

## P1 - Управление эффективностью операций:

вариант

Ноябрь 2014

Ответы

### Раздел А

#### ВОПРОС ОДИН

1.1 Правильный ответ А

---

1.2

Минимальное поступление денег при цене абонеента \$600 равно \$360тыс

Минимальное поступление денег при цене абонеента \$800 равно \$400тыс

Минимальное поступление денег при цене абонеента \$900 равно \$405тыс

Минимальное поступление денег при цене абонеента \$1,000 равно \$320тыс

Таким образом, менеджер желающий максимизировать минимальное поступление денежных средств, установит цену абонеента в размере \$900.

Правильный ответ С

---

1.3

Матрица минимаксного сожаления показана ниже:

Количество клиентов	Низкое	Среднее	Высокое
	\$000	\$000	\$000
Цена абонемента \$600	45	0	0
Цена абонемента \$800	5	40	30
Цена абонемента \$900	0	55	40
Цена абонемента \$1,000	85	100	120

Максимум сожаления, если будет установлена цена абонемента \$600, равен \$45тыс.

Максимум сожаления, если будет установлена цена абонемента \$800, равен \$40тыс.

Максимум сожаления если будет установлена цена абонемента \$900, равен \$55тыс.

Максимум сожаления, если будет установлена цена абонемента \$1,000, равен \$120тыс.

Для минимизации максимального сожаления следует установить цену абонемента \$800.

Правильный ответ В.

---

1.4

Правильный ответ А.

---

1.5

Правильный ответ С.

---

1.6

Первый арендный платеж производится авансом, т.е. в течение года 0.

Время	Денежный поток, \$	Фактор дисконтирования 10%	Приведенная стоимость \$
0	(5,000)	1	(5,000)
1 - ∞	(5,000)	1 / 0.10 = 10	(50,000)
Приведенная стоимость			(55,000)

Приведенная стоимость арендных платежей равна \$55,000.

---

1.7

Объем реализации по бюджету	36,000	единиц
Запасы на конец периода	6,000	единиц
Запасы на начало периода	<u>-800</u>	единиц
Объем производства по бюджету	41,200	единиц

Будет использовано сырья	41,200 единиц * 3 кг =	123,600 кг
Запасы на конец периода	3,000 единиц * 3 кг =	9,000 кг
Запасы на начало периода		<u>-1,500 кг</u>
Закупки сырья		131,100 кг

Закупки сырья по бюджету= 131,100кг\* \$15 = \$1,966,500

---

1.8

(i) Маржинальная прибыль на единицу = \$24-\$8-\$3 = \$13

Число реализованных единиц 5000 – 400 = 4,600 единиц

Прибыль по бюджету = \$(13 \* 4,600) – 40,000 = \$19,800

(ii) Ставка распределения постоянных накладных расходов = \$40,000/5,000 = \$8

Прибыль по бюджету = \$(13 – 8) \* 4,600 = \$23,000

(iii) При увеличении запасов прибыль по методу полного поглощения выше чем прибыль по маргинальному методу учета затрат. Это связано с тем, что постоянные затраты будут переноситься на следующие периоды в стоимости запасов.

Разница в прибылях = \$23,000 - \$19,800 = \$3,200

Увеличение запасов = 400 единиц. На эти единицы будет распределено 400 \*\$8 = \$3,200 постоянных накладных производственных затрат.

---

## РАЗДЕЛ В

### ВОПРОС ДВА

2(a)

#### Актив 1

Приведенная стоимость затрат на приобретение \$215,000

Приведённая стоимость затрат на аренду  $\$36,000 + (\$36,000 * 5.146) = \$221,256$

Следует купить актив 1.

#### Актив 2

Приведенная стоимость затрат на приобретение  $\$100,000 - (\$28,000 * 0.535) = \$85,020$

Приведенная стоимость затрат на аренду  $\$18,000 * 4.231 = \$76,158$

Следует арендовать актив 2.

2(b)

Год		Поток денежных средств \$	Фактор дисконтирования @ 8%	Приведенная стоимость \$	Фактор дисконтирования @ 20%	Приведенная стоимость \$
0	Инвестиция	(75,000)	1.000	(75,000)	1.00	(75,000)
1-3	Приход денежных средств за год	30,000	2.577	77.310	2.106	63,180
3	Остаточная стоимость	15,000	0.794	11.910	0.579	8,685
	Чистая приведенная стоимость			14,220		(3,135)

Внутреннюю норму доходности можно найти путем интерполяции :

$$8\% + (14,220 / (14,220 + 3,135)) \times (20\% - 8\%) = 17.83\%$$

Если стоимость капитала превысит 17.83% то инвестировать не будет целесообразно. Таким образом она может увеличиться на 123% пока инвестировать перестанет быть целесообразно.

