

Основные макроэкономические показатели

Номинальный и реальный ВВП

Номинальный ВВП – стоимость конечных товаров и услуг, произведенных на территории данной страны за определенный период в текущих рыночных ценах.

Пример:

В 2015 г. в стране Альфа произвели 5 тракторов стоимостью 1000 у.е. каждый и 100 кг кукурузы, стоимость 1 кг кукурузы 10 у.е. Чему равен ВВП в 2015 году?

Номинальный ВВП = $5 \times 1000 + 100 \times 10 = 6000$ (у.е.)

$$\text{ВВП}_t^{\text{НОМ}} = \sum_{i=1}^N p_t^i q_t^i$$

где i – это индекс произведенного товара или услуги,

N – количество произведенных товаров и услуг,

p – цена ,

q – объем производства,

t – индекс времени

Номинальный ВВП России, в трлн. руб.	
2014	2015
77.9	80.4

$(80.4-77.9)/77.9*100\%=3.2\%$
 А вырос ли ВВП в 2015?

Задача: корректно сравнить объемы производства во времени

Пример

В 2015 г. в стране Альфа произвели 5 тракторов стоимостью 1000 у.е. каждый и 100 кг кукурузы стоимость 1 кг кукурузы 10 у.е. Также известно, что в 2014 г. в стране Альфа было произведено 4 трактора по цене 1100 у.е. и 150 кг кукурузы по цене 8 у.е.

Номинальный ВВП 2014 г. = $4 \times 1100 + 150 \times 8 = 5600$ (у.е.)

Номинальный ВВП 2015 г. = $5 \times 1000 + 100 \times 10 = 6000$ (у.е.)

Темп роста номинального ВВП = $(6000-5600)/5600 \times 100\% = 7,1\%$

Вырос ли объем производства в стране Альфа за год на 7,1%? НЕТ!

Номинальный ВВП меняется как за счет изменения **объемов производства**, так и за счет изменения **цен**.

Попробуем рассчитать выпуск 2015 года в прошлогодних ценах 2014 года!

Реальный ВВП

Реальный ВВП – это ВВП, измеренный в ценах базисного года (в постоянных ценах).

$$\text{ВВП}_t^{\text{реал}} = \sum_{i=1}^N p_0^i q_t^i$$

Пусть 2014 г. – базисный, тогда:

Реальный ВВП 2015 г. = $5 \cdot 1100 + 100 \cdot 8 = 6300$ (y.e.).

Реальный ВВП базисного года совпадает с его номинальным ВВП, поэтому

Реальный ВВП 2014 г. = 5600 (y.e.).

Темп роста реального ВВП = $(6300 - 5600) / 5600 \cdot 100\% = 12,5\%$.

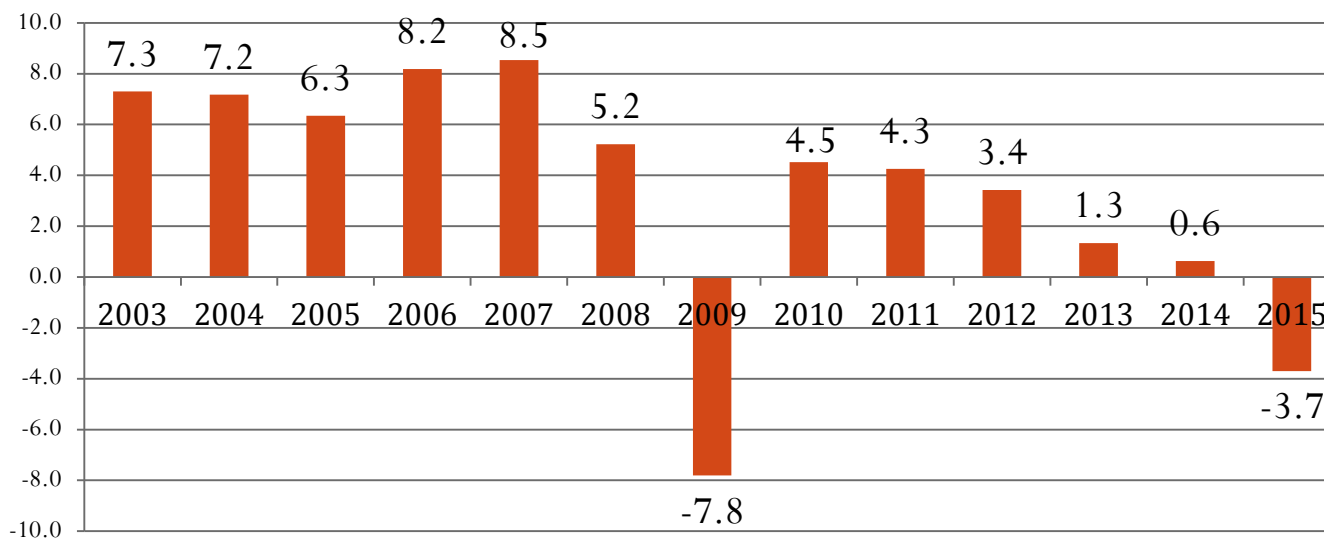
Реальный ВВП вырос в 2015 г., значит, объем производства тоже вырос.

