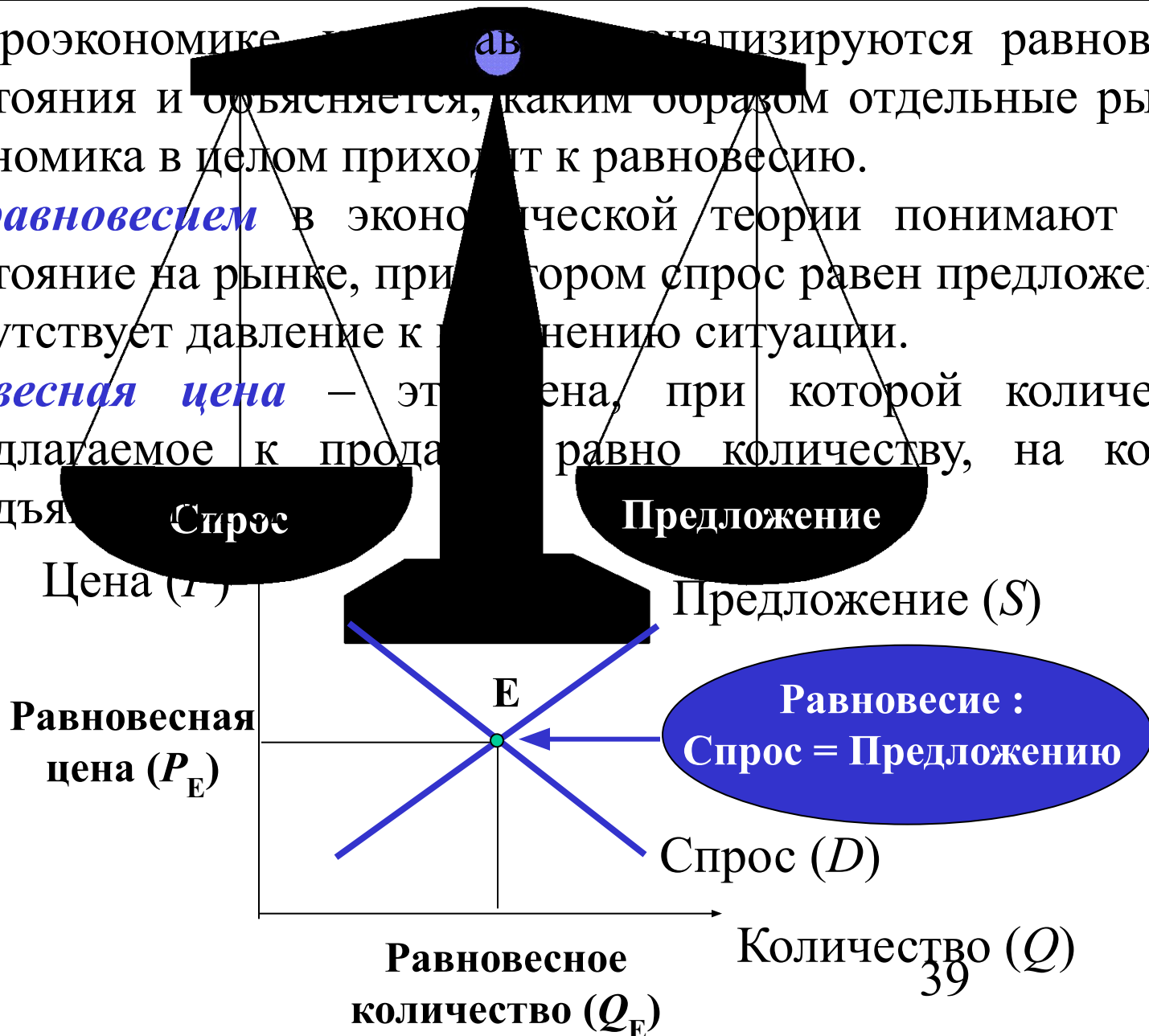
- Логически ошибочные построения (*fallacy of composition* «то, что верно для индивида, всегда верно для экономики в целом» - пример: «парадокс сбережений»);
- Предшествующее событие - не всегда причина следующего за ним события (логическая ошибка *post hoc ergo propter hoc* – пример: «вслед за бумом на фондовой бирже в экономике начинается подъем»);
- Сложность макроэкономических процессов и поэтому сложность определения влияния одной переменной на другую в реальной действительности
 - проблема *упущенных переменных* (которые приняты в модели за константу), хотя именно они могут оказывать решающее воздействие на исследуемое событие;
 - возможность существования *обратной причинно-следственной зависимости* между анализируемыми переменными (пример: соотношение образования и дохода).

Равновесие

В макроэкономике анализируются равновесные состояния и объясняется, каким образом отдельные рынки и экономика в целом приходят к равновесию.

Под **равновесием** в экономической теории понимают такое состояние на рынке, при котором спрос равен предложению и отсутствует давление к изменению ситуации.

Равновесная цена — это цена, при которой количество, предлагаемое к продаже равно количеству, на которое предъявлен спрос.



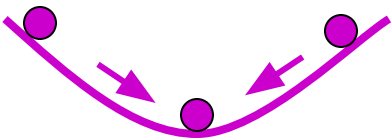
Виды равновесных состояний

Различают три вида равновесных состояний:

▪ Устойчивое равновесие

которое имеет место в том случае, если, будучи выведенной из равновесного состояния, система

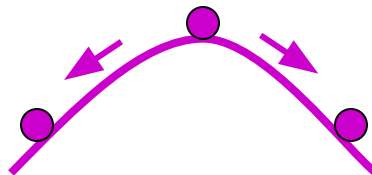
самостоятельно в него *возвращается*



▪ Неустойчивое равновесие

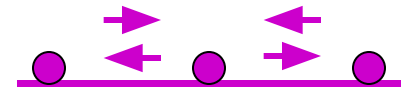
которое имеет место, в случае, если будучи выведенной из равновесного состояния, система

самостоятельно в него *не возвращается*



▪ Неопределенное (индифферентное)

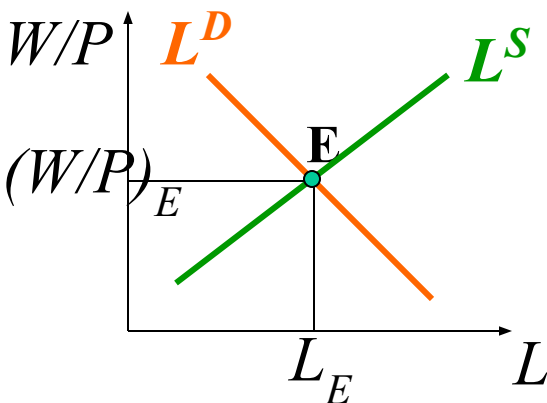
если невозможно определенно сказать, *вернется* система в исходное состояние, будучи из него выведенной, *или нет*



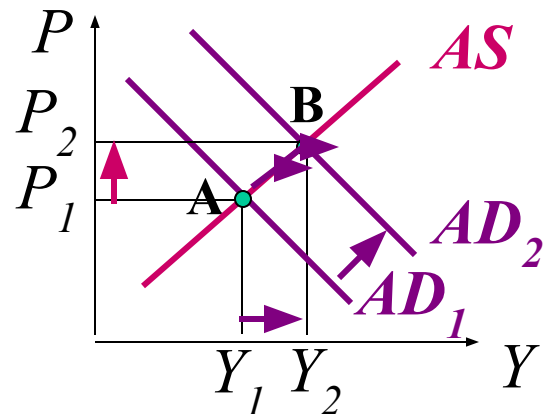
Типы макроэкономических моделей

В зависимости от того, как в анализе учитывается *фактор времени*, различают три вида макроэкономических моделей:

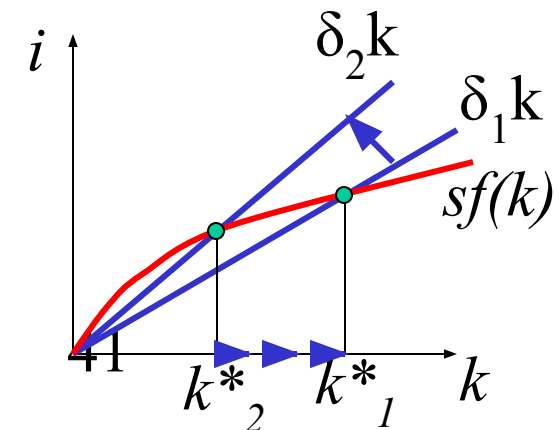
Статические модели, которые описывают экономическую ситуацию на определенный момент времени.



Модели сравнительной статики, которые показывают результат перехода экономической системы из одного равновесного состояния в другое, сравнивая эти состояния, но не исследуют, как происходит этот переход.



Динамические модели, в которых изучается механизм процесса перехода из одного равновесного состояния в другое.



Дисконтирование

В динамических макроэкономических моделях важную роль играет *принцип дисконтирования* - приведение стоимости будущих доходов к настоящему периоду, используемый:

- при оценке эффективности инвестиционных проектов;
- при анализе поведения экономических агентов на рынке денег и на рынке ценных бумаг;
- при рассмотрении межвременного выбора потребления и др.

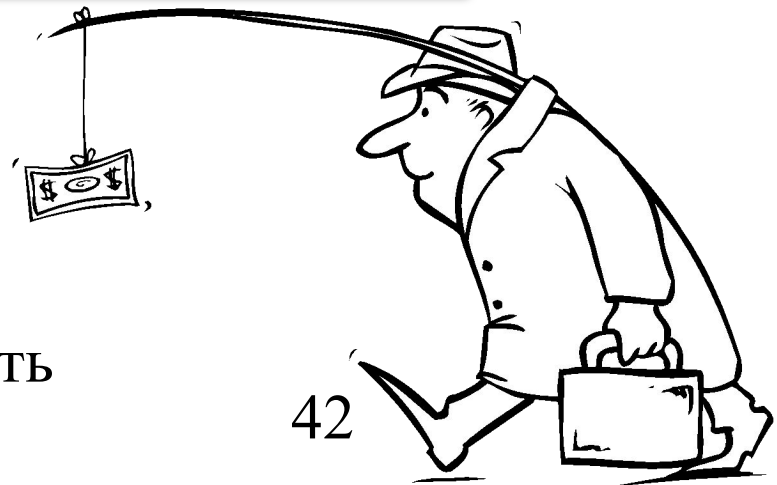
На динамические решения влияют два важнейших фактора:

ставка процента и **приведенная стоимость**.

Ставка процента

(норма дисконтирования) i

– это норматив, позволяющий определить, какую сумму следует потратить в настоящем, чтобы получить определенный доход в будущем.



Дисконтирование

Пример: Банковская ставка процента равна 10% годовых. Это означает, что 1 дополнительная денежная единица (1 рубль), положенная на депозит в банк, принесет на следующий год 1,1 рубля.