2(c)

(i) **Переводной вексель**

Вексель обязывает клиента уплатить обозначенную сумму в какую то дату в будущем. Поставщик подписывает вексель и посылает его покупателю который также подписывает его, удостоверяя, что готов заплатить. Поставщик может либо удерживать вексель до даты погашения и получить деньги, учесть вексель в банке с дисконтом чтобы немедленно получить деньги или перевести вексель своему поставщику в уплату собственного долга.

#### **(ii) Форфейтинг**

Форфейтинговый банк покупает с дисконтом к номинальной стоимости простые (или переводные) векселя. Векселя могут быть выписаны в любой из основных мировых валют. Для того чтобы векселя можно было использовать в форфейтинга и для обеспечения безопасности форфейтингового банка, эти векселя должны быть гарантированы надежным международным банком в стране импортера.

#### **(iii) Документарный аккредитив**

Документарный аккредитив это соглашение обеспечивающее оплату экспортеру, при условии что экспортер выполнит некоторые особые условия. Иностраный покупатель может поручить своему банку (банку эмитент) выставить аккредитив в пользу экспортера. Затем банк эмитент попросит у банка экспортера подтвердить этот аккредитив. Банк эмитент таким образом, гарантирует совершение платежа за товары. Банк экспортера, при условии получения удовлетворительной документации на товары, заплатит экспортеру. Документы затем пересылаются в банк эмитент который, если будет удовлетворен, рассчитается с банком экспортера и, после оплаты иностранным покупателем, передаст ему документы. Иностраный покупатель теперь сможет получить доставленные товары.

---

#### **2 (d)**

Отдел кредитного контроля может поставить клиента в «стоп лист» для дальнейших заказов. Это должно стимулировать быстрое погашение долгов, особенно если у клиента нет других источников получения товаров или услуг. Эта мера поможет избежать просрочки долгов в будущем, однако в случае, если клиент может получить товары или услуги у других поставщиков, возможно, не поможет погасить текущие долги.

Возможно привлечение для получения долгов с клиента коллекторского агентства. Такая мера позволит быстро погасить задолженность долга и даст возможность отделу кредитного контроля сосредоточиться на других клиентах. Однако, такая мера приведет к дополнительным расходам, так как агентство возьмет плату за свои услуги. Качество услуг коллекторских агентств на рынке различается, поэтому компания должна проявлять осторожность при выборе агентства, чтобы его методы работы с клиентами не привели бы к ухудшению репутации компании.

Отдел кредитного контроля может обратиться в суд для возвращения долга. Обычно это считается крайним средством. Для начала стоит отправить письмо, составленное юристом компании, это может ускорить платеж и избавить от необходимости обращаться в суд. Обращение в суд может быть экономически не эффективным с точки зрения затрат, однако другие клиенты, возможно, перестанут задерживать платежи.

Примечание экзаменатора: Требовалось обсуждение только двух видов действий.

---

2 (e)

Год		Денежный поток \$	Фактор дисконтиро вания @ 5%	Приведенная стоимость \$	Фактор дисконтир ования @ 10%	Приведенна я стоимость \$
0	Покупка	(104)	1.000	(104.000)	1.000	(104.000)
1-5	Проценты	8	4.329	34.632	3.791	30.328
5	Погашение	100	0.784	78.400	0.621	62.100
	Чистая приведенна я стоимость			9.032		(11.572)

Интерполируя:

$$5\% + (9.032/(9.032+11.572)) * (10\%-5\%) = 7.19\%$$

Доходность облигации к погашению 7.19%

---

2 (f)

(i) Ожидаемые значения представляют собой средние результаты в долгосрочном периоде, однако решения не следует принимать только на основании ожидаемых значений, так как они не учитывают отношение к риску. Кроме ожидаемых значений менеджер принимающий решение должен учитывать величину дисперсии и распределение вероятности результатов при различных сценариях. Нейтральный к риску менеджер при принятии решения будет игнорировать риск и выбирать действия, приводящие к получению наибольших ожидаемых значений.

(ii) Стремящийся к риску менеджер интересуется наилучшим возможным результатом, вне зависимости от того, насколько маловероятно его получение. Его не отпугивает низкая вероятность результата вместо этого он фокусируется на возможности получения высокой прибыли. Если стремящийся к риску менеджер сталкивается с выбором между двумя альтернативами с одинаковыми ожидаемыми значениями, то он выберет более рискованную инвестицию с большей возможной прибылью и игнорирует риск убытка. Таких менеджеров часто считают оптимистами.

Менеджер избегающий риска при принятии решений ориентируется на худшие возможные результаты и пытается избегать высоких степеней риска. Если избегающий риска менеджер сталкивается с двумя альтернативами с одинаковым ожидаемым значением, он выберет менее рискованную альтернативу. Такие менеджеры часто считаются пессимистами.