Реальный ВВП России, в трлн. руб. 2014 г.		$(75 - 77.9) / 77.9 \cdot 100\% = -3.7\%$ Всё-таки в 2015 г. была рецессия!
2014	2015	
77.9	75.0	

Как правило, когда говорят о росте ВВП, имеют в виду **рост реального ВВП**

$$\text{Темп прироста ВВП} = \frac{\text{ВВП}_t^{\text{реал}} - \text{ВВП}_{t-1}^{\text{реал}}}{\text{ВВП}_{t-1}^{\text{реал}}} * 100\%$$

Темп прироста реального ВВП в России, в % к прошлому году



Дефлятор ВВП

Показатель для учета изменения цен при расчете ВВП называется дефлятором ВВП

$$\text{Дефлятор ВВП} = \frac{\text{Номинальный ВВП}}{\text{Реальный ВВП}}$$

Дефлятор ВВП России в 2015 г. = $80,4 / 75,0 * 100 = 107,2\%$

означает, что в 2015 г. единица ВВП в России подорожала на 7,2%

С помощью дефлятора ВВП можно измерять темп прироста общего уровня цен.

Темп прироста номинального ВВП \approx темп прироста реального ВВП +
+ темп прироста общего уровня цен

$$3,2\% \approx -3,7\% + 7,2\%$$

Критика ВВП

ВВП «подсчитывает все, за исключением вещей, которые делают жизнь достойной того, чтобы ее прожить»

Р. Кеннеди

В 2008 году Дж. Стиглиц заявил, что по ВВП на душу населения судить об экономике США нельзя, поскольку колоссальное социальное расслоение в последние 30 лет сделало этот индикатор бессмысленным. По его мнению, важен лишь подсчет медианного дохода, который в 2000-2010 годах упал.

Страна	ВВП на душу населения в \$ с учетом покупательной способности	Страна	ВВП на душу населения в \$ с учетом покупательной способности
США	54407	Китай	12949
Германия	46266	Индонезия	10723
Великобритания	39726	Нигерия	5985
Япония	37334	Индия	5767
Россия	24804	Пакистан	4706
Мексика	18138	Бангладеш	3349
Бразилия	16155		

ВВП – НЕ идеальный показатель, отражающий уровень развития страны

ВВП не учитывает:

- Неравномерность распределения доходов среди населения
- Использование природных ресурсов и изменение качества окружающей среды
- Другие аспекты благосостояния населения (безопасность, здоровье, комфортность и прочее)

Другие показатели, характеризующие уровень развития страны

- Индекс человеческого развития (ИЧР)
- Индекс глобальной конкурентоспособности
- Индекс восприятия коррупции
- Всемирный индекс свободы прессы
- Международный индекс счастья

Индекс человеческого развития

- ❖ Рассчитывается Программой развития ООН
- ❖ Охватывает 187 стран
- ❖ Учитывает
 - Уровень дохода на душу населения,
 - Ожидаемую продолжительность жизни,
 - Доступность образования.
- ❖ Страны делятся на 4 группы:
 - Очень высокий уровень ЧР
 - Высокий уровень ЧР
 - Средний уровень ЧР
 - Низкий уровень ЧР
- ❖ В 2014 году: 1-е место – Норвегия. В семерку также вошли Австралия, Швейцария, Дания, Нидерланды, Германия, США. Россия – 50-е место (из 187), находится в группе стран с высоким уровнем человеческого развития

Что лучше: быть богаче или дольше жить?

