

Конкурс РЭШ — 2016

Решения и критерии проверки

Задача 1

Эксперт выразился туманно «Если бы его реже покупали, то цена бы выросла», но далее шло поясняющее предложение («спрос растет»), а не «запутывающее». Итак, нужно было предложить ситуацию, когда спрос понижается (кривая спроса сдвигается влево), потребляемое количество падает, а цена растет. Скорее всего, тут дело не в спросе, а в структуре предложения, но возможны и другие версии. Можно разделить всевозможные ситуации на три группы: 1) эффект вызван особенностями предложения, 2) эффект вызван особенностями спроса, 3) эффект вызван взаимодействием спроса и предложения. Рассмотрим их подробнее.

1. Особенности на стороне предложения. Возможных вариантов несколько:

а. Производство характеризуется очень высокими фиксированным издержками и относительно малыми предельными издержками (например, рынок мобильной связи, самолетостроение). Чем меньше выпускается единиц продукции, тем больше средние постоянные издержки и тем выше должна быть цена, чтобы эти издержки покрыть. В этом случае очень важно упомянуть, что спрос неэластичен, иными словами, повышение цены хотя и сокращает объем продаж, но не намного, и это обязательно ведет к росту выручки. Если эту оговорку не сделать, то неочевидно, что производители смогут компенсировать уменьшение спроса за счет роста цен, ведь при росте цены объемы продаж могут упасть гораздо значительнее, и выручка может сократиться.

б. Продукт (услуга) предоставляется естественной монополией, при этом

i. либо

тарифы которой регулируются и устанавливаются исходя из средних издержек. Средние издержки убывают, следовательно, сдвиг кривой спроса влево ведет к тому, что пересечение оказывается левее и выше исходного.

ii. либо

спрос на продукцию/услугу абсолютно неэластичен, а цены устанавливаются исходя из необходимости обеспечения или социальной справедливости, или экономической безопасности (например, необходимо финансировать обновление мощностей в отрасли), или других соображений регулирующих органов.

ЗАМЕЧАНИЕ 1: В наиболее распространенной модели монополии (линейный спрос с отрицательным наклоном, линейные предельные издержки, нет регулирования), которая сама выбирает объемы производства и устанавливает цены на свой продукт,

падение спроса приводит к падению цены, т.к. монополист, руководствуясь правилом $MR=MC$, снижает объем выпуска, т.е. «обычная» модель монополии не подходит в качестве ответа на поставленные в задаче вопросы.

ЗАМЕЧАНИЕ 2: Правда, можно составить весьма условный пример, вырожденный случай, когда особый вид функций издержек и спроса приводят к тому, что цена растет и у нерегулируемой монополии, однако этот пример никто из участников не привел, а без примера ответ засчитать нельзя.

с. Различные интересные примеры.

i. Рынок страхования. Поскольку возмещение по страховым случаям проходит за счет собранных страховых премий, то, если считать вероятность наступления страхового случая постоянной, чем меньше вовлечено человек в систему, тем больше нужно собирать с каждого участника.

ii. Организация гастролей. Гонорар и аренда залов, как правило, являются заранее определенными. Организаторы рассчитывают стоимость билетов исходя из предполагаемого спроса на посещение мероприятия. Чем меньше людей им интересуются, чем дороже обходится билет желающим.

iii. Общественное благо. Чем меньше людей готовы «скинуться», тем больше придется «скидываться».

2. Особенности на стороне спроса. Возможных вариантов меньше:

а. Товар является нишевым, его потребление носит статусный характер. Тогда, чем меньше людей его покупают, тем больше за него готовы платить оставшиеся на рынке потребители.

ЗАМЕЧАНИЕ: Товары Гиффена и эффект Веблена не удовлетворяют условию задачи. Если предположить положительный наклон кривой спроса, то его падение (сдвиг влево) приведет к тому, что новая точка пересечения с кривой предложения будет выше и ПРАВЕЕ исходной, т.е. в новом равновесии таких товаров станут потреблять БОЛЬШЕ, а не меньше.

3. Взаимодействие спроса и предложения.

а. Сокращение спроса (товар выходит из моды, например) в долгосрочном плане ведет и к сокращению предложения на рынке этого товара, при этом новое равновесие в долгосрочном периоде будет точно левее старого, а также, возможно, и выше.

