

Время на выполнение заданий - 120 минут

Вам необходимо привести решение всех заданий. Обратите внимание, что ответы без решений и необходимых пояснений не будут засчитаны! Все утверждения, содержащиеся в вашем решении, должны быть либо общеизвестными (стандартными), либо логически следовать из условия задачи или из предыдущих рассуждений. Все не общеизвестные факты, не следующие тривиально из условия, должны быть доказаны. Если в решении есть противоречащие друг другу суждения, то они не будут оценены, даже если одно из них верное. Излагайте свои мысли четко, пишите разборчиво. Зачеркнутые фрагменты не будут проверены. Если вы хотите, чтобы зачеркнутая часть была проверена, явно напишите об этом в работе. Всегда обозначайте, где начинается решение каждого пункта задачи. В работе не должно быть никаких пометок, не имеющих отношения к выполнению заданий.

Удачи!

Задание 1. «Сговор» (25 баллов)

В стране N в условиях пандемии вируса нового типа резко подорожал препарат «Антивирусин», производимый фармацевтическими компаниями.

(а) Антимонопольная служба оштрафовала аптеки, считая, что продавцы «Антивирюсина», сговорились и повысили цены. Аптеки хотят оспорить штраф и пригласили вас в качестве экономиста-эксперта. Приведите два аргумента, которые помогут аптекам объяснить, что повышение цен вовсе необязательно является следствием сговора.

(б) Премьер-министр страны N хочет добиться снижения цен на «Антивирусин» путем введения потолка цены. Какие последствия, скорее всего, будут у этого решения, если цены выросли не из-за сговора, а по тем причинам, которые вы обозначили в пункте (а)?

(в) Какие последствия, скорее всего, будут у потолка цены, если на рынке действительно есть ценовой сговор, как подозревает антимонопольная служба?

Решение.

(а) Покажем, что при отсутствии сговора между фармацевтическими компаниями цена препарата могла вырасти в условиях совершенной конкуренции.

Наступление пандемии, как правило, вызывает у людей естественное желание обезопасить себя и повышает обеспокоенность собственными здоровьем. Кроме того, пандемия сама по себе означает рост числа больных по сравнению с обычной ситуацией. Эти обстоятельства могут приводить к росту спроса на препарат. В этом случае при неизменном предложении рост спроса приводит к увеличению равновесных цены и количества товара, если функция предложения возрастающая (см. равновесие E_1 на рисунке 1).

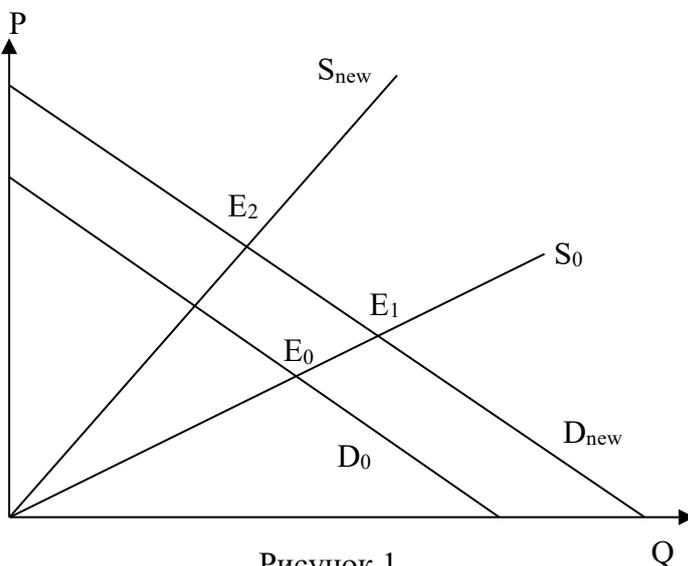


Рисунок 1.