Показатели, на основе которых рассчитывался ИЧР в 2014 г.

Страна	ВВП на душу населения в \$ с учетом покупательной способности	Ожидаемая продолжительность жизни при рождении	Среднее количество лет обучения
США	54407	79.1	12.9
Германия	46266	80.9	13.1
Великобритания	39726	80.7	13.1
Япония	37334	83.5	11.5
Россия	24804	70.1	12.0
Мексика	18138	76.8	8.5
Бразилия	16155	74.5	7.7
Китай	12949	75.8	7.5
Индонезия	10723	68.9	7.6
Нигерия	5985	52.8	5.9
Индия	5767	68.0	5.4
Пакистан	4706	66.2	4.7
Бангладеш	3349	71.6	5.1

Как измеряется стоимость жизни?

В 2000 г. среднестатистический россиянин зарабатывал 2223 рубля.

В 2015 г. – 33925 рублей.

Можно ли сказать, что благосостояние россиянина в среднем выросло в $\frac{33925}{2223}=15,3$ раз?

Цены в РФ на отдельные товары и услуги

	2000	2015
Говядина, руб. за кг	52.72	314.94
Яблоки, руб. за кг	22.02	87.43
Пальто (полупальто) женское с верхом из плащевых тканей	1368.59	6759.14
Проезд в метро, за поездку	4.31	31.04

Индекс потребительских цен

ИПЦ – показатель, отражающий изменение стоимости потребительской корзины товаров и услуг, покупаемых типичным потребителем.

В России: ИПЦ считается Росстатом

- Определение состава потребительской корзины (506 позиций в 2015 г.)
- Сбор данных о ценах (в 276 городах РФ)
- Выбор базового года
- Расчёт индекса

Индекс потребительских цен (ИПЦ)

Consumer price index (CPI)

$$\text{ИПЦ} = \frac{\text{Текущая стоимость потребительской корзины базового года}}{\text{Стоимость этой корзины в базовом году}}$$

$$\text{ИПЦ} = \frac{\sum_{i=1}^M P_i^t Q_i^0}{\sum_{i=1}^M P_i^0 Q_i^0}$$

- M – количество благ, вошедших в потребительскую корзину базового года.
- Q_i^0 – объем i -го продукта в потребительской корзине,
- P_i^0 – цена i -го продукта в базовом году,
- P_i^t – цена i -го продукта в текущем году.

Структура потребительских расходов населения для расчета индекса потребительских цен в соответствующем году, в %

Наименование товарных групп	2015	2016
Все товары и услуги	100	100
Продовольственные товары	37.31	38
Мясопродукты	9.69	9.56
Алкогольные напитки	4.98	4.73
Флодоовощная продукция, включая картофель	3.99	4.16
Молоко и молочная продукция	2.85	2.9
и другие	15.8	16.65
Непродовольственные товары	37.13	36.51
Легковые автомобили	7.54	6.77
Одежда и белье	5.09	4.99
Прочие	4.07	4.18
Бензин автомобильный	3.12	3.17
и другие	17.3	17.4
Услуги	25.56	25.49
Жилищно-коммунальные услуги	8.88	8.81
Услуги связи	2.65	2.66
Услуги пассажирского транспорта	2.71	2.62
Услуги образования	1.78	1.67
Медицинские услуги	1.5	1.65
и другие	8.04	8.08

Пример расчёта ИПЦ

	Хлеб		Мясо	
	2014	2015	2014	2015
Цена, руб. за кг	50	52	280	300
Количество, кг	70	75	60	58