в. Частным случаем предыдущего пункта становятся коллекционные и антикварные товары.

Критерии:

Если в решении участника полностью, со всеми необходимыми предпосылками, приведен хотя бы один пример из решения, выставлялся полный балл (7). Правильный пример без обоснования получал 3 балла. Примеры с обоснованиями, в которых были пропущены важные предпосылки, получали, соответственно, 3-6 баллов, в зависимости от серьезности недочетов.

Многие участники предполагали (а некоторые и категорически утверждали), что эксперт неаккуратно выразился, что называется, на профессиональном жаргоне, а имел в виду «величину спроса» и обычный закон спроса. Конечно, умение ставить под сомнение слова авторитетов тоже очень важно. Тем не менее, решение задачи, основанное на предположении о некорректности условия, не может претендовать на полный балл. Может быть, эксперт выразился туманно, но далее шло поясняющее предложение (про рост спроса), а не противоречащее, как многие подумали. Поэтому решения, которые исходили из этой предпосылки и содержали только такую версию ответа, оценивались 1-2 баллами (1, если упоминался только закон спроса, и 2, если обсуждалось, почему же может происходить движение вдоль кривой спроса – изменение предложения или другие факторы).

Если в решении присутствовало несколько идей, баллы за них суммировались следующим образом: каждая идея оценивалась в соответствии с критериями, затем все идеи ранжировались по набранным баллам, далее первая по баллам идея учитывалась без коэффициентов, к ней прибавлялись баллы за следующую по качеству проработки идей с коэффициентом 0.5, далее баллы брались с убывающими коэффициентами. Все-таки хорошо проработанное одно решение стоит нескольких недодуманных.

Примеры оценивания:

| Пример 1. | | балл |
|-----------|---|---|
| 1.1 | Компания хочет получать постоянную выручку. | 0 баллов |
| 1.2 | Компания должна окупить расходы на производство, следовательно, если продукт будут меньше покупать, компании придётся поднять цены, чтобы её прибыль не была отрицательной. | 1 балл. В такой формулировке фраза чрезвычайно общая и, без уточнений, какие расходы, какой спрос и т.п неверная. |
| 1.3 | Компания должна окупить высокие постоянные издержки на производство, следовательно, если продукт будут меньше покупать, компании придётся | 3-5 баллов |

| | | |
|-----|---|----------|
| | поднять цены, чтобы компенсировать рост средних постоянных издержек. | |
| 1.4 | Компания должна окупить высокие постоянные издержки на производство, следовательно, если продукт будут меньше покупать, компании придётся поднять цены, чтобы компенсировать рост средних постоянных издержек. При этом спрос на продукцию компании неэластичен. | 7 баллов |

| Пример 2. | | балл |
|-----------|--|---|
| 2.1 | «Компания является естественной монополией» | 0 баллов, если нет никаких уточняющих комментариев |
| 2.2 | Приводится хороший пример компании и/или блага, удовлетворяющего условиям задачи. | 3 балла, если нет пояснений, если есть анализ, до 7 баллов. |
| 2.3 | Проводится анализ компании, которая является естественной монополией с регулируемыми тарифами, цена таргетируется на средние издержки. | 7 баллов |

| Пример 3. | | балл |
|-----------|--|------------|
| 3.1 | Это товар Гиффена! (или «Это эффект Веблена»! или «роскоши»!) | 0 баллов |
| 3.2 | Подробное рассмотрение снижения спроса в модели товаров Гиффена или Веблена. | 1-2 балла |
| 3.3 | Приводится хороший пример статусного потребления или эффекта сноба. | 3 балла |
| 3.4 | Подробно рассматривается статусное потребление или поведение сноба. | 4-7 баллов |

| Пример 4. | | балл |
|-----------|---|--|
| 4.1 | Эксперт имел в виду не спрос, а предложение | 0 баллов |
| 4.2 | Вероятнее всего, эксперт имел в виду величину спроса и закон спроса (при падении величины спроса цена возрастает и наоборот) | 1-2 балла |
| 4.3 | Когда спрос падает, падает привлекательность рынка для производителей. Они начинают покидать рынок и цены повышаются. | 5 баллов, т.к., вообще говоря, цена в новом равновесии может быть и ниже |
| 4.4 | Этот товар переходит в категорию коллекционных | 5 баллов |
| 4.5 | Когда спрос падает, падает доходность по рынку. Производители начинают покидать рынок и цены повышаются. Таким образом, эксперт говорил о долгосрочной перспективе, в которой более значительное падение предложения может привести к росту равновесной цены. | 7 баллов |

