

# Введение в макроэкономический анализ

1. Макроэкономическая теория как часть экономической науки. Предмет макроэкономики.
2. Основные макроэкономические категории

# 1. Макроэкономическая теория как часть экономической науки. Предмет макроэкономики.

- Экономика – это наука об *эффективном* распределении ограниченных ресурсов.
- Главный инструмент экономистов - критерий эффективности.
- Наиболее популярным критерием эффективности является эффективность по Парето.
- Некоторое распределение ресурсов считается Парето эффективным, если нельзя перераспределить ресурсы таким образом, что какому-то рыночному агенты станет лучше (с точки зрения его целевой функции), а всем остальным будет не хуже.

Экономист описывает некоторую ситуацию, оценивает ее экономическую эффективность и в случае нарушения эффективности предлагает меры по исправлению ситуации.

Такие меры могут быть востребованы и если эффективность по Парето не нарушается, так как этот принцип не говорит ничего о справедливости или эффективности в социальном смысле.

Проблема эффективности особенно остро стоит в масштабах экономики в целом.

Два основных вопроса:

- Эффективен ли рынок на макроуровне?
- Может ли государство своим вмешательством улучшить рыночное равновесие?

## *Чем занимается макроэкономика?*

Макроэкономика изучает экономику в целом, т.е. агрегированные в масштабах всей экономики тенденции, которые, в свою очередь, складываются из индивидуальных решений, принятых на микроуровне отдельными потребителями и фирмами.

*Но...*

В рамках микроэкономики изучается индивидуальное поведение домашних хозяйств и фирм, затем экономисты учатся агрегировать поведение этих агентов, вводят товарные и ресурсные рынки и получают теорию общего экономического равновесия (ОЭР).

В модель ОЭР можно добавить государство и внешний мир (т.е. сделать экономику открытой), и, казалось бы, получается модель макроэкономики.

Для этой *микроэкономической модели* доказано ряд теорем согласно которым рыночное равновесие эффективно, следовательно, любое государственное вмешательство в экономику излишне.

Однако к 1930-м гг. стало очевидно, что модель ОЭР не позволяет объяснить ряд макроэкономических феноменов:

- в модели ОЭР есть цены, но нет денег. Поэтому остается без объяснения такой феномен как инфляция.

- при ОЭР все рынки (в том числе, рынки ресурсов) находятся в равновесии, следовательно, безработицы быть не может, что не соответствует действительности.

- в рамках теории ОЭР не объяснялось циклическое развитие экономики, т.е. бизнес цикл.



Макроэкономика выделилась из общей экономической теории с целью объяснить ряд ключевых проблем:

- макроэкономические колебания (флуктуации), или бизнес цикл;
- безработицу;
- влияние денег на экономику и инфляцию;
- экономический рост.

Специальным разделом макроэкономики является международная экономика, в рамках которой изучают поведение обменных курсов, платежный и торговый баланс.

Все проблемы макроэкономики можно разделить на две группы: краткосрочные экономические колебания и долгосрочные тенденции (в т.ч. долгосрочный экономический рост).

## *Появление и развитие макроэкономики*

Четыре основных события повлияли на выделение макроэкономики в первой половине XX века:

Во-первых, был накоплен критический минимум статистической информации, необходимый для изучения макроэкономических тенденций.

Была разработана Система национальных счетов (СНС), позволившая вести стандартизированное и всеобъемлющее макроэкономическое наблюдение для проведения межвременных и межстрановых сравнений.

Развитие статистики позволило выявить ряд эмпирических закономерностей, которые и стали предметом изучения макроэкономики.

Во-вторых, важную роль для появления макроэкономики сыграли исследования в области теории экономических циклов. Первый экономический цикл относят к 1825 г. *(до этого экономическое развитие происходило рывками, связанными с технологическими открытиями и носило, как правило, поступательный характер)*. Первые научные работы в области теории циклов относятся к рубежу XIX-XX вв. Однако всеобъемлющее изучение бизнес циклов началось в 1920-е гг.

В-третьих, важную роль сыграла Великая депрессия 1929-33 гг. – один из крупнейших экономических кризисов в истории, затронувший большинство стран.

Во время Великой депрессии ВВП США упал на одну треть, а безработица доходила до 25%.

Подобная ситуация не могла быть объяснена в рамках классической экономической теории.