- Стоимость потребительской корзины в ценах текущего года

$$= 70 * 52 + 60 * 300 = 21\,640 \text{ рублей}$$

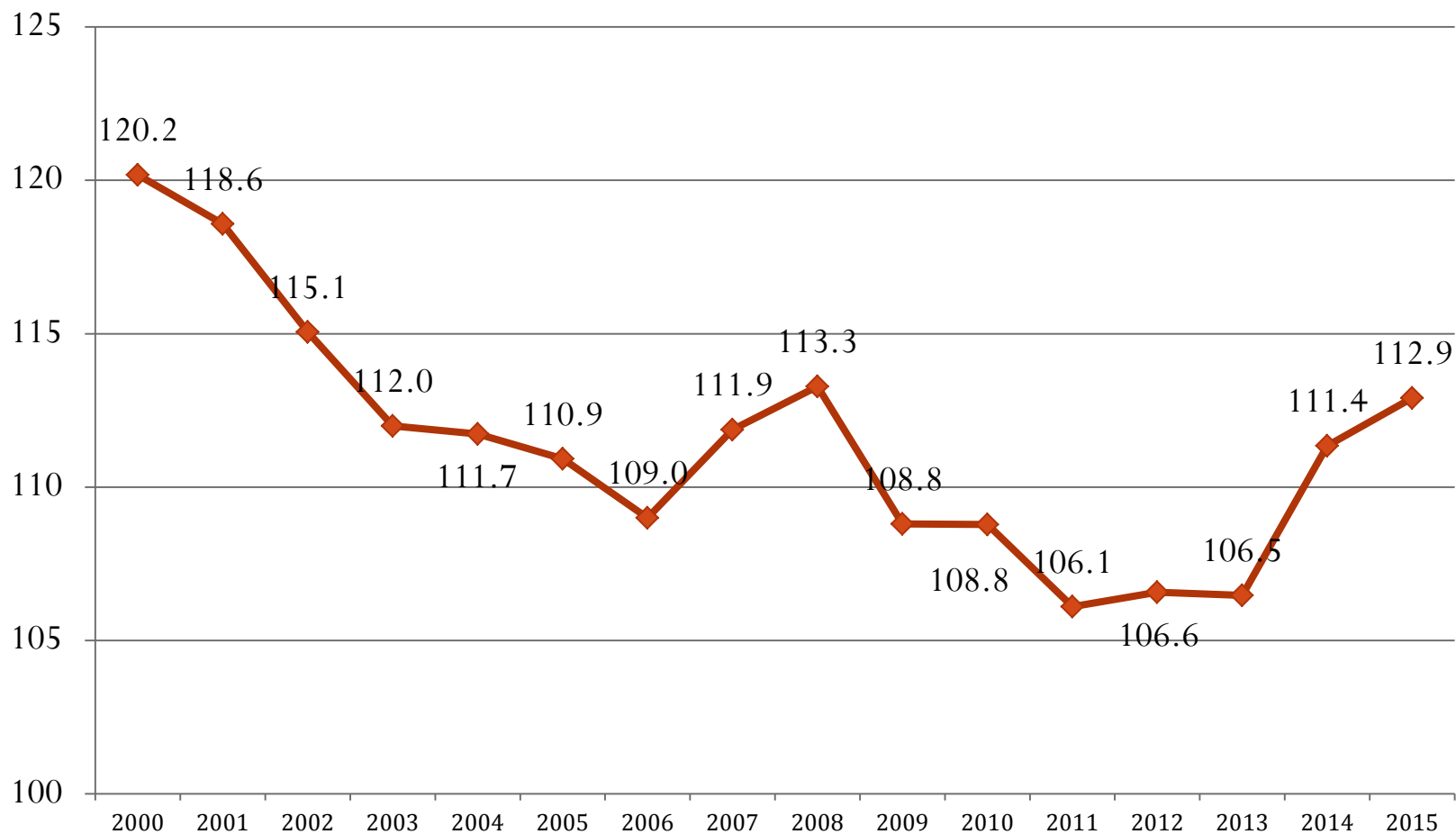
- Стоимость потребительской корзины в ценах базисного года

$$= 70 * 50 + 60 * 280 = 20\,300 \text{ рублей}$$

- $\text{ИПЦ} = \frac{21640}{20300} * 100\% = 106,6\%$

Стоимость потребительской корзины в 2015 году составила 106,6%

ИПЦ в России, в % к прошлому году



Проблемы измерения стоимости потребительской корзины

- Замена товаров и услуг в потребительской корзине
- Изменение качества потребляемых товаров и услуг
- Появление новых товаров и услуг

Индивидуальная потребительская корзина может отличаться от средней статистической корзины

Инфляция

● Инфляция – устойчивое повышение общего уровня цен в экономике

Темп инфляции, или инфляция – это показатель, который показывает, каким образом изменился общий уровень цен в экономике за период, как правило, за год.

$$\pi = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} * 100\%$$

где P – это общий уровень цен, измеренный через ИПЦ (потребительская инфляция) или дефлятор