Помимо повышения спроса во время пандемии могла увеличиться стоимость компонентов, необходимых для производства препарата, что приводило бы к росту предельных издержек его производства, а значит, и к снижению предложения препарата. Рост спроса на препарат и снижение его предложения приводит к повышению цены этого товара (см. равновесие E_2 на рисунке 1).

(б) При установлении потолка цены ниже равновесной в условиях совершенной конкуренции фармацевтические компании уменьшили бы объем продаж препарата. Рыночная цена снизилась бы и оказалась равной установленному потолку цены (см. т. E_3 на рисунке 2), поскольку все участники рынка воспринимают цены как заданные в условиях совершенной конкуренции.

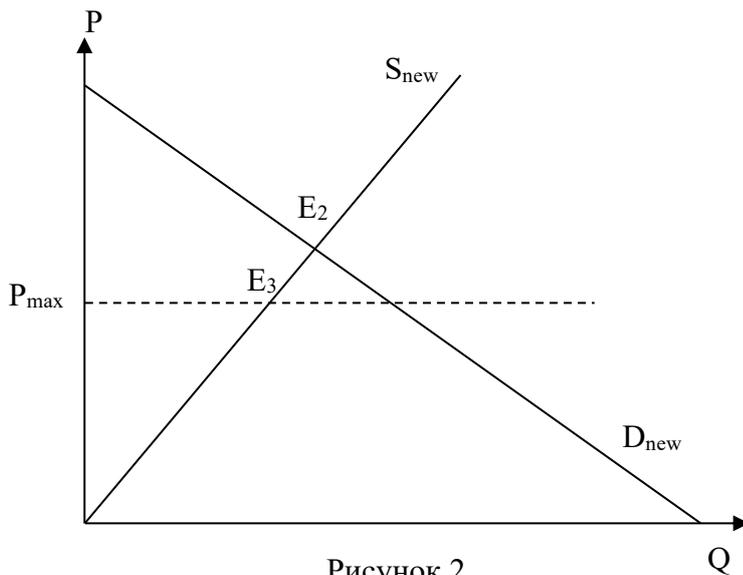


Рисунок 2.

(в) Предположим, что повышение цены было вызвано сговором между компаниями. В этом случае до введения потолка цены существовали какие-то механизмы, соглашения, которые позволяли компаниям, участвующим в ценовом сговоре, поддерживать высокую цену, не отклоняясь от нее в сторону понижения этой цены.

Установление потолка цены может привести к различным последствиям в зависимости от его уровня (хотя он в любом случае должен быть ниже цены предполагаемого сговора) и согласованности поведения компаний.

- 1) Рыночная цена установилась на уровне ценового потолка, на рынке нет дефицита, объем продаж увеличился.

Такое равновесие может возникать, когда установленный уровень потолка цены в точности соответствует равновесной конкурентной цене для этого рынка, или что сговор компаний по-прежнему действует, причем компании согласованно придерживаются наиболее высокой разрешенной цены.

- 2) Рыночная цена установилась ниже уровня ценового потолка, на рынке нет дефицита, объем продаж увеличился.

После введения ценового потолка, уровень которого ниже цены сговора, стимулы поддерживать цену на уровне этого потолка у компаний могли пропасть. В этом случае одна или несколько компаний могли решить, что им выгоднее отклониться и назначить цену препарата ниже, чем у конкурентов. Сговор разрушится, а равновесная цена препарата установится ниже ценового потолка.

- 3) Рыночная цена установилась на уровне ценового потолка, возник дефицит, объем продаж увеличился или уменьшился.

Такое состояние рынка может возникать, когда установленный уровень потолка оказался ниже конкурентной цены для этого рынка. Даже если сговор компаний и существовал ранее, то его соглашения уже не имеют силы.

Таким образом, если наблюдается снижение цены по сравнению с уровнем установленного государством ценового потолка, то резонно предположить, что до введения этой политики имел место ценовой сговор, и подозрения антимонопольной службы оправданы. Если же после введения регулирования цена установилась на уровне ценового потолка, то невозможно быть уверенным, что прежде имел место сговор компаний.

