

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ – 9 класс

№	1	2	3	4	5	6	7	8	Баллы
1	Б Г Д Ж К	А Б Г Е З	А Д Ж З К	А Б Д Ж З	Б Г Д Ж К	А Б Г Е З	А Д Ж З К	А Б Д Ж З	Максимум – 15: за каждый правильный ответ + 3 балла, за неправильный (– 2)
2	1) 1 117,05 млн м ³ ; 150% 2) 29,12%	1) 1 117,05 млн м ³ ; 150% 2) 25,59%	1) 1 117,05 млн м ³ ; 150% 2) 24,84%	1) 1 117,05 млн м ³ ; 150% 2) 21,74%	1) 1 117,05 млн м ³ ; 150% 2) 29,12%	1) 1 117,05 млн м ³ ; 150% 2) 25,59%	1) 1 117,05 млн м ³ ; 150% 2) 24,84%	1) 1 117,05 млн м ³ ; 150% 2) 21,74%	Максимум - 12
3	168,38 рубля	162,36 рубля	165,53 рубля	161,73 рубля	166,4 рубля	162,28 рубля	165,53 рубля	165,02 рубля	Максимум - 8
4	3,9 п.п.	4,5 п. п.	4,9 п. п.	5,4 п. п.	7,1 п. п.	7,7 п. п.	6 п. п.	6,6 п. п.	Максимум - 9
5	упала на 4,5 п. п.	упала на 12,6 п. п.	увеличилась на 8,2 п. п.	упала на 44 п. п.	упала на 38 п. п.	упала на 7 п. п.	увеличилась на 1,2 п. п.	упала на 23,5 п. п.	Максимум - 10
6	6.1 - б 6.2 - б 6.3 - г 6.4 - б 6.5 – а	6.1 - а 6.2 - в 6.3 - а 6.4 - в 6.5 - в	6.1 - в 6.2 - б 6.3 - в 6.4 - б 6.5 – а	6.1 - г 6.2 - в 6.3 - а 6.4 - в 6.5 - в	6.1 - б 6.2 - б 6.3 - г 6.4 - б 6.5 – а	6.1 - а 6.2 - в 6.3 - г 6.4 - в 6.5 - в	6.1 - в 6.2 - б 6.3 - б 6.4 - в 6.5 – а	6.1 - г 6.2 - в 6.3 - а 6.4 - в 6.5 - в	Максимум – 15: за каждый правильный ответ + 3 балла

РЕШЕНИЯ

Вариант 1

Задача 1. Решение

1) Увеличение числа используемых МКС с 10 до 15 штук даст эффект улавливания выбросов в 1,5 раза больше, чем в 2021 году, т.е:

$744,7 \times 1,5 = 1117,05$ млн м³ выбросов природного газа в атмосферу будет уловлено, что составит 150%.

2) В 2021 году было выброшено в атмосферу при транспортировке 1 377,75 тысяч тонн, а было уловлено с помощью МКС при транспортировке газа 744,7 млн м³ (переведем это в тонны: 1 т газа = 1315, 7895 м³, соответственно, в 2021 году было уловлено

$744\,700\,000 : 1315,7895 = 565\,971,99$ тонн = 565,97 тысяч тонн).

Рассчитаем объем уловленного газа от возможных выбросов в атмосферу газа только при транспортировке на магистральных газопроводах в 2021 году:

$1\,377,75 + 565,97 = 1943,75$ (100% возможных выбросов газа в атмосферу)

$565,97 - x\%$,

отсюда

$X = (565,97 \times 100\%) : 1943,75 = 29,12\%$

Задача 2. При расчете стоимости акции исходим из соображения, что через год акция с учетом выплаченных дивидендов должна быть больше по стоимости, чем тот доход, который мы можем получить, положив деньги на вклад под 9,5% годовых, т.е.

$(x + 10) > 1,095 \times 162,9$

$(x + 10) > 178,38$

$X > 168,38$ рублей

Задача 3.

1. Определим темп прироста денежной массы вследствие увеличения бюджетного дефицита до 4,1 трлн руб. при базовом сценарии и средней цене на нефть \$70 за баррель:

$$\hat{m} = \frac{\Delta M}{M_0} = \frac{88,85 - 84,7}{84,7} \approx 0,049 = 4,9 (\%)$$

2. Так как чувствительность инфляции к росту денежной массы составляет около 0,8, то при росте объема денег в экономике на 4,9% инфляция ускорится на:

$$\Delta\pi = 0,8 \times 4,9 \approx 3,9 (\text{п. п.})$$

Ответ: 3,9 п. п.

Задача 4.

