

Введение в макроэкономику

О чём эта неделя?

Мы проработаем базовые понятия в макроэкономике, чтобы дальше наложить теорию. Прорешайте все задачи внимательно и не бойтесь гуглить/пересматривать лекцию. Здесь будет много информации.

Что почитать?

Если вам было недостаточно материалов лекции, то можно читать соответствующие главы этих учебников. Попробуйте всё и выберите то, что вам больше нравится.

1. Мария Бойко - "АЗЫ экономики" (вводный уровень)
2. Мэнкью Н.Г. «Макроэкономика» (подробные выводы)
3. Э.Абель, Б.Бернанке «Макроэкономика» (больше интуиции)
4. «Введение в макроэкономику» Матвеева Т.Ю. (сухие формулы)
5. [Про ВВП на РБК](#)

Краткая шпаргалка

- **Агенты и их расходы в экономике.**¹
 1. Домохозяйства (H) - расходы на потребление (C), которые зависят от совокупного дохода и иногда от ставок процента.
 2. Фирмы (F) - инвестиции (I) (расходы на производство, без учета сырья), которые зависят от ставки процента и иногда от дохода.
 3. Государство (G) - госзакупки (G), как правило экзогенные и иногда существуют бюджетные правила.
 4. Внешний сектор (F) - чистый экспорт = экспорт - импорт ($X_n = Ex - Im$), как правило экспорт экзогенный (так как зависит от иностранной экономики) а импорт зависит от доходов.
- **Рынки, которые мы будем рассматривать в курсе:**
 1. Товарный рынок
 2. Денежный рынок
 3. Рынок труда
 4. Валютный рынок

¹В будущем показатели станут не экзогенными и мы узнаем, какие есть факторы

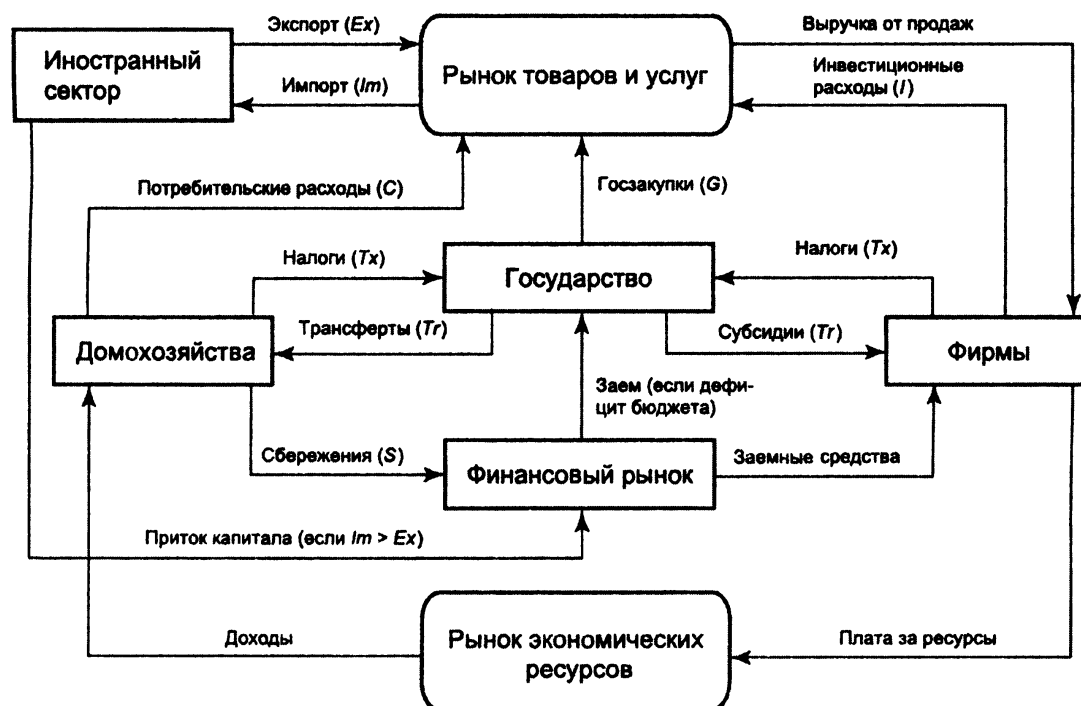
- Кругооборот

Инъекции — «вливания» в экономику (Инвестиции, госзакупки, экспорт)

Изъятия — то, что «забирается из экономики» (Сбережения, чистые налоги, импорт)

Тождество: Инъекции = Изъятия

$$I + G + Ex + Tr = S + Tx + Im$$



- Валовой внутренний продукт (ВВП) — это сумма *стоимости* совокупных *конечных* товаров и услуг, которые производятся в *конкретной стране*, вне зависимости от того кому принадлежат факторы производства: жителям этой страны или иностранным гражданам за *конкретный период*.