Задача 2

Пример пяти экономических причин, по которым рейс Москва-Санкт-Петербург может быть дороже рейса Москва-Владивосток:

1) Сегментирование: лоу-костер Аэрофлота “Победа” собирает на себя всех клиентов победнее; соответственно, “Аэрофлот” может сфокусироваться на клиентуре побогаче, и не каннибализировать клиентуру собственного лоукостера. Во Владивосток “Победа” не летает.

2) Зависимость от других рынков: есть причины, по которым Аэрофлот не хочет продавать билеты Москва-Санкт-Петербург. Например, все международные рейсы Аэрофлота прилетают в Шереметьево; чтобы быть способным обслужить клиентов, желающих прилететь в Пулково из например Нью-Йорка, Аэрофлот должен быть уверен, что у него есть места до Пулково. Проблем с доступными местами во Владивосток у Аэрофлота при этом нет: пассажиропоток из-за рубежа не так велик.

3) Субсидии: Аэрофлот, как национальный перевозчик, обязан обеспечивать пассажиропотоки внутри России. Стоимость билета, таким образом, вполне может оказаться ниже издержек.

4) Глубина рынка: поток между Москвой и Санкт-Петербургом больше, и в случае “пустого самолета” может оказаться проще посадить желающих на следующий рейс. Рейсы же между Владивостоком и Москвой гонять порожняком может оказаться довольно дорого.

5) Кто летает: доля туристического пассажиропотока между Москвой и Санкт-Петербургом больше, чем между Москвой и Владивостоком; клиентура первого перелета побогаче, клиентура второго перелета может быть более чувствительна к небольшому изменению цены (и например поехать поездом).

Каждая разумная причина, включенная в вышеприведенные пять или нет, добавляет один балл; максимум за задачу равен 5. Причины могут быть неразумные. Какие причины не могут работать:

1) Пилоты или стюарды не хотят летать в Санкт-Петербург – зарплаты пилотов и стюардов фиксированы; кроме того, зарплата пилотов и стюардов в общих расходах минимальна

2) Разные самолеты летают этими разными двумя рейсами: самолеты сопоставимы (Airbus a320, afaik)

3) Разные аэропорты устанавливают разные тарифы на обслуживание пассажиропотока: <http://www.aviaport.ru/directory/airports/taxes/> говорит, что разница не настолько большая, чтобы удвоить цену билета

4) Топливные соображения: Википедия

(<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%8D%D1%80%D0%BE%D1%84%D0%B%D0%BE%D1%82>) сообщает, что рейс Москва-Владивосток беспосадочный, то есть топливо на весь рейс берется на борт в точке отправления, что должно привести к большому расходу топлива и большим издержкам в час.

5) Недостаточная пропускная способность Пулково:

(<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%8D%D1%80%D0%BE%D1%84%D0%BB%D0%BE%D1%82>) сообщает, что сейчас Пулково пропускает примерно 13 из 17 возможных миллионов пассажиров.

Задача 3

Рассмотрим 3 ситуации: 1. Фургон поставят на отрезке $[0,5]$. 2. На отрезке $[5, 8]$. 3. На отрезке $[8, 11]$.

Расходы на покупку хлеба в магазине на станции для жителя села А составит $2*5+15=25$ рублей, для жителя села В $2*8+15=31$ рубль, для жителя села С $2*11+15=37$ рублей.

1. Пусть фургон поставлен в точке X отрезка $[0,5]$. Тогда трата на дорогу до фургона жителя села А составит $(5-X)*2$, для жителя села В $(8-X)*2$ для жителя села С $(11-X)*2$. При цене хлеба p , условие покупки хлебом для жителя села А: $10 - 2X + p \leq 25$, для села В $16 - 2X + p \leq 31$, для села С $22 - 2X + p \leq 37$. Все три неравенства соответствуют $p \leq 15 + 2X$. Таким образом, либо все три села закупаются у Федора либо все три села покупают на станции. Федор, максимизируя прибыль, установит максимальную цену т.е. $p = 15 + 2X$. Издержки на доставку хлеба до точки X составят $0,5*2*X$, затраты на закупку хлеба $60*15$.

