

## P2 - Управление эффективностью бизнеса:

вариант

Ноябрь 2014

Ответы

---

### Вопрос Один

*(a) (i)*

Одна из причин, по которой график не является полезной сводкой бюджетных данных является общей для всех ситуаций связанных с реализацией нескольких продуктов:

- При построении графика предполагается, что продукты будут продаваться в порядке увеличения или уменьшения отношения маржинальной прибыли к реализации (начиная с наименьшего или наибольшего отношения). Однако такое предположение не реалистично, так как компания будет стремиться получить всю возможную прибыль и поэтому, более вероятно, что каждый месяц будет продаваться весь ассортимент продуктов.

Другая причина связана непосредственно с данными приведенными в сценарии

- При построении графика не было учтено, что продукты В и С являются дополняющими, и что реализация одного из этих продуктов невозможна без реализации другого. Фактически, следует рассматривать реализацию В и С как реализацию объединенного продукта. Отношение маржинальной прибыли к величине реализации для этого объединенного продукта В и С будет равно 9.2% (и если следовать обычным правилам, то объединённый продукт следовало бы нанести на график первым)

*(ii)*

Точка X на графике соответствует величине выручке при которой будет достигнута точка безубыточности, если продукты будут продаваться в порядке увеличения отношения маржинальной прибыли к выручке. Это не реалистично, более вероятно, что одновременно будет продаваться весь ассортимент продуктов.

*(b)*

Согласно бюджету выручка и маржинальная прибыль равны:

	A	B	C	D	E	Всего
Выручка \$'000	400	400	600	600	350	2,350
Маржинальная прибыль \$'000	180	-40	132	90	105	467

Согласно бюджету, общее отношение маржинальной прибыли к выручке равно  $\$467 / \$2,350 = 19.87\%$

Таким образом, при ассортименте реализации в соответствии с бюджетом, точка безубыточности будет достигнута при выручке:

$$\$250,000 / 0.1987 = \$1,258,178$$


---

### Вопрос Два

#### (i) Этап роста

По сравнению с этапом внедрения на рынок, вероятно произойдут следующие изменения:

#### **Цена реализации единицы продукта**

Цена реализации, видимо, будет снижаться по ряду причин:

- Продукт потеряет свою уникальность, так как конкуренты смогут применить инженерный анализ и выпустить свои версии продукта.
- Компания СМ, может снизить цену и, соответственно, прибыльность единицы продукта чтобы помешать конкурентам выйти на рынок.
- Снижение цены нужно для того, чтобы продукт стал привлекательным для покупателей в различных сегментах рынка, для увеличения спроса и для роста объемов реализации.

#### **Себестоимость производства единицы продукта**

Вероятно, она будет снижаться по ряду причин:

- Закупки материалов будут осуществляться в больших объемах и следовательно, компания СМ сможет получить у поставщика лучшую цену и снизить прямые материальные затраты.
- Если производство продукта является трудоемким, то прямые трудозатраты могут снижаться благодаря эффектам кривой обучения и кривой опыта.
- Могут снижаться прочие переменные накладные расходы, так как увеличение размеров партии приведет к снижению стоимости каждой единицы
- Постоянные производственные расходы будут распределяться на большее количество единиц продукта.

#### (ii) Этап зрелости

По сравнению с этапом роста, вероятно, произойдут следующие изменения:

#### **Цена реализации единицы**

Она вряд ли будет снижаться, так как рыночная цена продукта уже установилась. Это время для консолидации и, хотя иногда возможны стимулирующие спрос предложения, в целом цена продажи в течение этого этапа будет постоянной.

### **Себестоимость производства единицы продукта**

Вероятно, что на этом этапе расходы на прямые материалы не будут меняться. Они могут даже возрасти, так как требуемое количество уменьшится по сравнению с этапом роста, что приведет к потере способности к переговорам о скидках за объем закупок

Маловероятно, что прямые трудозатраты будут продолжать снижаться, так как эффект кривых обучения и опыта будет уже исчерпан. Кроме того, рабочие могут начать работу над новым продуктом, это снизит их внимание к существующему продукту и может привести к увеличению прямых трудозатрат на единицу.

Накладные расходы по окончании этапа роста скорее всего останутся неизменными, так как на этапе зрелости спрос легче предсказать и будет установлен оптимальный размер партии.