$Y = C + G + I + Nx$ — ВВП по расходам

ВВП по доходам = заработная плата + арендная плата (включая условно-начисленную арендную плату) + процентные платежи + доходы собственников + прибыль корпораций + косвенные налоги + амортизация

Добавленная стоимость — разность между выручкой фирмы и затратами на закупку **сырья** (промежуточной продукции)

Реальный ВВП — ВВП, который посчитан в ценах базового года.

Номинальный ВВП — ВВП, который посчитан в ценах текущего года.

- Индексы цен

Дефлятор ВВП (Deflator, индекс Пааше):
$$P = \frac{\sum_{i=1}^n P_t^i Q_t^i}{\sum_{i=1}^n P_0^i Q_t^i}$$
. (При этом на самом деле,

мы разделили номинальный ВВП на реальный ВВП. Другими словами, ВВП в ценах текущего года на ВВП в ценах базового года.)

Индекс потребительских цен (Consumer Price Index, индекс Ласпейреса):
$$\frac{\sum_{i=1}^n P_t^i Q_0^i}{\sum_{i=1}^n P_0^i Q_0^i}.$$

(При этом на самом деле, мы разделили стоимость потребительской корзины в текущих ценах, на стоимость корзины в ценах базового года)

Индекс Фишера: $\sqrt{\text{Дефлятор} \cdot \text{ИПЦ}}$

Покупательная способность денег $\frac{1}{P}$.

$Y = GDP_{real} = \frac{GDP_{nominal}}{P}$, где P — уровень цен (измеренный при помощи какого-то индекса).

π — уровень инфляции.

$\pi_t = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} \approx \ln P_t$, при P_t небольших.

- Уравнение Фишера

$1+r = \frac{1+i}{1+\pi}$, где r — реальная ставка процента, i — номинальная ставка процента, π — инфляция.

ИЛИ $r = \frac{i - \pi}{1 + \pi}$ (просто переписанная формула)

$r \approx i - \pi$ при **небольших** значениях инфляции.

- Безработица

$L = E + U$, где L — общая численность рабочей силы, E — занятые, U — безработные

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

u^* (ест. уровень) = $u_{fric} + u_{str}$ (фрикционная + структурная)

$U + E + NL$ = население страны

Задачи на сдачу решения - Часть 1.

1. ВВП - рассуждаем

Напишите свой ответ максимально подробно. Это проверка на ваше умение говорить о теории и объяснять её другим.

(а) Обычно реальный ВВП считают по фиксированным ценам в какой-то конкретный период времени. Очевидно, что у такого подхода есть минусы. Например, если взять за базовый год слишком старый год - в этом году не будет существовать каких-то предметов (например айфонов), а иногда цены будут слишком завышены (например, 25 лет назад компьютер был роскошью, сейчас есть у многих). Как решать перечисленные проблемы при подсчёте ВВП?

(б) Вы знаете несколько способов измерения ВВП: по доходам, по расходам, по добавленной стоимости. Какие трудности возникают при попытке применить каждый из них в реальном мире?

(с) Объем неучтенной экономики России составил 11,7 трлн руб. (12,7% ВВП [статья на РБК](#)). Прочитайте статью и предложите, для чего вообще важно понимать объёмы теневой экономики? Зачем Ростат собирает такую статистику? (Приведите как минимум 2 причины)

2. Безработица и инфляция - рассуждаем

Напишите свой ответ максимально подробно. Это проверка на ваше умение говорить о теории и объяснять её другим.