Критерии оценивания:

Пункт (а): всего 10 баллов.

<i>Приведены верные аргументы: рост спроса и снижение предложения. При этом изменения спроса и предложения могут рассматриваться по отдельности или как происходящие одновременно.</i>	<i>по 2 балла за каждый аргумент</i>
<i>Приведены корректные, т.е. соответствующие описанной в задаче ситуации, причины роста спроса и снижения предложения. Приведенные причины могут не совпадать с указанными в решении.</i>	<i>по 1 баллу для каждого приведенного аргумента</i>
<i>Верно и полно объяснены последствия роста спроса и снижения предложения (при прочих неизменных условиях), например:</i> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>приведен(-ы) верный(-е) график(-и), показывающий(-ие) изменения равновесия, сделаны необходимые пояснения</i> ● <i>не использованы графики, но дано корректное словесное обоснование</i> 	<i>максимум 2 балла для каждого приведенного аргумента</i>
<i>Если оба приводимых аргумента корректны и полностью описаны, но оба относятся к спросу или оба - к предложению</i>	<i>максимальный балл: 5 + 1 = 6 баллов</i>

Штрафы:

- *Приводимые графики содержат ошибки: потеря 1 балла.*

Пункт (б): всего 8 баллов.

<i>Указано и/или обосновано, что потолок цены устанавливается государством ниже уровня равновесной цены конкурентного рынка. Или рассмотрены несколько случаев потолка цены (выше, ниже, равного уровню конкурентной цены)</i>	<i>1 балл</i>
<i>Указано и/или обосновано, какая цена установится на рынке при каждом рассматриваемом уровне потолка цены</i>	<i>максимум 2 балла</i>
<i>Верно и полно определены последствия установления потолка цены (или установления фиксированной цены) ниже уровня равновесной цены. Например:</i> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>приведен верный график, показывающий нарушение равновесия, сделаны необходимые пояснения;</i> ● <i>не использован график, но дано корректное словесное</i> 	<i>максимум 4 балла</i>

обоснование.	
Сделан вывод о возможных последствиях дефицита для экономики. Например, о влиянии на благосостояние продавцов и покупателей, возникновении “черного рынка” и др.	1 балл

Штрафы:

- Приводимые графики содержат ошибки: потеря до 2 баллов.
- Допущены некорректные высказывания: потеря до 2 баллов.

Пункт (в): всего 7 баллов.

Рассмотрен один из возможных вариантов установления уровня потолка цен. Верно и полно рассмотрено влияние данного регулирования на установление равновесия, изменение цены и объема продаж.	max 4 балла
Рассмотрены один или несколько дополнительных вариантов установления уровня потолка цен. Верно и полно определено влияние данного регулирования на установление равновесия, изменение цены и объема продаж	max 2 балла
Проанализировано изменение общественного благосостояния и/или влияние сговора на рыночное равновесие и общественное благосостояние. Например: <ul style="list-style-type: none"> ● отмечено возможное повышение общественного благосостояния в результате регулирования; ● рассуждения проиллюстрированы графически; ● приведены верные рассуждения о влиянии ценового сговора на рыночное равновесие. 	1 балл

Штрафы:

- Не обосновано, почему при рассматриваемых уровнях потолка цены на рынке может сохраняться/нарушаться равновесие: потеря 1 балла
- Приводимые графики содержат ошибки: потеря до 2 баллов.