Выручка Федора составит $Q * P - TC = 60 * (15 + 2X) - 60 * 15 - X = 119X$.

Очевидно, что поставить фургон надо в точке 5 (село А). Прибыль составит 585 рублей в день при цене 25 рублей за батон.

2. Пусть фургон поставлен в точке X отрезка $[5, 8]$. Тогда трата на дорогу до фургона жителя села А составит $(X-5)*2$, для жителя села В $(8-X)*2$ для жителя села С $(11-X)*2$. При цене хлеба p , условие покупки хлебом для жителя села А: $2X - 10 + p \leq 25$, для села В $16 - 2X + p \leq 31$, для села С $22 - 2X + p \leq 37$. Второе и третье уравнение по-прежнему соответствуют $p \leq 15 + 2X$. Первое соответствует $p \leq 35 - 2X$. Если Федор хочет продавать всем трем селам, то сложив два неравенства получим $p \leq 25$. При условии, что Федор максимизирует прибыль, он назначит

цену 25, при этом $X=5$. Прибыль этого варианта рассчитана в пункте 1 и составляет 585 рублей.

Если мы хотим назначить цену выше 25, то покупать буду только дальние села (В и С), при этом прибыль будет $40*(15+2X)-40*15-X=79X$, но X уже может быть равно 8, что дает прибыль 632 рубля, т.е. фургон выгодней поставить в селе В, обеспечивая хлебом только два дальних села.

3. Пусть фургон поставлен в точке X отрезка $[8, 11]$. Тогда трата на дорогу до фургона жителя села А составит $(X-5)*2$, для жителя села В $(X-8)*2$ для жителя села С $(11-X)*2$. При цене хлеба p , условие покупки хлебом для жителя села А: $2X - 10 + p \leq 25$, для села В $2X - 16 + p \leq 31$, для села С $22 - 2X + p \leq 37$.

Заметим, что первое неравенство $p \leq 35 - 2X$ сильнее чем второе, $p \leq 47 - 2X$, т.е. если не выгодно ехать из села В, то тем более не выгодно ехать из села А.

Предположим, что Федор хочет продавать всем трем селам. Тогда второе максимальная цена, при которой участвует первое село – 19 рублей. Ставить ниже цену (и соответственно возить фургон с хлебом дальше) смысла нет, так как количество покупателей это не увеличит, зато уменьшит цену и увеличит затраты на доставку.

Очевидно, этот вариант хуже, чем продавать в селе А тому же количеству но по цене 25 рублей.

Предположим Федор хочет удержать два села (В и С). Сложив неравенства $p \leq 47 - 2X$ и $p \leq 15 + 2X$ получим что $p \leq 31$ при этом максимальная цена достигается в точке 8. Это соответствует решению пункта 1 (прибыль 632 рубля).

Пусть Федор хочет продавать только в селе С:

$$Q * P - TC = 20 * (15 + 2X) - 20 * 15 - X = 39X$$

Тогда прибыль составит 429 рублей (фургон едет до самого конца – в село С), что хуже чем продажа в селе А или в селе В.

Таким образом, Федор будет возить свой фургон в село В и продавать хлеб жителям сел В и С по цене 31 рубль, получая прибыль 632 рубля в день.

Критерии

Сколько стоит хлеб для каждого жителя – 1 балл

Идея + твердое (математическое или логическое) обоснование, почему при расположении точки продажи правее какого либо села выгоднее отказаться от обслуживания жителей этого села – 7 баллов. За слабое обоснование баллы снижались. Если делалось утверждение, что продавать нужно только в городах, без каких либо объяснений – 0 баллов.

Корректный расчёт прибыли в каждом из городов – 4 балла.

Отдельно снижалось на 1 балл если решение было просто сделано перебором по 1 километру в каждой точке без обоснования почему выгодней двигаться дальше.

За неучет затрат на обратную дорогу у сельчан снималось 2 балла

Задача 4

Оценка производилась по следующему правилу: за каждый аргумент можно было заработать 2 балла. При этом, больше 4 баллов за аргументы “за” или больше 4 баллов за аргументы “против” заработать было нельзя. Максимальная оценка за задачу — 7 баллов. Соответственно, допускалось сделать одну незначительную ошибку в одном из аргументов и всё равно получить максимальный балл.

