

### Задание 1 (максимум 20 баллов)

Поведение экономических субъектов на рынках денег и благ характеризуются следующими данными:

$$L_{сд}=0,35Y,$$

$$L_{им}=430-70i,$$

$$C=0,55Y+30,$$

$$I=300-30i, \text{ где}$$

$L_{сд}$  – спрос на деньги для совершения сделок;

$L_{им}$  – спрос на деньги как на имущество;

$C$  – функция потребления домашних хозяйств;

$I$  – инвестиционные расходы;

$i$  – процентная ставка.

В обращении находится 290 денежных единиц.

#### Определите:

1. При условии совместного равновесия на рынке благ и финансовых рынках как распределятся перечисленные в условии параметры между  $L_{сд}$  и  $L_{им}$ ? Какими будут потребительские и инвестиционные расходы, а также процентная ставка?

2. На рынок благ выходит государство со спросом 90 ед., который формируется за счет займов у населения. Как этот выход повлияет на величину частных инвестиций и потребления при прежнем поведении предпринимателей и домашних хозяйств?

3. Как изменятся последствия государственных расходов, если они будут финансироваться за счет налогов с дохода, а предельная склонность к потреблению домашних хозяйств составляет 0,55 располагаемого дохода?

#### Решение:

1. Если  $S=Y-C$ , тогда  $S=0,45Y-30$ .

Найдем IS:  $0,45Y-30=300-30i$ .

Выразим  $i$ :  $i=11-0,015Y$

Найдем L:  $L=L_{сд}+L_{им}=0,35Y+430-70i$

Если по условию задачи  $M=290$ , тогда равновесие на рынке денег будет:

$$0,35Y+430-70i=290$$

Выразим  $i$ :  $i=0,005Y+2$

Найдем равновесие на двух рынках (благ и денег)

$$11-0,015Y=0,005Y+2$$

$$Y=450$$

$$i=11-0,015*450=4,25$$

$$I=300-30*4,25=172,5$$

$$C=0,55*450+30=277,5$$

$$L_{сд}=0,35*450=157,5$$

$$L_{им}=430-70*4,25=132,5$$

2. Если государство выходит на рынок со спросом в 90 единиц, то сформируется новая функция сбережений, поскольку при каждом уровне дохода сбережения сократятся на 90 ед.

$$S=0,45Y-30-90=0,45Y-120$$

Сформируется новое равновесие на рынке благ (IS):

$$0,45Y-120=300-30i. \text{ Выразим отсюда } i: i=14-0,015Y$$

На денежном рынке (LM) условие равновесия не изменилось. Поэтому условие совместного равновесия:

$$14-0,015Y=0,005Y+2$$

$$Y_1=600$$

$$i_1=14-0,015*600=5$$

$$I_1=300-30*5=150$$

$$C_1=0,55*600+30=360$$

$$\Delta I=I_1-I_0=150-172,5=-22,5$$

$$\Delta C=C_1-C_0=360-277,5=82,5$$

3. Поскольку  $MPC=0,55Y$ , то сложится новое равновесие на рынке благ:

$$Y=30+0,55(Y-90)+300-30i+90. \text{ Выразим отсюда } i:$$

$$i=12,35-0,015Y$$

Приравняем это значение  $i$  с уравнением LM:

$$12,35-0,015Y=0,005Y+2$$

Образуются новые значения:

$$Y=517,5$$

$$i=12,35-0,015*517,5=4,5875 \text{ или } 4,6$$

$$I=300-30*4,5875=162,375 \approx 162 \text{ (если округляем ставку до } 4,6)$$

$$C=0,55*517,5+30=314,625$$

$$\Delta I=162,375-172,5=-10,125$$

$$\text{Или } \Delta I=162-172,5=-10,5$$

$$\Delta C=314,625-277,5=37,125$$

**Ответы:**

$$1) Y=450; i=4,25; I=172,5; C=277,5; L_{сд}=157,5; L_{пм}=132,5$$

$$2) Y_1=600; i_1=5; I_1=150; C_1=360; \Delta I=-22,5; \Delta C=82,5$$

$$3) Y=517,5; i=4,5875 \text{ или } \approx 4,6; I=162,375 \text{ или } \approx 162 \text{ (если округляем ставку до } 4,6); C=314,625; \Delta I=-10,125 \text{ (Или } \Delta I=-10,5 \text{ при ставке округленной ставке } 4,6); \Delta C=37,125$$

**Задание 2** (максимум 20 баллов)

Корпорации А и В, имеющие равный уровень предпринимательского риска, характеризуются следующими финансовыми показателями деятельности (таблица 1).