Задание 2. «Совместный бизнес» (25 баллов)

Два друга Андрей и Борис недавно закончили вуз и выбирают, как зарабатывать деньги. У каждого из них есть предложение от работодателя, который готов взять их обоих на одинаковую зарплату. Однако вместо работы на работодателя они планируют открыть совместный бизнес, связанный с производством трёх типов изделий: X, Y, Z. Проведя предварительные расчеты, друзья определили оптимальную цену, по которой они смогут продавать каждый из продуктов, потенциальный объем продаж за месяц и прямые затраты в расчете на единицу продукта. Результаты их предварительных расчетов представлены в таблице:

Изделие	Цена	Прямые затраты	Объем продаж
X	5	2	80
Y	10	5	100
Z	20	12	90

Кроме того, Андрей и Борис определили, что помимо прямых затрат, связанных непосредственно с производством товаров, они будут нести ежемесячные косвенные затраты, связанные с поддержанием бизнеса в целом, в размере 692. Однако у Бориса в собственности есть помещение, которое он готов предоставить под производственные нужды, что позволит сократить косвенные затраты до 500.

Борис настаивает, что раз он предоставляет для бизнеса свое помещение, ему должна принадлежать большая доля бухгалтерской прибыли бизнеса. Он хочет получить 75% бухгалтерской прибыли, а Андрею предлагает 25%. Андрей говорит, что в этом случае ему все равно, заниматься ли совместным с Борисом бизнесом или согласиться на предложение от работодателя.

Андрей согласен, что Борис заслуживает большей доли в бизнесе, но предлагает Борису другое распределение, при котором выгода от участия в бизнесе (экономическая прибыль) у друзей будет одинаковой.

Какую зарплату работодатель предложил Андрею и Борису? Какое распределение долей в бизнесе предложил Андрей?

Решение:

Вычислить заработную плату, которую предлагает работодатель Андрею и Борису, можно, учитывая, что 25% бухгалтерской прибыли равноценны для Андрея работе по найму.

Бухгалтерская прибыль совместного бизнеса вычисляется как разница между выручкой и затратами (переменными и постоянными (косвенными)):

$$(P_X - VC_X) * Q_X + (P_Y - VC_Y) * Q_Y + (P_Z - VC_Z) * Q_Z - FC = \\ = (5 - 2) * 80 + (10 - 5) * 100 + (20 - 12) * 90 - 500 = 960.$$

При распределении долей по предложению Бориса Андрею все равно, что выбрать: бизнес или работу (с заработной платой m): $960 * 0,25 - m = 0$. Откуда зарплата, предложенная работодателем: $m = 240$.

Экономическая прибыль отличается от бухгалтерской на величину альтернативных издержек. Альтернативные доходы друзей в случае отказа от собственного бизнеса:

у Андрея – зарплата в размере $m = 240$;

у Бориса – зарплата плюс доход от сдачи помещения в аренду: $m + 192$.

Потенциальную арендную плату можно определить путем сопоставления с экономией на косвенных расходах: $692 - 500 = 192$. Тогда альтернативный доход Бориса $m + 192 = 240 + 192 = 432$.

Пусть d_A, d_B – доли Андрея и Борис в бизнесе соответственно. Тогда экономическая прибыль каждого из друзей вычисляется следующим образом:

у Андрея: $960 * d_A - m$;

у Бориса: $960 * d_B - m - 192 = 960 * (1 - d_A) - m - 192$.

Андрей предлагает распределение, при котором экономическая прибыль у друзей одинаковая:

$960 * d_A - 240 = 960 * (1 - d_A) - 240 - 192$.

Откуда $d_A = 0,4$, $d_B = 1 - d_A = 0,6$.

Андрей предложил следующие доли 40% – себе, 60% – Борису.

Критерии оценивания:

За каждую арифметическую ошибку, которая не привела к искажению результатов, снимается 1 балл.

За нахождение бухгалтерской прибыли можно получить:

- 7 баллов, если вычисления верные и есть все пояснения к решению;
- Только 5 баллов, если вычисления должным образом не пояснены, но понятны;
- Только 4 балла, если рассчитана только прибыль в случае, когда не используется помещение Бориса;
- Только 2 балла, если не учитываются косвенные затраты.
- 0 баллов, если продемонстрирован концептуально неверный подход к вычислению прибыли.