1. Определим общую величину валютной составляющей ФНБ по состоянию на 01.12.2021:

$$NWF_{21}^C = 38,56 + 4,18 + 600,3 + 226,7 + 405,71 + 0,25 = 1275,7 (\text{млрд руб.})$$

2. Определим долю китайского юаня в валютной структуре средств ФНБ по состоянию на 01.12.2021:

$$\alpha_{21}^{CNY} = \frac{226,7}{1275,7} \approx 17,77 (\%)$$

3. Определим долю китайского юаня в валютной структуре средств ФНБ по состоянию на 01.12.2022 одним из следующих способов:

Первый способ:

а) Найдем общую величину средств ФНБ, размещенных в китайский юань по состоянию на 01.12.2022:

$$CNY_{22} = 1388,01 - 41,89 - 2,77 - 478,48 - 554,91 - 0,24 = 309,72 (\text{млрд руб.})$$

б) Определим долю китайского юаня в валютной структуре средств ФНБ по состоянию на 01.12.2022:

$$\alpha_{22}^{CNY} = \frac{309,72}{1388,01} \approx 22,31 (\%)$$

в) Рассчитаем, на сколько процентных пунктов и в каком направлении изменилась доля китайского юаня в валютной структуре средств ФНБ за рассматриваемый в таблице период:

$$\Delta\alpha^{CNY} = \alpha_{22}^{CNY} - \alpha_{21}^{CNY} = 22,31 - 17,77 = 4,54 \approx 4,5 (\text{п. п.})$$

Второй способ:

а) Определим долю евро в валютной структуре средств ФНБ по состоянию на 01.12.2022:

$$\alpha_{22}^{EUR} = \frac{41,89}{1388,01} \approx 3,02 (\%)$$

б) Определим долю китайского юаня в валютной структуре средств ФНБ по состоянию на 01.12.2022:

$$\alpha_{22}^{CNY} = 100 - 3,02 - 0,2 - 34,47 - 39,98 - 0,02 = 22,31 (\%)$$

в) Рассчитаем, на сколько процентных пунктов и в каком направлении изменилась доля китайского юаня в валютной структуре средств ФНБ за рассматриваемый в таблице период:

$$\Delta\alpha^{CNY} = \alpha_{22}^{CNY} - \alpha_{21}^{CNY} = 22,31 - 17,77 = 4,54 \approx 4,5 \text{ (п. п.)}$$

Ответ: увеличилась на 4,5 п. п.

Вариант 2

Задача 1.

1) Увеличение числа используемых МКС с 10 до 15 штук даст эффект улавливания выбросов в 1,5 раза больше, чем в 2021 году, т.е:

$744,7 \times 1,5 = 1117,05$ млн м³ выбросов природного газа в атмосферу будет уловлено, что составит 150%.

2) В 2020 году было выброшено в атмосферу при транспортировке 1 377,75 тысяч тонн, а было уловлено с помощью МКС при транспортировке газа 604 млн м³ (переведем это в тонны: 1 т газа = 1315, 7895 м³, соответственно, в 2020 году было уловлено $604\,000\,000 : 1315,7895 = 459\,039,99$ тонн = 459,04 тысяч тонн).

Рассчитаем объем уловленного газа от возможных выбросов в атмосферу газа только при транспортировке на магистральных газопроводах в 2020 году:

$$1\,334,96 + 459,04 = 1794,00 \text{ (100\% возможных выбросов газа в атмосферу)}$$

$$459,04 - x\%,$$

отсюда

$$X = (459,04 \times 100\%) : 1794 = 25,59\%$$

Задача 2. При расчете стоимости акции исходим из соображения, что через год акция с учетом выплаченных дивидендов должна быть больше по стоимости, чем тот доход, который мы можем получить, положив деньги на вклад под 9,5% годовых, т.е.

$$(x + 15) > 1,095 \times 161,97$$

$$(x + 15) > 177,36$$

$$X > 162,36 \text{ рублей}$$

Задача 3.

1. Определим темп прироста денежной массы вследствие увеличения бюджетного дефицита до 4,1 трлн руб. при риск-сценарии и средней цене на нефть \$70 за баррель:

$$\hat{m} = \frac{\Delta M}{M_0} = \frac{89,44 - 84,7}{84,7} \approx 0,056 = 5,6 (\%)$$

2. Так как чувствительность инфляции к росту денежной массы составляет около 0,8, то при росте объема денег в экономике на 5,6% инфляция ускорится на:

$$\Delta\pi = 0,8 \times 5,6 \approx 4,5 (\text{п. п.})$$

Ответ: 4,5 п. п.

Задача 4.