Для ее объяснения и предотвращения возможного повторения необходима новая теория – макроэкономика.

В-четвертых, последний толчок для –  
работа Джона Мейнарда Кейнса (1936)  
«Общая теория занятости, процента и денег».

Это - первое полновесное исследование в  
области макроэкономики.

Кейнс объяснил возможность возникновения  
такой ситуации, как Великая депрессия, и  
предложил меры государственной политики,  
которые бы позволили ее разрешить.

*Основной идеей Кейнса* было предположение о том, что экономика может долгое время находиться в состоянии неравновесия, в результате того, что цены (основа рыночного механизма) не являются гибкими.

Для направления экономики к ее равновесию необходимо государственное вмешательство через бюджетно-налоговую (фискальную) политику

Работа Кейнса дала начало новому направлению в экономике – кейнсианству, которое господствовало в макроэкономике до 1970-х гг.

В 1970-е гг. во многих развитых странах наблюдался период стагфляции (период одновременной экономической стагнации и высокой инфляции), который не мог быть объяснен в рамках традиционной кейнсианской теории.

В этот период важное значение приобретают работы Милтона Фридмана (монетаризм, гипотеза естественного уровня безработицы) и Роберта Лукаса (рациональные ожидания).



# Кругооборот доходов



*Кругооборот доходов в закрытой экономике.*

Для всей совокупности фирм выполняется равенство:

Сумма покупок = Совокупные поступления =  
Оплата труда + Доход на капитал +  
Промежуточные покупки

Совокупные покупки за вычетом  
промежуточных покупок - конечный спрос;  
суммарные доходы, за вычетом тех, что  
поступили от других фирм - добавленная  
стоимость фирм.  $\Rightarrow$

Конечный спрос = Добавленная стоимость =  
Оплата труда + Доход на капитал.

Доход циркулирует по замкнутому кругу:  
расходы домашних хозяйств равны стоимости,  
добавленной фирмами, которая, в свою  
очередь равна доходам домашних хозяйств,  
владеющих капиталом и трудом,  
используемыми фирмами.

Домашние хозяйства предъявляют спрос на  
продукцию фирм, одновременно предоставляя  
фирмам труд и капитал, в свою очередь фирмы  
производят продукцию реализуемую домашним  
хозяйствам, а полученные в результате  
продажи средства используют для оплаты  
труда и процентов на капитал.

## 2. Основные макроэкономические категории

### • Показатели национального дохода в СНГ

Основным показателем макроэкономики является Валовой внутренний продукт (ВВП – GDP, Gross Domestic Product). ВВП измеряет количество товаров и услуг произведенных на территории данной страны для конечного потребления за определенный период времени (как правило, год или квартал).

ВВП является индикатором экономической активности. Динамика ВВП в долгосрочном периоде позволяет оценить темпы экономического роста, а в коротком периоде – выявлять фазы бизнес цикла.


## Показатели национального дохода в СНС

ВВП включает в себя только стоимость конечной продукции (или добавленную стоимость).

Таким образом, ВВП можно рассчитать как разницу между валовым выпуском и промежуточным потреблением (т.е. потреблением для дальнейшего производства).

Этот метод подсчета ВВП называется методом конечного использования.

## Показатели национального дохода в СНС

В экономике в каждый момент времени выполнен материальный баланс, 

метод подсчета ВВП – по расходам.

Добавленная стоимость равна ее использованию на потребление (домашних хозяйств и государства) и инвестиции; дополнительные товары могут попадать в страну за счет чистого экспорта.

В итоге мы получаем основное тождество СНС:

$$Q = C + I + G + NX,$$

где Q – ВВП (добавленная стоимость); C – частное потребление; I – инвестиции; G – государственные закупки товаров и услуг;  $NX = EX - IM$  – чистый экспорт (экспорт минус импорт) для открытой экономики.

## Показатели национального дохода в СНС

Это тождество является некоторым аналогом равенства спроса (справа) и предложения (слева).

Кроме основного тождества СНС выполняется еще один важный баланс – равенство расходов и доходов экономических агентов,

⇒ можно приравнять правую часть к сумме всех доходов в экономике: заработной платы, прибыли, ренты и процента, дохода от самозанятости и налогов (как доходов государства).