---

### Вопрос Три

Реинжиниринг бизнес процессов включает проверку бизнес процессов и внесение существенных изменений в способы какими действует организация. Он требует перепроектирования того с помощью каких действий выполняется работа Бизнес процесс это серия действий, связанных между собой для достижения требуемой цели. Например закупка материалов может рассматриваться как бизнес процесс, влияющий на отдельные действия при планировании производства, хранении материалов, обработке заказов на закупку, проверке материалов и оплату поставщикам.

Цель реинжиниринга бизнес процессов это увеличение операционной эффективности путем улучшений бизнес процессов с фокусом на упрощении, улучшении качества, повышении степени удовлетворённости покупателей и снижении затрат.

Для того чтобы конкурировать на рынке, компания MS должна иметь возможность снизить цену. Снижение цен реализации может быть достигнуто только за счет снижения себестоимости единицы продукта, однако такое снижение не должно быть достигнуто за счет ухудшения качества.

Реинжиниринг бизнес процессов может быть применен не только к производственным процессам, но и к значительному числу административных действий. Так, например в бизнес процессе обработки материалов, компания MS могла бы в сотрудничестве с поставщиками древесины и других компонентов, изменить действие обработки заказов на закупку. Для этого можно было бы интегрировать системы планирования производства с аналогичными системами поставщиков. Это позволило бы непосредственно выставлять заказы на закупку поставщикам и избавиться от промежуточных административных действий.

Кроме того можно заранее согласовывать запланированные заказы с поставщиками, что уменьшит необходимость хранить запасы древесины и других компонентов. В условиях, когда поставщики работают в тесном сотрудничестве с компанией MS возможно отслеживать качество назад по цепочке поставок и договориться о контроле качества совместно с поставщиками, что уменьшит необходимость проверять качество поставок древесины и компонентов. Таким образом, может быть достигнута экономия расходов на обработку материалов путем снижения расходов на хранение, обработку и проверку. Необходимо

понимать, что подобные расходы не создают добавочной стоимости конечного продукта и, поэтому, не приносят пользы покупателю.

В заключение, реинжиниринг бизнес процессов может быть полезен компании MS так как он может выявить возможную экономию тех затрат, которые не влияют непосредственно на их продукцию и поэтому не влияют на восприятие клиентами качества или ценности этой продукции.

---

#### Вопрос Четыре

(a)

##### **Отчет о ожидаемых затратах на обеспечение качества**

	\$
Затраты на предотвращение	400,000
Затраты на оценку	90,000
Затраты на внешний отказ (примечание 1)	54,188
Затраты на внутренний отказ (примечание 2)	233,689
Всего	777,877

##### **Примечание 1**

Спрос покупателей составляет 25,500 единиц, однако 4% отгруженных единиц будет возвращено покупателями, таким образом 25,500 это 96% от единиц отгруженных покупателю.

Количество отгруженных покупателям единиц равно  $25,500 / 0.96 = 26,562.5$ . Следовательно 1062.5 единиц будет заменено. Переменные расходы для производства этих единиц равны \$46 за единицу а стоимость повторной доставки равна \$5 за единицу, поэтому суммарные переменные расходы равны  $1,062.5 \times \$51 = \$54,187.50$

##### **Примечание 2**

До отгрузки выявляется брак 12% произведенных единиц. 26,562.5 единиц это 88% единиц, протестированных до отгрузки, поэтому первоначальный объем производства равен  $26,562.5 / 0.88 = 30,184.7$  единиц. Таким образом, внутри компании будет отбраковано 3,622 единиц. Переменные затраты на их производство по \$46 за единицу равны \$166,612.

Затраты на материалы, использованные в производстве равны  $30,184 \text{ единиц} \times \$20 = \$603,680$

Так как 10% закупленных материалов повреждаются до использования то затраты на эти поврежденные материалы равны  $\$603,680 / 9 = \$67,077$

Таким образом, общие затраты на внутренний отказ  $\$166,612 + \$67,077 = \$233,689$

(b) На основании одних только финансовых факторов компании не следует принимать предложение, так как его принятие приведет к увеличению расходов на обеспечение качества на \$110,669. Однако следует рассмотреть и другие факторы. Компания сможет улучшить свою репутация как компания, заботящаяся о качестве продуктов. Это может привести к

увеличению рыночной доли компании. Взвесив все факторы компании следует принять предложения для увеличения эффективности в длительном периоде.