1. Определим общую величину валютной составляющей ФНБ по состоянию на 01.12.2021:

$$NWF_{21}^C = 38,56 + 4,18 + 600,3 + 226,7 + 405,71 + 0,25 = 1275,7 (\text{млрд руб.})$$

2. Определим долю японской иены в валютной структуре средств ФНБ по состоянию на 01.12.2021:

$$\alpha_{21}^{JPY} = \frac{600,3}{1275,7} \approx 47,06 (\%)$$

3. Определим долю японской иены в валютной структуре средств ФНБ по состоянию на 01.12.2022 одним из следующих способов:

Первый способ:

а) Найдем общую величину средств ФНБ, размещенных в японские иены по состоянию на 01.12.2022:

$$JPY_{22} = 1388,01 - 41,89 - 2,77 - 309,72 - 554,91 - 0,24 = 478,48 (\text{млрд руб.})$$

б) Определим долю японской иены в валютной структуре средств ФНБ по состоянию на 01.12.2022:

$$\alpha_{22}^{JPY} = \frac{478,48}{1388,01} \approx 34,47 (\%)$$

в) Рассчитаем, на сколько процентных пунктов и в каком направлении изменилась доля японской иены в валютной структуре средств ФНБ за рассматриваемый в таблице период:

$$\Delta\alpha^{JPY} = \alpha_{22}^{JPY} - \alpha_{21}^{JPY} = 34,47 - 47,06 = -12,59 \approx -12,6 (\text{п. п.})$$

Второй способ:

а) Определим долю евро в валютной структуре средств ФНБ по состоянию на 01.12.2022:

$$\alpha_{22}^{EUR} = \frac{41,89}{1388,01} \approx 3,02 (\%)$$

б) Определим долю японской иены в валютной структуре средств ФНБ по состоянию на 01.12.2022:

$$\alpha_{22}^{JPY} = 100 - 3,02 - 0,2 - 22,31 - 39,98 - 0,02 = 34,47 (\%)$$

в) Рассчитаем, на сколько процентных пунктов и в каком направлении изменилась доля японской иены в валютной структуре средств ФНБ за рассматриваемый в таблице период:

$$\Delta\alpha^{JPY} = \alpha_{22}^{JPY} - \alpha_{21}^{JPY} = 34,47 - 47,06 = -12,59 \approx -12,6 (\text{п. п.})$$

Ответ: уменьшилась на 12,6 п. п.

Вариант 3

Задача 1.

1) Увеличение числа используемых МКС с 10 до 15 штук даст эффект улавливания выбросов в 1,5 раза больше, чем в 2021 году, т.е:

$744,7 \times 1,5 = 1117,05$ млн м³ выбросов природного газа в атмосферу будет уловлено, что составит 150%.

2) В 2021 году было выброшено в атмосферу 1 712,11 тысяч тонн, а было уловлено с помощью МКС при транспортировке газа 744,7 млн м³ (переведем это в тонны: 1 т газа = 1315, 7895 м³, соответственно, в 2021 году было уловлено $744\,700\,000 : 1315,7895 = 565\,971,99$ тонн = 565,97 тысяч тонн).

Рассчитаем объем уловленного газа от всех возможных выбросов в атмосферу газа на магистральных газопроводах в 2021 году:

$$1\,712,11 + 565,97 = 2\,278,08 \text{ (100\% возможных выбросов газа в атмосферу)}$$

$$565,97 - x\%,$$

отсюда

$$X = (565,97 \times 100\%) : 2\,278,08 = 24,84\%$$

Задача 2. При расчете стоимости акции исходим из соображения, что через год акция с учетом выплаченных дивидендов должна быть больше по стоимости, чем тот доход, который мы можем получить, положив деньги на вклад под 9,5% годовых, т.е.

$$(x + 10) > 1,095 \times 160,3$$

$$(x + 10) > 175,53$$

$X > 165,53$ рублей

Задача 3.

1. Определим темп прироста денежной массы вследствие увеличения бюджетного дефицита до 4,1 трлн руб. при базовом сценарии и средней цене на нефть \$60 за баррель:

$$\hat{m} = \frac{\Delta M}{M_0} = \frac{89,87 - 84,7}{84,7} \approx 0,061 = 6,1 (\%)$$

2. Так как чувствительность инфляции к росту денежной массы составляет около 0,8, то при росте объема денег в экономике на 6,1% инфляция ускорится на:

$$\Delta \pi = 0,8 \times 6,1 \approx 4,9 (\text{п. п.})$$

Ответ: 4,9 п. п.

Задача 4.

1. Определим общую величину валютной составляющей ФНБ по состоянию на 01.12.2021:

$$NWF_{21}^C = 38,56 + 4,18 + 600,3 + 226,7 + 405,71 + 0,25 = 1275,7 (\text{млрд руб.})$$

2. Определим долю золота в валютной структуре средств ФНБ по состоянию на 01.12.2021:

$$\alpha_{21}^{GOLD} = \frac{405,71}{1275,7} \approx 31,80 (\%)$$

3. Определим долю золота в валютной структуре средств ФНБ по состоянию на 01.12.2022 одним из следующих способов:

Первый способ:

а) Найдем общую величину средств ФНБ, размещенных в золото по состоянию на 01.12.2022:

$$GOLD_{22} = 1388,01 - 41,89 - 2,77 - 478,48 - 309,72 - 0,24 = 554,91 (\text{млрд руб.})$$