## Показатели национального дохода в СНС

ВВП включает в себя доходы всех экономических агентов, находящихся на территории данного государства, не смотря на их гражданство (или подданство).

При исчислении ВВП товары и услуги учитываются по рыночной стоимости;

не учитываются:

- работа по ведению домашнего хозяйства и воспитанию детей в семье;
- потери и выгоды от контроля за состоянием окружающей среды;
- исчерпаемость природных ресурсов.

Теневая экономика учитывается через корректировки по специальным методикам (через долю наличных денег в обращении)



## Показатели национального дохода в СНГ

Еще один макроэкономический показатель – Валовой национальный продукт (ВНП, GNP, Gross National Product) - отражает доходы всех граждан (или подданных) данного государства. Таким образом, ВНП отличается от ВВП на чистую сумму доходов, полученных из заграницы (NFP, Net Factor Payment):

$$\text{GNP} = \text{GDP} + \text{NFP}.$$

В последние годы вместо термина «Валовой национальный продукт» заменен термином «Валовой национальный доход» (ВНД, GNI, Gross National Income), что вполне логично (ВВП – производство, а ВНД – доход).

Показатели национального дохода в СНС:  
 другие важные показатели национального дохода:

	NFP (ЧДФ)		NIT (ЧКН)				
C	GDP (ВВП)	GNP (GNI)	GNP in factor prices	Dep.	NDT	C S	Σ доходов = wage+ π + rent + interest + self-employment
I				NI (НД)			
G				NDI (ЧРД)			
NX							

## Показатели национального дохода в СНС

НИТ – чистые косвенные налоги (Net Indirect Taxes), т.е. косвенные налоги за вычетом косвенных субсидий.  
Косвенные налоги – это налоги на продукт (товар) (например, НДС).

Чистые косвенные налоги составляют разницу между добавленной стоимостью в рыночных ценах и добавленной стоимостью в ценах факторов производства.

NDT – чистые прямые налоги. Прямые налоги – это налоги на результат деятельности (прибыль, доход и т. д.).

Дер. – выбытие основного капитала (Depreciation).

Если из «валового» показателя вычесть выбытие, то мы получим «чистый» показатель: например, чистый национальный продукт - Net National Product (NNP) = GNP – Depreciation и т.д.

## Показатели национального дохода в СНС

NI (National Income) – национальный доход, (чистый национальный продукт в факторных ценах).

NDI (Net Disposable Income) – чистый располагаемый доход – национальный доход за вычетом чистых прямых налогов.

S (Savings) – частные сбережения (NDI - Consumption).

## Показатели национального дохода в СНГ

Важным показателем благосостояния является ВВП (или ВНП, ВНД) на душу населения (GDP per capita).

Данный показатель позволяет проводить межстрановые сравнения уровня жизни (не зависимо от размеров экономики).

Другими важными показателями благосостояния населения являются уровень образования и ожидаемая продолжительность жизни. Именно эти показатели входят в Индекс человеческого развития (ИЧР, HDI – human development index), рассчитываемый ООН.

## Реальные и номинальные показатели: уровень цен и инфляция

Для агрегирования произведенных товаров необходимы некоторые веса. В рыночной экономике идеальными весами для товаров являются их цены.

В каждый момент времени можно посчитать номинальный ВВП как взвешенную (по рыночным ценам) сумму произведенных в экономике товаров и услуг.

Однако в экономике цены имеют свойство время от времени меняться. В результате номинальный ВВП может расходиться с реальным.

Благосостояние потребителей скорее зависит от реальных величин, необходимо следить за динамикой реального ВВП.

Необходимо скорректировать рост номинального ВВП на рост уровня цен:

*Номинальный ВВП = Реальный ВВП × Уровень цен.*

На практике же под уровнем цен понимают некоторый индекс цен, а под реальным ВВП – взвешенную сумму товаров и услуг, в которой в качестве весов взяты цены некоторого периода в прошлом (базового периода).

Тогда можно записать :

$$\sum p_1 q_1 = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} \cdot \sum p_0 q_1$$

где *Реальный ВВП* =  $\sum p_0 q_1$



*Номинальный ВВП / Реальный ВВП* – индекс цен, называемый дефлятором ВВП (GDP deflator).

