

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тольяттинский государственный университет»  
(институт)

Институт финансов, экономики и управления  
(наименование института полностью)

38.03.01 Экономика  
(код и наименование направления подготовки)

Макроэкономика  
(кафедра)

## **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ 3**

по учебному курсу **«Макроэкономика»**

Вариант **1** (*при наличии*)

Студент

Группа

Преподаватель



Тольятти 2023



**Росдистант**  
ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ ДИСТАНЦИОННО

## Задача 1

По данным статистических служб России, США и любой страны Еврозоны найдите *GDP* (квартальные данные) за последние **три года**. Результат представьте в табличной форме и постройте график *GDP* по странам. Прокомментируйте полученные данные. Проведите сравнительный анализ по странам.

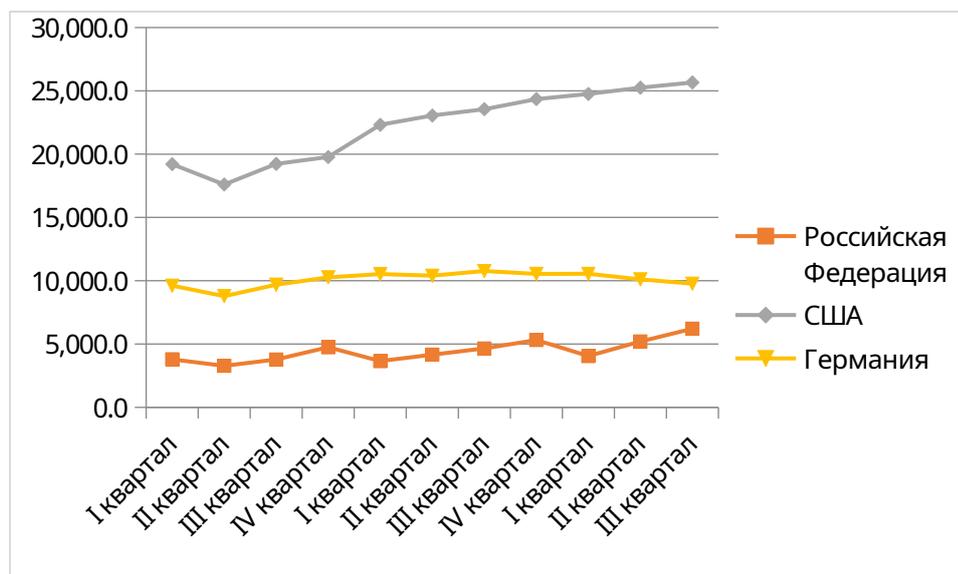
## Бланк выполнения задания 3

### Задача 1

Дано: По данным Всемирного банка за период с января 2020г по сентябрь 2022г. динамика *GDP* представлена в таблице.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	2020 <sup>2)</sup>				2021 <sup>2)</sup>				2022				
2	Страна	I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал	I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал	I квартал	II квартал	III квартал	
3	Россия	3 788,5	3 275,5	3 772,9	4 743,9	3 646,2	4 160,8	4 643,9	5 312,8	4 044,8	5 196,4	6 210,6	
4	США	19 208,00	17 605,01	19 228,00	19 772,00	22 313,90	23 046,90	23 550,40	24 349,10	24 749,50	25 248,50	25 663,30	
5	Германия	9 606,40	8 779,20	9 684,60	10 263,60	10 522,10	10 394,50	10 764,20	10 539,20	10 543,00	10 105,00	9 764,70	
6													

Динамика *GDP* за 2020-2022гг. (млрд.долл)



Валовый внутренний продукт на сегодня самый популярный и объективный показатель экономической активности страны. Это далеко не самый точный показатель, но самый простой и понятный из всех, которые можно использовать при сравнении экономик государств.

ВВП никогда не исчислялся в национальной валюте, расхожая валюта для подсчета — это доллар США, поэтому данные ВВП России (руб) перевели в доллары.

Как видно, снижение показателя ВВП в «пандемическом» 2020г. серьезные, данные показатели 1 квартала свидетельствуют о экономическом кризисе. Если по итогам 2022г. первого полугодия в Российской Федерации отмечалось падение из-за введенных санкций, то во втором уже наметилась тенденция к росту. Со второго квартала 2021г. в Германии происходят колебания не такие, как во время пандемии 2020-м, но все также серьезные.

Как и Россия, американская и немецкая экономика в этом году испытывает серьезные трудности. Сравнение ВВП США и ВВП России демонстрирует, как сильно экономики двух государств отличаются друг от друга. Если показатель ВВП снижается, это может говорить о том, что происходит падение роста какого-то одного продукта, а какой-то другой может неожиданным образом вырасти. Наглядный пример – замещение традиционных товаров новыми разработками в России.