б) Определим долю золота в валютной структуре средств ФНБ по состоянию на 01.12.2022:

$$\alpha_{22}^{GOLD} = \frac{554,91}{1388,01} \approx 39,98 (\%)$$

в) Рассчитаем, на сколько процентных пунктов и в каком направлении изменилась доля золота в валютной структуре средств ФНБ за рассматриваемый в таблице период:

$$\Delta \alpha^{GOLD} = \alpha_{22}^{GOLD} - \alpha_{21}^{GOLD} = 39,98 - 31,80 = 8,18 \approx 8,2 (\text{п. п.})$$

Второй способ:

а) Определим долю евро в валютной структуре средств ФНБ по состоянию на 01.12.2022:

$$\alpha_{22}^{EUR} = \frac{41,89}{1388,01} \approx 3,02 (\%)$$

б) Определим долю золота в валютной структуре средств ФНБ по состоянию на 01.12.2022:

$$\alpha_{22}^{CNY} = 100 - 3,02 - 0,2 - 34,47 - 22,31 - 0,02 = 39,98 (\%)$$

в) Рассчитаем, на сколько процентных пунктов и в каком направлении изменилась доля золота в валютной структуре средств ФНБ за рассматриваемый в таблице период:

$$\Delta\alpha^{GOLD} = \alpha_{22}^{GOLD} - \alpha_{21}^{GOLD} = 39,98 - 31,80 = 8,18 \approx 8,2 (\text{п. п.})$$

Ответ: увеличилась на 8,2 п. п.

Вариант 4

Задача 1.

1) Увеличение числа используемых МКС с 10 до 15 штук даст эффект улавливания выбросов в 1,5 раза больше, чем в 2021 году, т.е:

$744,7 \times 1,5 = 1117,05$ млн м^3 выбросов природного газа в атмосферу будет уловлено, что составит 150%.

2) В 2020 году было выброшено в атмосферу 1 652,29 тысяч тонн, а было уловлено с помощью МКС при транспортировке газа 604 млн м^3 (переведем это в тонны: 1 т газа = 1315,7895 м^3 ,

соответственно, в 2020 году было уловлено

$604\,000\,000 : 1315,7895 = 459\,039,99$ тонн = 459,04 тысяч тонн).

Рассчитаем объем уловленного газа от возможных выбросов в атмосферу газа только при транспортировке на магистральных газопроводах в 2020 году:

$1\,652,29 + 459,04 = 2\,111,33$ (100% возможных выбросов газа в атмосферу)

459,04 - x%,

отсюда

$X = (459,04 \times 100\%) : 2\,111,33 = 21,74\%$

Задача 2. При расчете стоимости акции исходим из соображения, что через год акция с учетом выплаченных дивидендов должна быть больше по стоимости, чем тот доход, который мы можем получить, положив деньги на вклад под 9,5% годовых, т.е.

$$(x + 15) > 1,095 \times 161,4$$

$$(x + 15) > 176,73$$

$$X > 161,73 \text{ рублей}$$

Задача 3.

1. Определим темп прироста денежной массы вследствие увеличения бюджетного дефицита до 4,1 трлн руб. при риск-сценарии и средней цене на нефть \$60 за баррель:

$$\hat{m} = \frac{\Delta M}{M_0} = \frac{90,46 - 84,7}{84,7} \approx 0,068 = 6,8 (\%)$$

2. Так как чувствительность инфляции к росту денежной массы составляет около 0,8, то при росте объема денег в экономике на 6,8% инфляция ускорится на:

$$\Delta \pi = 0,8 \times 6,8 \approx 5,4 \text{ (п. п.)}$$

Ответ: 5,4 п. п.

Задача 4.

1. Определим общую величину валютной составляющей ФНБ по состоянию на 01.02.2021:

$$NWF_{02}^C = 51,25 + 44,17 + 8,55 + 0,27 = 104,24 \text{ (млрд руб.)}$$

2. Определим долю доллара США в валютной структуре средств ФНБ по состоянию на 01.02.2021:

$$\alpha_{02}^{USD} = \frac{51,25}{104,24} \approx 49,17 (\%)$$

3. Определим долю доллара США в валютной структуре средств ФНБ по состоянию на 01.04.2021 одним из следующих способов:

Первый способ:

а) Найдем общую величину средств ФНБ, размещенных в доллар США по состоянию на 01.04.2021:

$$USD_{04} = 794,26 - 34,72 - 8,55 - 600,3 - 110,54 - 0,31 = 39,84 \text{ (млрд руб.)}$$

б) Определим долю доллара США в валютной структуре средств ФНБ по состоянию на 01.04.2021:

$$\alpha_{04}^{USD} = \frac{39,84}{794,26} \approx 5,02 (\%)$$

в) Рассчитаем, на сколько процентных пунктов и в каком направлении изменилась доля доллара США в валютной структуре средств ФНБ за рассматриваемый в таблице период:

$$\Delta \alpha^{USD} = \alpha_{04}^{USD} - \alpha_{02}^{USD} = 5,02 - 49,17 = -44,15 \approx -44 \text{ (п. п.)}$$