В статистике данный индекс цен называется индексом цен Пааше. По аналогии можно предложить и другой индекс цен – индекс цен Ласпейреса, с помощью которого измеряют рост потребительских цен:

$$CPI = \frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0}$$

CPI – Consumer price index, или ИПЦ, индекс потребительских цен.

Под инфляцией понимается темп прироста индекса цен:

$$\pi_t = \frac{\Delta P_t}{P_{t-1}} = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}$$

На практике в расчет ИПЦ включают только потребительские товары и услуги; для расчета дефлятора ВВП используют все включаемые в ВВП товары и услуги.

ИПЦ, как правило, больше, чем дефлятор ВВП, поскольку он не учитывает эффект замены, т.е. переключение потребителей с дорогих товаров на более дешевые.

## Занятость и безработица

Важнейшим показателем в макроэкономике - уровень безработицы, который равен доле безработных в рабочей силе.

Рабочая сила состоит из занятых ( $L$ ) и безработных ( $U$ ). К безработным могут относиться лишь трудоспособные люди в трудоспособном возрасте; необходимо выполнение сразу трех условий:

- человек не имеет работы,
- ищет работу,
- готов приступить к работе.

Уровень безработицы равен:

$$u = \frac{U}{L + U}$$

## Потоки и запасы

Все макроэкономические показатели являются по своей сути либо потоками, либо запасами.

ВВП, инвестиции, потребление являются потоками и измеряются в реальных единицах за период (квартал, год);

величина основного капитала и государственный долг являются запасами и измеряются просто в реальных единицах (на некоторый момент времени, например, на начало года).

Как правило, поток является приростом некоторого запаса.

## Примеры связей «запасы – потоки»:

### Инвестиции и основной капитал

Капитал в экономике - накопленный на определенный момент запас жилого фонда, машин, оборудования и т. п.

Инвестиционные расходы - поток продукции в течение любого данного промежутка времени, направляемый на увеличение основного капитала:

$$K = K_{-1} + I \text{ или } K - K_{-1} = I.$$

*Прирост запаса равен потоку*

## Сбережения и богатство

Сбережения - часть текущего дохода ( $S$ ), которая не будучи потребленной, используется для накопления финансового богатства ( $W$ ).

$$W - W_{-1} = S$$

*Прирост величины запаса равен величине потока.*

## Дефицит бюджета и государственный долг:

Чистый долг государства (запас долгов) - запас  $D_g$ ;  
бюджетный дефицит (DEF) - поток.

Доходы государства - налоги, расходы - покупка товаров и услуг и перераспределение доходов среди населения.

Если расходы больше доходов - дефицит;  
наоборот - бюджетный излишек.

Чаще всего государство «финансирует» дефицит путем заимствования

Запас государственного долга растет в условиях бюджетного дефицита:

$$D_g - D_{g_{-1}} = DEF$$

прирост суммы долга (запаса) равен величине дефицита (потока).

## Приведенная стоимость

В макроэкономике часто приходится иметь дело с межвременным выбором:

необходимо уметь сравнивать ценность некоторой корзины товаров или потока доходов в разных периодах времени.

Как правило, доход завтра ценится ниже, чем такой же доход сегодня, поскольку сегодняшний доход можно вложить в банк (или в производство) и получить его завтра с процентами.

Следовательно, доходы в будущем необходимо дисконтировать, чтобы сравнивать с доходами сегодня.



## Приведенная стоимость

Если банковский процент равен  $i$ , то доход  $Y$  завтра равноценен доходу  $\frac{Y}{1+i}$  сегодня.

В данном случае дисконтом является множитель  $\frac{1}{1+i}$

Более общая постановка проблемы: сегодня необходимо сделать инвестиции  $I_0$ , чтобы в периоде  $t$  получать доход  $Y_t$ ,  $t=1,2,\dots$ . Тогда чистая приведенная стоимость (NPV, Net Present Value) таких инвестиций равна:

$$NPV = -I_0 + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{Y_t}{(1+i)^t}$$

*Если  $NPV > 0$ , то инвестиционный проект выгоден при данной ставке процента и наоборот.*

## Арбитраж

Важным понятием в экономике является арбитраж.

Арбитраж – это возможность получить положительную прибыль «из воздуха», т.е. не обладая никакими ресурсами.

Пример арбитража: пусть банковский процент равен,  $i$ , и существует государственная облигация с одним купоном  $C$ , продаваемая по номиналу, т.е.  $P = N$ .