При расчёте инфляции необходимо учитывать то, каким образом рассчитан индекс потребительских цен

1 случай – ИПЦ рассчитан в % к прошлому году

	2012	2013	2014	2015
ИПЦ, в % к прошлому году	106.6	106.5	111.4	112.9

$$\pi_{2014} = \frac{111,4 - 100}{100} * 100\% = 11,4\%$$

2 случай – ИПЦ рассчитан в % к постоянному базисному году

	2012	2013	2014	2015
ИПЦ, в % к 2011 году	106.6	113.5	126.3	142.7

$$126.3 - 113.5$$

Учёт изменения покупательной способности денег

В 2000 г. среднестатистический россиянин зарабатывал 2223 рубля, в 2015 г. – 33925 рублей.

1. Номинальная заработная плата россиянина выросла в

$$\left(\frac{W_{2015}}{W_{2000}} = \frac{33925}{2223} = 15.3 \text{ раз} \right)$$

2. Оценим изменение общего уровня цен за этот же период

	2001	2002	2003	...	2012	2013	2014	2015
ИПЦ, в % к прошлому году	118.6	115.1	112.0	...	106.6	106.5	111.4	112.9

$$\text{ИПЦ в 2015 в \% к 2000} = \Pi_{2000}^{2015} \cdot P. * 100\% = 468.6\%$$

3. Изменение покупательной способности заработной платы

$$\begin{aligned} &= \frac{\text{изменение номинальной зарплаты}}{\text{изменение общего уровня цен}} * 100\% = \\ &= \frac{15,3}{4,686} * 100\% = 326,5\% \end{aligned}$$

то есть покупательная способность заработной платы в 2015 году составила 326,5% от покупательной способности з/п в 2000 году, иначе говоря, выросла на 226,5%.

(PS Покупательная способность заработной

Как измерить показатели в сопоставимых ценах, используя ИПЦ?

- В 2000 г. среднестатистический россиянин зарабатывал 2223 рубля, в 2015 г. – 33925 рублей.
- ИПЦ в 2015 в % к 2000 = 468,6%

1. Измерим зарплаты в ценах 2000 года

Заработная плата в 2015 году в ценах 2000 года = $\frac{33925}{4,686} = 7240$ рублей

(Проверим: $7240 / 2223 * 100\% = 325,7\% \approx 326,5\%$)