Чтобы иметь на следующий год 1 рубль, сегодняшний депозит должен составить 0,91 рубля ($1\text{руб.}/(1+i) = 1\text{руб.}/1,1$) \Rightarrow **приведенная стоимость (present value PV)** 1 рубля следующего года, т.е. сегодняшняя стоимость этого рубля равна 0,91 руб. Дополнительный рубль через 2 года может быть получен в результате сегодняшнего депонирования 0,83руб. ($0,83\text{руб.} \times 1,1 \times 1,1 \approx 1\text{руб.}$)

Следовательно, приведенная стоимость 1 рубля следующего года и 1 рубля через два года равна 1,74 рубля ($0,91 + 0,83 = 1,74$).

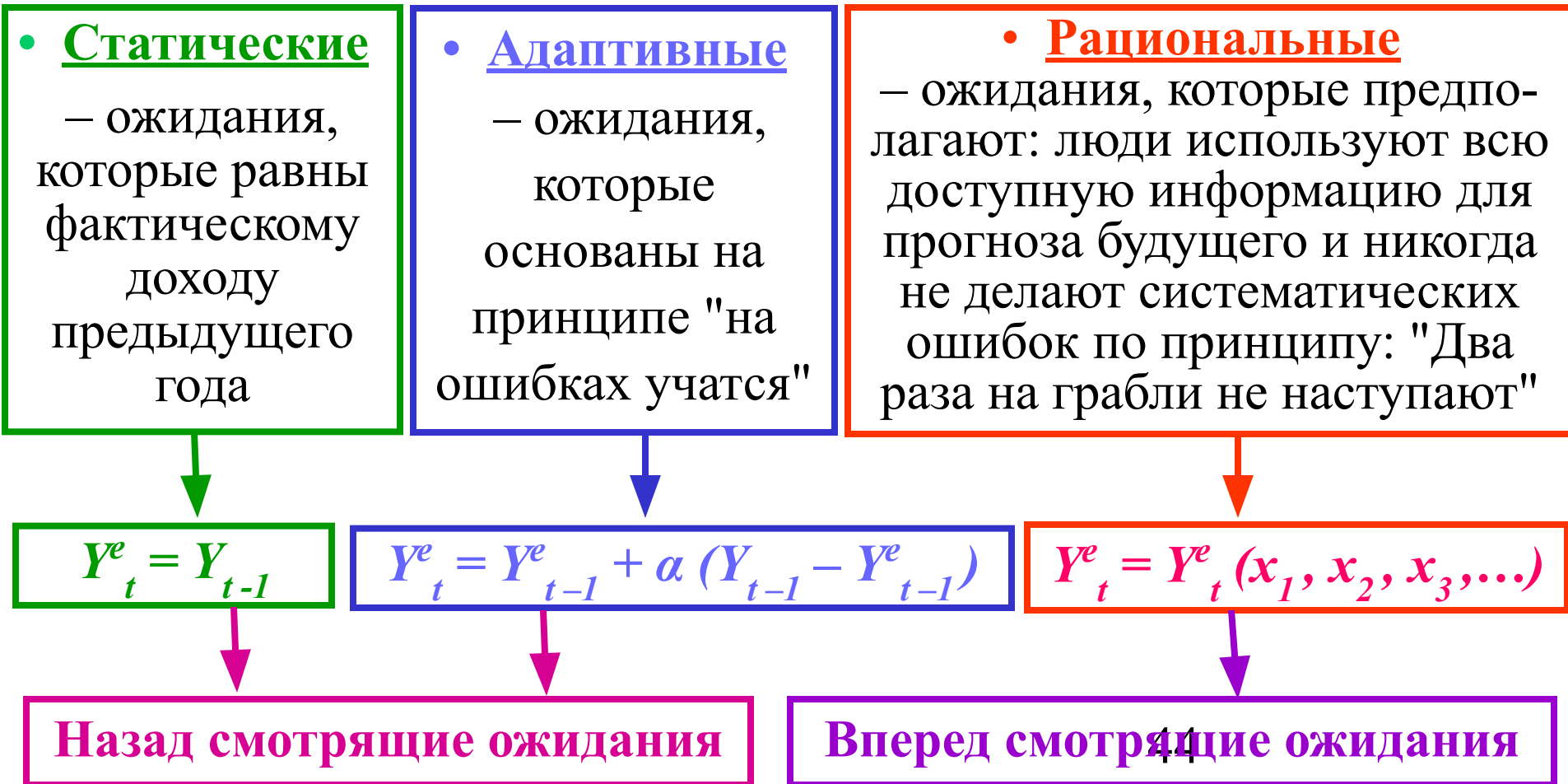
В общем виде:

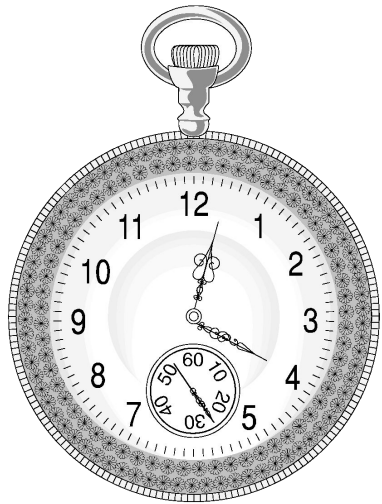
$$PV = \frac{Y_1}{(1+i)} + \frac{Y_2}{(1+i)^2} + \frac{Y_3}{(1+i)^3} + \dots + \frac{Y_N}{(1+i)^N}$$

43

Роль ожиданий в макроэкономике

В процессе принятия динамических решений домохозяйства и фирмы должны формировать *ожидания* относительно будущего (будущих доходов, уровня цен, объема выпуска и др.) Различают следующие виды ожиданий (например, в отношении дохода):





Фактор времени в макроэкономике

Анализ важнейших макроэкономических переменных, таких как объем выпуска, уровень цен, уровень безработицы, объем международной торговли требует ответа на ряд вопросов:

- что определяет их текущий уровень в экономике?
- каковы факторы, вызывающие изменения этих переменных в краткосрочном периоде?
- что определяет их долгосрочную динамику?

Таким образом, каждая из ключевых переменных рассматривается в аспекте различных временных периодов: текущего, среднесрочного и долгосрочного.

Каждый из этих временных периодов требует *использования специфической модели* для анализа свойственного данному периоду поведения макроэкономических переменных.

Долгосрочный и краткосрочный анализ

В поведении экономики макроэкономисты, как правило, различают *краткосрочный период* и *долгосрочный период*.

Долгосрочный период анализирует поведение экономики при предпосылке *гибких цен и на экономические ресурсы, и на товары* (предпосылка самоуравновешивания рынков). Уровень выпуска определяется количеством имеющихся экономических ресурсов и существующей технологией (т.е. производственной функцией и *совокупном предложением*). Этот уровень называется *потенциальным выпуском*.

Краткосрочный период анализирует поведение экономики при предпосылке *жестких цен на экономические ресурсы*, при этом *цены на товары* могут быть как *жесткие*, так и *гибкие*. Уровень выпуска прежде всего определяется совокупными расходами в экономике (или *совокупным спросом*). Этот уровень называется *фактическим выпуском*.

Цены: гибкие против жестких

Рынки могут самоуравновешиваться. Однако предпосылка о *постоянном* самоуравновешивании рынков нереалистична. Чтобы рынки постоянно находились в равновесии, цены должны меняться мгновенно при изменении спроса или предложения \Rightarrow должны быть *гибкими*.

Но в реальной действительности часто цены на товары и цены на ресурсы (заработная плата) меняются медленно, особенно в краткосрочном периоде \Rightarrow являются *жесткими*.

Различия в макроэкономических моделях, прежде всего, основаны на том, насколько медленными или быстрыми предполагаются изменения цен и поэтому самоуравновешивание рынков.

Временные интервалы



Оливье Бланшар выделяет **три** временных периода:

Краткосрочный

анализ того, что происходит в экономике
из года в год

Среднесрочный

анализ того, что происходит в экономике
в течение примерно одного *десятилетия*

Долгосрочный

анализ того, что происходит в экономике в течение *50 лет и более*

В соответствии с этими временными интервалами **акцент** делается **на изучение разных** макроэкономических **проблем** и **основой** для анализа служат **разные** макроэкономические **модели**

Краткосрочный период

В моделях, изучающих поведение экономики
в краткосрочном периоде:

- ✓ рассматриваются причины *ежегодных* изменений *объема выпуска*;
- ✓ исследуются проблемы *краткосрочного* равновесия;
- ✓ анализируются условия равновесия *двух макроэкономических рынков* – товарного рынка и финансового рынка;
- ✓ предполагается *жесткость всех цен* в экономике – и на товары, и на ресурсы (прежде всего жесткость номинальной заработной платы);
- ✓ используется *кейнсианский подход* к изучению поведения макроэкономических переменных;
- ✓ базовой моделью является *модель IS-LM* для анализа закрытой экономики и соответственно *модель IS-LM-BP* для анализа открытой экономики;
- ✓ поведение экономики изучается со стороны *совокупного спроса*

Среднесрочный период

В моделях, изучающих поведение экономики

в среднесрочном периоде:

- ✓ рассматриваются причины изменений не только **объема выпуска**, но и **уровня цен** (т.е. проблема инфляции);
- ✓ исследуются проблемы перехода экономики из **краткосрочного** равновесия **к потенциальному** объему выпуска;
- ✓ анализируются условия равновесия **трех макроэкономических рынков** – товарного и финансового рынков, из которых выводится совокупный спрос, и рынка труда, из которого выводится совокупное предложение;
- ✓ предполагается **гибкие цены на товары**, но **жесткие цены на ресурсы** (жесткая номинальная заработная плата) в краткосрочном периоде и **гибкие цены на ресурсы** (гибкая номинальная заработная плата) в более продолжительном периоде времени;
- ✓ базовой моделью является **модель совокупного спроса – совокупного предложения** (модель **AD-AS**);
- ✓ поведение экономики изучается со стороны **взаимодействия совокупного спроса и совокупного предложения**.