Если  $\frac{C}{N} > i$

то можно занять сумму  $N$  в банке под процент  $i$ , вложить ее в облигацию и получить в конце периода положительную прибыль .

Подобная ситуация не может существовать на конкурентном рынке с рациональными агентами: кому-то рано или поздно придет в голову мысль получить арбитражную прибыль; спрос на облигации и на банковские кредиты будет расти, в результате чего и  $P$ , и  $i$  будут увеличиваться. Таким образом, равновесие на рынке облигаций и кредитов возможно только при равенстве:

$$\frac{C}{N} = i$$

Это - условие безарбитражности.

Доходность облигации -  $\frac{C}{N}$

доходность по депозиту -  $i$ .

Следовательно, из безарбитражности финансового рынка следует, что доходности всех активов (с одинаковыми характеристиками) должны совпадать.

К важным характеристикам активов относятся: риск и ликвидность. За больший риск или за меньшую ликвидность актива инвестор может рассчитывать получить большую доходность.

Цены на многих рынках устанавливаются таким образом, чтобы не было возможности получить арбитражную прибыль (эта важная теоретическая предпосылка, которая часто используется в макроэкономике и финансах).

В результате получается некоторый паритет цен для схожих товаров на одном рынке или для одного и того же товара на разных рынках.

Однако гипотеза о безарбитражности рынков не всегда выполняется. Это обычно объясняется наличием различных несовершенств рынков, в частности транзакционных издержек.

# Ожидания

Ключевую роль в современной макроэкономике играют ожидания и различные способы их формирования.

Люди вынуждены принимать большинство экономических решений в условиях неопределенности, они вынуждены формировать ожидания относительно реализации различных макроэкономических переменных.

В макроэкономике важно, как экономические агенты формируют ожидания относительно номинальных переменных таких, как денежная политика, инфляция, обменные курсы и т.д.

Обычно выделяют следующие механизмы формирования ожиданий экономическими агентами: статичные, адаптивные и рациональные.

Статичные ожидания предполагают, что экономические агенты ожидают в следующем периоде реализацию такого же уровня инфляции, как в текущем периоде:  $\pi_{t+1}^e = \pi_t$

Основная предпосылка экономической теории – это рациональность экономических агентов. Статические ожидания же предполагают, что люди никогда не корректируют свои ошибки и совершают их каждый раз.

По этой причине статичные ожидания редко используются в макроэкономике.

Формирование адаптивных ожиданий заключается в том, что люди определенные образом корректируют сделанные ошибки в предыдущем периоде:

$$\pi_{t+1}^e = \pi_t + \lambda \cdot (\pi_t - \pi_t^e) \quad 0 \leq \lambda \leq 1,$$

где второе слагаемое отражает корректировку ожиданий следующего периода через ошибку, сделанную в прошлом периоде. Статические ожидания являются частным случаем адаптивных ожиданий при  $\lambda=0$ .



Иногда предлагают более общий вид адаптивных ожиданий:

$$\pi_{t+1}^e = f(\pi_t, \pi_{t-1}, \dots, \pi_t^e, \pi_{t-1}^e, \dots)$$

т.е. ожидания формируются как некоторая функция накопленной исторической информации.

Тем не менее, в условиях адаптивных ожиданий экономические агенты по-прежнему могут совершать систематические ошибки своих прогнозов (например, все время завышать или занижать их).

Гипотеза рациональных ожиданий:

экономические агенты, будучи рациональными, строят наилучшие прогнозы относительно всей имеющейся в их распоряжении информации.

*Это не означает, что экономические агенты стремятся получить всю доступную информацию: иногда бывает «рациональное незнание», если получение информации сопряжено со значительными издержками. Однако, если экономическому агенту доступна некоторая информация, то он использует ее наилучшим образом с целью формирования своих ожиданий.*

Обычно при формализации рациональных ожиданий предполагают две вещи: экономические агенты знают правильную модель экономики, и их ожидания являются условными математическими ожиданиями при условии имеющейся в их распоряжении информации:

$$\pi_{t+1}^e = E(\pi_t | I_t) \equiv E_t \pi_t$$

где  $I_t$  – информационное множество агента.

В условиях этих предпосылок экономические агенты не совершают систематических ошибок в своих прогнозах.