2. Измерим зарплаты в ценах 2015 года

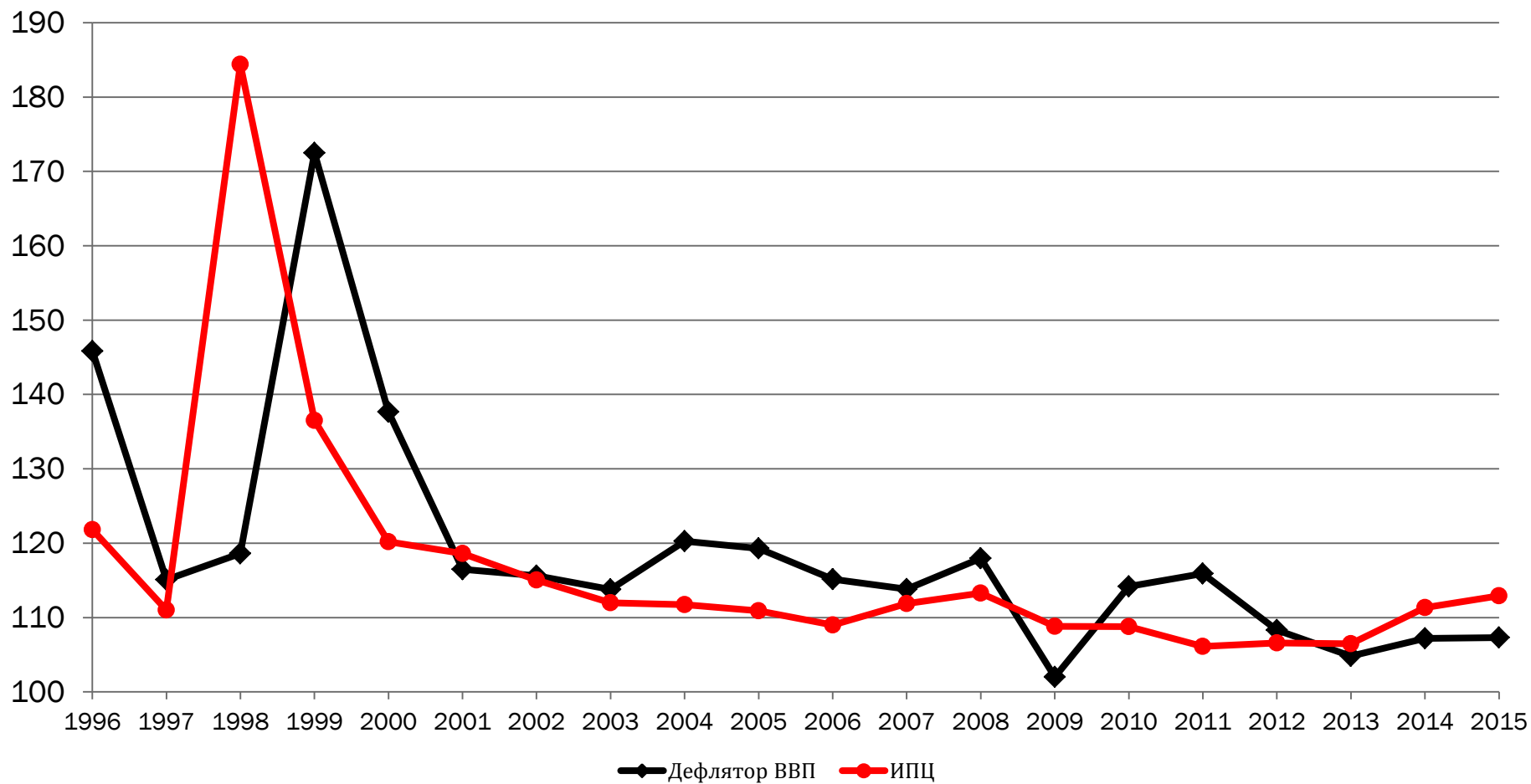
Заработная плата в 2000 году в ценах 2015 года = $2223 * 4,686 = 10417$ рублей

(Проверим: $33925 / 10417 * 100\% = 325,7\%$)

Дефлятор или ИПЦ?

Дефлятор ВВП	ИПЦ
<p>Особенности расчета:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ В качестве весов выступают текущие объемы производства➤ Учитываются потребительские и инвестиционные товары➤ Только товары отечественного производства	<p>Особенности расчета:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ В качестве весов выступает фиксированная потребительская корзина➤ Учитываются только потребительские товары➤ Учитываются отечественные и импортные товары
Учитывает эффект замены дорогого товара более дешевым	НЕ учитывает эффект замены дорогого товара дешевым

ИПЦ и дефлятор в России, в % к прошлому году



Номинальная и реальная ставка процента

- Номинальная ставка процента (i) – номинальная доходность актива

Например: коммерческий банк предлагает размещать у него депозит сроком на год под 10% годовых.

$$i = 10\%$$

- Реальная ставка процента (r) – реальная доходность актива (с учётом поправки на изменение покупательной способности денег)

$$1 + r = \frac{1 + i}{1 + \pi}$$

Отличие номинальной ставки процента от реальной

Номинальная ставка процента показывает, насколько вырастет сумма вклада за определенный период времени.

Реальная ставка процента показывает, насколько вырастет покупательная способность вклада.

Пример: продолжение

Например: Алексей открыл вклад в коммерческом банке сроком на год под 10% годовых. За этот же год темп инфляции составил 6%.

$$i = 10\%$$

$$\pi = 6\%$$

$$r = \frac{i - \pi}{1 + \pi} = \frac{0.1 - 0.06}{1 + 0.06} = 0.038 \text{ (или } 0,038 * 100\% = 3,8\%)$$

Показатели

- **Номинальные
(измеренные в
текущих ценах)**

- Заработная плата
- Номинальный ВВП
- Номинальная ставка процента

- **Реальные
(измеренные в
постоянных ценах)**

- Реальная заработная плата
- Реальный ВВП
- Реальная ставка заработной платы

Уровень безработицы

• Безработные – люди, которые не имеют работу, но хотят работать и ищут работу (U)

Занятые – люди, которые имеют работу (E)

Уровень безработицы (u) – доля безработных в общей численности экономически активного населения ($U+E$)

$$u = \frac{U}{U + E} * 100\%$$