Долгосрочный период

В моделях, изучающих поведение экономики

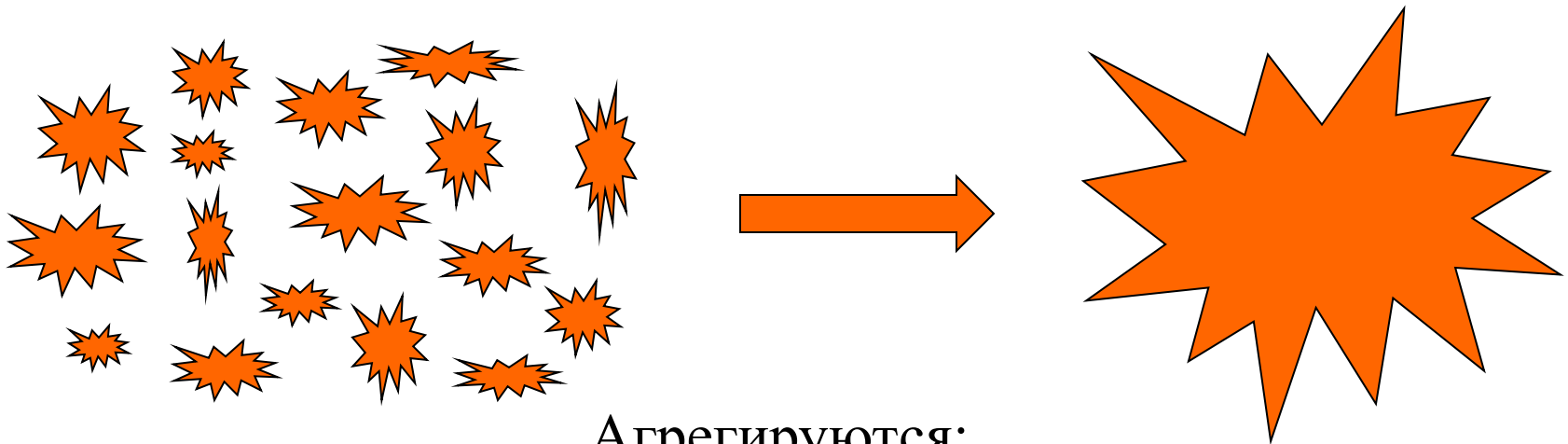
в долгосрочном периоде:

- ✓ рассматриваются причины и факторы **долговременного экономического роста**;
- ✓ исследуются проблемы изменения количества и качества экономических ресурсов, т.е. **накопления капитала и технологического прогресса**;
- ✓ анализируются условия увеличения производственных возможностей экономики и перехода экономики **от одного потенциального уровня выпуска к другому**;
- ✓ предполагается **совершенная гибкость всех цен** в экономике (и на товары, и на экономические ресурсы);
- ✓ используется **неоклассический подход** к изучению поведения макроэкономических переменных;
- ✓ базовой моделью является **модель экономического роста**;
- ✓ поведение экономики изучается со стороны **совокупного предложения**.

Агрегирование

Предметом макроэкономики является изучение *совокупных экономических тенденций*. Поэтому важнейшим принципом макроэкономического анализа является агрегирование.

Агрегирование означает объединение отдельных элементов в одно целое, т.е. в агрегат или совокупность.



Агрегируются:

- *экономические агенты;*
- *экономические рынки;*
- *экономические взаимосвязи;*
- *экономические показатели.*⁵²

Макроэкономические агенты и макроэкономические рынки

Предметом макроэкономики является изучение **агрегированного (совокупного) экономического поведения** т.е. поведения **агрегированных** (макроэкономических) **агентов** на **агрегированных** (макроэкономических) **рынках**.

Агрегирование, основанное на выявлении *типичных черт экономического поведения*, позволяет выделить *четыре макроэкономических агента*.

Агрегирование рынков, которое производится с целью выявления *закономерностей функционирования* каждого из них, позволяет выделить *четыре макроэкономических рынка*.

Макроэкономические агенты

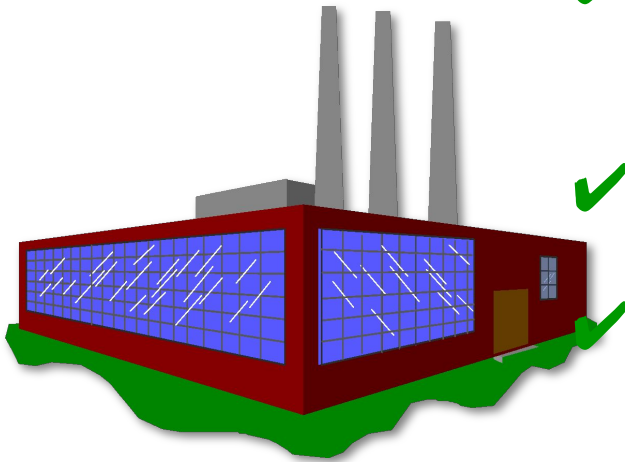
Домохозяйства

- ✓ собственники экономических ресурсов (обеспечивают предложение факторов производства);
- ✓ получатели национального дохода;
- ✓ основные потребители товаров и услуг (предъявляют спрос на совокупный продукт);
- ✓ основные сберегатели (кредиторы).



Фирмы

- ✓ основные производители товаров и услуг (обеспечивают предложение совокупного продукта);
- ✓ предъявители спроса на экономические ресурсы;
- ✓ потребители части совокупного выпуска (предъявляют спрос на инвестиционные товары);
- ✓ основные заемщики в экономике.



Домохозяйства и фирмы образуют частный сектор⁵⁴ экономики.

Макроэкономические агенты

Государство (правительство)

- ✓ производитель общественных благ;
- ✓ потребитель части совокупного выпуска (покупатель товаров и услуг);
- ✓ перераспределитель национального дохода (через сбор налогов и выплату трансфертов);
- ✓ кредитор или заемщик на финансовом рынке (в зависимости от состояния государственного бюджета);
- ✓ регулятор экономической деятельности:
 - устанавливает и поддерживает институциональные основы экономики («правила игры»);
 - проводит макроэкономическую политику.

Частный и государственный сектора экономики образуют

закрытую экономику

(или смешанную закрытую экономику), т.е. экономику, не взаимодействующую с другими экономиками.



Макроэкономические агенты



Международный сектор

взаимодействует с национальной экономикой через **два канала**:

международную торговлю

обмен товарами и
услугами

международные потоки капитала

обмен активами, прежде всего
финансовыми (ценными бумагами)



Экономика, которая взаимодействует с
другими экономиками (с остальным миром)

называется

открытой экономикой.

Макроэкономические рынки

□ Рынок товаров и услуг

□ Рынок экономических ресурсов

□ Финансовый рынок, включающий *два сегмента*:

денежный рынок

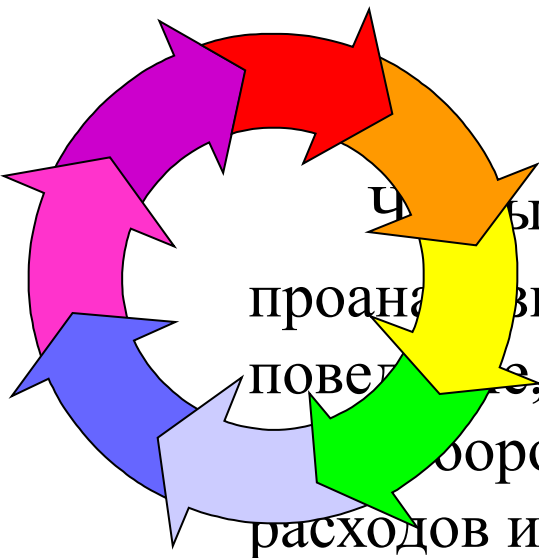
рынок ценных бумаг

□ Валютный рынок

Анализ закономерностей функционирования макроэкономических рынков предполагает:

- ✓ исследование особенностей *формирования спроса и предложения* и условий их равновесия на каждом из рынков;
- ✓ определение *равновесной цены и равновесного объема* на основе соотношения спроса и предложения;
- ✓ анализ *последствий изменения равновесия* на каждом из рынков

Модель кругооборота



Чтобы понять, как функционирует экономика и проанализировать совокупное экономическое поведение, экономисты используют модель кругооборота (круговых потоков) продукта, расходов и дохода, представляющую собой



взаимодействие между макроэкономическими агентами через макроэкономические рынки.

Название модели объясняется тем, что доходы и расходы в ней движутся по кругу. Доход каждого экономического агента расходуется, создавая доход другому экономическому агенту, что, в свою очередь, служит основой для его расходов. Увеличение расходов ведет к росту дохода, а рост дохода является предпосылкой для дальнейшего увеличения расходов.

Начнем с простой или частной или двухсекторной модели.

Простая двухсекторная модель кругооборота (частная закрытая экономика)



-  Денежные потоки
-  Поток товаров и услуг

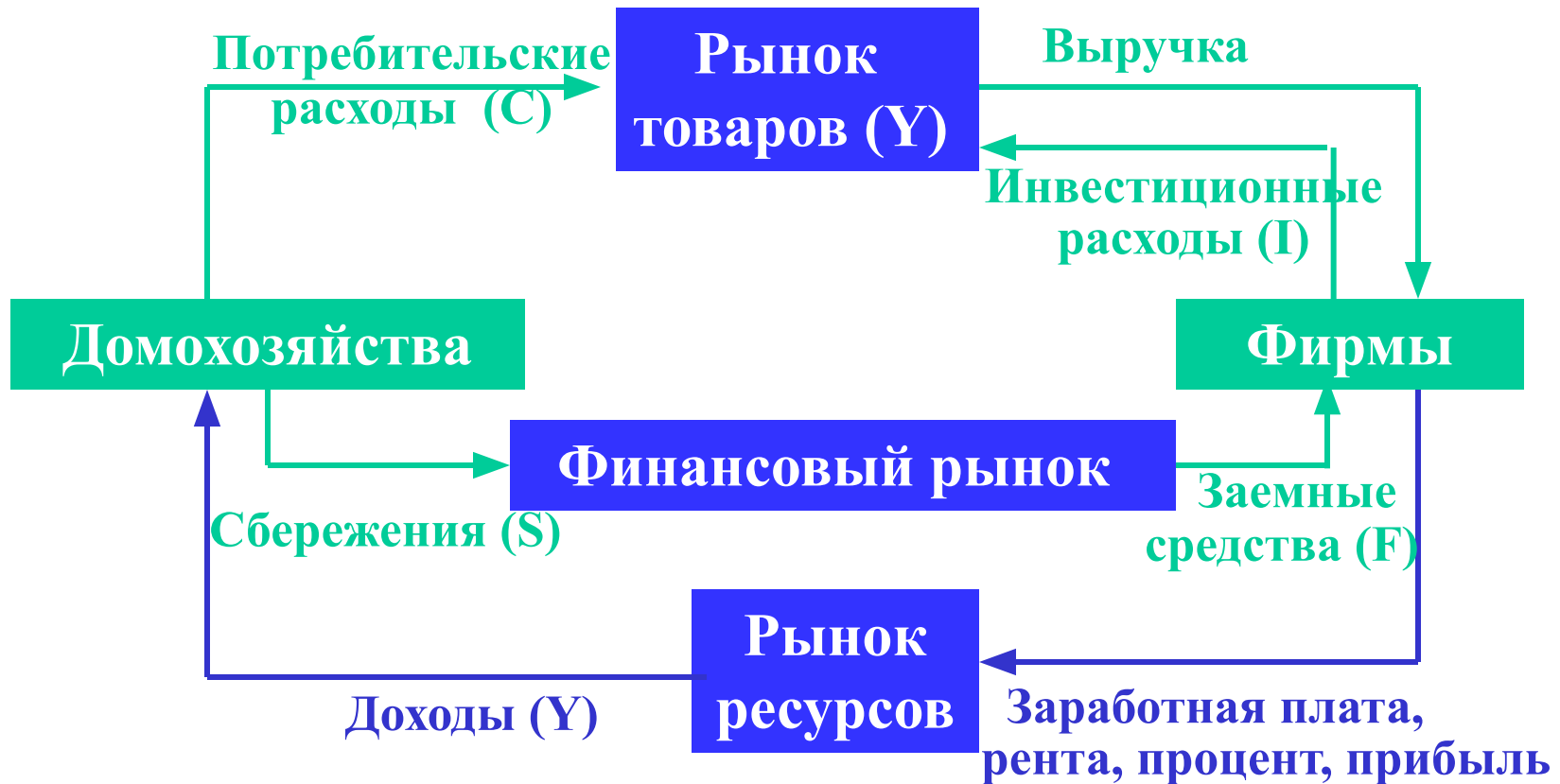


Кругооборот в двухсекторной модели: выводы

- совокупный доход Y (yield) равен совокупным расходам E (expenditures) (весь доход расходуется, все расходы превращаются в чей-то доход);
- совокупные расходы E равны совокупному продукту (выпуску Y);
- совокупный доход (Y) равен совокупному продукту (выпуску Y)

Движение дохода, расходов и продукта образуют круг, т.е. получаем *кругооборот* (круговые потоки).