За вычисление зарплаты Андрея, согласно предложению Бориса, можно получить:

- 5 баллов при корректном расчете и пояснении решения;
- Только 3 балла, если есть рассуждение о том, что 25% прибыли равно зарплате Андрея, но расчеты отсутствуют;
- Только 2 балла, если при расчете зарплаты использована не бухгалтерская прибыль или нет пояснения, почему зарплата равна 25% прибыли.

За вычисление экономической прибыли можно получить:

- 5 баллов при корректном вычислении экономической прибыли друзей или их альтернатив;
- Только 3 балла, если расчет экономической прибыли правильный, но нет пояснения, откуда взялись числа 240 и 192. Нет пояснения, что это выгода от альтернативного использования ресурсов. Или не сказано, что Борис может сдавать помещение в аренду и получать от этого доход.

За вычисление долей прибыли, предложенных Андреем, можно получить:

- 8 баллов при корректном расчете долей участников при наличии необходимых пояснений;
- Только 4 балла, если есть рассуждение о разнице в долях из-за возможности сдавать помещение в аренду и правильно вычислена «бонусная» доля Бориса – 20%, но ничего не сказано о разнице в экономической прибыли друзей.
- Только 2 балла, если есть рассуждение о разнице в долях из-за возможности сдавать помещение в аренду и неверно вычислена «бонусная» доля Бориса – 20%, или не вычислена эта доля. Кроме того, ничего не сказано о разнице в экономической прибыли друзей.
- 0 баллов – если участник, не проводя вычислений, говорит о разном вкладе друзей в бизнес или пишет, что Борис несёт издержки по аренде помещения самостоятельно (нет ни слова о неявном характере этих издержек или возможности сдавать помещение в аренду в случае работы по найму).

Задание 3. «Удаленка» (25 баллов)

Во многих развитых странах мира многие компании во время карантина из-за распространения коронавируса перевели всех или часть сотрудников на удаленную (дистанционную) работу. Но после снятия карантина часть компаний решили оставить (всех или часть) сотрудников на удаленной работе, а не возвращать работников в офисы. Например, компания Twitter разрешила работникам работать из дома всегда, а компания Microsoft объявила, что частичная работа из дома навсегда останется стандартом.

(а) Приведите два различных объяснения, почему эти компании до карантина не использовали столь масштабно дистанционный формат занятости сотрудников.

(б) Приведите два различных объяснения, почему некоторые компании приняли решение не возвращать сотрудников в офис после снятия карантинных ограничений.

Решение:

(а) Использование дистанционной (удаленной) работы может сопровождаться для компании как ростом выгод (снижением издержек), так и ростом издержек. Чтобы компания стала более масштабно использовать дистанционный формат работы сотрудников, необходимо, чтобы выгоды от такого решения превышали издержки. Компании могли считать, что переход на дистанционный формат работы сотрудников (части или всех) для них не будет выгоден в силу следующих причин.

1. Компании опасались, что сотрудники будут хуже работать без очного контроля за их деятельностью.
2. Компании опасались, что не смогут организовать эффективное взаимодействие сотрудников между собой и с клиентами (контрагентами).
3. Инвестиции в подобный вариант деятельности ранее были неэффективными, т.е. издержки перехода на дистанционный формат были выше получаемых выгод.
4. Ранее были недостаточно развиты технологии удаленной работы (видеоконференции, средства совместной работы, средства удаленной работы и т.п.), что не позволяло обеспечить необходимый уровень производительности.
5. Компании не были достаточно осведомлены о способах организации дистанционной работы сотрудников.

(б) В условиях карантина многие компании были вынуждены перевести всех или часть своих сотрудников на дистанционный формат работы. После частичного или полного снятия ограничений некоторые компании приняли решение о сохранении (частичном или полном) дистанционного формата работы сотрудников по следующим причинам.