Таблица 2.1. Финансовые показатели деятельности корпораций А и В

Показатели	Корпорация А	Корпорация В
Чистая прибыль к распределению среди акционеров, млн. руб. за отчетный год	1060	2300
Акционерный капитал, млн. руб. на конец отчетного года	6000	12000
Нераспределенная прибыль, млн. руб. на конец отчетного года	1900	5500
Долгосрочные обязательства, млн. руб. на конец отчетного года	0	8000
Ставка по долгосрочным обязательствам, % годовых		9

Корпорация С инвестировала в акции корпорации В 200 млн. руб.  
Все корпорации используют общий режим налогообложения.

**Определите:**

- Сумму годового дохода и уровень финансового риска корпорации С.
- Сумму годового дохода и уровень финансового риска корпорации С в случае продажи акций корпорации В и покупки акций корпорации А на сумму 200 млн. руб.
- Сумму годового дохода и уровень финансового риска корпорации С в случае продажи акций корпорации В и покупки акций корпорации А на сумму 200 млн. руб. при сохранении прежнего уровня финансового риска.
- При какой структуре капитала достигается равное значение средневзвешенной стоимости капитала (WACC) корпораций А и В в случае, если акционеры корпорации А согласятся на уровень финансового риска корпорации В (требуемая ими доходность при этом увеличится на 2%)?
- Заинтересован ли акционер - корпорация С, инвестировавшая 200 млн. руб., в изменении структуры капитала корпорации А?

**Решение:**

- Таблица 2. Расчет доходности и риска на основе исходных данных

Показатели	Корпорация А	Корпорация В
Доля собственного капитала, %	100	$(12000+5500)/(12000+5500+8000) = 69$
Доля заемного капитала, %	0	$8000/(12000+5500+8000) = 31$
Финансовый рычаг	0	$8000/(12000+5500) = 0,46$
Стоимость (цена)	$1060/(6000+1900) = 13,42$	$2300/(12000+5500) = 13,14$

собственного капитала, %		
Стоимость (цена) заемного капитала, %	0	$9 * (1-0,2)=7,2$
Средневзвешенная стоимость капитала, %	13,42	$13,14*0,69+7,2*0,31=11,30$

Дивиденды  $200 * 13,14\% = 26,28$  млн. руб. в год

Уровень финансового риска (плечо) 0,46

## 2) Если продаст В и вложит в А

Дивиденды  $200 * 13,42 = 26,84$  млн. руб.

Если инвестор продаст акции корпорации В и на вырученные деньги купит акции А, то финансовый риск снизится до нуля, так как В — корпорация с левериджем, а компания А полностью на самофинансировании.

## 3) Если продаст В и вложит в А при сохранении прежнего уровня финансового риска

Если инвестор хочет, чтобы его финансовый риск также остался неизменным, он должен занять под 9 % годовых 92 млн. руб. ( $200 \text{ млн. руб.} * 0,46$ ) и также вложить их в акции А.

Уровень финансового риска (плечо) 0,46. Финансовый риск его вложений не изменится, также, как и величина вложенного собственного капитала.

Дивиденды составят  $(200 + 92) * 0,1342 = 39,18$  млн. руб.

Итоговая сумма годового дохода определяется за вычетом процентов по обязательствам с учетом налогового щита ( $92 * 0,09 * (1-0,2) = 6,62$  млн. руб.)