(а) Как вы могли понять из лекции, естественная безработица - на самом деле придуманный экономистами показатель и его не так-то просто посчитать в реальном мире. Не очень понятно, как отделить из фактической безработицы безработицу, вызванную колебаниями в экономике. Придумайте, как в реальной жизни можно было бы оценить естественную безработицу.

(b) Как правило, в потребительских корзинах разных стран учитывается разное количество товаров. Например, потребительская корзина американцев состоит из примерно 300 товаров и услуг, а российская – всего из примерно 150. Какие могут быть плюсы и минусы при измерении инфляции делать корзины большими или маленькими?

(с) Представим, что вы решили измерить инфляцию в сфере подготовки к олимпиадам. Что бы вы включили в корзину, с какими весами и почему?

3. БЛИЦ - кругооборот

(а) Потребительские расходы страны составили 2500 млрд, государственные закупки товаров и услуг 750 млрд., экспорт 55 млрд., инвестиции составили 40 млрд. ВВП страны составляет 3300 млрд. Найдите импорт страны.

(b) Текстильная фабрика продает фирме по производству летней одежды ситец на сумму 250 тыс. р., хлопкопрядильный комбинат - нитки на сумму 15 тыс. р.; предприятие по производству фурнитуры-пуговицы, кнопки, молнии и т. д. на сумму 20 тыс. р. Заработная плата работникам фирмы была выплачена в сумме 200 тыс. р. Фирма произвела летние сарафаны в количестве 10 тыс. штук и реализовала их по цене 120 р. за сарафан, получив прибыль в размере 450 тыс. р. Определите величину добавленной стоимости, созданной данной фирмой.

(с) Все расходы государственного бюджета страны А связаны только с государственными закупками, а доходы – с налоговыми поступлениями. В среднем в качестве налогов собирается 10% ВВП, а доля инвестиции в ВВП составляет 20%. Страна А не имеет торговых отношений с другими странами. Потребление конечных товаров и услуг на душу населения в этой стране в два раза ниже ВВП на душу населения. Определите величину ВВП страны А, если дефицит государственного бюджета страны А равен 5 млрд д.е.

(d) В таблице представлены данные о производстве и потреблении некой Страны (все, что она производит, она потребляет в этот же год):

	2022г		2023г	
	Цена	Количество	Цена	Количество
Гайки	3	70	4	65
Галоши	4	40	5	45
Галстуки	7	15	10	12

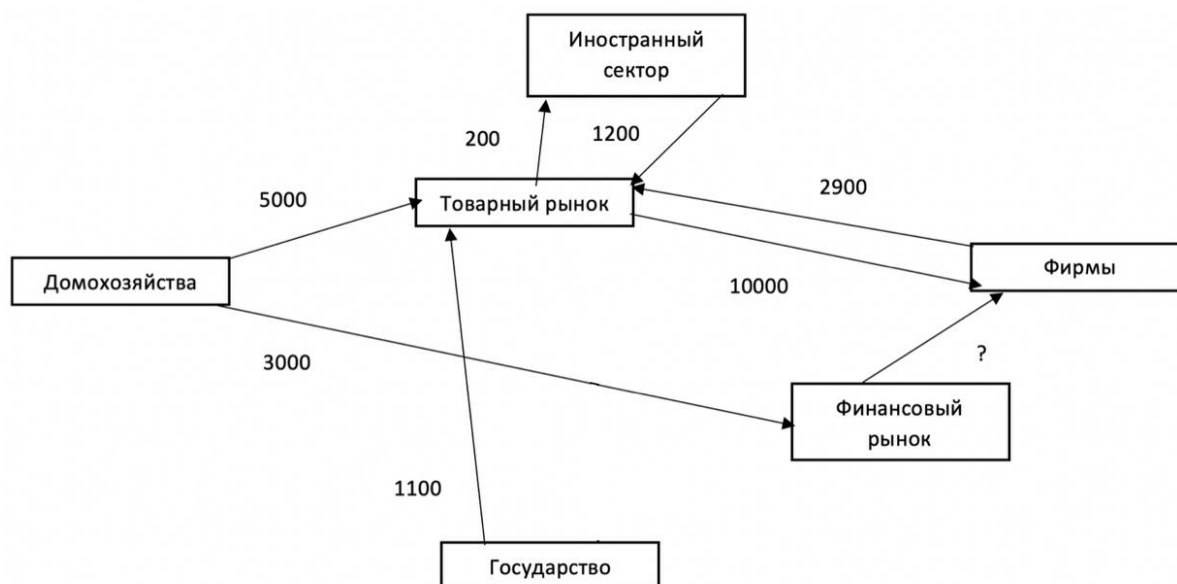
Пусть 2022 - базовый год. Рассчитайте реальный и номинальный ВВП Страны в

2022 и 2023 годах.

