

Операционный уровень

P1 –Управление эффективностью операций – Вариант

Май 2014

Ответы экзаменатора

---

**РАЗДЕЛ А**

---

**Ответ на Вопрос Один**

1.1

	\$
Наличные, полученные за прошлый год	160,000
Выручка за текущий год	<u>2,400,000</u>
	2,560,000
Неоплаченная кредитная выручка (2.4млн *90%*1/12)	<u>180,000</u>
Итого получено наличными	<u>2,380,000</u>

Правильный ответ - В.

1.2

Год 2 Квартал 1 - это период 5

Величина объема продаж по уравнению тренда	= 22,000 + (800 * 5)
	= 26,000

После корректировки на сезонные колебания = 26,000 \* 0.90 = 23,400 единиц

Правильный ответ - В.

---

1.3

Значение объема продаж для Года 1 Квартала 3 по уравнению тренда	= 22,000 + (800 * 3)
	= 24,400
Фактический объем продаж для года 1 Квартала 3	= 24,400 * 130%
	= 31,720
Сезонное отклонение при использовании аддитивной модели	= 31,720 – 24,400
	= 7,320

Правильный ответ - D.

1.4 Правильный ответ - B.

1.5

75% выручки согласно выставленным счетам	= \$1,606,000 * 75% = \$1,204,500
Сальдо торговой дебиторской задолженности	= \$1,204,500 * 60/365 = \$198,000
Проценты по ставке 14% годовых	= \$198,000 * 14%
	= \$27,720

Правильный ответ - D.

1.6

NPV \$млн	Вероятность	Отклонение от Ожидаемого значения \$млн	Квадрат отклонения	Взвешенное значение
8	50%	1.6	2.56	1.280
6	20%	-0.4	0.16	0.032
4	30%	-2.4	5.76	1.728
				<u>3.040</u>

Стандартное отклонение равно  $\sqrt{3.040} = 1.744$  т.е. \$1.744млн

1.7

Проект	Инвестиции	NPV \$млн	Индекс прибыльности	Приоритет
A	12	96	8	5
B	8	96	12	1
C	14	98	7	6=
D	20	180	9	4
E	6	60	10	3
F	10	70	7	6=
G	20	220	11	2

Проект	Инвестиции	NPV \$млн	Индекс прибыльности	Приоритет
B	8	96	12	1
G	20	220	11	2
E	6	60	10	3
D	20	180	9	4
A	6	48	8	5
	<u>60</u>	<u>604</u>		

Максимальная чистая приведенная стоимость при инвестировании \$60млн равна \$604млн.

1.8

(i) При осуществлении проекта в течение трех лет:

Год	Денежный поток	Фактор дисконтирования	PV
0	-50	1	-50.000
1	22	0.926	20.372
2	21	0.857	17.997
3	12	0.794	<u>9.528</u>
NPV			<u>-2.103</u>

(ii) При осуществлении проекта в течение двух лет

Год	Денежный поток	Фактор дисконтирования	PV
0	-50	1	-50.000
1	22	0.926	20.372
2	39	0.857	<u>33.423</u>
NPV			<u>3.795</u>

(iii) При осуществлении проекта в течение одного года:

Год	Денежный поток	Фактор дисконтирования	PV
0	-50	1	-50.000
1	52	0.926	<u>48.152</u>
NPV			<u>-1.848</u>

**Ответ на Вопрос Два**

**2(a)**

**Транзакционный мотив**

Денежные средства нужны для того, чтобы выплачивать заработную плату, покупать материалы и основные средства, выплачивать проценты и дивиденды и для ряда других ежедневных сделок. Необходимо иметь некоторый запас денежных средств, так как ежедневные поступления, как правило не равны выплатам и для обеспечения непрерывной деятельности требуется «подушка безопасности» из наличных денег. Это особенно важно для видов деятельности, которым присуща сезонность или при видах деятельности предполагающих выдачу долгосрочных кредитов покупателям.

**Страховой мотив**

Оценка денежных потоков связана с неопределенностью и ошибками. Будущие денежные потоки могут отличаться от первоначальной оценки по ряду причин, например из за меньшего объема продаж или из за потери основного покупателя. Неспособность компании вовремя оплачивать свои счета может привести к потере скидок за своевременную оплату, ухудшению отношений с поставщиками или с персоналом, повышенным банковским комиссиям или к возможной ликвидации компании. Чем больше денежные потоки зависят от непредсказуемых изменений, тем больший запас денежных средств нужен для безопасности.