#### Вопрос Пять

(a)

	1	2	3	4
Объем производства точно в срок (JIT)	21,000	40,000	38,000	45,000
Постоянный объем производства	36,000	36,000	36,000	36,000
Изменение объема производства при переходе на JIT	-15,000	4,000	2,000	9,000
Объем производства при сверхурочной работе	0	2,000	0	7,000
	\$	\$	\$	\$
Стандартные переменные затраты на деталь	70	70	75	80
Дополнительные затраты за исключением сверхурочных \$	-1,050,000	280,000	150,000	720,000
Затраты на оплату сверхурочных \$		56,000		224,000
Всего дополнительные затраты	-1,050,000	336,000	150,000	944,000

Изменение затрат на производство при переходе на систему JIT = \$380,000

Запасы при постоянном объеме производства (число деталей):

	1	2	3	4
Запасы на начало	0	15,000	11,000	9,000
Производство	36,000	36,000	36,000	36,000
Реализация	21,000	40,000	38,000	45,000
Запасы на конец	15,000	11,000	9,000	0
Средние запасы	7,500	13,000	10,000	4,500

Затраты на хранение =  $(7,500 + 13,000 + 10,000 + 4,500) * \$12 = \$420,000$

Таким образом переход на систему производства точно в срок (JIT) приведет к общей экономии в \$40,000.

(b)

На основании вышеприведенных расчетов JK следует перейти на систему производства точно в срок (JIT) однако следует рассмотреть также и другие факторы:

Какова продолжительность контракта? Каким будет спрос в следующем году и в последующие годы, учитывая существенные свойства детали? Было бы неразумно принимать решения на основе прогноза на первый год, если контракт является долгосрочным. Нужно провести полную инвестиционную оценку чистой приведенной стоимости соответствующих денежных потоков.

В двух кварталах потребуется сверхурочная работа. Можно ли найти альтернативный метод производства, чтобы избежать повышения расходов связанного с премией за сверхурочную работу? Как отреагирует персонал на необходимость работать сверхурочно?

При системе производства точно в срок (JIT) нет запасов и, следовательно не остается места для ошибок при производстве. Следовательно компании JK может потребоваться инвестировать в систему контроля качества для того, чтобы быть уверенным что произведенные детали имеют соответствующее качество.

Примечание: *в вопросе требуется привести два фактора. Баллы начислялись также за другие верные замечания.*

---

**Пожалуйста, обратите внимание: все три части Шестого вопроса присутствовали в экзаменационной бумаге. Тем не менее, документ содержит две типографские ошибки, которые могли ввести студентов в заблуждение:**

- **Последние два вопроса были помечены как (c) и (d) вместо (b) и (c).**
- **Часть (b) была указана как вопрос на 4 балла, но на самом деле была вопросом на 8 баллов.**

**Все кандидаты, которые ответили на данный вопрос, были оценены на основании 8 баллов, а не 4. Все работы студентов были оценены исходя из корректной отметки за данный вопрос и не пострадали в результате типографической ошибки.**

#### Вопрос Шесть

##### **Уравнения для графика:**

Изолиния маржинальной прибыли:  $264X + 140Y$

Ограничения:

Материал А:  $4X + 6Y \leq 10,000$

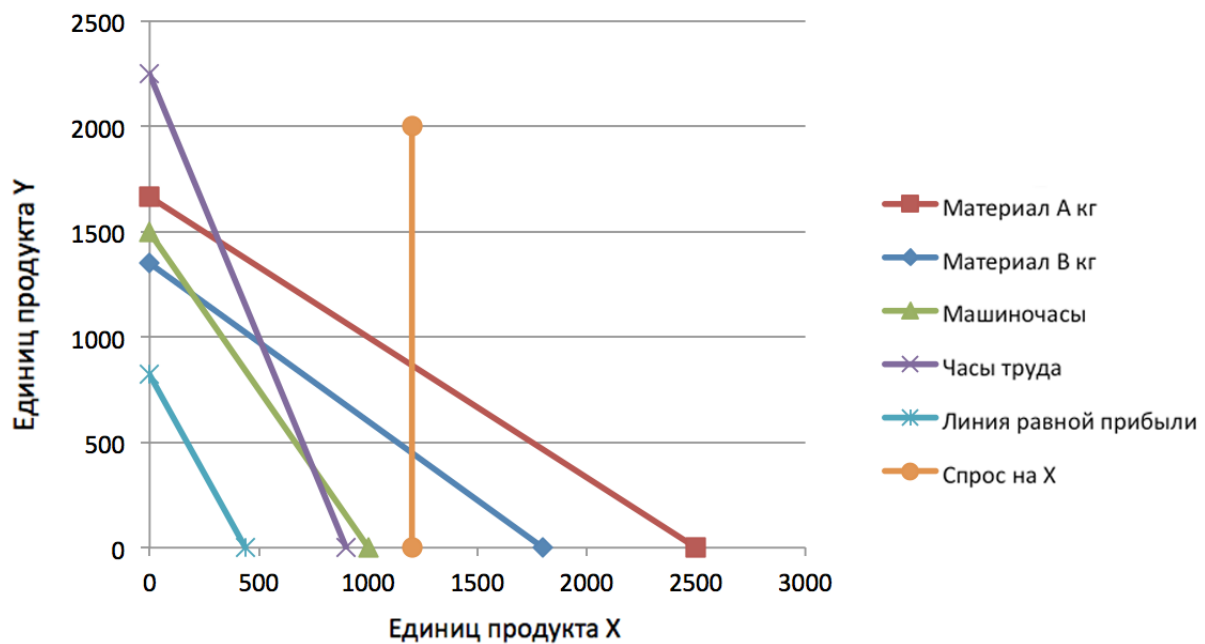
Материал В:  $6X + 8Y \leq 10,800$

Машино-часы:  $6X + 4Y \leq 6,000$

Часы труда:  $10X + 4Y \leq 9,000$

Спрос:  $0 \leq X \leq 1,200$

Из графика видно, что существует два связывающих ограничения, - ограничение на машино-часы и на часы труда. Графическое решение задачи - производство 375 единиц Y и 750 единиц X.



(b)

Изучая график можно видеть, что если будут доступны дополнительные часы труда, оптимальный план изменится на производство  $0Y$  и  $1,000X$

При оплате труда по поставке \$20 за час можно было бы заработать маржинальную прибыль \$264,000 однако такая ставка применима до 9,000 часов труда. Дополнительные затраты на добавочные 1000 часов составят  $\$1,500 + (1,000 * \$10) = \$11,500$ . Следовательно, маржинальная прибыль при производстве  $1,000X$  составит \$252,500.

Если будет арендована машина, то оптимальным производственным планом станет производство  $1,200X$  и  $450Y$ . Для такого объема производства потребуется 13,800 часов труда.

При оплате труда по ставке \$20 в час маржинальная прибыль составит \$379,800

Дополнительные трудозатраты =  $\$1,500 + (4,800 * \$10) = \$49,500$

Таким образом маржинальная прибыль при производстве  $1,200X$  и  $450Y = \$330,300$

Максимальная сумма которую следует заплатить в следующем месяце за аренду машины равна \$77,800

(c)

Баллы даются за многие факторы. Например:

Машина: Новая машина позволит использовать до 9000 машино-часов в месяц. Производственный план использует 9000 часов то есть полностью загружает машину. Не остается запаса для ошибки. Использование полной мощности является критическим фактором.

Труд: Возможно ли контролировать работу дополнительных работников при помощи существующего персонала? Час труда увеличиваются на 53% от нынешнего уровня. Будут ли увеличиваться накладные расходы в связи с увеличением часов труда?

Труд : можно ли нанять больше персонала без использования агентства? Готовы ли имеющиеся работника работать сверхурочно? Как они отнесутся к тому, что будут получать на \$10 в час меньше, чем персонал из агентства?

Управление ресурсами: измененный план потребует использования значительно большего количества ресурсов. Сможет ли существующий персонал контролировать дополнительные ресурсы?

Продукт Y: если спрос при цене \$396 за единицу неограничен, не следует ли увеличить цену реализации?