Любые аргументы, которые говорили об изменении чего-либо, кроме уровня дефицита (в т.ч. качества услуг, удовлетворенности населения, справедливости, передачу опыта) оценивались в 0 баллов, так как задача спрашивает только о решении проблемы дефицита. Сокращение КПД (Как Повлияет на Дефицит) значит, что ваш аргумент не относится к увеличению или снижению дефицита врачей.

Далее представлены некоторые аргументы, которые оценивались определенным количеством баллов. Эти баллы являются ориентировочными, и они могли меняться в зависимости от конкретного решения. Члены жюри будут рады ответить на ваши вопросы по оценке на апелляции.

Аргументы «за», 2 балла

- *За 5 лет врачи могут привыкнуть жить и работать в сельской местности, выстроить профессиональные отношения с коллегами, сформировать социальный капитал. Это помогает специалисту как в профессиональной деятельности (можно спросить совет у знакомого коллеги или попросить помощи), так и в бытовом плане. Если потом врач решит переезжать обратно в город, то всю эту работу придется проделывать заново.*
- *У тех выпускников медицинских ВУЗов, которые заканчивают учёбу прямо сейчас, не будет выбора, и они обязаны будут отработать 5 лет в государственных клиниках.*
- *Данная мера сократит предложение врачей для частных клиник, следовательно повысит зарплаты в частном секторе, что позволит удерживать на рынке уже состоявшихся специалистов.*

Аргументы «за», 1 балл

- *Увлечение медициной может компенсировать упущенные выгоды*

- *В государственных больницах будут вынуждены работать даже очень подготовленные специалисты, которые при других условиях стали бы работать только в частных.* Они могут также переехать за границу.

Аргументы «за», 0 баллов

- *Врачи уже потратили много времени на свое образование. Теперь уж они не бросят работу из-за нового регулирования.* Эта ошибка связана с экономической концепцией безвозвратных издержек. Так как врачи уже потратили свое время, и его уже не вернуть, они не будут брать во внимание то, сколько лет они провели в медицинском университете. То что имеет значение при принятии решения — это то, какие перспективы открываются перед ними, если они останутся в профессии и какие, если они уйдут, при данном уровне их образования.
- *Государство обеспечит занятость для молодых врачей.* Так как в деревнях дефицит врачей, то проблем с занятостью быть не может и без гос вмешательства.
- *Ну хотя бы кто-то согласится отработать 5 лет в деревне!* Вопрос как раз в том, почему.
- *История предлагает массу примеров того, как похожие инициативы работали как в России, так и в других странах.* А также массу примеров того, как они не работали. Ваша задача разобраться почему.
- *Новая система предоставляет выпускникам колоссальный профессиональный опыт.* Почему опыт работы в сельской поликлинике лучше и ценнее, чем опыт работы в первоклассной частной клинике? Кроме того, если бы врачи считали этот опыт действительно таким важным, они бы поголовно ехали в деревню и без вмешательства государства.

Аргументы «против», 2 балла

- *Абитуриенты медицинских ВУЗов выберут другую специальность, так как у них ухудшатся перспективы трудоустройства.*
- *Абитуриенты медицинских ВУЗов уедут учиться за границу, так как у них ухудшатся перспективы трудоустройства.*
- *Это решение сократит предложение врачей для частных клиник. В результате, некоторые из них могут закрыться, а другие будут вынуждены поднять цены. Это усложнит доступ к медицинским услугам.*
- *Врачи, которых заставляют работать в государственных клиниках, будут работать с меньшим желанием. Таким образом, их продуктивность упадет. Следовательно, для обслуживания определенного количества пациентов понадобится больше врачей.*