(е) Для прошлого пункта определите уровень инфляции за 2023 года тремя способами (через дефлятор, ИПЦ и индекс Фишера)

4. Квадратооборот

Используя данные на картинке, ответьте на вопросы пунктов:



(а) Какой показатель определяет каждое число?

(б) Найдите сальдо государственного бюджета (разницу поступлений в бюджет и государственными расходами)

(с) Найдите сальдо счёта движения капитала (сбережения или инвестиции иностранного сектора). Что наблюдается в стране: приток или отток капитала?

(д) Начертите недостающие стрелки и подпишите значения показателей.²

5. БЛИЦ по безработице

(а) В некоторой экономике численность экономически активного населения неизменна и равна 10 000 человек. Каждый месяц 1% занятых теряет работу и 49% безработных её находят. Известно, что в январе уровень безработицы в данной экономике составил 18%. Определите, сколько безработных будет в этой экономике через два месяца.

(б) В городе Солнечный численность и состав экономически активного населения не меняется уже целый год, но статистика фиксирует, что ежемесячно 5% занятых теряют работу, а 25% безработных её находят. Известно, что численность безработных в городе Солнечный составляет 10% всего населения города. Определите, сколько процентов населения города являются экономически активными.

(с) В стране с неизменной численностью рабочей силы в течение текущего года каждый двадцатый из занятых потерял работу, а 35% безработных ее нашли. Известно, что численность нашедших работу совпала с количеством освободившихся рабочих мест. Какой уровень безработицы в стране?

²Не хватает как минимум 4 стрелок

6. БЛИЦ по инфляции

(а) Дефлятор ВВП вырос со 150% в 1997 году до 160% в 1998 году. Сколько составил темп инфляции за год?

(б) Известно, что траты на картофель составляли двадцатую часть расходов на потребительскую корзину. На сколько процентов вырастет инфляция, если цена картофеля вырастет на 50%?

(с) Если считать инфляцию через дефлятор, то в этом году в экономике страны Тамло инфляция составила 21%, а если через ИПЦ - 44%. Чему равна инфляция, если оценить её через индекс Фишера?

Задачи на сдачу решения - Часть 2. (поинтереснее)

7. Трамперия

В стране Трамперия уровень безработицы не меняется год от года. При этом известно, что каждый год увольняют ровно 5% работающих граждан и работу находят 45% безработных, размер рабочей силы при этом не меняется.

(а) Определите постоянный уровень безработицы в Трамперии.

В 2017 году в структуре экономики Трамперии происходит неожиданный технологический сдвиг: рабочие места местных трудящихся оказываются под угрозой замещения китайскими роботами и мексиканцами. Из-за этого в 2017 году увольняют 10% работающих граждан, а работу по-прежнему находят 45% безработных.

(б) Что произойдет с уровнем безработицы в 2017 году?

(с) Предположим, что показатели в 10% и 45% стабилизируются начиная с 2017 года, то есть остаются такими же во все последующие года. Запишите уравнение, которое задавало бы уровень безработицы в год t как функцию от уровня безработицы в год $t - 1$.

(д) Найдите уровень безработицы при $t \rightarrow \infty$

8. Суздальцев. Эта фамилия вам о чём-то говорит?

Как в 2009, так и в 2109 году в стране X производились и потреблялись одни и те же 100 товаров. Однако в связи с глобальными изменениями в технологиях производства и предпочтениях потребителей цены на эти товары изменились за 100 лет крайне неравномерно.

Так, было обнаружено, что цена товара с номером i в 2109 году составляла примерно $i(i + 1)\%$ от цены того же товара в 2009 г. Например, цена первого товара в 2109 году составила $1 \times (1 + 1)\% = 2\%$ от цены того же товара в 2009 году (то есть уменьшилась в 50 раз), а цена 100-го товара в 2109 году составила $100 \times (1 + 100)\% = 10100\%$ от цены этого товара в 2009 году, то есть выросла в 101 раз.