Двухсекторная модель кругооборота с финансовым рынком



Роль финансового рынка



Будучи рациональными, домохозяйства расходуют только часть своего дохода, остальную часть они *сберегают*, потому что сбережения могут принести *дополнительный доход*, если деньги используются на финансовом рынке в форме:

- *депозита* в коммерческом банке, или
- *покупки ценных бумаг* (акций или облигаций), выпущенных фирмами.

Сбережения домохозяйств используются фирмами для покупки инвестиционных (или капитальных) товаров (оборудования, зданий), необходимых для поддержания и расширения выпуска.

Расходы, сделанные фирмами на покупку инвестиционных товаров, называются *инвестиционными расходами*. Чтобы получить необходимые средства, фирмы берут кредиты в банках и/или выпускают и продают ценные бумаги домохозяйствам.

Финансовый рынок *связывает сбережения и инвестиции*.

Расходы и доход в модели частной экономики с финансовым рынком

В двухсекторной экономике расходы делятся на две части:

- потребительские расходы домохозяйств (C);
- инвестиционные расходы фирм (I).

$$E = C + I$$

Доход делится также на две части:

- потребительские расходы (C);
- сбережения (S).

$$Y = C + S$$

Инъекции и изъятия

Равенство между совокупными расходами (E) и совокупным выпуском (Y) и равенство между совокупным доходом и совокупным продуктом сохраняется:

$$E \equiv Y$$

или

$$C + I \equiv C + S$$

следовательно

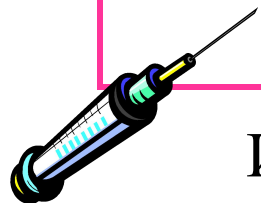
$$I \equiv S.$$

Это означает, что инъекции тождественно равны изъятиям.

Инъекция – это то, что ведет к **увеличению** выпуска и дохода

Изъятие – это то, что может привести к **сокращению** выпуска и дохода

Инвестиции – это инъекция, сбережения – это изъятие.



Роль государственного сектора

Добавив государство (правительство) в анализ, получаем трехсекторную модель экономики.

Воздействие государства осуществляется через:

Государственные закупки товаров и услуг (G)

включающие:

- оплату услуг государственных служащих и военнослужащих;
- покупку товаров необходимых для правительства и армии.

Трансферты (Tr)

состоящие из государственных выплат, не предполагающих оказание прямых услуг реципиентами \Rightarrow это:

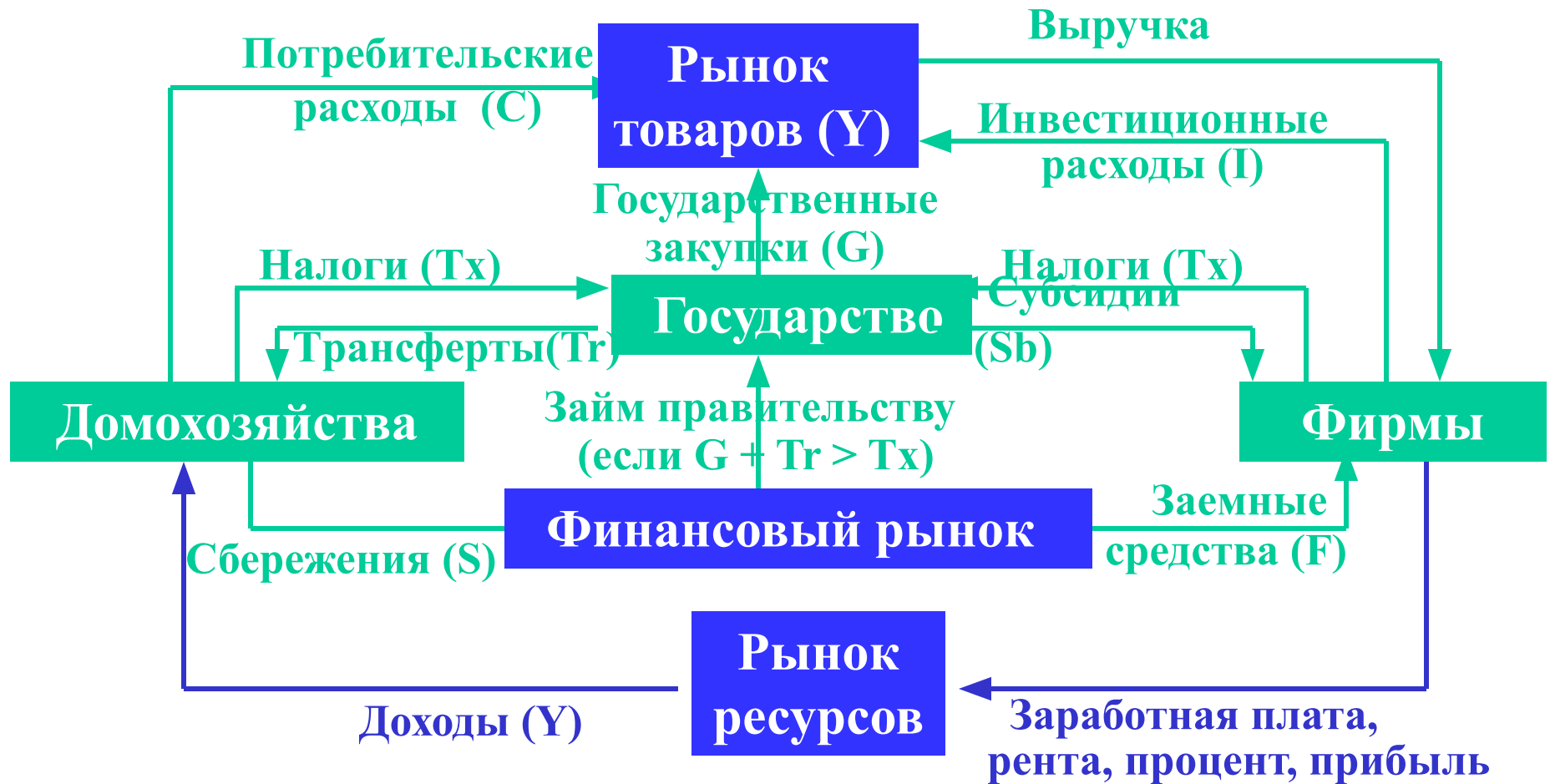
- выплата пособий по безработице;
- проценты по государственному долгу;
- социальные пособия домохозяйствам;
- субсидии фирмам (Sb)

Налоги (Tx)

которые налагаются:

- на собственность и доходы (прямые налоги);
- на товары (косвенные налоги: НДС, налоги с продаж, акцизные налоги) с целью обеспечения возможности оплаты закупок товаров и услуг и выплаты трансфертов.

Модель кругооборота с государственным сектором (смешанная закрытая экономика)



Трехсекторная модель экономики

Совокупные расходы в трехсекторной модели экономики равны:

$$E = C + I + G$$

а совокупный доход

$$Y = C + S + Tx - Tr$$

Получаем дополнительные инъекции – государственные закупки G и трансферты Tr – и дополнительное изъятие – налоги Tx :

$$E \equiv Y \Rightarrow C + I + G \equiv C + S + Tx - Tr$$

$$\Rightarrow I + G + Tr \equiv S + Tx \text{ или } I + G \equiv S + T$$

где T – чистые налоги ($T = Tx - Tr$)

С добавлением государственного сектора совокупный доход, созданный домохозяйствами (национальный доход - Y) начинает отличаться от дохода, который они могут использовать на потребление и сбережения (располагаемого дохода - Y_D):

$$Y_D = Y - Tx + Tr = Y - T$$

$$Y_D = C + S$$

Государственный бюджет

Государственный бюджет – это соотношение расходов и доходов правительства. Доходы – это налоги, расходы – государственные закупки и трансферты.

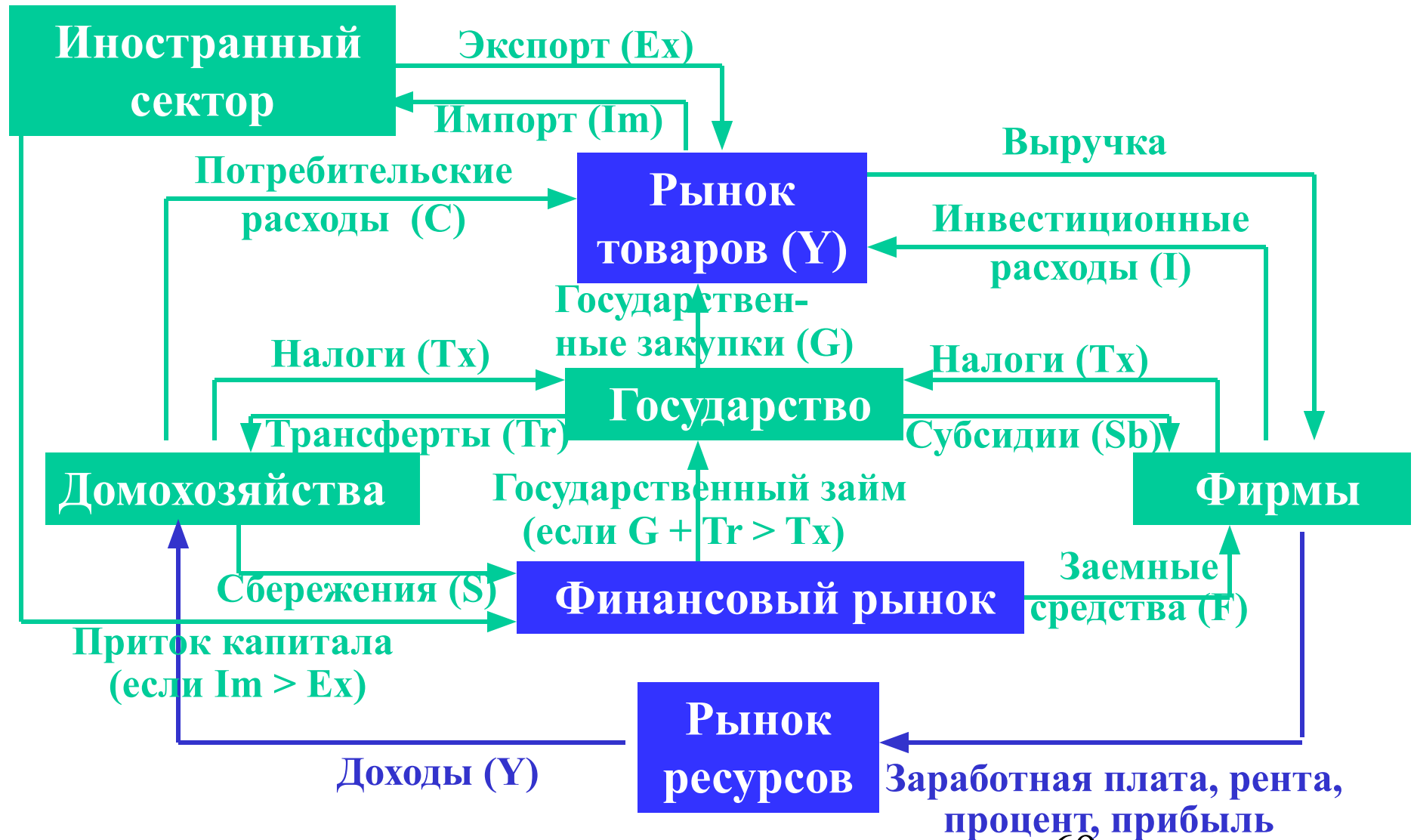
- Если доходы превышают расходы ($Tx > G + Tr$), то имеется **профицит бюджета**.
- Если они равны ($Tx = G + Tr$), **бюджет сбалансирован**.
- Если расходы превышают доходы ($Tx < G + Tr$), то имеется **дефицит бюджета**.