- *Техническое оснащение в сельских больницах обычно хуже, чем в крупных городских клиниках. В результате, некоторые врачи будут терять свою квалификацию и навыки работы на современном оборудовании, что снизит их продуктивность при возвращении в город.*
- *Так как государственные клиники будут уверены в том, что выпускники медицинских ВУЗов придут к ним работать (ведь это теперь обязанность), у работодателей снизятся стимулы создавать привлекательные рабочие места. Это снизит интерес к профессии врача и сократит количество абитуриентов.*
- *Часто привлекательность рабочего места для врача (см. предыдущий аргумент) определяется наличием хороших медицинских приборов. Уменьшение инвестиций в оборудование снизит эффективность врачей, соответственно, обострит проблему дефицита.*
- *Частные клиники обычно не нанимают на работу неопытных врачей. Таким образом, новая инициатива министерства не сильно повлияет на состояние рынка труда для врачей.*

Примечание: если участник привел один из аргументов 1-2, то за него ставилось 2 балла. Если приводились оба аргумента, то за них в сумме ставилось 3 балла.

Аргументы «против», 1 балл

- *Через 5 лет врачи все равно уйдут из государственных клиник. Но выходит, что хотя бы на 5 лет удастся решить проблему. Может быть, тогда стоит просто увеличить 5 лет до 10? До 15?*
- *Через 5 лет самые квалифицированные врачи из государственных клиник уйдут. А без гос. регулирования они бы туда вообще никогда не пришли.*
- *Эта мера может быть распространена только на студентов государственных ВУЗов. Студенты частных ВУЗов будут все еще иметь возможность работать в частных клиниках сразу после выпуска.*
- *Молодые врачи будут работать нелегально, так как у них ухудшатся перспективы трудоустройства. Появятся больше возможностей для коррупции.*

Задача 5

Всего за задачу можно было получить до 10 баллов; 4 балла — за первый пункт, и 6 баллов — за второй.

а) В этом пункте от участников ожидалось рассуждение приблизительно следующего вида: при новой схеме установления тарифа каждая отдельная компания может влиять на его величину значительно слабее, чем раньше — что повышение, что понижение издержек фирмы, скорее всего, лишь незначительно изменит величину

средних издержек на рынке. В этих условиях, фирмам уже невыгодно завышать свои издержки, а выгодно, наоборот, их снижать, ведь прибыль получается пропорциональна разности между средними издержками на рынке и издержками фирмы. Соответственно, появляется и что-то вроде конкуренции: если все фирмы по очереди пытаются опустить свои издержки ниже средних, средний уровень тоже опускается, а значит падает и цена для потребителей.

В принципе, 4 балла ставились всем участникам, текст решений которых демонстрировали понимание принципов работы этого механизма. Также, многие работы получили в этом пункте 2 балла, если рассуждение было тем или иным способом неполно (например, если участник ограничивался наблюдением, что теперь компании с издержками выше среднего будут уходить с рынка; либо, например, что выгода от повышения издержек одной фирмой теперь будет распределяться по частям в прибыль каждой). Было также буквально несколько работ, получивших иные частичные баллы.

Стоит также заметить, что, видимо, вследствие того, что в условии задачи были приведены недостатки старой системы («стимулирует компании завышать издержки и не стимулирует конкуренцию»), многие участники решали пойти как бы от обратного и без пояснений писали что, грубо говоря, новая система стимулирует снижать издержки и увеличивает конкуренцию. Это, конечно, правда, но, если принципы работы нового механизма в работе не объяснялись, баллы за решение не ставились.

б) Этот пункт оказался, судя по результатам, гораздо более сложным для участников. Всего можно было получить за него 6 баллов.

2 балла можно было получить за замечание о том, что свойством предложенной экспертом формулы является убывающая отдача от масштаба.

Еще 2 балла можно было получить, если заметить, что предложенная формула мотивирует фирмы дробиться, фиктивно или даже фактически, особенно при малом числе компаний на рынке. (В самом деле, представим, что будет, если одна большая фирма решит фиктивно, на бумаге разделиться на две. Выпуск и настоящие издержки фирмы остаются такими же, однако регулятор теперь, ввиду убывающей отдачи от масштаба в формуле, получает, будто издержки (в том числе на единицу продукции) объединенной фирмы были меньше, чем теперь сумма издержек двух маленьких, а оттого повышает тариф, хотя на самом деле ничего не изменилось. Примерно так же обстоит ситуация и в случае с настоящими разделами фирм, но там нам нужно еще знать что-то о том, как устроены их настоящие издержки.)

И последние 2 балла можно было получить, если сказать, что формула не будет давать фирмам стимулы к слиянию или делению, только если в нее будет заложена постоянная отдача от масштаба, то есть $a+b=1$.