**РАЗДЕЛ С****ВОПРОС ТРИ**

(a)

**Отчет для сверки**

Материальные затраты по гибкому бюджету (исходные нормативы)	860 x \$251	\$ 215,860	
Плановое отклонение по цене материала А	4,300кг x \$6	25,800	Н
Плановое отклонение по цене материала В	2,580кг x \$5	<u>12,900</u>	Б
Материальные расходы по гибкому бюджету (пересмотренные нормативы)		228,760	
Операционное отклонение по цене материалов- А	(4,200кг x \$36) - \$134,400	16,800	Б
Операционное отклонение по цене материалов - В	(2,580кг x \$20) - \$59,340	7,740	Н
Операционное отклонение по цене материалов - С	(1,520кг x \$13) - \$20,672	912	Н
Отклонение по ассортименту материалов	Смотри расчет ниже	1,780	Н
Отклонение по выпуску материалов	Смотри расчет ниже	<u>7,980</u>	Б
Фактические затраты на материалы		<u>214,412</u>	

**Отклонение по ассортименту материалов**

	Фактически использовано @фактический ассортимент кг	Фактически использовано @ нормативный ассортимент кг	Отклонение Кг	Нормативная цена \$	Отклонение \$
A	4,200	4,150	50Н	36	1,800Н
B	2,580	2,490	90Н	20	1,800Н
C	1,520	1,660	140Б	13	1,820Б
	8,300	8,300			1,780Н

### **Отклонение по выпуску материалов**

Норма кг на партию = 10 кг

860 партий x 10 кг = 8,600кг

Фактическое использование = 8,300кг

Отклонение = 300кг Б

Взвешенная нормативная цена за кг = \$26.60

Отклонение = 300 кг x \$26.60 = \$7,980 Б

### **Альтернативный расчёт**

Из 8,300кг должно было быть произведено 830 партий

Было произведено 860 партий

Отклонение по выпуску = 30 партий Б

Нормативные затраты на материалы = \$266 на партию

Отклонение по выпуску = 30 x \$266 = \$7,980 Б

(b)

Расчет плановых и операционных отклонений будет полезен для компании по следующим причинам:

- Применение плановых и операционных отклонений позволит менеджменту разделить отклонения вызванные внешними факторами и ошибками при планировании (плановые отклонения) и отклонения, вызванные факторами, находящимися под контролем менеджмента (операционные отклонения). В приведенном сценарии менеджмент может разделить отклонения по цене на материалы на вызванные общим изменением цен (плановые отклонения) и отклонения по цене связанные с неэффективными закупками.
- Эффективность работы менеджеров по закупкам нужно оценивать на основе измененных нормативов, которые отражают условия, в которых менеджер фактически действовал в отчетном периоде. Если не делать разделения на операционные и плановые отклонения, то возможно возникновение нефункционального поведения, особенно если менеджер действовал эффективно и рационально, но качество его работы оценивалось по факторам которыми он не мог управлять. На примере этой компании благоприятное операционное отклонение для материала А и неблагоприятное операционное отклонение для материала В могло бы не быть выявлено, если бы не была проведена корректировка нормативных затрат.
- Кроме того, использование плановых отклонений поможет менеджменту компании оценить, насколько эффективным является процесс планирования в компании. Если необходимость в изменении нормативов возникает в связи с изменением внешних условий, которые нельзя было предугадать в момент составления бюджета, то такие плановые отклонения являются неконтролируемыми. Однако, если в нормативах не были учтены рыночные тренды, известные на момент их установления, это указывает на недостатки при планировании. Можно утверждать, что часть плановых отклонений, связанная с ошибочным определением нормативов, на самом деле является контролируемой на этапе планирования.



(с)

**Суммарное отклонение по цене реализации**

$(860 \text{ партий} \times \$450) - \$369,500 = \$17,500 \text{ Н}$

**Суммарное отклонение маржинальной прибыли по объему реализации**

$(800 \text{ партий} - 860) \times \$118 = \$7,080 \text{ Б}$

(d)

Покупки по методу «точно-в-срок» (JIT) предполагают заключение договоров с небольшим количеством ключевых поставщиков, которые имеют возможность поставлять сырье немедленно по требованию или с очень небольшим временем задержки. Это означает, что компания может иметь нулевые или очень малые запасы, что снизит затраты на связанные с обработкой материалов, включая затраты на хранение, страхование и обесценение материалов. Однако затраты, связанные с заказом материалов могут вырасти. Использование небольшого числа поставщиков может привести к снижению административных затрат и дать возможность получить скидки за объем поставки. Успешное применение системы закупок точно в срок включает работу совместно с поставщиком чтобы гарантировать получение материалов в нужное время и с требуемым уровнем качества. Это может привести к снижению затрат на обеспечение качества для компании. Следует улучшить стандарты качества для снижения брака в процессе производства.