Второй способ:

а) Определим долю китайского юаня в валютной структуре средств ФНБ по состоянию на 01.04.2021:

$$\alpha_{04}^{CNY} = \frac{110,54}{794,26} \approx 13,92 (\%)$$

б) Определим долю доллара США в валютной структуре средств ФНБ по состоянию на 01.04.2021:

$$\alpha_{04}^{USD} = 100 - 4,37 - 1,08 - 75,58 - 13,92 - 0,04 = 5,01 (\%)$$

в) Рассчитаем, на сколько процентных пунктов и в каком направлении изменилась доля доллара США в валютной структуре средств ФНБ за рассматриваемый в таблице период:

$$\Delta\alpha^{USD} = \alpha_{04}^{USD} - \alpha_{02}^{USD} = 5,01 - 49,17 = -44,16 \approx -44 (\text{п. п.})$$

Ответ: уменьшилась на 44 п. п.

Вариант 5

Задача 1.

1) Увеличение числа используемых МКС с 10 до 15 штук даст эффект улавливания выбросов в 1,5 раза больше, чем в 2021 году, т.е:

$744,7 \times 1,5 = 1117,05$ млн м³ выбросов природного газа в атмосферу будет уловлено, что составит 150%.

2) В 2021 году было выброшено в атмосферу при транспортировке 1 377,75 тысяч тонн, а было уловлено с помощью МКС при транспортировке газа 744,7 млн м³ (переведем это в тонны: 1 т газа = 1315, 7895 м³, соответственно, в 2021 году было уловлено

$744\,700\,000 : 1315,7895 = 565\,971,99$ тонн = 565,97 тысяч тонн).

Рассчитаем объем уловленного газа от возможных выбросов в атмосферу газа только при транспортировке на магистральных газопроводах в 2021 году:

$1\,377,75 + 565,97 = 1943,75$ (100% возможных выбросов газа в атмосферу)

565,97 - x%,

отсюда

$X = (565,97 \times 100\%) : 1943,75 = 29,12\%$

Задача 2. При расчете стоимости акции исходим из соображения, что через год акция с учетом выплаченных дивидендов должна быть больше по стоимости, чем тот доход, который мы можем получить, положив деньги на вклад под 9,5% годовых, т.е.

$$(x + 10) > 1,095 \times 161,1$$

$$(x + 10) > 176,4$$

$$X > 166,4 \text{ рублей}$$

Задача 3.

1. Определим темп прироста денежной массы вследствие увеличения бюджетного дефицита до 4,1 трлн руб. при базовом сценарии и средней цене на нефть \$40 за баррель:

$$\hat{m} = \frac{\Delta M}{M_0} = \frac{92,24 - 84,7}{84,7} \approx 0,089 = 8,9 (\%)$$

2. Так как чувствительность инфляции к росту денежной массы составляет около 0,8, то при росте объема денег в экономике на 8,9% инфляция ускорится на:

$$\Delta \pi = 0,8 \times 8,9 \approx 7,1 (\text{п. п.})$$

Ответ: 7,1 п. п.

Задача 4.

1. Определим общую величину валютной составляющей ФНБ по состоянию на 01.02.2021:

$$NWF_{02}^C = 51,25 + 44,17 + 8,55 + 0,27 = 104,24 \text{ (млрд руб.)}$$

2. Определим долю евро в валютной структуре средств ФНБ по состоянию на 01.02.2021:

$$\alpha_{02}^{EUR} = \frac{44,17}{104,24} \approx 42,37 (\%)$$

3. Определим долю евро в валютной структуре средств ФНБ по состоянию на 01.04.2021 одним из следующих способов:
Первый способ:

а) Найдем общую величину средств ФНБ, размещенных в евро по состоянию на 01.04.2021:

$$USD_{04} = 794,26 - 39,84 - 8,55 - 600,3 - 110,54 - 0,31 = 34,72 \text{ (млрд руб.)}$$

б) Определим долю евро в валютной структуре средств ФНБ по состоянию на 01.04.2021:

$$\alpha_{04}^{EUR} = \frac{34,72}{794,26} \approx 4,37 (\%)$$

в) Рассчитаем, на сколько процентных пунктов и в каком направлении изменилась доля евро в валютной структуре средств ФНБ за рассматриваемый в таблице период:

$$\Delta\alpha^{EUR} = \alpha_{04}^{EUR} - \alpha_{02}^{EUR} = 4,37 - 42,37 = -38 \text{ (п. п.)}$$

Второй способ:

а) Определим долю китайского юаня в валютной структуре средств ФНБ по состоянию на 01.04.2021:

$$\alpha_{04}^{CNY} = \frac{110,54}{794,26} \approx 13,92 \text{ (\%)}$$

б) Определим долю евро в валютной структуре средств ФНБ по состоянию на 01.04.2021:

$$\alpha_{04}^{EUR} = 100 - 5,02 - 1,08 - 75,58 - 13,92 - 0,04 = 4,36 \text{ (\%)}$$

в) Рассчитаем, на сколько процентных пунктов и в каком направлении изменилась доля евро в валютной структуре средств ФНБ за рассматриваемый в таблице период:

$$\Delta\alpha^{EUR} = \alpha_{04}^{EUR} - \alpha_{02}^{EUR} = 4,36 - 42,37 = -38,01 \approx -38 \text{ (п. п.)}$$

Ответ: уменьшилась на 38 п. п.