В этом пункте у участников возникало две типичные ошибки.

Во-первых, едва ли не большинство участников воспринимало условие так, будто предложенная формула и есть настоящие издержки фирм, и начинало думать, какие же «неправильные» стимулы могут возникать у фирмы с такой структурой издержек. Такие решения баллов не получали, так как в этой задаче критично, что формула отражает именно то, как издержки фирм оценивает регулятор и что, тем самым, она имеет отношение скорее к выручке компаний, нежели к их настоящим издержкам.

Во-вторых, многие участники невнимательно прочитали условие и решили, что у них спрашивают, формула какого вида вообще разумна в этой ситуации. На самом деле, вопрос касался именно величины показателей в наперед заданной функции Кобба-Дугласа, добавлять множители или делать формулу суммой чего-нибудь было не надо.

Задача 6

(а) Рассмотрим рекламодателя А. Его выигрыш при наборе ставок $(a, b, c) = (10, 4, 2)$ равен $200 \cdot (x_A - b) = 200 \cdot (10 - 4) = 1200$. Если бы он сделал не ставку 10, а любую из ставок, больших 4, он все равно выиграл бы первую позицию, и его выигрыш не изменился бы. Если бы он сделал ставку от 2 до 4, он бы выиграл вторую позицию, и его выигрыш был бы равен $100(x_A - c) = 100(10 - 2) = 800 < 1200$. Если бы он сделал любую ставку, меньшую 2, его выигрыш был бы равен нулю. Следовательно, участник А не мог бы получить строго больший выигрыш, делая какую-либо другую ставку.

Рассмотрим рекламодателя В. Его выигрыш при наборе ставок $(a, b, c) = (10, 4, 2)$ равен $100(x_B - c) = 100(4 - 2) = 200$. Если бы он сделал любую ставку от 2 до 10, его выигрыш не изменился бы. Если бы он сделал ставку больше 10, он бы выиграл первую позицию, его выигрыш был бы равен $200(x_B - a) = 200(4 - 10) < 0$. Если бы он сделал ставку, меньшую 2, его выигрыш был бы равен нулю. Следовательно, участник В не мог бы получить строго больший выигрыш, делая какую-либо другую ставку.

Аналогично можно показать, что участник С также не мог бы получить строго больший выигрыш, делая какую-либо другую ставку. Следовательно, набор ставок $(a, b, c) = (10, 4, 2)$ является равновесием.

(б) Рассмотрим рекламодателя А. Его выигрыш при наборе ставок $(a, b, c) = (10, 4, 2)$ равен $200 \cdot (x_A - b) = 200 \cdot (10 - 4) = 1200$. Если бы он сделал ставку от 2 до 4,

он выиграл бы вторую позицию, и его выигрыш был бы равен $180(10 - 2) = 180 \cdot 8 = 1440 > 1200$. Значит, набор ставок $(a, b, c) = (10, 4, 2)$ не является равновесием.

Чтобы у А не возникало стимула занизить ставку, чтобы выиграть не первую позицию, а вторую, его выигрыш от первой позиции должен быть достаточно большим. А именно, должно выполняться неравенство $200 \cdot (x_A - b) = 200 \cdot (10 - b) \geq 1440$. Решая его, получаем, что $b \leq 2,8$.

Возьмем, например, $b = 2,5$. Аналогично пункту а), несложно показать, что набор ставок $(a, b, c) = (10, 2,5, 2)$ является равновесием. (Ответом может быть любой набор $(10, b, 2)$, где $b \in (2; 2,8]$.)

(в) При изменении правил аукциона изменится и *поведение* участников. Ясно, что если участник должен платить свою собственную ставку, то он будет делать ставку меньшую, чем размер его дополнительной прибыли от клика, иначе участие в аукционе бессмысленно. Поэтому ставки в таком аукционе будут меньше, чем аукционе, который мы анализировали в (а) и (б)., и потому без дополнительного анализа сказать, в каком случае доход будет больше, нельзя.

Дополнительный анализ можно построить на предпосылке о полной информации, т.е. каждый участник аукциона знает размер дополнительной прибыли всех остальных участников.