**Спекулятивный мотив**

Наличие доступных денежных средств означает, что компания может их инвестировать для получения дополнительной прибыли, например, получить незапланированную скидку при оплате материалов наличными.

**2(b)**

Реакция покупателя	Проект А	Проект В	Проект С
	\$'000	\$'000	\$'000
Сильная (20%)	200	320	240
Хорошая (40%)	100	120	150
Слабая (40%)	<u>80</u>	<u>56</u>	<u>40</u>
Ожидаемое значение NPV	<u>380</u>	<u>496</u>	<u>430</u>

Наилучшим выбором (без наличия точной информации) является Проект В, так как ему соответствует наибольшее ожидаемое значение NPV равное \$496,000.

При наличии точной информации:

Если исследование предсказывает сильную реакцию покупателей следует выбрать проект В, при этом ожидаемое значение NPV - \$320,000

Если исследование предсказывает хорошую реакцию покупателей следует выбрать проект С, при этом ожидаемое значение NPV - \$150,000

Если исследование предсказывает слабую реакцию покупателей следует выбрать проект А, при этом ожидаемое значение NPV - \$80,000.

Ожидаемое значение NPV при наличии точной информации = \$320,000 + \$150,000 + \$80,000 = \$550,000

Стоимость точной информации равна \$550,000 – \$496,000 = \$54,000

---

2(c)

(i)

Единиц	Маржинальная прибыль на единицу	Суммарная маржинальная прибыль	Постоянные затраты (FC)	Прибыль	Вероятность	EV
80,000	6	480,000	360,000	120,000	0.03	3,600
80,000	6	480,000	300,000	180,000	0.03	5,400
80,000	5	400,000	360,000	40,000	0.12	4,800
80,000	5	400,000	300,000	100,000	0.12	12,000
60,000	6	360,000	360,000	0	0.07	0
60,000	6	360,000	300,000	60,000	0.07	4,200
60,000	5	300,000	360,000	-60,000	0.28	-16,800
60,000	5	300,000	300,000	0	0.28	0
					<b>EV =</b>	<b>13,200</b>

(ii)

Вероятность получения прибыли равна 37%

Вероятность получения убытка равна 28%

Вероятность нахождения в точке безубыточности равна 35%

2(d)

Прибыль на тонну проданной продукции =  $\$130 - \$60 = \$70$

Затраты на тонну не проданной продукции =  $\$60 + \$25 = \$85$

	Объем производства		
	75,000 тонн	60,000 тонн	40,000 тонн
Спрос	\$'000	\$'000	\$'000
70,000 тонн	<b>4,475</b> (70 x \$70) - (5 x \$85)	<b>4,200</b> (60 x \$70)	<b>2,800</b> (40 x \$70)
50,000 тонн	<b>1,375</b> (50 x \$70) - (25 x \$85)	<b>2,650</b> (50 x \$70) - (10 x \$85)	<b>2,800</b> (40 x \$70)
35,000 тонн	<b>(950)</b> (35 x \$70) - (40 x \$85)	<b>325</b> (35 x \$70) - (25 x \$85)	<b>2,025</b> (35 x \$70) - (5 x \$85)

**2(e)**

Год		Денежный поток	Ставка дисконтирования при 10%	PV	Ставка дисконтирования при 12%	PV
0	Покупка	-115	1	-115.00	1	-115.00
1 по 6	Процент	14	4.355	60.97	4.111	57.55
6	Погашение	100	0.564	<u>56.40</u>	0.507	<u>50.70</u>
NPV				<u>2.37</u>		<u>-6.75</u>

Интерполируя, получим:

$$10\% + (2.37/(2.37+6.75)) * 2\% = 10.52\%$$

Доходность облигации к погашению равна 10.52%

**2(f)**

Инкрементный бюджет обычно базируется на бюджете центра ответственности за прошлый год, в который затем вносятся поправки, учитывающие ожидаемые изменения, такие, как изменения уровня активности или изменения в операционной деятельности. Разные элементы бюджета также корректируются в зависимости от инфляции. Ключевым аспектом инкрементного бюджетирования является то, что он основан на предшествующем бюджете и предполагает, что операции, производимые в прошлом году будут продолжаться в следующем. В результате сохраняются все прошлые неэффективные процессы.

Попроцессный метод бюджетирования направлен на достижение более эффективного управления затратами, этот метод позволяет использовать только те ресурсы, которые необходимы для выполнения тех процессов, которые обеспечивают предусмотренный в бюджете уровень производства, объем продаж или уровень оказания услуг. Объектами распределения затрат являются продукты или услуги. Необходимые процессы определяются исходя из производимых и продаваемых продуктов и оказываемых услуг. Для каждого процесса вначале идентифицируется драйвер затрат, затем потребность в ресурсах для этого процесса рассчитывается по величине этого драйвера и его ставке. Попроцессный метод составления бюджета также позволяет обнаружить процессы не создающие добавленной стоимости. Использование этих процессов можно прекратить или ограничить.