Вариант 6

Задача 1.

1) Увеличение числа используемых МКС с 10 до 15 штук даст эффект улавливания выбросов в 1,5 раза больше, чем в 2021 году, т.е:

$744,7 \times 1,5 = 1117,05$ млн м³ выбросов природного газа в атмосферу будет уловлено, что составит 150%.

2) В 2020 году было выброшено в атмосферу при транспортировке 1 377,75 тысяч тонн, а было уловлено с помощью МКС при транспортировке газа 604 млн м³ (переведем это в тонны: 1 т газа = 1315, 7895 м³,

соответственно, в 2020 году было уловлено

$604\,000\,000 : 1315,7895 = 459\,039,99$ тонн = 459,04 тысяч тонн).

Рассчитаем объем уловленного газа от возможных выбросов в атмосферу газа только при транспортировке на магистральных газопроводах в 2020 году:

$1\,334,96 + 459,04 = 1794,00$ (100% возможных выбросов газа в атмосферу)

459,04 - x%,

отсюда

$$X = (459,04 \times 100\%) : 1794 = 25,59\%$$

Задача 2. При расчете стоимости акции исходим из соображения, что через год акция с учетом выплаченных дивидендов должна быть больше по стоимости, чем тот доход, который мы можем получить, положив деньги на вклад под 9,5% годовых, т.е.

$$(x + 15) > 1,095 \times 161,9$$

$$(x + 15) > 177,28$$

$$X > 162,28 \text{ рублей}$$

Задача 3.

1. Определим темп прироста денежной массы вследствие увеличения бюджетного дефицита до 4,1 трлн руб. при риск-сценарии и средней цене на нефть \$40 за баррель:

$$\hat{m} = \frac{\Delta M}{M_0} = \frac{92,83 - 84,7}{84,7} \approx 0,096 = 9,6 (\%)$$

2. Так как чувствительность инфляции к росту денежной массы составляет около 0,8, то при росте объема денег в экономике на 9,6% инфляция ускорится на:

$$\Delta \pi = 0,8 \times 9,6 \approx 7,7 (\text{п. п.})$$

Ответ: 7,7 п. п.

Задача 4.

1. Определим общую величину валютной составляющей ФНБ по состоянию на 01.02.2021:

$$NWF_{02}^C = 51,25 + 44,17 + 8,55 + 0,27 = 104,24 \text{ (млрд руб.)}$$

2. Определим долю фунтов стерлингов в валютной структуре средств ФНБ по состоянию на 01.02.2021:

$$\alpha_{02}^{GBR} = \frac{8,55}{104,24} \approx 8,2 (\%)$$

3. Определим долю фунтов стерлингов в валютной структуре средств ФНБ по состоянию на 01.04.2021 одним из следующих способов:

Первый способ:

а) Найдем общую величину средств ФНБ, размещенных в фунты стерлингов по состоянию на 01.04.2021:

$$GBR_{04} = 794,26 - 39,84 - 34,72 - 600,3 - 110,54 - 0,31 = 8,55 \text{ (млрд руб.)}$$

б) Определим долю фунтов стерлингов в валютной структуре средств ФНБ по состоянию на 01.04.2021:

$$\alpha_{04}^{GBR} = \frac{8,55}{794,26} \approx 1,08 (\%)$$

в) Рассчитаем, на сколько процентных пунктов и в каком направлении изменилась доля фунтов стерлингов в валютной структуре средств ФНБ за рассматриваемый в таблице период:

$$\Delta\alpha^{GBR} = \alpha_{04}^{GBR} - \alpha_{02}^{GBR} = 1,08 - 8,2 = -7,12 \approx -7 (\text{п. п.})$$

Второй способ:

а) Определим долю китайского юаня в валютной структуре средств ФНБ по состоянию на 01.04.2021:

$$\alpha_{04}^{CNY} = \frac{110,54}{794,26} \approx 13,92 (\%)$$

б) Определим долю фунтов стерлингов в валютной структуре средств ФНБ по состоянию на 01.04.2021:

$$\alpha_{04}^{GBR} = 100 - 5,02 - 4,37 - 75,58 - 13,92 - 0,04 = 1,07 (\%)$$

в) Рассчитаем, на сколько процентных пунктов и в каком направлении изменилась доля фунтов стерлингов в валютной структуре средств ФНБ за рассматриваемый в таблице период:

$$\Delta\alpha^{GBR} = \alpha_{04}^{GBR} - \alpha_{02}^{GBR} = 1,07 - 8,2 = -7,13 \approx -7 (\text{п. п.})$$

Ответ: уменьшилась на 7 п. п.