---

**ВОПРОС ЧЕТЫРЕ**

(a)

**Маржинальная прибыль**

	Год 1	Год 2	Год 3	Год 4
Цена реализации \$ за единицу	180	162	145.8	131.22
Переменные затраты \$ на единицу	106	106	106	106
Маржинальная прибыль \$ на единицу	74	56	39.8	25.22
Количество единиц млн	12.5	17.5	15	5
Суммарная маржинальная прибыль \$млн	925	980	597	126.1

## Денежные потоки

	Год 1	Год 2	Год 3	Год 4
	\$млн	\$млн	\$млн	\$млн
Маржинальная прибыль	925.00	980.00	597.00	126.10
Постоянные затраты	-280.00	-280.00	-280.00	-280.00
Разработка и маркетинг	-180.00	-150.00	-60.00	
Чистый денежный поток	465.00	550.00	257.00	-153.90

## Налогообложение

	Год 1	Год 2	Год 3	Год 4
	\$млн	\$млн	\$млн	\$млн
Чистый денежный поток	465.00	550.00	257.00	-153.90
Амортизация для целей налогообложения	240	180	135	285
Налогооблагаемая прибыль	225.00	370.00	122.00	-438.90
Налог @ 30%	-67.5	-111	-36.6	131.67

## Чистая приведенная стоимость

	Год 0	Год 1	Год 2	Год 3	Год 4	Год 5
	\$млн	\$млн	\$млн	\$млн	\$млн	\$млн
Чистые денежные потоки		465.00	550.00	257.00	-153.90	
Инвестиция	-960				120	
Уплаченный налог		-33.75	-89.25	-73.8	47.535	65.835
Чистый денежный поток	-960	431.25	460.75	183.20	13.64	65.84

после уплаты налога						
Фактор дисконтирования @ 8%	1.000	0.926	0.857	0.794	0.735	0.681
Приведенная стоимость	-960	399.34	394.86	145.46	10.02	44.83

**Чистая приведенная стоимость = \$34.52m**

(b) (i)

	Год 0	Год 1	Год 2	Год 3	Год 4	Год 5
	\$млн	\$млн	\$млн	\$млн	\$млн	\$млн
Чистые денежные потоки	-960	431.25	460.75	183.20	13.64	65.84
Фактор дисконтирования @ 15%	1	0.87	0.756	0.658	0.572	0.497
Приведенная стоимость	-960	375.1875	348.327	120.5456	7.79922	32.72

Чистая приведенная стоимость при 15% = -\$75.42

Чистая приведенная стоимость при 8% = \$34.52млн

Интерполируя, получим значение IRR =

$$8\% + (34.52 / (34.52 + 75.42)) * 7\% = 10.2\%$$

(ii)

**Дисконтированный период окупаемости**

$$4 \text{ года} + ((960 - 949.68) / 44.83) \times 12 = 4 \text{ года } 2.76 \text{ месяцев}$$

(c)

На практике часто используется внутренняя норма доходности (IRR) так как пользователи привыкли работать с показателями, выраженными в процентах, такими как рентабельность вложенного капитала, рентабельность инвестиций, банковские ставки и тд. Так как значение IRR выражено в виде процента, его легко интерпретировать. Для его расчета не требуется заранее устанавливать ставку дисконтирования. Значение IRR особенно полезно для сопоставления со стоимостью капитала для проектов с положительной приведенной стоимостью.

Дисконтированный период окупаемости на практике используется как вспомогательный метод оценки проектов. Проекты, которые позволяют быстрее вернуть вложенные средства, можно

считать менее рискованными. Дисконтированный период окупаемости можно использовать на ранних стадиях оценки для того, чтобы отбраковывать проекты с неприемлемым соотношением риска и доходности. Этот показатель также полезен в случае ограниченных фондов, так как быстрая окупаемость позволит инвестировать в другие выгодные проекты. Кроме того дисконтированный период окупаемости легко понятен, его можно использовать как простое средство для обсуждения приемлемости проекта с руководством.

*(d)*

Послепроектный аудит имеет преимущества как для существующих, так и для будущих проектов. Он позволяет вносить изменения в существующие проекты с положительными или отрицательными отклонениями от плановых результатов на более ранних стадиях. Он также повышает вероятность того, что неуспешные проекты будут прекращены.

Он увеличивает качество принятия решений для будущих проектов, так как прошлый опыт становится доступен будущим менеджерам. Он повышает достоверность предсказания будущих результатов, так как публикуются прошлые неточности. Он подчеркивает причины успеха проектов, что может быть важным для получения лучших результатов от будущих проектов и улучшит отбор проектов в будущем.

---