Чтобы профинансировать **дефицит** бюджета, правительство либо **берет займ** на финансовом рынке, выпуская государственные облигации и продавая их населению (выступает заемщиком), либо печатает деньги.

Если имеется **профицит** бюджета, то правительство выступает **сберегателем**. Превышение доходов бюджета над расходами называется **государственными сбережениями** (S_G):

$$S_G = Tx - (G + Tr)$$

Модель кругооборота с государственным и иностранным сектором (открытая экономика)



Роль иностранного сектора

Добавив иностранный сектор, получаем новые потоки.

Страна **экспортирует** внутренние товары и услуги (Ex) и **импортирует** иностранные товары и услуги (Im).

В четырехсекторной модели экономики совокупный продукт

$$Y = C + I + G + (Ex - Im)$$

Разница между экспортом и импортом называется **чистым экспортом** (net exports NX)

$$NX = Ex - Im$$

и представляет собой **торговый баланс** страны.

Страна может иметь:

- **излишек торгового баланса** ($Ex > Im$) или
- **дефицит торгового баланса** ($Im > Ex$).

В случае излишка торгового баланса страна выступает **сберегателем** (кредитором) и происходит **отток капитала**.

В случае дефицита торгового баланса страна выступает **заемщиком** и происходит **приток капитала** (сбережения иностранного сектора (S_F) притекают в экономику страны).

$$S_F = Im - Ex$$

Роль иностранного сектора

В открытой экономике получаем новые потоки: страна экспортирует внутренние товары и услуги, получая доходы от иностранного сектора (*Ex*) и импортирует иностранные товары и услуги, оплачивая их стоимость иностранному сектору (*Im*).

Поэтому *экспорт* – это *инъекция* в поток расходов и доходов, а *импорт* – *изъятие*.

В четырехсекторной модели экономики совокупный продукт равен

$$Y = C + I + G + (Ex - Im)$$



Чистый экспорт и потоки капитала

Разница между экспортом и импортом называется **чистым экспортом** (net exports NX)

$$NX = Ex - Im$$

и представляет собой **торговый баланс** страны.

Страна может иметь:

- **излишек торгового баланса** ($Ex > Im \Rightarrow NX > 0$) или
- **дефицит торгового баланса** ($Im > Ex \Rightarrow NX < 0$).

В случае излишка торгового баланса страна выступает **сберегателем** (кредитором) и происходит **отток капитала**.

В случае дефицита торгового баланса страна выступает **заемщиком** и происходит **приток капитала** (сбережения иностранного сектора (S_F) притекают в экономику страны).

$$S_F = Im - Ex$$

Чистые иностранные инвестиции

Чистые иностранные инвестиции =
= покупка иностранных активов резидентами страны –
покупка внутренних активов иностранцами =
= отток капитала – приток капитала.

Если резидент страны

- **покупает и контролирует капитал** в другой стране, то это *прямые иностранные инвестиции*;
- **покупает акции** иностранной корпорации, но **не имеет прямого контроля** над компанией, то это *портфельные иностранные инвестиции*.

Чистые иностранные инвестиции (net foreign investment *NFI*) по величине всегда равны чистому экспорту (*NX*):

$$NFI = NX$$

Если *чистый экспорт положителен* ($E_x - I_m > 0$), *чистые иностранные инвестиции положительны* (чистый приток капитала). Если *чистый экспорт отрицателен* ($E_x - I_m < 0$), *чистые иностранные инвестиции отрицательны* (чистый отток капитала).

Четырехсекторная модель: важные тождества

- В открытой экономике совокупный доход (Y) равен совокупным расходам (E):

$$C + S + (Tx - Tr) \equiv C + I + G + (Ex - Im)$$

- стоимость совокупного продукта (Y) равна совокупному доходу (Y) и равна величине совокупных расходов (E):

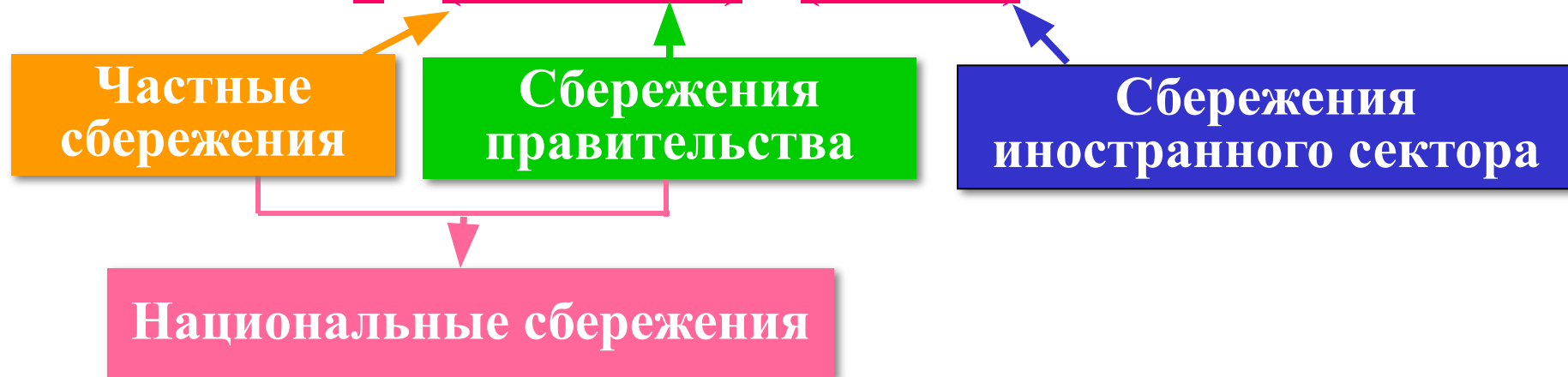
$$Y \equiv C + I + G + (Ex - Im)$$

- сумма инъекций равна сумме изъятий:

$$I + G + Tr + Ex \equiv S + Tx + Im$$

- совокупные инвестиции равны сумме совокупных сбережений:

$$I \equiv \underline{S} + \underline{(Tx - G - Tr)} + \underline{(Im - Ex)}$$



Это уравнение называется *уравнением формирования капитала*.

Оно показывает источники финансирования внутренних инвестиций.

Переменные потока и запаса

Макроэкономические переменные могут быть разделены на переменные потоков и переменные запасов.

Поток — это экономическая величина, измеряемая *за определенный период времени* (год, неделю, час).

Все переменные в модели кругооборота (выпуск, доход, потребление, сбережения, инвестиции, налоги, дефицит бюджета, торговый излишек и др.) являются потоками.

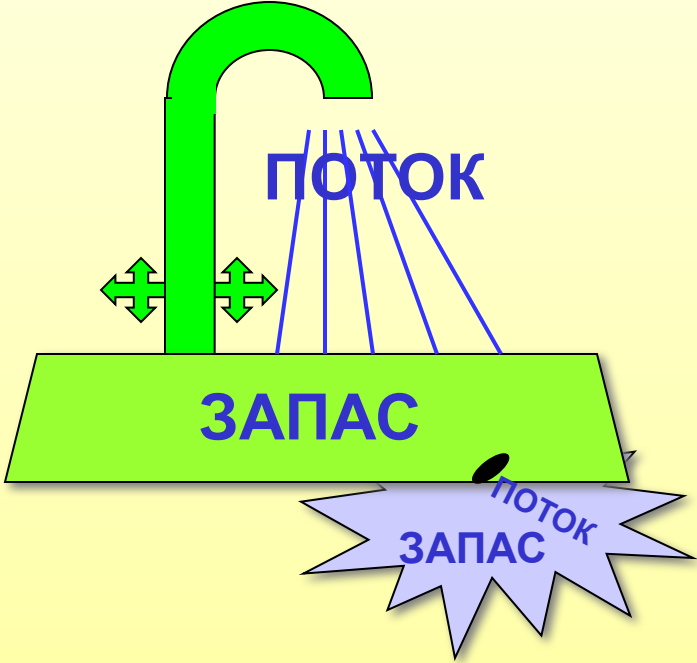
Запас — это экономическая величина, измеряемая *на определенный момент времени* (например, на 1 января 2009 года).

Примеры: богатство, накопления, государственный долг, запас капитала, денежная масса, численность безработных и т.п.

Потоки увеличивают или уменьшают запасы.

Например, поток инвестиций меняет запас капитала, поток дефицита бюджета увеличивает запас государственного долга.

Потоки и запасы



Макроэкономическая система



Макроэкономическая система

Это рыночная экономика, которая

находится под влиянием **внешних** (экзогенных) **факторов**:

- **естественных** (погода, землетрясения, пятна на солнце, извержения вулканов, цунами и др.)
- **социальных** (войны, революции, военные перевороты, смена правительств)

имеет **целями** (индуцированные переменные):

- устойчивый экономический рост;
- полную занятость ресурсов;
- стабильные цены;
- равновесие платежного баланса

использует **инструменты** (политические переменные):

- фискальная политика;
- монетарная политика;
- политика доходов;
- политика внешней торговли и валютного курса.

