

Контрольная работа по маркетингу с решением

Задание 1.

Условия задания. Существует следующая статистическая информация об областном рынке овощей (таблица 1). Используя базовые характеристики типологии рынка, провести анализ конкурентной среды.

Таблица 1 – Статистика областного рынка

Показатели	Значение
Число производителей продукции	20
Объем реализации продукции в год всего, тыс.т.	17,1
Объем реализации продукции в год Предприятием 1, тыс.т.	11,9
Объем реализации продукции в год Предприятием 2, тыс.т.	3,2
Среднегодовая цена реализации 1ед. продукции в северной зоне области, руб.	6,15
Среднегодовая цена реализации 1ед. продукции в центральной зоне области, руб.	5,46
Среднегодовая цена реализации 1ед. продукции в южной зоне области, руб.	5,3
Затраты на маркетинг в год, тыс. руб.	150
Затраты на производство продукции в год, тыс. руб.	30850

Решение:

1. По числу фирм, работающих на рынке, оценим уровень конкурентности рынка. Для более точной оценки используем коэффициенты концентрации рынка:

$$K_{кр} = \frac{\sum_{j=1}^n QG_j}{\sum_{j=1}^n QG_j + \sum_{k=1}^m QM_k}, \quad (1)$$

где QG_j – объем продаж j -ой крупной фирмы;

n – число крупных фирм;

QM_k – объем продаж k -ой мелкой фирмы;

k – число мелких фирм.

В данном случае на рынке действуют 2 крупные фирмы и 18 мелких. Тогда:

$$K_{кр} = \frac{11,9 + 3,2}{17,1} = 0,883$$

Сумма долей рынка самых крупных компаний близка к 100%. Это говорит о высокой степени концентрации рынка.

2. Для оценки уровня дифференциации продукции ($V_{дн}$) используют порядковую шкалу с качественными параметрами характера дифференциации продукта и балльной оценкой, соответствующей каждой её градации:

Таблица 2 - Шкала оценки уровня дифференциации продукта

Стандартный продукт	Модифицированный продукт	Насыщенный ассортимент	Марочный продукт	Уникальный продукт
1	2	3	4	5

Овощи являются стандартным продуктом. Они относятся к рынку сырьевых продовольственных товаров. Его характеризуют относительная однородность и стандартизованность продукции, реализация товаров крупными партиями. Уровень дифференциации продукта $Y_{дп} = 1$.

3. Для оценки действия ценового фактора на рынке используют коэффициент ценового давления ($K_{цд}$), который характеризует вариацию цен в пространстве и во времени.

$$K_{цд} = \frac{\sigma}{p}, \quad (2)$$

где σ – среднее квадратическое отклонение цен на продукт;

p – средняя цена продукта.

Тогда:

$$p = \frac{6,15 + 5,46 + 5,3}{3} = 5,64 \text{ руб.}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{(6,15 - 5,64)^2 + (5,46 - 5,64)^2 + (5,3 - 5,64)^2}{3}} = 0,37 \text{ руб.}$$

$$K_{цд} = \frac{0,37}{5,64} = 0,065$$

Так как коэффициент вариации меньше 33%, то цена товара однородна, вариация цен незначительна.

4. Коэффициент доминирования маркетинговых средств ($K_{дмс}$) рассчитывают как отношение затрат на маркетинг в общем объеме затрат фирм, работающих на рынке:

$$K_{дмс} = \frac{150}{30850} = 0,0049$$

Затраты на маркетинг составляют 0,49% общих затрат, то есть менее 1%. Это говорит о низком уровне неценовой конкуренции, характерной для монополистической конкуренции и олигополии.

5. Индекс концентрации Герфинделя (I_G) представляет собой сумму квадратов доли рынка каждой фирмы:

$$I_G = \sum_{i=1}^n d_i^2, \quad (3)$$

где d_i – доля i -ой фирмы на рынке;

n – число фирм на рынке.

Будем считать, что 18 мелких фирм делят оставшуюся часть рынка поровну. На одну фирму в этом случае приходится $(17,1 - 11,9 - 3,2)/18 = 0,11$ тыс. т. Тогда:

$$I_G = \left(\frac{11,9}{17,1} * 100\right)^2 + \left(\frac{3,2}{17,1} * 100\right)^2 + 18 * \left(\frac{0,11}{17,1} * 100\right)^2 = 5200,65$$

Так как индекс Герфинделя превышает 1800, то отрасль считается высоко монополизированной.

6. На основании проведенных расчётов можно сделать вывод, что рынок овощей по концентрации относится к I типу – высоконцентрированные рынки. Это объясняется тем, что большая часть продаж приходится на одно крупное предприятие. Увеличение

рыночной концентрации приводит к повышению цен и снижению благосостояния потребителей. Поэтому нужно увеличить число предприятий на рынке и повысить равномерность распределения продавцов.

Задание 2.

Условия задания. Построить позиционную карту рынка для четырех основных конкурентов на основе оценки двух факторов – цены и качества. В качестве базового товара берется товар Д.

Таблица 3 - Расчет координат для построения позиционной карты

Показатели	А	В	С	Д
Цена, руб.	200,00	230,00	170,00	190,00
Балльная оценка качественных параметров	8,5	4,6	4,9	6,3
Координата на оси ОХ "Цена"				1
Координата на оси ОУ "Качество"				1

Решение:

Координаты по осям ОХ и ОУ для товара Д принимаются равными 1. Координаты для остальных товаров определяются как отношение их цены и балльной оценки качества к их базовым значениям. Например, для товара А: $200/190 = 1,05$; $8,5/6,3 = 1,35$ и т.д.