В пункте а) это сначала приводит к тому, что компания А может опустить свою ставку до уровня $4 + e$ (e – очень маленькая малая величина), компания В — до уровня $2 + e$, компания С - до уровня 0, без риска потерять «свое» (А — 1-ое, В - 2-ое) рекламное место, потому что никому из нижестоящих не выгодно перебивать ставки вышестоящего, это лишь приведет к отрицательной прибыли. Является ли набор ставок $(a, b, c) = (4 + e, 2 + e, 0)$ равновесием? Нет, не является.

Компания А сохраняет стимул к снижению своей ставки без достоверной угрозы потерять первое рекламное место. Когда угроза потерять первое рекламное место становится достоверной? Это происходит при условии, что компания В получит большую прибыль от первого рекламного места нежели от второго, а именно должно выполняться неравенство: $200 \cdot (4 - b) \geq 100 \cdot (4 - (2 + e)) \approx 200$. Решая его, получаем, что $b \leq 3$. Таким образом, компания А без достоверной угрозы может снизить свою ставку до уровня $3+e$. Набор ставок $(a, b, c) = (3 + e, 2 + e, 0)$ является равновесием. Несложно проверить, что доход поисковика в этом случае сократится.

В пункте б) аналогичные рассуждения приводят к условию: $200 \cdot (4 - b) \geq 180 \cdot (4 - (2 + e)) \approx 360$. Решая его, получаем, что $b \leq 2,2$. Компания А без достоверной угрозы может снизить свою ставку до уровня $2,2 + e$. Набор ставок $(a, b, c) = (2,2 + e, 2 + e, 0)$ является равновесием. Доход поисковика также сократится.

Критерии

а) Всего 5 баллов:

1 балл - только верный ответ ("Да, является")

2 балла - верный ответ и правильный расчет прибыли компаний

3-4 балла - верный ответ, правильный расчет прибыли компаний и неполный анализ отклоняющегося поведения (отсутствует анализ для одной или нескольких компаний/допущена ошибка в анализе)

5 баллов - верный ответ, правильный расчет прибыли компаний и полный анализ отклоняющегося поведения

б) Всего 10 баллов (по 5 баллов на каждый из вопросов):

I вопрос

1 балл - только верный ответ ("Нет, не является")

3-4 балла - верный ответ, приведена эффективная стратегия отклонения для компании А, однако допущена ошибка в расчетах

5 баллов - верный ответ, приведена эффективная стратегия отклонения для компании А и есть правильный расчет новой прибыли

II вопрос

1 балл - только верный ответ (например, набор ставок (10, 2,5, 2) является равновесным)

2 балла - введена нереалистичная предпосылка о целочисленных ставках, ответ внутри этой логики верный (набор (10,3,2) является равновесием)

3-4 балла - верный ответ дан на конкретном примере, полностью обоснованное равновесие без вывода общего условия самоотбора дает 4 балла

5 баллов - верный ответ, приведено условие самоотбора для компании А ($b \leq 2,8$) и есть пример нового равновесия

в) Всего 5 баллов:

1-2 балла - указано, что участники аукциона будут снижать свои ставки и что это приведет к снижению прибыли поисковика.

3 балла - снижение ставки участниками аукциона и снижение прибыли поисковика обосновано формальными вычислениями или логическими рассуждениями, однако в ходе рассуждений допущена ошибка.

4-5 баллов - дан верный ответ относительно нового равновесия и изменение прибыли поисковика с использованием формального анализа

Задача 7

Средний уровень рекламы составил 31956 рублей, средний уровень аудита 15309. Таким образом, эффективный уровень рекламы составил $31956 \cdot (1 - (0,5 - 0,15309)) = 20870$ рублей, т.е. выручка была в три раза больше затрат на закупку.

Получается, что выигрывали больше всех так называемые «фри-райдеры» — те, кто ничего не вкладывал в инфраструктуру продаж и все деньги бросал в покупку товара. Таких людей оказалось 26 человек, или 22% от всех торговцев.

Также хотим сообщить, что к сожалению, в условии пересчета прибыли в баллы вкралась опечатка — предусматривался 1 балл за каждые 20000 рублей. Результаты задачи зачтены именно с таким переводным коэффициентом. Сожалеем о допущенной неточности (данное изменение никак не должно было бы влиять на процесс принятия решения о перераспределении средств между альтернативами)