и составит  $39,18 - 6,62 = 32,56$  млн. руб. в год

## 4) Таблица 3. Расчет новой структуры капитала на основе равенства WACC

Показатели	Корпорация А (часть данных из табл.2)	Корпорация В (все данные из табл.2)
Стоимость (цена) собственного капитала, %	$13,42 * 1,02 = 13,69$	13,14
Стоимость (цена) заемного капитала, %	7,2	7,2
Доля собственного капитала, %	(1-х)	69
Доля заемного капитала, %	х	31
Средневзвешенная стоимость капитала, %	$11,30 = 13,69 * (1-х) + 7,2 * х$ Отсюда доля заемного капитала	11,30

	37%, доля собственного капитала 63%	
--	--	--

5) Таблица 4. Обоснование выгоды от изменения структуры капитала

Показатели	Базовые условия (из решения пункта 3)	Новые условия
Дивиденды, млн. руб.	$200 * 13,42\% = 26,84$	$200 * 13,69\% = 27,38$
Повышение дивидендной доходности		+ 0,54 п.п. (или +2%)
Альтернативный способ расчета через эффект финансового рычага		$(1-0,2) * (1060/7900 - 0,09) * 0,59 = 2\%$
<i>Должны сообразить, что прирост на 2 % дан в условии (пункт 4) и можно не считать</i>		
Финансовый риск	отсутствует	$37\% / 63\% = 0,59$

Вывод: повышение дивидендной доходности и рентабельности собственного капитала на 2% за счет повышения уровня финансового риска с 0 до 0,59 привлекательно для агрессивного (склонного к риску) инвестора. Требуется дальнейшее сопоставление с альтернативными вариантами вложения капитала.

**Ответы:**

Номер вопроса	Ответы
1	годовой доход 26,28 млн. руб. / доходность 13,42 % годовых уровень финансового риска 0,46
2	годовой доход 26,84 млн. руб. уровень финансового риска 0
3	годовой доход 32,56 млн. руб. уровень финансового риска 0,46
4	доля заемного капитала 37%, доля собственного капитала 63%
5	повышение дивидендной доходности на 2% за счет повышения уровня финансового риска с 0 до 0,59 привлекательно для

	агрессивного инвестора
--	------------------------

### Задание 3 (максимум 20 баллов)

ООО «Мечта» имеет следующие показатели, характеризующие ее финансово-хозяйственную деятельность за последний финансовый год:

- величина заемного капитала составляет 2800 тыс. руб.;
- величина собственного капитала составляет 3500 тыс. руб.;
- величина кредиторской задолженности равна 1950 тыс. руб.;
- эффект финансового рычага равен 7,68%;
- средняя ставка процента по кредиту равна 16%;
- финансовый цикл компании на 50 дней короче операционного цикла;
- финансовый год длится 360 дней;
- коэффициент маневренности собственного капитала равен 0,6;
- налог на прибыль организаций взимается по ставке 20%.

#### Определите:

- 1) Рентабельность активов, в %;
- 2) Себестоимость, в тыс. руб.

Оцените:

- 3) Уровень ликвидности компании на основе коэффициента покрытия, округлив значение до целого числа;
- 4) Уровень эффективности использования основных средств на основе показателя фондоотдачи, округлив значение до целого числа.

#### Решение:

$$1) \text{ЭФР} = (1 - 0,2) * (P_a - \%) * ZK / SK$$
$$7,68 = 0,8 * (P_a - 16) * 2800 / 3500$$
$$P_a = 28\%$$

$$2) \text{ФЦ} = \text{ОЦ} - \text{Период оборота КЗ}$$
$$\text{ОЦ} - \text{ФЦ} = 360 * \text{КЗ} / \text{Себестоимость}$$
$$50 = 360 * 1950 / \text{Себестоимость}$$
$$\text{Себестоимость} = 14\,040 \text{ тыс. руб.}$$

$$3) \text{Кпокрытия} = \text{ОА} / \text{КЗ}$$

$$\text{ОА} = \text{СОС} + \text{КЗ}$$

$$\text{СОС} = \text{Кманвер} * \text{СК}$$

$$\text{ОА} = 0,6 * 3500 + 1950 = 4050$$

$\text{Кпокрытия} = 4050 / 1950 = 2,0769 = 2$ , ликвидность равна рекомендуемому в российской практике значению

$$4) \text{Фо} = \text{Выручка} / \text{ВА}$$

$$\text{ЗК} + \text{СК} = \text{П} = \text{А} = \text{ОА} + \text{ВА}$$

$$\text{ВА} = 2800 + 3500 - 4050 = 2250$$

$$\text{В} = \text{Прибыль} + \text{Себестоимость}$$

$$\text{Прибыль} = P_a * \text{А} = 0,28 * (2800 + 3500) = 1764$$

$$\text{В} = 1764 + 14040 = 15804$$

$\text{Фо} = 15804 / 2250 = 7,024 = 7$ , высокий уровень фондоотдачи, каждый рубль, вложенный в ВА, приносит компании 7 рублей выручки.