Макроэкономическая политика

Макроэкономическая политика

Политика экономического роста

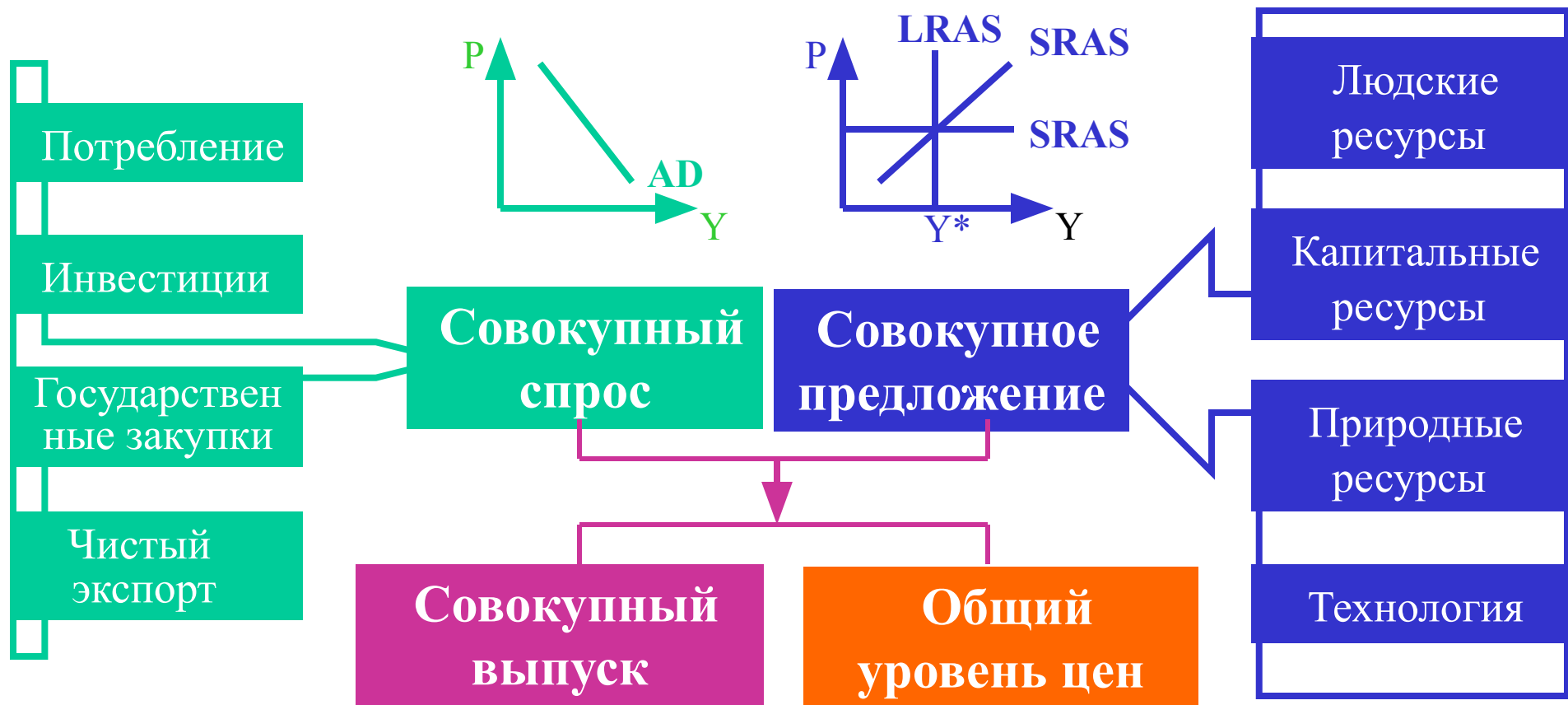
- нацелена на стимулирование экономического роста в долгосрочном периоде и увеличение производственных возможностей экономики;
- предполагает изменения прежде всего в совокупном предложении

Стабилизационная политика

- нацелена на сглаживание экономического цикла в краткосрочном периоде и уменьшение глубины спадов и высоты подъемов;
- предполагает изменения прежде всего в совокупном спросе

Рыночная экономика : основные понятия

Совокупный спрос и Совокупное предложение



Виды анализа в макроэкономике

Макроэкономический анализ – это сочетание анализа:

- *функционального* (алгебраического);
- *графического* (визуального);
- *интуитивного* (содержательного).

В нашем курсе первостепенную роль будет играть интуитивный анализ, поскольку задача экономиста не просто продекларировать связь между экономическими явлениями, но прежде всего и самое главное - *объяснить* ее *экономический смысл*.

Интуитивный анализ предполагает исследование и *объяснение механизма* макроэкономических процессов, *построение логических цепочек* последовательности макроэкономических событий, т.е. рассмотрение и *обоснование воздействия одного события на другое*, которое в свою очередь, приводит к третьему и т.д.

Функциональный (алгебраический) анализ: функция одной переменной

Функция может быть представлена как зависящая от одной переменной - например, функцию инвестиций I можно представить как функцию ставки процента i

$$I = f(i) \quad \text{или} \quad I = I(i)$$

где знак «-» под аргументом функции – это знак первой производной или условие первого порядка, указывающее, что зависимость между ставкой процента и инвестициями отрицательная: чем выше ставка процента, тем меньше инвестиционные расходы.

Функциональный (алгебраический) анализ: функция двух переменных

Функция может быть представлена как зависящая от двух переменных - например, производственная функция – это функция запаса труда и запаса капитала:

$$Y = f(K, L)$$

+ +
- -

где показаны знаки не только первой производной «+», указывающие на то, что при увеличении количества факторов производства – и капитала, и труда – выпуск растет, но и знаки второй производной «-», называемое условием второго порядка и указывающие на то, что при неизменном количестве одного фактора, например капитала, привлечение каждой следующей дополнительной единицы другого фактора – труда – дает все меньший прирост выпуска, т.е. действует закон уменьшающейся производительности фактора производства.

Графический анализ

«Графики строятся экономистами, чтобы запутывать студентов»

Студенческая шутка

График – это способ:

- **визуального представления зависимостей и взаимосвязей** между экономическими переменными;
- **наглядного выражения идей и теорий**, которые менее понятны, если их описывают только с помощью слов;
- **иллюстрации** предлагаемых экономистами **моделей**.

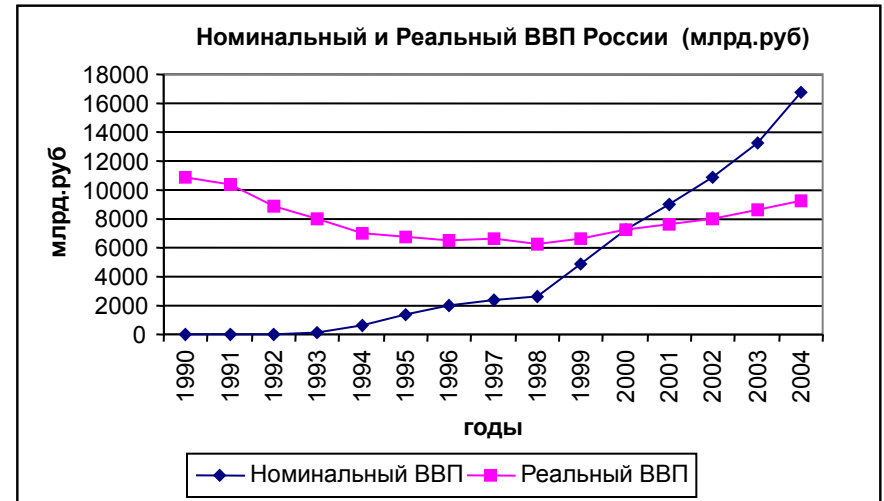
В курсе макроэкономики графики используются **для лучшего восприятия** студентами **теоретических положений**.

Виды визуального представления данных

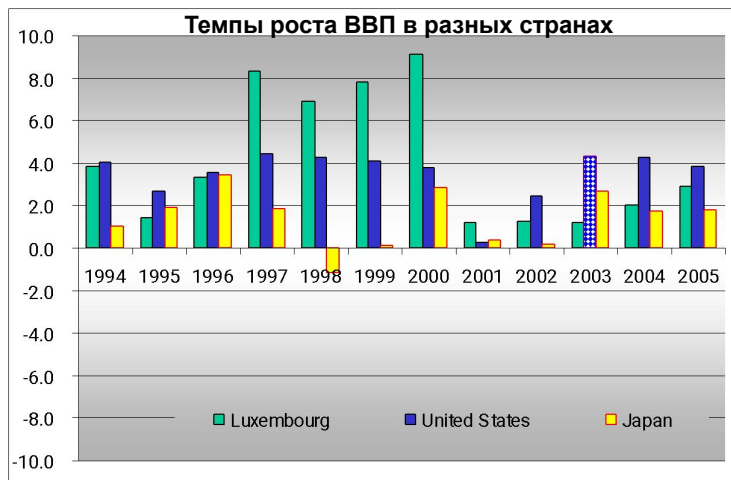
Круговая диаграмма



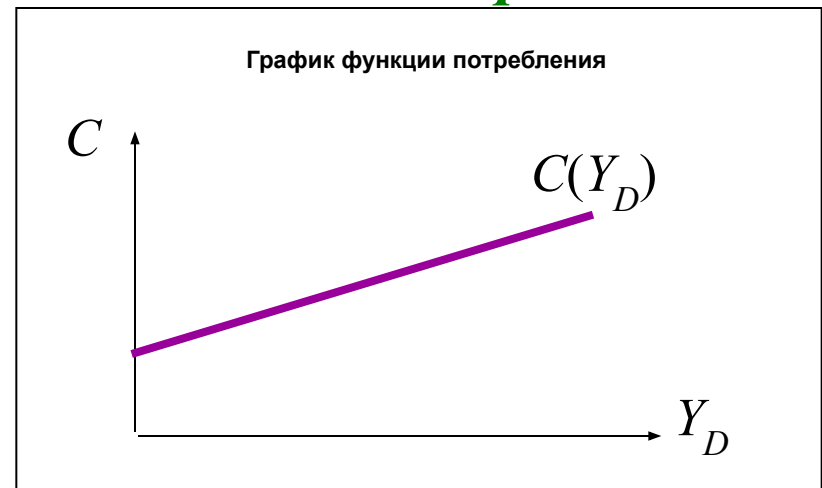
Временной ряд



Столбиковая диаграмма



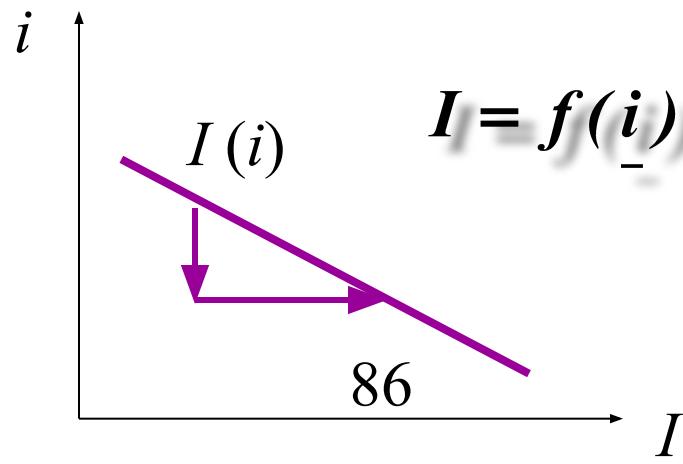
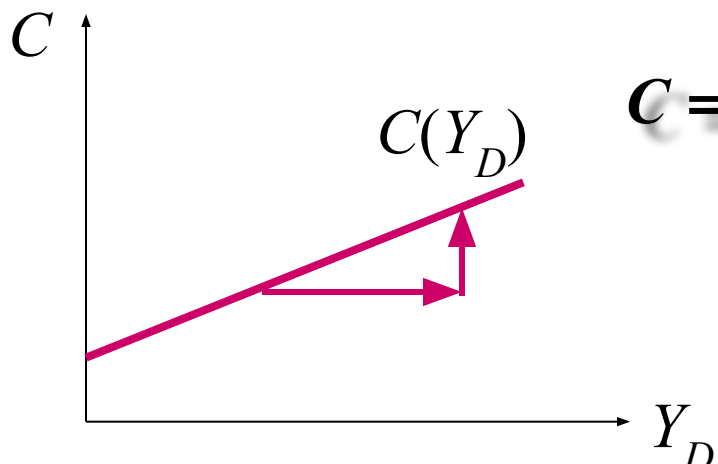
Система координат