---

**РАЗДЕЛ С**

---

**Ответ на Вопрос Три****3(a)**

		\$	\$
<b>Маржинальная прибыль по бюджету</b>			<b>637,500</b>
<b>Плановое отклонение маржинальной прибыли по количеству реализации</b>			
	A	70,000Б	
	B	65,000Б	
	C	120,000Б	
			<u>255,000Б</u>
<b>Маржинальная прибыль по пересмотренному бюджету</b>			<b>892,500</b>
<b>Операционные отклонения:</b>			
<b>Операционное отклонение маржинальной прибыли по количеству реализации</b>			
	A	17,500Н	
	B	16,250Н	
	C	30,000Н	
			63,750Н
<b>Операционное отклонение маржинальной прибыли по ассортименту реализации</b>			
	A	47,500Б	
	B	16,250Н	
	C	52,250Н	
			21,250 Н
<b>Операционное отклонение по цене реализации</b>			
	A	27,500Б	
	B	15,000 Н	
	C	45,000 Б	
			<u>57,500Б Б</u>
<b>Фактическая маржинальная прибыль</b>			<b><u>865,000</u></b>

### Маржинальная прибыль за период по первоначальному бюджету

		\$
A	3,500 единиц x \$50	175,000
B	2,500 единиц x \$65	162,500
C	4,000 единиц x \$75	<u>300,000</u>
		<u>637,500</u>

### Плановое отклонение маржинальной прибыли по количеству реализации

	Количество единиц по первоначальному бюджету при бюджетном ассортименте	Количество единиц по пересмотренному бюджету и бюджетном ассортименте	Разница	Нормативная маржинальная прибыль \$	Отклонение \$
A	3,500	4,900	1,400 Б	50	70,000Б
B	2,500	3,500	1,000 Б	65	65,000Б
C	<u>4,000</u>	<u>5,600</u>	1,600 Б	75	<u>120,000Б</u>
	<u>10,000</u>	<u>14,000</u>			<u>255,000 Б</u>

### Маржинальная прибыль по пересмотренному бюджету

		\$
A	4,900 единиц x \$50	245,000
B	3,500 единиц x \$65	227,500
C	5,600 единиц x \$75	<u>420,000</u>
		<u>892,500</u>

### Операционное отклонение маржинальной прибыли по количеству реализации

	Единиц по пересмотренному бюджету при бюджетном ассортименте	Фактических единиц при бюджетном ассортименте	Разница	Нормативная маржинальная прибыль \$	Отклонение \$
A	4,900	4,550	350 Н	50	17,500Н
B	3,500	3,250	250 Н	65	16,250 Н
C	<u>5,600</u>	<u>5,200</u>	400 Н	75	<u>30,000 Н</u>
	<u>14,000</u>	<u>13,000</u>			<u>63,750Н</u>

### Операционное отклонение маржинальной прибыли по ассортименту реализации

	Фактических единиц при бюджетном ассортименте	Фактических единиц при фактическом ассортименте	Разница	Нормативная маржинальная прибыль \$	Отклонение \$
A	4,550	5,500	950 Б	50	47,500 Б
B	3,250	3,000	250 Н	65	16,250 Н
C	<u>5,200</u>	<u>4,500</u>	700 Н	75	<u>52,500 Н</u>
	<u>13,000</u>	<u>13,000</u>			<u>21,250Н</u>

### Альтернативный способ решения

Взвешенное среднее значение маржинальной прибыли на единицу =  $\$637,500/10,000$   
= \$63.75 на единицу

	Фактических единиц при ассортименте по бюджету	Фактических единиц при фактическом ассортименте	Разница	Взвешенная средняя маржинальная прибыль минус нормативная маржинальная прибыль \$	Отклонение \$
A	4,550	5,500	950 F	63.75 -50	13,062.50 Н
B	3,250	3,000	250 A	63.75 -65	312.50 Н
C	<u>5,200</u>	<u>4,500</u>	700 A	63.75 -75	<u>7,875.00 Н</u>
	<u>13,000</u>	<u>13,000</u>			<u>21,250.00Н</u>