1. Во время карантина компании обнаружили, что при дистанционном формате им удастся сохранить эффективность процесса работы сотрудников (взаимодействие между ними, с внешними агентами, и т.п.).
2. Во время карантина компании обнаружили, что при дистанционном формате им удастся осуществлять эффективный контроль за производительностью и результатами работы сотрудников.
3. Компании могут сократить издержки на аренду и обслуживание своих офисов, транспорт для сотрудников (если он ранее предоставлялся).
4. Компании могут испытывать беспокойство о здоровье сотрудников (в том числе, об их работоспособности), т.к. эпидемия коронавируса пошла на убыль (возможно, временно), но все еще имеет место.
5. Ожидание «следующей волны» (и последующих волн) коронавируса может отодвинуть срок возвращения компаниями сотрудников в офисы, поэтому компаниям может быть выгоднее продолжать работу удаленно, а не вернуться в офис на небольшой срок и потом снова перейти на дистанционный формат.
6. Компании во время карантина при переходе на дистанционный формат работы были вынуждены совершить определенные расходы (покупать оборудование, компьютерные

программы, менять организационные процессы в компании и т.п.). После снятия карантина компаниям может быть экономически выгодно оставить сотрудников на удаленной работе с учетом того, что подобные расходы компании уже понесли.

7. При работе в дистанционном формате компании могут привлекать сотрудников из более широкого множества потенциальных кандидатов на рабочие места, поэтому могут нанимать более квалифицированных сотрудников (например, из других регионов).

Для каждого из пунктов (а) и (б) возможны и другие верные варианты ответа, в которых дается объяснение с точки зрения экономики (выгод и издержек компании).

Критерии оценивания:

В каждом из пунктов (а) и (б) оцениваются два лучших объяснения.

Пункт (а): всего 11 баллов. Первое (лучшее) правильное объяснение оценивается в 6 баллов, второе правильное объяснение – в 5 баллов.

Пункт (б): всего 14 баллов. Первое (лучшее) правильное объяснение оценивается в 8 баллов, второе правильное объяснение – в 6 баллов.

По каждому пункту:

– оценка может быть снижена на 2 балла – за неполный ответ или несущественные ошибки в рассуждении;

– может быть выставлено только 2 балла – за правильно начатое, но не развернутое рассуждение.

Задание 4. «Услуги на дому» (25 баллов)

Альберт и Бэлла открыли собственную компанию «Альбэ» по оказанию услуг на дому. Компания «Альбэ» осуществляет только косметический ремонт и генеральную уборку квартир. За 1 месяц Бэлла может произвести генеральную уборку 16 квартир или косметический ремонт 8 квартир. Альберт может за месяц отремонтировать 4 квартиры или убрать 2 квартиры. Альтернативные издержки косметического ремонта, измеренные в количестве генеральных уборок, у Альберта и Бэллы постоянны. В своей деятельности Альберт и Бэлла нацелены только на максимизацию выручки, поскольку необходимые материалы для ремонта и уборки квартир предоставляет их заказчик. Цены по оказанию услуг на дому фиксированы на рынке и на услуги компании «Альбэ» всегда найдется спрос по этим ценам.

Первоначально Альберт и Бэлла решили оказывать исключительно комплексную услугу, предполагающую осуществление косметического ремонта с последующей генеральной уборкой отремонтированной квартиры. Затем они решили, что выгоднее будет предоставлять услуги отдельно, а не в комплексе, и обнаружили, что их максимальная выручка выросла на 9000 ден. ед., при этом они по-прежнему оказывают оба вида услуг. Какова цена, по которой компания «Альбэ» предоставляет услуги по уборке, если известно, что за каждую услугу по ремонту они получают 8000 ден. ед.? Какой станет выручка после отказа от комплексных услуг?