Система координат

Система координат отражает **зависимость между двумя переменными на одном графике** в виде линии, показывающей, как изменение экзогенной переменной влияет на эндогенную переменную. В экономической теории экзогенная (независимая) переменная (причина), как правило, откладывается на вертикальной оси, а эндогенная (зависимая) переменная (следствие) – на горизонтальной оси, однако бывают исключения (например, функция потребления).

Кривая может иметь **положительный наклон** (если **зависимость между переменными прямая**) или **отрицательный наклон** (если **зависимость обратная**).



Одна и та же переменная может выступать в одной модели в качестве экзогенной, а в другой модели – в качестве эндогенной.

Поэтому

при построении графиков следует четко различать зависимую и независимую переменную

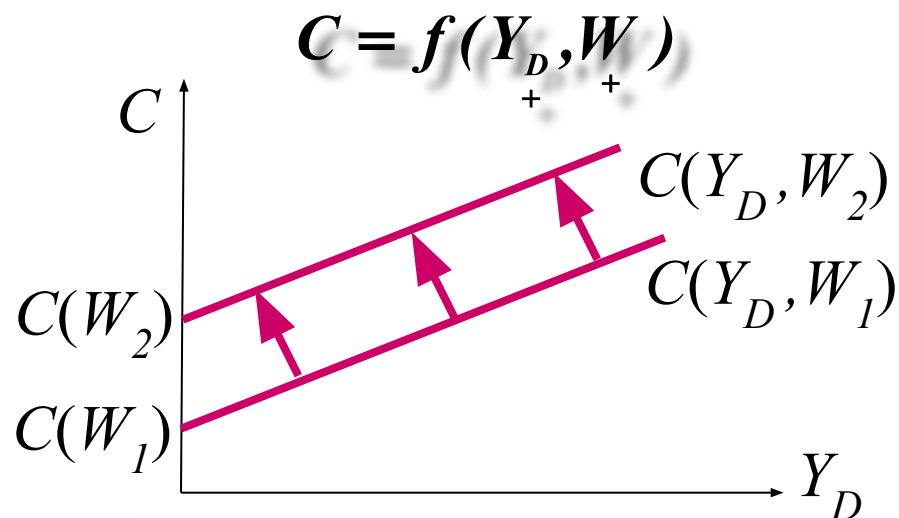
Примеры:

- рост ставки процента уменьшает совокупные инвестиционные расходы (обратная зависимость), однако рост инвестиций (т.е. спроса на заемные средства) ведет к росту ставки процента (прямая зависимость);
- удорожание национальной валюты ведет к сокращению экспорта и росту импорта, т.е к падению чистого экспорта (обратная зависимость), однако рост спроса на чистый экспорт страны ведет к удорожанию ее национальной валюты (прямая зависимость) и т. п.

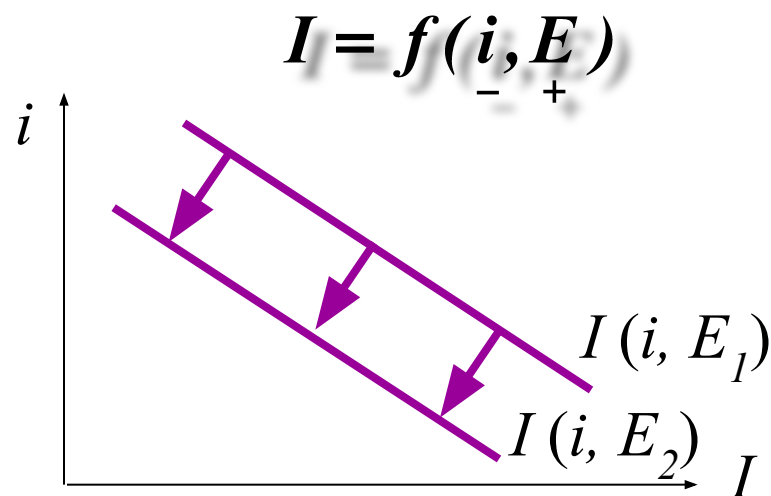
Причины сдвигов кривой

Если имеются три переменные, то их невозможно представить в системе координат. Поэтому одна из переменных принимается за константу (постоянную величину), называемую автономной переменной и рассматривается зависимость между двумя оставшимися переменными.

Если *меняется автономная переменная* (это называется автономным изменением), то происходит *параллельный сдвиг* всей кривой (так как каждая точка кривой сдвигается на одно и то же расстояние). Расстояние сдвига равно величине изменения автономной переменной.



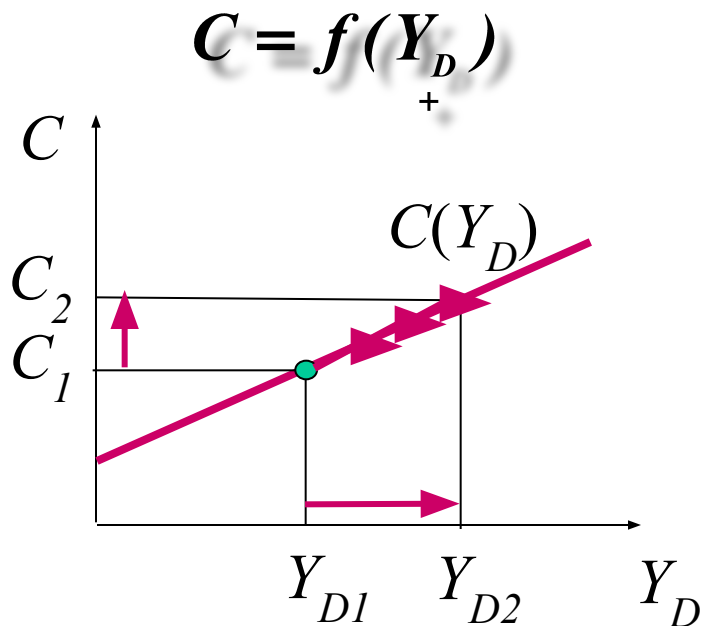
Рост богатства: $W_2 > W_1$



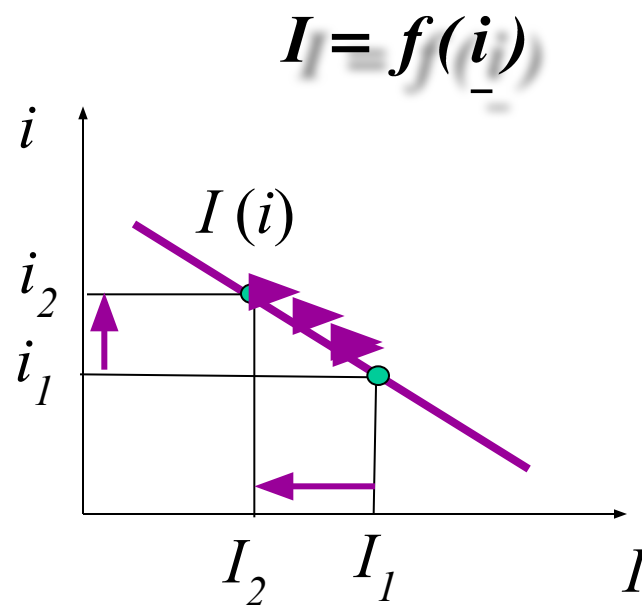
Усиление пессимизма: $E_2 < E_1$

Движение вдоль кривой

Если *меняется экзогенная переменная*, отражающаяся *на оси координат* графика, кривая не сдвигается, а изменение отражается в *движении вдоль кривой*.



Рост дохода: $Y_{D2} > Y_{D1}$



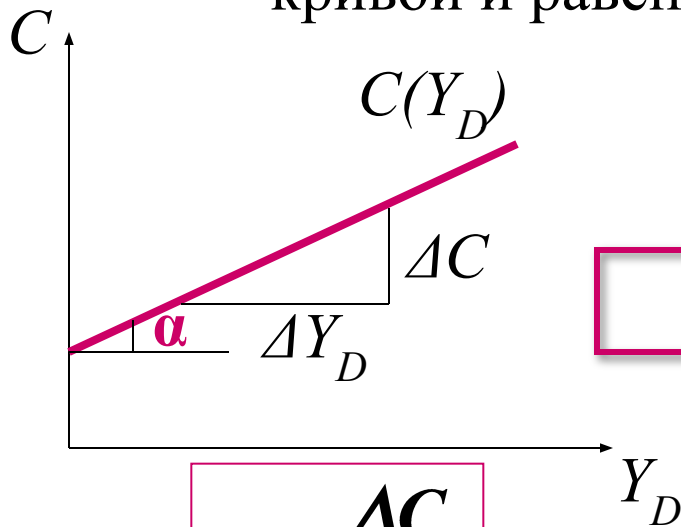
Рост ставки процента: $i_2 > i_1$

Наклон кривой: линейная зависимость

Наклон кривой показывает, как зависимая переменная реагирует на изменение независимой переменной, обусловленное перемещением между двумя точками этой кривой

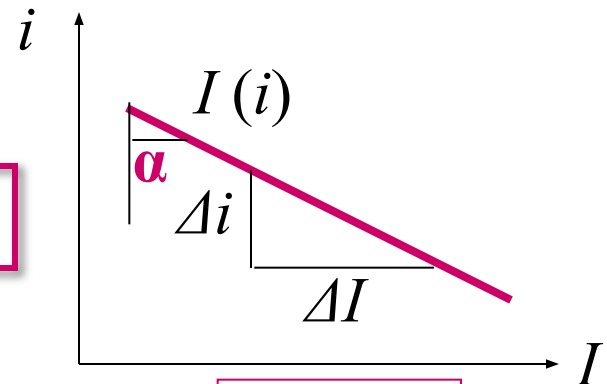
$$\text{наклон} = \frac{\text{изменение зависимой переменной}}{\text{изменение независимой переменной}}$$