### Вопрос Семь

(a)

	ROCE %	Операционная прибыль %	Оборот активов
X Консультации	$210/700 = 30$	$210/710 = 29.6$	$710/700 = 1.01$
X Производство	$140/2,000 = 7$	$140/1,260 = 11.1$	$1,260/2,000 = 0.63$
Y	$360/4,000 = 9$	$360/740 = 48.6$	$740/4,000 = 0.19$

Эти расчеты показывают, что несмотря на то, что хотя оба подразделения X и Y прибыльны, рентабельность вложенного капитала (ROCE) у консалтингового подразделения X намного выше, чем у других членов группы. Это не является необычным, так как консалтинговый бизнес требует низких капиталовложений и их прибыль образуется в результате инвестиций в персонал высокой квалификации ( которые не учитываются в составе бизнес активов ) Значения ROCE производственного подразделения X и для Y не очень отличаются, хотя существуют разные причины для такого результата. У производственного подразделения низкая прибыльность на единицу, однако большой объем реализации, по сравнению с вложенным капиталом, в то время как подразделение Y имеет большую маржу операционной прибыли но его реализация по сравнению с вложенным капиталом. Намного меньше. Это означает, что менеджменту нужно сфокусироваться на различных областях этих бизнес единиц для улучшения будущего ROCE.

(b) (i)

Пример потери заказа подразделением X показывает, что существующая политика трансфертного ценообразования приводит к неоптимальным решениям для группы XY. Если бы трансфертная цена компонентов выставленная подразделением Y была бы ниже, то цена выставленная подразделением X могла бы быть достаточно низкой, чтобы выиграть заказ.

Кроме того, существующая трансфертная цена приводит к получению прибыли в Y за счет прибылей производственного подразделения X. Это несправедливо, и может привести к



трениям между менеджерами группы, так как без продаж подразделению X подразделение Y не использовало бы полностью свои мощности.

(ii)

Так как у подразделения Y имеется некоторый неудовлетворенный внешний спрос, то справедливо, верно что некоторые детали могут быть реализованы внутри группы по рыночной цене с некоторым снижением за счет экономии возникающей при внутригрупповых продажах. (Например расходы на продажу, риск невозврата долгов, валютный риск и тд.)

Остаток поставки для подразделения X следует продавать на основе переменной части себестоимости (возможно с небольшой добавкой в качестве стимула для подразделения Y к производству компонентов)

\$390,000 реализации на внешнем рынке подразделения Y представляет 80% внешнего рынка то есть неудовлетворенный внешний спрос равен  $20 / 80 \times \$390,000 = \$97,500$ . Поэтому справедливо, если эти детали были бы проданы подразделению X по рыночной цене уменьшенной на скажем,  $\$10,000 = \$87,500$  учитывая уменьшение расходов и рисков , описанных выше.

Остаток внутренней реализации должен быть произведен по цене соответствующей переменной части себестоимости производства. Переменная часть себестоимости продаж подразделения Y равна 60% общей себестоимости продаж. Или  $\$150,000$  что составляет примерно 20% от суммы реализации. Потому оставшиеся  $\$252,500$  внутренней реализации должны быть переданы подразделению X за  $\$252,500 \times 20\% = \$50,500$  плюс стимул (например  $\$5,000$ ) =  $\$55,500$ .

Таким образом, суммарное значение внутригрупповой реализации подразделением Y подразделению X будет равно  $\$143,000$ .

(c)

Существуют возможные налоговые последствия из за различия ставок налога в двух странах. В результате существует возможности получить выгоду от перенесения прибыли из одной страны в другую при помощи механизма трансфертных цен. Ясно, что налоговые службы очень заинтересованы в том, чтобы предотвратить потери налоговых доходов от подобных действий.

В случае группы XY первоначальная политика трансфертного ценообразования приводила к уменьшению прибылям подразделения X, которая облагались налогом по более высокой ставке. Изменение трансфертных цен приведет к увеличению налогооблагаемой прибыли по более высокой ставке, поэтому вряд ли налоговые власти страны в которой сейчас размещена группа будут противиться таком положению. Однако, если подразделение Y будет переведено в другую страну, налоговые власти этой новой страны могут заявить, что новые трансфертные цены приводят к тому что сделка производится не на рыночных условиях, так как трансфертные цены не равны рыночной цене компонентов. В результате группа XY может столкнуться с необходимостью платить налог в обеих странах.

---