Решение:

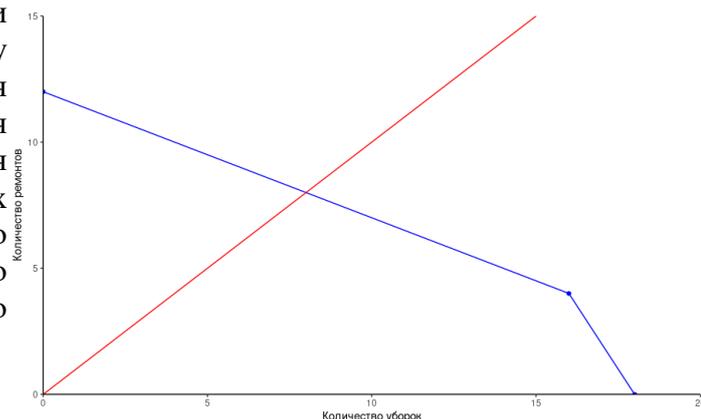
Пусть y - количество отремонтированных квартир, а x – количество квартир, в которых проводится генеральная уборка. Уравнение кривой производственных возможностей компании, состоящей из двух сегментов, тогда имеет вид:

$$y = \begin{cases} 12 - \frac{x}{2}, & \text{если } 0 \leq x \leq 16 \\ 36 - 2x, & \text{если } 16 \leq x \leq 18 \end{cases}$$

Точка полной специализации: $x = 16, y = 4$ (Альберт занимается только ремонтом, Бэлла — только уборкой).

При осуществлении комплексной услуги количество ремонтов будет равно количеству уборок: $y = x$, а для достижения максимальной выручки компания постарается использовать все возможные ресурсы. Прямая $y = x$ пересекает кривую производственных возможностей в первом сегменте, как это показано на рисунке. Тот же результат можно получить аналитически. Для этого необходимо решить систему уравнений:

$$\begin{cases} y = x \\ y = \begin{cases} 12 - \frac{x}{2}, & \text{если } 0 \leq x \leq 16 \\ 36 - 2x, & \text{если } 16 \leq x \leq 18 \end{cases} \end{cases}$$



Откуда находим, что $y = x = 8$. Таким образом, Бэлла занимается и ремонтом, и уборкой, а Альберт только ремонтом. Выручка в этом случае:

$$TR = 8p_y + 8p_x = 64000 + 8p_x,$$

где $p_y = 8000, p_x$ — цены за один ремонт и одну уборку соответственно.

Найдем выручку компании после отказа от предоставления комплексных услуг, учитывая, что $p_y = 8000$, компания предоставляет оба типа услуг и максимально эффективно использует свои ресурсы.

$$TR_{\text{отк}} = \begin{cases} p_x * x + 8000y = p_x * x + 8000 \left(12 - \frac{x}{2}\right) = x(p_x - 4000) + 96000, 0 < x \leq 16 \\ p_x * x + 8000y = p_x * x + 8000(36 - 2x) = x(p_x - 16000) + 288000, 16 \leq x < 18 \end{cases}$$

Заметим, что максимальная выручка при оказании обоих типов услуг могла бы быть достигнута только в следующих трех ситуациях.

1) Альберт и Бэлла стали специализироваться каждый на своем типе услуг, т. е. компания предоставляет такое количество услуг, при котором каждый выполняет то, в чем имеет сравнительное преимущество: $x = 16, y = 4$ (Альберт занимается только ремонтом, Бэлла — только уборкой). Это возможно при $4000 < p_x < 16000$. Поскольку известно, что выручка выросла на 9000 ден.ед., то

$$TR_{\text{отк}} = 16p_x + 4p_y = TR + 9000.$$

Так как $p_y = 8000$, то, $TR_{\text{отк}} = 16p_x + 32000 = TR + 9000 = 8p_x + 64000$, откуда находим цену одной уборки $p_x = 5125$ ден.ед. и выручку после отказа от комплексных услуг: $TR_{\text{отк}} = TR + 9000 = 114000$ ден.ед.