На сегодняшний день Россия занимает 9-е место в списке стран по размеру ВВП. По версии МВФ показатель России ниже показателя Германии (4 позиция) всего на \$1,9трлн. (\$2,1 трлн. в России и \$4 трлн. в Германии). За год показатель вырос почти на 0,5 трлн.долларов, а в Германии в сравнении с прошлым годом показатель уменьшился на 0,2 трлн.

Лидером ВВП в 2022г. стали США, их показатель вырос на 2,1 трлн долларов и составил 25 трлн.долларов.

### **Объясните:**

- какие данные следовало бы собрать вместо номинального ВВП для более содержательного сравнения?

Ответ: Знание лишь номинального валового внутреннего продукта не позволяет сравнить ВВП разных стран или одного государства в разные годы и не отражает реальное положение экономики в стране. Реальный же валовой внутренний продукт указывает на фактический объем производства и позволяет определить изменения в экономике. При его расчете учитывается множество показателей макроэкономики и дефлятор.

- какая дополнительная информация, полученная на основе собранных данных, могла бы сделать сравнительный анализ собранных данных по странам более информативным?

Ответ: Номинальный ВВП.

Реальный ВВП.

На душу населения.

По паритету покупательной способности.

Все данные получены из открытых источников – служб статистики соответствующих стран.

Данные из официальных источников: <https://bankstoday.net/last-articles/vvp-ssha-2022>

Федеральная служба государственной статистики Российской Федерации – <https://gks.ru/>

Федеральное статистическое ведомство Германии (Federal Statistical Office of Germany)

## Задача 2

Вариант	Показатель			
	производственная функция $Y$	Темп прироста населения $n$	Темп прироста капитала $k$	Темп прироста общефакторной производительности $g$
1	$Y = K^{0,5} \times (AL)^{0,5}$	1,2	1	2

Экономический рост в модели Солоу задается производственной функцией  $Y = K^\alpha \cdot (AL)^{(1-\alpha)}$ , имеющая постоянную отдачу от увеличения масштаба производства. Темп прироста населения 1,2, темп прироста капитала 1, темп прироста общефакторной производительности 2. Какой будет темп прироста объема выпуска  $y$ ?

### Решение:

1. Производственная функция в интенсивной форме принимает следующий вид  $Y = K^{0,5} \cdot (AL)^{1-0,5}$

В неоклассической модели роста была использована производственная функция вида  $Y = AF(K,L)$ . Объем производства  $Y$  зависит от вклада факторов – труда  $L$  и капитала  $K$ , а также от технологии. Производственная функция имеет постоянную отдачу от масштаба, т. е. увеличение всех факторов в определенной степени приводит к росту выпуска в той же степени. Изменение выпуска можно представить как  $\Delta Y = AF(K,L) \cdot \Delta A + MPK \cdot \Delta K + MPL \cdot \Delta L$ , где  $MPK$  и  $MPL$  – предельные производительности соответствующих факторов.

Разделим это выражение на  $Y = AF(K,L)$  и получим:  $\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{\Delta A}{A} + \frac{MPK}{Y} \Delta K + \frac{MPL}{Y} \Delta L$

Второе и третье слагаемое в правой части уравнения умножим и разделим на  $K$  и  $L$ :

$$\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{\Delta A}{A} + \frac{\left(\frac{MPK}{Y} K\right) \cdot \Delta K}{K} + \frac{\left(\frac{MPL}{Y} L\right) \cdot \Delta L}{L}$$

В скобках мы получим доли капитала и труда в общем объеме выпуска. При условии постоянной отдачи от масштаба сумма этих долей равна единице (по теореме Эйлера), тогда

$\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{\Delta A}{A} + \alpha \frac{\Delta K}{K} + (1-\alpha) \frac{\Delta L}{L}$ , где  $\alpha$  – доля капитала, а  $(1-\alpha)$  – доля труда в доходе,  $A$  – общая производительность факторов, мера уровня технологического прогресса, измеряемая обычно по остаточному принципу («остаток Солоу»).

В представленной функции  $Y = A \cdot K^{0,5} \cdot L^{0,5}$  показатели степени представляют и долю факторов в доходе, то есть  $\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{\Delta A}{A} + 0,5 \frac{\Delta K}{K} + (1-0,5) \frac{\Delta L}{L} = \frac{\Delta Y}{Y} = \frac{\Delta A}{A} + 0,5 \frac{\Delta K}{K} + 0,5 \frac{\Delta L}{L}$

2. Прирост объема выпуска  $y$ :  $\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{\Delta A}{A} + 0,5 \frac{\Delta K}{K} + 0,5 \frac{\Delta L}{L}$

Подставляя значения  $\alpha = 0,5$ ;  $(1 - \alpha) = 0,5$  и значения темпов прироста совокупной факторной производительности, капитала и труда, получим:  $Y = A+K*0,5+L*0,5$

$$\Delta Y/Y = 2 + 0,5 \cdot 1 + (1 - 0,5) \cdot 1,2 = 3,1$$

Таким образом, среднегодовой темп прироста объема выпуска  $y=3,1$ , то есть выпуск растет с темпом 3,1% в год.