### Операционное отклонение по цене реализации

	Цена реализации по бюджету	Фактическая цена реализации	Разница	Фактически проданные единицы	Отклонение \$
A	\$200	\$205	\$5 Б	5,500	27,500Б
B	\$225	\$220	\$5 Н	3,000	15,000 Н
C	\$250	\$260	\$10 Б	<u>4,500</u>	<u>45,000 Б</u>
				<u>13,000</u>	<u>57,500Б</u>

### Фактическая маржинальная прибыль за период

		\$
A	5,5000 единиц x \$55	302,500
B	3,000 единиц x \$60	180,000
C	4,500 единиц x \$85	<u>382,500</u>
		<u>865,000</u>

---

#### 3 (b)

Анализ отклонения по объему реализации позволяет менеджеру по продажам определить влияние на маржинальную прибыль способности персонала по продажам выполнить измененный бюджет продаж. Разделяя это отклонение на отклонение по ассортименту и отклонение по количеству менеджер по продажам сможет определить, в какой степени суммарное неблагоприятное отклонение было связано с неспособностью персонала продать предусмотренное в бюджете количество единиц товара и в какой степени с тем, что фактический ассортимент реализации отличался от ассортимента в соответствии с бюджетом.

Операционное отклонение маржинальной прибыли по количеству реализации сопоставляет фактически проданный объем при ассортименте в соответствии с бюджетом с объемом по бюджету при ассортименте в соответствии с бюджетом. В качестве бюджетных значений используются значения из пересмотренного бюджета после учета плановых отклонений. Указанное отклонение неблагоприятно и показывает, что если бы были проданы дополнительные 1000 единиц товаров при ассортименте согласно бюджету, то компания получила бы дополнительно \$63,750 маржинальной прибыли.

Операционное отклонение маржинальной прибыли по ассортименту реализации сопоставляет фактически проданные единицы товаров при бюджетном ассортименте с фактически проданными единицами при фактическом ассортименте. Бюджетные значения берутся из пересмотренного бюджета после учета плановых отклонений. Это отклонение показывает какое влияние изменение ассортимента оказывает на величину маржинальной прибыли. Это отклонение неблагоприятно, так как продажи продуктов B и C были меньше, чем ожидалось в соответствии с бюджетом. Продажи продукта A были выше, чем ожидалось по бюджету, однако маржинальная прибыль для этого продукта была наименьшей.

---

#### 3 (c)

Расчет плановых и операционных отклонений полезен по следующим причинам:

- Применение плановых и операционных отклонений позволит менеджерам разделять отклонения, вызванные факторами вне контроля бизнеса и ошибками планирования (плановые отклонения) и отклонения вызванные факторами контролируемые менеджерами (операционные отклонения). В данном случае, они могут разделить отклонение маржинальной прибыли по количеству реализации на отклонение, вызванное неточным планированием связанным с тем, что не было учтено влияние

позднего выхода на рынок конкурента (плановое отклонение) и на отклонение, вызванное эффективными или неэффективными продажами.

- Эффективность работы менеджеров можно сравнивать используя откорректированные стандарты, отражающие условия, в которых действовали менеджеры на протяжении отчетного периода. Если не выделять плановые и операционные, то возможно проявление нефункционального поведения менеджеров, особенно в тех случаях, когда менеджер действовал эффективно и рационально, но оценка его деятельности производилась на основании факторов вне его контроля.

- Использование плановых отклонений также позволяет руководству компании оценить, насколько эффективным является сам процесс планирования. Если пересмотр бюджета потребовался из-за изменений бизнес-среды, которые нельзя было предусмотреть во время подготовки бюджета, то плановые отклонения являются неконтролируемыми. Однако если при составлении бюджета не были учтены изменения рынка, которые можно было предсказать во время разработки бюджета, то такие плановые отклонения свидетельствуют о недостатках в планировании. Возможно, что некоторых из плановых отклонений можно было избежать на этапе планирования.

## Ответ на Вопрос Четыре

### 4(a)

#### Входящие денежные потоки

	Год 1	Год 2	Год 3	Год 4	Год 5	Год 6
Количество блюд (млн)	3.00	3.12	3.24	3.37	3.51	3.65
Маржинальная прибыль на блюдо	3.00	3.18	3.37	3.57	3.79	4.01
Чистая прибыль	9.00	9.92	10.94	12.06	13.29	14.65

	Год1	Год2	Год3	Год4	Год5	Год6
	\$млн	\$млн	\$млн	\$млн	\$млн	\$млн
Чистая прибыль	9.00	9.92	10.94	12.06	13.29	14.65
Расходы по франчайзинговому соглашению	-4.00	-4.00	-4.00	-4.00	-4.00	-4.00
Операционные затраты	-1.50	-1.59	-1.69	-1.79	-1.89	-2.01
Чистый денежный поток	3.50	4.33	5.25	6.27	7.40	8.65