2) Специализируется на ремонте только Альберт, поскольку имеет в этом сравнительное преимущество перед Бэллой, а Бэлла выполняет оба типа работ. Тогда максимальная выручка компании достижима только при $p_x = 4000$. (Иначе, при $p_x < 4000$, компания полностью отказалась бы от генеральной уборки квартир.) В этом случае максимальная выручка компании составила бы 96000, в то время как максимальная выручка при осуществлении комплекса услуг была бы равна $TR = 8p_y + 8p_x = 64000 + 8 * 4000 = 96000$. Такой результат противоречил бы условию о возрастании максимальной выручки компании при отказе от комплексных услуг.

3) Специализируется на генеральной уборке только Бэлла, поскольку имеет в этом сравнительное преимущество перед Альбертом, а Альберт выполняет оба типа работ. Тогда максимальная выручка компании достижима только при $p_x = 16000$. (Иначе, при $p_x > 16000$, компания полностью отказалась бы от ремонта квартир.) В этом случае максимальная выручка компании составила бы 288000, в то время как максимальная выручка при осуществлении комплекса услуг была бы равна $TR = 8p_y + 8p_x = 64000 + 8 * 16000 = 192000$. Такой результат противоречил бы условию о возрастании максимальной выручки компании на 9000 при отказе от комплексных услуг.

Итак, единственная возможность, при которой максимальная выручка возросла на 9000, когда Альберт специализируется на ремонте, а Бэлла – на генеральной уборке. При этом цена одной уборки $p_x = 5125$ ден.ед., а выручка после отказа от комплексных услуг составит 114000 ден.ед.

Критерии оценивания:

Критерий 1.

Анализ кривой производственных возможностей (формальный или графический) – 8 баллов (3 балла за анализ для каждого из участников + 2 балла за совокупное множество производственных возможностей).

Нет вывода уравнений границы КПВ или не обоснован вид КПВ – потеря 2 баллов за каждый сегмент.

Не указаны ограничения на переменные, т.е. в каких пределах меняется количество уборок и ремонта на каждом сегменте (или нет ключевых точек на графике) – потеря 1 балла за одно ограничение (2 балла за сегмент).

Критерий 2.

Определение точки комплекта ремонт + уборка – 3 балла.

Определение точки комплекса услуг необоснованно - потеря 3 баллов.

Неверная точка внутри границы КПВ с обоснованием – потеря 2 баллов.

Неверная точка без обоснования или на другом сегменте, или вне КПВ – потеря 3 баллов

Критерий 3.

Определение правильного набора услуг (4, 16), как точки перелома КПВ

(или указание на правильную специализацию: Альберт – 4 ремонта, Бэлла – 16 уборок) – 4 балла.

Выбор точки (4,16) недостаточно обоснован - потеря 2 баллов.

Указан неправильный набор услуг – потеря 4 баллов.

Критерий 4.

Верный расчет цены $p=5125$ – 4 балла.

Уравнение для расчета цены составлено неверно - потеря 4 баллов.

Цена рассчитана неверно из-за неверного числа комплектов, но уравнение составлено верно – потеря 2 баллов.

Цена рассчитана неверно из-за неверной формулы или оказывается неправдоподобной (меньше 4 или больше 16) – потеря 4 баллов.

Не указана итоговая выручка (нет ответа) – потеря 2 баллов.

Критерий 5.

Анализ невозможности получения максимальной выручки при цене $p_x \leq 4000$

(сегмент КПВ $2x + y = 24$: Альберт специализируется, Бэлла выполняет оба типа работ) – 3 балла.

Критерий 6.

Анализ невозможности максимизации выручки при цене $p_x \geq 16000$ (сегмент КПВ $x + 2y = 36$: Бэлла специализируется, Альберт выполняет оба типа работ) – 3 балла.