Если **зависимость линейная**, наклон одинаковый вдоль всей кривой и равен **тангенсу угла** наклона **этой кривой**



$$\alpha = \frac{\Delta C}{\Delta Y_D}$$

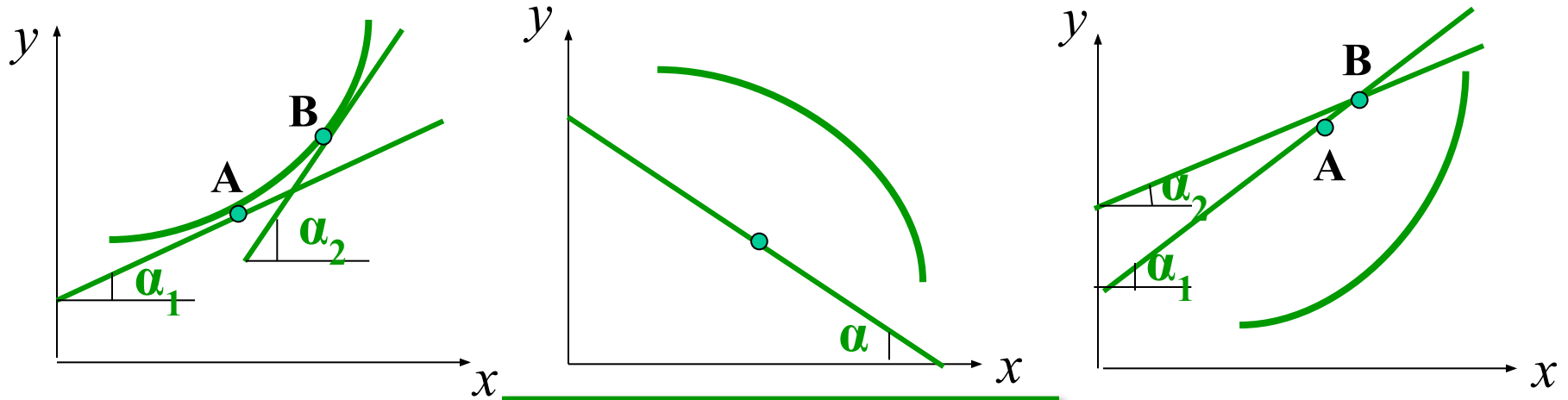
$$\text{наклон} = \text{tg}\alpha$$



$$90^\circ \alpha = \frac{\Delta I}{\Delta i}$$

Наклон кривой: нелинейная зависимость

Если *зависимость нелинейная*, то в каждой точке кривой наклон разный и определяется как *тангенс угла касательной*, проведенной через определенную точку



$$\text{наклон} = \operatorname{tg} \alpha$$

В зависимости от того, какова связь между эндогенной и экзогенной переменными, *наклон* может быть *положительным* или *отрицательным* (соответственно величина наклона может быть положительной или отрицательной величиной), однако в экономических моделях *величина наклона* определяется *по модулю*.

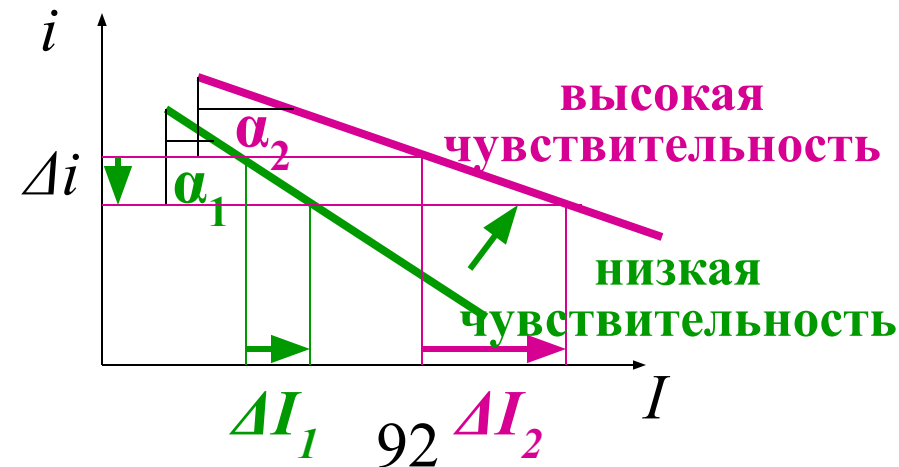
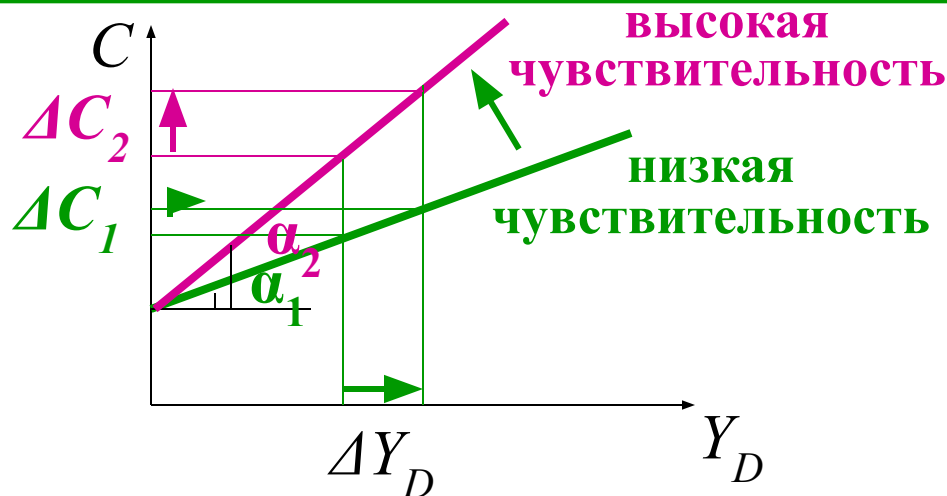
Наклон кривой

Наклон кривой отражает **чувствительность зависимой** переменной **к изменению независимой** переменной: например, потребления к доходу или инвестиций к ставке процента.

Чем выше чувствительность (больше тангенс угла наклона):

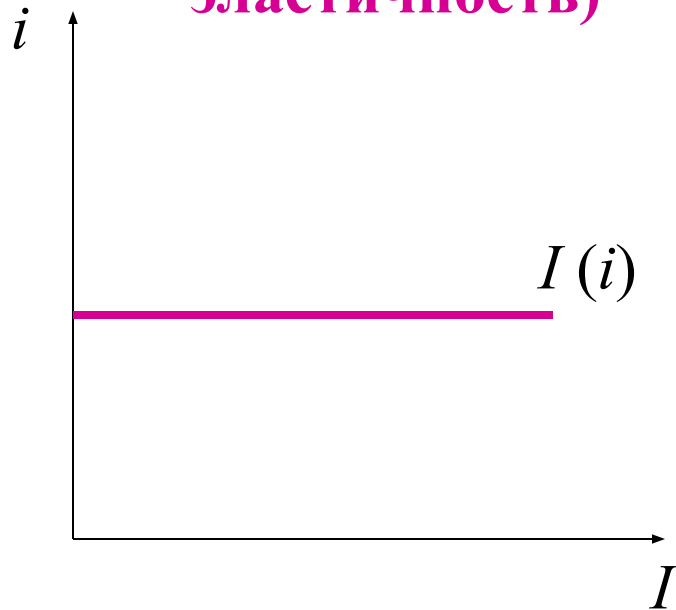
тем кривая потребления более крутая \Rightarrow это означает, что достаточно лишь очень незначительного изменения дохода, чтобы потребление существенно изменилось)

тем кривая инвестиций более пологая \Rightarrow это означает, что очень небольшое изменение ставки процента приведет к значительному изменению инвестиций).



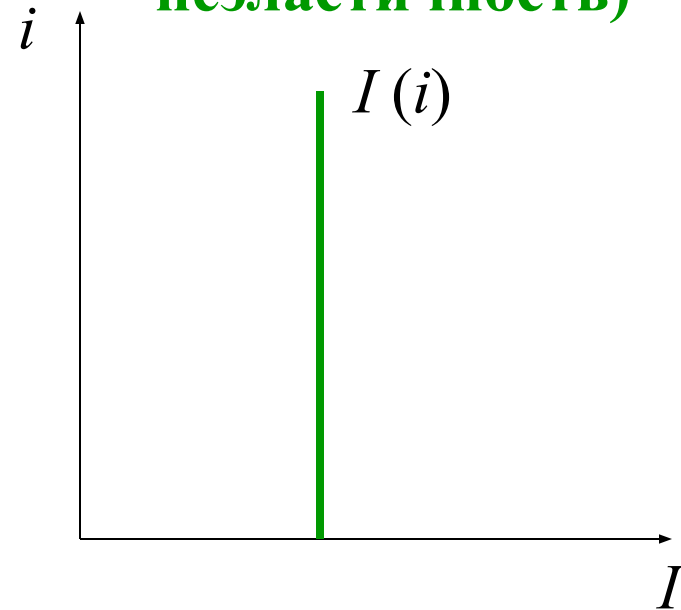
Наклон линии

Совершенная
чувствительность
(совершенная
эластичность)



Тангенс угла наклона равен ∞ , т.е. независимая переменная не меняется

Отсутствие
чувствительности
(совершенная
неэластичность)



Тангенс угла наклона равен 0, т.е. значение зависимой переменной может быть любым вне зависимости от значения независимой переменной

Алгебраический и графический анализ: ВЗАИМОСВЯЗЬ

Для упрощения анализа мы будем исходить из предпосылки, что зависимости между переменными линейные и могут быть представлены в виде уравнений вида:

$$y = a + bx \quad \text{или} \quad y = a - bx$$

где

- y – эндогенная (зависимая) *переменная*, которая откладывается на оси координат, т.е. это следствие;
- a – автономная переменная (объединяющая *все прочие условия*, влияющие на эндогенную переменную), которая может отображаться как пересечение кривой с осью координат; ее изменение приводит к параллельному сдвигу кривой;



Алгебраический и графический анализ: ВЗАИМОСВЯЗЬ

В линейных функциях вида

$$y = a + bx$$

или

$$y = a - bx$$

- **знаки «+»** или **«-»** характеризуют зависимость между экзогенной и эндогенной переменной (соответственно прямая или обратная), что отображается положительным или отрицательным наклоном кривой;
- **b** – чувствительность (степень реакции) изменения эндогенной переменной к изменению экзогенной переменной ($b = \frac{\partial y}{\partial x}$); ее изменение приводит к изменению наклона кривой;
- **x** – экзогенная (независимая) **переменная**, которая откладывается на оси координат, т.е. это причина или фактор; ее изменение приводит к движению вдоль кривой.