### Амортизация для целей налогообложения

	Год 1	Год 2	Год 3	Год 4	Год 5	Год 6
	\$млн	\$ млн	\$ млн	\$ млн	\$ млн	\$ млн
Списанное значение для целей налогообложения	4.00	3.00	2.25	3.69	2.77	2.07
Амортизация для целей налогообложения	-1.00	-0.75	-0.56	-0.92	-0.69	-1.57

### Налог

	Год 1	Год 2	Год 3	Год 4	Год 5	Год 6	
	\$ млн	\$ млн	\$ млн	\$ млн	\$ млн	\$ млн	
Чистый денежный поток	3.50	4.33	5.25	6.27	7.40	8.65	
Амортизация для целей налогообложения	-1.00	-0.75	-0.56	-0.92	-0.69	-1.57	
Налогооблагаемая прибыль	2.50	3.58	4.69	5.35	6.71	7.07	
Налог @ 30%	-0.75	-1.07	-1.41	-1.60	-2.01	-2.12	
50%	-0.38	-0.54	-0.70	-0.80	-1.01	-1.06	
50%		-0.38	-0.54	-0.70	-0.80	-1.01	-1.06
Налоговый денежный поток	-0.38	-0.91	-1.24	-1.51	-1.81	-2.07	-1.06

### Чистая приведенная стоимость

	Год 0	Год 1	Год 2	Год 3	Год 4	Год 5	Год 6	Year 7
	\$млн	\$млн	\$млн	\$млн	\$млн	\$млн	\$млн	\$млн
Инвестиция/Остаточная стоимость	-4			-2.00			0.50	
Оборотный капитал	-0.3						0.3	
Чистые денежные потоки		3.50	4.33	5.25	6.27	7.40	8.65	
Налоговый платеж	0	-0.38	-0.91	-1.24	-1.51	-1.81	-2.07	-1.06
Чистый денежный поток после уплаты налога	-4.3	3.13	3.42	2.01	4.77	5.59	7.38	-1.06
Коэффициент дисконтирования @ 12%	1	0.893	0.797	0.712	0.636	0.567	0.507	0.452
Приведенная стоимость (PV)	-4.30	2.79	2.73	1.43	3.03	3.17	3.74	-0.48

NPV

12.11

Чистая приведенная стоимость положительна, следовательно с финансовой точки зрения компании LM следует участвовать в тендере на заключение франчайзингового соглашения.

#### 4(b)

	Год 1	Год 2	Год 3	Год 4	Год 5	Год 6	Год 7
	\$ млн	\$ млн	\$ млн	\$ млн	\$ млн	\$ млн	\$ млн
Маржинальная прибыль	9.00	9.92	10.94	12.06	13.29	14.65	
Налог@30%	-2.70	-2.98	-3.28	-3.62	-3.99	-4.40	
Налоговый платеж	-1.35	-1.49	-1.64	-1.81	-1.99	-2.20	
Налоговый платеж		-1.35	-1.49	-1.64	-1.81	-1.99	-2.20
Чистый денежный поток после уплаты налога	7.65	7.08	7.81	8.61	9.49	10.46	-2.20
Коэффициент дисконтирования	0.893	0.797	0.712	0.636	0.567	0.507	0.452
Приведенная стоимость	6.83	5.65	5.56	5.47	5.38	5.30	-0.99

Приведенная стоимость маржинальной прибыли = \$33.20 млн

Следовательно, чувствительность предполагаемой величины инвестиций к изменению количества проданных блюд составляет:

$$\$12.11\text{млн} / \$33.20\text{млн} = 36.48\%$$

#### 4(c)

Анализ чувствительности учитывает то, что не все денежные потоки проекта известны с определенностью. Он позволяет компании определить влияние изменений переменных на планируемый результат. Особое внимание при анализе следует уделять тем переменным, которые были определены как имеющие существенное значение. При оценке проекта можно провести анализ всех ключевых входящих факторов для того чтобы убедиться в какой степени потребуется изменить каждый из факторов для того чтобы чистая приведенная стоимость проекта ( NPV) достигла нулевого значения, то есть точки безразличия. Можно также определить влияние изменений фактора на NPV. В рассматриваемой задаче проект не очень чувствителен к изменению количества проданных блюд. Проект перестанет быть жизнеспособным после изменения числа проданных блюд на 36.48%. Компания может посчитать такой риск приемлемым. Однако, следует оценить также чувствительность проекта к изменению других переменных.

КОНЕЦ