Вариант 7

Задача 1.

1) Увеличение числа используемых МКС с 10 до 15 штук даст эффект улавливания выбросов в 1,5 раза больше, чем в 2021 году, т.е:

$744,7 \times 1,5 = 1117,05$ млн м^3 выбросов природного газа в атмосферу будет уловлено, что составит 150%.

2) В 2021 году было выброшено в атмосферу 1 712,11 тысяч тонн, а было уловлено с помощью МКС при транспортировке газа 744,7 млн м^3 (переведем это в тонны: 1 т газа = 1315, 7895 м^3 ,

соответственно, в 2021 году было уловлено

$744\,700\,000 : 1315,7895 = 565\,971,99$ тонн = 565,97 тысяч тонн).

Рассчитаем объем уловленного газа от всех возможных выбросов в атмосферу газа на магистральных газопроводах в 2021 году:

$1\,712,11 + 565,97 = 2\,278,08$ (100% возможных выбросов газа в атмосферу)

565,97 - x%,

отсюда

$$X = (565,97 \times 100\%) : 2\,278,08 = 24,84\%$$

Задача 2. При расчете стоимости акции исходим из соображения, что через год акция с учетом выплаченных дивидендов должна быть больше по стоимости, чем тот доход, который мы можем получить, положив деньги на вклад под 9,5% годовых, т.е.

$$(x + 10) > 1,095 \times 160,3$$

$$(x + 10) > 175,53$$

$$X > 165,53 \text{ рублей}$$

Задача 3.

1. Определим темп прироста денежной массы вследствие увеличения бюджетного дефицита до 4,1 трлн руб. при базовом сценарии и средней цене на нефть \$50 за баррель:

$$\hat{m} = \frac{\Delta M}{M_0} = \frac{91,06 - 84,7}{84,7} \approx 0,075 = 7,5 (\%)$$

2. Так как чувствительность инфляции к росту денежной массы составляет около 0,8, то при росте объема денег в экономике на 7,5% инфляция ускорится на:

$$\Delta\pi = 0,8 \times 7,5 \approx 6 \text{ (п. п.)}$$

Ответ: 6 п. п.

Задача 4.

1. Определим общую величину валютной составляющей ФНБ по состоянию на 01.06.2021:

$$NWF_{06}^C = 34,84 + 35,74 + 7,48 + 600,3 + 143,88 + 0,26 = 822,5 \text{ (млрд руб.)}$$

2. Определим долю китайского юаня в валютной структуре средств ФНБ по состоянию на 01.06.2021:

$$\alpha_{06}^{CNY} = \frac{143,88}{822,5} \approx 17,49 (\%)$$

3. Определим долю китайского юаня в валютной структуре средств ФНБ по состоянию на 01.07.2021 одним из следующих способов:

Первый способ:

а) Найдем общую величину средств ФНБ, размещенных в китайский юань по состоянию на 01.07.2021:

$$CNY_{22} = 1213,76 - 3,36 - 38,4 - 4,25 - 600,3 - 340,56 - 0,29 = 226,6 \text{ (млрд руб.)}$$

б) Определим долю китайского юаня в валютной структуре средств ФНБ по состоянию на 01.07.2021:

$$\alpha_{07}^{CNY} = \frac{226,6}{1213,76} \approx 18,67 \text{ (\%)}$$

в) Рассчитаем, на сколько процентных пунктов и в каком направлении изменилась доля китайского юаня в валютной структуре средств ФНБ за рассматриваемый в таблице период:

$$\Delta\alpha^{CNY} = \alpha_{07}^{CNY} - \alpha_{06}^{CNY} = 18,67 - 17,49 = 1,18 \approx 1,2 \text{ (п. п.)}$$

Второй способ:

а) Определим долю евро в валютной структуре средств ФНБ по состоянию на 01.07.2021:

$$\alpha_{07}^{EUR} = \frac{38,4}{1213,76} \approx 3,16 \text{ (\%)}$$

б) Определим долю китайского юаня в валютной структуре средств ФНБ по состоянию на 01.07.2021:

$$\alpha_{07}^{CNY} = 100 - 0,28 - 3,16 - 0,35 - 49,46 - 28,06 - 0,02 = 18,67 \text{ (\%)}$$

в) Рассчитаем, на сколько процентных пунктов и в каком направлении изменилась доля китайского юаня в валютной структуре средств ФНБ за рассматриваемый в таблице период:

$$\Delta\alpha^{CNY} = \alpha_{07}^{CNY} - \alpha_{06}^{CNY} = 18,67 - 17,49 = 1,18 \approx 1,2 \text{ (п. п.)}$$

Ответ: увеличилась на 1,2 п. п.