Оцените на основе дефлятора ВВП темп инфляции за 100 лет, если известно, что в 2109 году средний потребитель потратил на покупку каждого из товаров одинаковую сумму.

9. Лужин и Свидригайлов

В начале 2012 года Петр Лужин устроился экономическим советником президента, а Аркадий Свидригайлов — начальником отдела макроэкономической статистики. Дела в экономике шли неважно. Согласно отчету Свидригайлова, произошел экономический

спад — в 2011 году реальный ВВП сократился на 5% по сравнению с 2010-м! Остальные данные отчета за последние четыре года приведены в таблице (в экономике есть два товара — Икс и Йгрек, а буквой n обозначен темп прироста номинального ВВП в процентах к предыдущему году).

Год	P_x	Q_x	P_y	Q_y	n
2008		36		32	—
2009	30	30	22	50	25%
2010	36	30	22		20%
2011	33	40	24	45	

(а) Заполните пустые клетки в таблице, если известно, что в своих расчетах Свидригайлов за базовый год принимал 2008-й. Приведите полностью все необходимые вычисления.

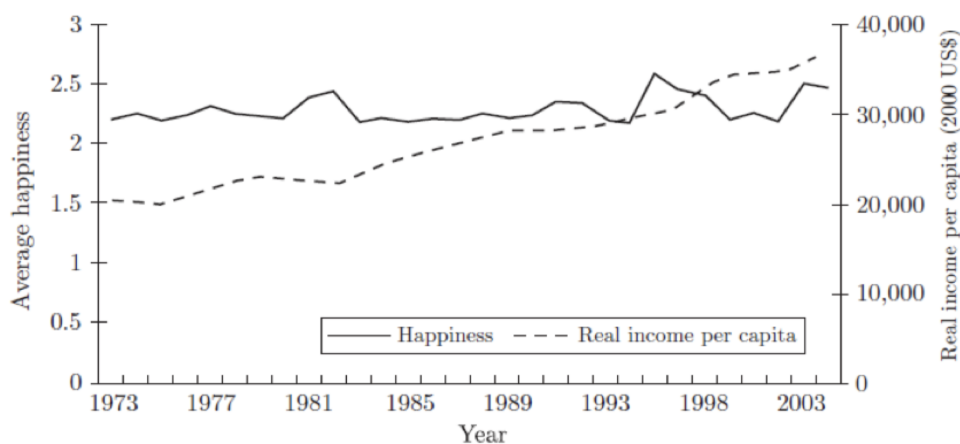
(б) Президент будет очень раздосадован, если увидит эти цифры, потому что журналисты поднимут истерику про депрессию, и ему вряд ли удастся переизбраться на следующий срок. Однако Лужин нашел выход из положения. Не подделывая данные о ценах и количествах и абсолютно правильно произведя все расчеты, он смог избежать негативной реакции избирателей на данные об изменении реального ВВП за 2011 год (негативная реакция наступает всякий раз, когда темп прироста оказывается отрицательным). Как ему это удалось?

10. Если в слове friend, не избежать слово end...

Наряду с рейтингом государств по показателю реального ВВП на душу населения, составляются также и рейтинги по индексу развития человеческого потенциала, качеству жизни и т. д. Считается, что показатель ВВП не может выступать идеальным индикатором благосостояния.

(а) Почему реальный ВВП на душу населения не может выступать в качестве универсального индикатора общественного благосостояния? Что не учитывает этот показатель? Предложите несколько (достаточно четырёх) различных примеров, в каждом случае приведите пояснение.

(б) Несмотря на то, что американская экономика демонстрирует достаточно устойчивый экономический рост в течение длительного периода времени, нельзя утверждать, что *уровень счастья* (*уровень удовлетворённости жизнью*, "happiness") каждого американского гражданина растёт вслед за ростом реальных доходов. Обратимся к графику ниже:



В то время как реальные доходы населения (real income per capita) росли, средний уровень счастья американских граждан оставался относительно постоянным и колебался незначительно. Объясните, почему долгосрочный экономический рост необязательно влечёт за собой увеличение уровня счастья граждан (не менее двух причин).