#### Ответы:

- 1) Рентабельность активов компании равна 28%;

- 2) Себестоимость реализованной продукции равна 14 040 тыс. руб.;
- 3) Коэффициент покрытия равен 2, значит уровень ликвидности соответствует рекомендуемому в российской практике корпоративных финансов;
- 4) Фондоотдача равна 7, значит у компании высокий уровень эффективности использования основных средств, каждый рубль, вложенный в ОС, приносит компании 7 рублей выручки.



#### Задание 4 (максимум 20 баллов)

Одной из составляющих лучших практик управления государственными финансами в XXI в. является стресс-тестирование фискальных рисков и их влияния на бюджетную систему страны.

В методологии стресс-тестирования МВФ количественными характеристиками реализации фискального риска и проявления фискальной нелинейности расходов и доходов бюджета являются, во-первых, постоянное увеличение отношения расходов к ВВП (в среднем на 2 п.п. ВВП), которое увеличивается в размерах с ростом макроэкономического шока, и, во-вторых, падение налоговых доходов на 2 п.п. ВВП за экономический цикл (или иной рассматриваемый период) от максимума к минимуму, поскольку под воздействием макрошока разрушается нормальная эластичность доходов по показателям деятельности.

#### Определите:

Используя представленные в таблице 4.1 данные о динамике отдельных макроэкономических показателей и налоговых доходов бюджета по субъектам хозяйствования одной из стран ЕАЭС за 2016-2020 годы, рассчитайте максимальное значение фискального риска в указанный временной период в части доходов бюджета по методологии МВФ и выделите пять наиболее подверженных риску отраслей.

Таблица 4.1. Динамика основных макроэкономических показателей и доходов бюджета за 2016-2020 г. в одной из стран ЕАЭС

	Суммы поступлений налогов, млн рублей				
	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019	2020
ВВП, номинальный	94 949	105 748	122 320	134 732	147 005
индекс цен	111,8	106,0	104,9	105,6	105,5
Дефлятор ВВП	114,6	108,7	112,2	108,6	110,1
ВВП, прирост, реальный, %	97,5	102,5	103,1	101,4	99,1
<b>Итого доходов по субъектам хозяйствования,</b> из них:	<b>19 817</b>	<b>21 566</b>	<b>24 040</b>	<b>25 971</b>	<b>26 313</b>
Горнодобывающая промышленность	465	1 325	935	1 136	459
Обрабатывающая промышленность	3 772	4 496	4 985	5 749	5 682
производство напитков	1 232	1 263	1 317	1 315	1 424
Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой	2 190	1 295	1 471	1 435	1 360
Оптовая и розничная торговля; ремонт автомобилей	4 614	4 995	5 793	6 117	6 414
<i>Справочно: розничная торговля</i>	1 831	1 502	1 813	2 096	2 140
Транспортная деятельность, складирование, почтовая деятельность сухопутного и трубопроводного транспорта	2 178	2 212	2 427	2 383	2 376
Финансовая и страховая деятельность	761	854	929	910	846
Государственное управление	474	510	603	547	523

**Решение:**

1. Пересчитаем поступления налогов в целом и по каждой отрасли (виду деятельности) в виде процента от ВВП по формуле «налоговый доход/номинальный ВВП), ответ представим до сотых долей процента ВВП.
2. Вычислим разницу между максимальными и минимальными поступлениями налогов в целом и по отраслям (видам деятельности).
3. По результатам расчетов выделим максимальное значение фискального риска за указанный период и перечень из пяти отраслей, наиболее подверженных фискальному риску. При этом наиболее подверженными риску будут как отрасли отдельной строкой, так и отрасли, представленные внутри отраслевых комплексов, которые дают наибольшую фискальную нагрузку:

	Суммы поступлений налогов, % ВВП					Мах. отклонение
	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019	2020	
ВВП, номинальный индекс цен	100	100	100	100	100	-
<b>Итого доходов по субъектам хозяйствования,</b> из них:	<b>20,87</b>	20,39	19,65	19,28	17,90	<b>2,97</b>
Горнодобывающая промышленность	0,49	<b>1,25</b>	0,76	0,84	0,31	<b>0,94</b>
Обрабатывающая промышленность, в том числе:	3,97	<b>4,25</b>	4,08	4,27	3,86	0,39
производство напитков	<b>1,30</b>	1,19	1,08	0,98	0,97	<b>0,33</b>
Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой	<b>2,31</b>	1,22	1,20	1,07	0,93	<b>1,38</b>
Оптовая и розничная торговля, ремонт автомобилей, в том числе:	<b>4,86</b>	4,72	4,74	4,54	4,36	0,50
розничная торговля	<b>1,93</b>	1,42	1,48	1,56	1,46	<b>0,47</b>
Транспортная деятельность, складирование, почтовые перевозки, в том числе:	<b>2,29</b>	2,09	1,98	1,77	1,62	0,68
деятельность сухопутного и трубопроводного транспорта	<b>1,91</b>	1,81	1,68	1,49	1,37	<b>0,54</b>
Финансовая и страховая деятельность	0,80	<b>0,81</b>	0,76	0,68	0,58	0,23
Государственное управление	<b>0,50</b>	0,48	0,49	0,41	0,36	0,14

**Ответ:**

- 1) максимальное значение фискального риска по доходам субъектов хозяйствования отмечается в 2016 г. – падение налоговых доходов на 2,97%, что на 0,97% допустимого уровня в 2% (по методике МВФ);
- 2) наиболее подвержены фискальному риску следующие отрасли:
  - горнодобывающая промышленность;
  - производство напитков;

- снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой;
- розничная торговля
- деятельность сухопутного и трубопроводного транспорта.

### Задание 5 (максимум 20 баллов)

Показатель	Значение показателя
Численность занятых в базисном периоде в промышленности	11377 тыс. чел.
Численность занятых в базисном периоде в сельском хозяйстве	5059 тыс. чел.
Численность занятых в базисном периоде в прочих отраслях материального производства	8740 тыс. чел.
Численность занятых в базисном периоде в отраслях непроеизводственной сферы	46570 тыс. чел.
Темпы роста объёмов производства в промышленности	105,5%
Темпы роста объёмов производства в сельском хозяйстве	104,5%
Производительность труда в промышленности	повысится на 10%
Производительность труда в сельском хозяйстве	повысится на 5%
Численность занятых в прочих отраслях материального производства	уменьшится на 0,5%
Численность занятых в непроеизводственной сфере	увеличится на 3,5%
Продукция сельскохозяйственных организаций в данный период	3560922 млн руб.
Продукция хозяйств населения в данный период	1676503 млн руб.
Продукция крестьянских (фермерских) хозяйства и индивидуальных предпринимателей в данный период	873376 млн руб.
Общественный продукт в данном периоде	98606500 млн руб.

#### Определите:

По представленным данным в сфере промышленности и сельского хозяйства

1. Спрогнозируйте численность занятых в промышленности, в сельском хозяйстве и прочих отраслях материального производства и непроеизводственной сферы (10 баллов).

2. Охарактеризуйте пропорции между промышленностью и сельским хозяйством. Сделайте выводы об экономике страны в зависимости от полученных результатов (10 баллов).

#### Решение и ответы:

1) В прогнозном периоде численность занятых составит:

- в промышленности  $(11377 \times 1,055):1,1 = 10911,58$  тыс. чел.

- в сельском хозяйстве  $(5059 \times 1,045):1,05 = 5034,91$  тыс. чел.

- в прочих отраслях материального производства:  $8740 \times 0,995 = 8696,3$  тыс. чел.

- в непроизводственной сфере:  $46570 \times 1,035 = 48199,95$  тыс. чел.

Всего будет занято:  $10911,58 + 5034,91 + 8696,3 + 48199,95 = 72842,74$  тыс. чел.

2) коэффициент индустриализации =  $(\text{общественный продукт} - \text{продукт сельского хозяйства}) / \text{общественный продукт} = (98606500 - 3560922 - 1676503 - 873376) / 98606500 = 0,94$