Вариант 8

Задача 1.

1) Увеличение числа используемых МКС с 10 до 15 штук даст эффект улавливания выбросов в 1,5 раза больше, чем в 2021 году, т.е:

$744,7 \times 1,5 = 1117,05$ млн m^3 выбросов природного газа в атмосферу будет уловлено, что составит 150%.

2) В 2020 году было выброшено в атмосферу 1 652,29 тысяч тонн, а было уловлено с помощью МКС при транспортировке газа 604 млн m^3 (переведем это в тонны: 1 т газа = 1315, 7895 m^3 , соответственно, в 2020 году было уловлено

$604\,000\,000 : 1315,7895 = 459\,039,99$ тонн = 459,04 тысяч тонн).

Рассчитаем объем уловленного газа от возможных выбросов в атмосферу газа только при транспортировке на магистральных газопроводах в 2020 году:

$$1\,652,29 + 459,04 = 2\,111,33 \text{ (100\% возможных выбросов газа в атмосферу)}$$

$$459,04 - x\%,$$

отсюда

$$X = (459,04 \times 100\%) : 2\,111,33 = 21,74\%$$

Задача 2. При расчете стоимости акции исходим из соображения, что через год акция с учетом выплаченных дивидендов должна быть больше по стоимости, чем тот доход, который мы можем получить, положив деньги на вклад под 9,5% годовых, т.е.

$$(x + 15) > 1,095 \times 164,4$$

$$(x + 15) > 180,02$$

$$X > 165,02 \text{ рублей}$$

Задача 3.

1. Определим темп прироста денежной массы вследствие увеличения бюджетного дефицита до 4,1 трлн руб. при риск-сценарии и средней цене на нефть \$50 за баррель:

$$\hat{m} = \frac{\Delta M}{M_0} = \frac{91,65 - 84,7}{84,7} \approx 0,082 = 8,2 \text{ (\%)}$$

2. Так как чувствительность инфляции к росту денежной массы составляет около 0,8, то при росте объема денег в экономике на 8,2% инфляция ускорится на:

$$\Delta\pi = 0,8 \times 8,2 \approx 6,6 \text{ (п. п.)}$$

Ответ: 6,6 п. п.

Задача 4.

1. Определим общую величину валютной составляющей ФНБ по состоянию на 01.06.2021:

$$NWF_{06}^C = 34,84 + 35,74 + 7,48 + 600,3 + 143,88 + 0,26 = 822,5 \text{ (млрд руб.)}$$

2. Определим долю японской иены в валютной структуре средств ФНБ по состоянию на 01.06.2021:

$$\alpha_{06}^{JPY} = \frac{600,3}{822,5} \approx 72,98 \text{ (\%)}$$

3. Определим долю японской иены в валютной структуре средств ФНБ по состоянию на 01.07.2021 одним из следующих способов:

Первый способ:

а) Найдем общую величину средств ФНБ, размещенных в японские иены по состоянию на 01.07.2021:

$$JPY_{22} = 1213,76 - 3,36 - 38,4 - 4,25 - 226,6 - 340,56 - 0,29 = 600,3 \text{ (млрд руб.)}$$

б) Определим долю японской иены в валютной структуре средств ФНБ по состоянию на 01.07.2021:

$$\alpha_{07}^{JPY} = \frac{600,3}{1213,76} \approx 49,46 \text{ (\%)}$$

в) Рассчитаем, на сколько процентных пунктов и в каком направлении изменилась доля японской иены в валютной структуре средств ФНБ за рассматриваемый в таблице период:

$$\Delta\alpha^{JPY} = \alpha_{07}^{JPY} - \alpha_{06}^{JPY} = 49,46 - 72,98 = -23,52 \approx -23,5 \text{ (п. п.)}$$

Второй способ:

а) Определим долю евро в валютной структуре средств ФНБ по состоянию на 01.07.2021:

$$\alpha_{07}^{EUR} = \frac{38,4}{1213,76} \approx 3,16 \text{ (\%)}$$

б) Определим долю японской иены в валютной структуре средств ФНБ по состоянию на 01.07.2021:

$$\alpha_{07}^{JPY} = 100 - 0,28 - 3,16 - 0,35 - 18,67 - 28,06 - 0,02 = 49,46 \text{ (\%)}$$

в) Рассчитаем, на сколько процентных пунктов и в каком направлении изменилась доля японской иены в валютной структуре средств ФНБ за рассматриваемый в таблице период:

$$\Delta\alpha^{JPY} = \alpha_{07}^{JPY} - \alpha_{06}^{JPY} = 49,46 - 72,98 = -23,52 \approx -23,5 \text{ (п. п.)}$$

Ответ: уменьшилась на 23,5 п. п.