Заполним таблицу:

Показатели	А	В	С	Д
Цена, руб.	200,00	230,00	170,00	190,00
Балльная оценка качественных параметров	8,5	4,6	4,9	6,3
Координата на оси ОХ "Цена"	1,05	1,21	0,89	1
Координата на оси ОУ "Качество"	1,35	0,73	0,78	1

Построим карту позиционирования:



Рисунок 1 - Позиционная карта рынка.

Таким образом, продукция А занимает лидирующие позиции среди своих конкурентов в следующих позициях - приемлемая цена, высокое качество. В провальной ситуации находится товар В, так как отмечается высокая цена и невысокое качество продукта. Следовательно, для товара Д наиболее значимым конкурентом является товар А. Нужно принять меры к тому, чтобы обогнать его по качеству.

Задание 3.

Условия задания. Хозяйственный портфель фирмы включает 3 стратегических единицы (СХЕ), деятельность каждой из которых характеризуют показатели продаж (таблица 4). Необходимо провести анализ хозяйственного портфеля фирмы и сделать выводы и рекомендации по выбору стратегии развития СХЕ, используя матрицу Бостонской консалтинговой группы (БКГ).

Таблица 4 – Показатели продаж по видам стратегических хозяйственных единиц

СХЕ	Объем продаж по отрасли, тыс. ед.		Объем продаж фирмы, тыс. ед.	Объем продаж конкурента, тыс. ед.
	прошлого года	текущего года		
СХЕ 1	12340	15300	2100	3000
СХЕ 2	65000	68900	6000	4500
СХЕ 3	7000	5400	1200	860

Решение:

1. Рассчитывается относительная доля рынка каждой СХЕ:

$$ОДР = \frac{Q_{\phi}}{Q_k} \quad (4)$$

где $ОДР$ – относительная доля рынка СХЕ;

Q_{ϕ} – объем продаж фирмы;

Q_k – объем продаж наиболее опасного конкурента.

$$ОДР_1 = \frac{2100}{3000} = 0,7; \quad ОДР_2 = \frac{6000}{4500} = 1,33; \quad ОДР_3 = \frac{1200}{860} = 1,4$$

2. Рассчитывается темп прироста отрасли по каждой СХЕ:

$$ТПО = \left(\frac{Q_{m.г.}}{Q_{n.г.}} - 1 \right) \times 100 \% \quad (5)$$

где $ТПО$ – темп прироста отрасли, %;

$Q_{m.г.}$ – объем продаж по отрасли в текущем году;

$Q_{n.г.}$ – объем продаж по отрасли в прошлом году.

$$ТПО_1 = \left(\frac{15300}{12340} - 1 \right) \times 100\% = 23,99\%$$

$$ТПО_2 = \left(\frac{68900}{65000} - 1 \right) \times 100\% = 6\%$$

$$ТПО_3 = \left(\frac{5400}{7000} - 1 \right) \times 100\% = -22,86\%$$

3. Строится матрица БКГ (рисунок 2).

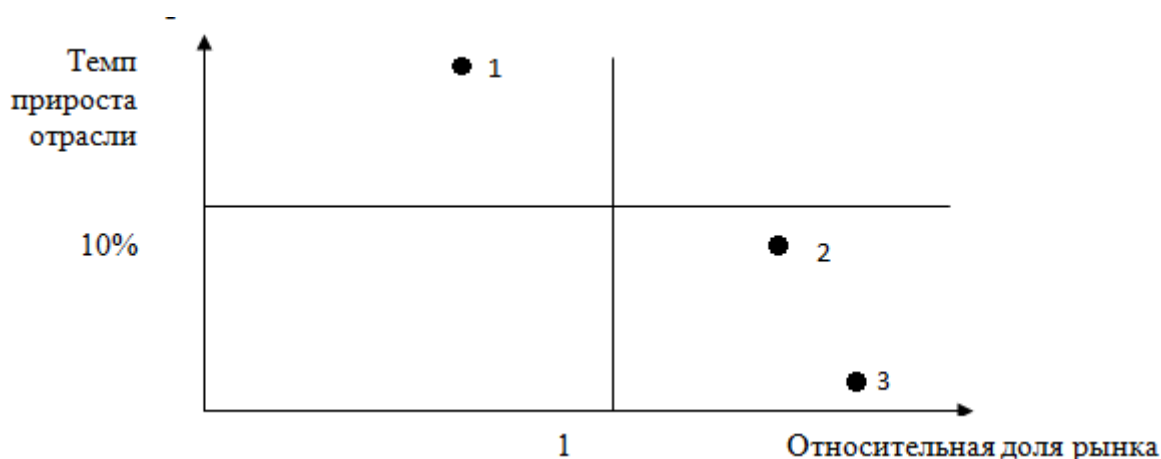


Рисунок 2 – Матрица БКГ

СХЕ 1 относится к «знакам вопроса» (низкая относительная доля рынка, высокий темп прироста отрасли). «Знаки вопроса» не имеют хороших конкурентных позиций, но действуют на перспективных быстрорастущих рынках. Для увеличения доли рынка они требуют больших инвестиций. Это направление следует или развивать (переход в «Звёзды») или собрать с него краткосрочную прибыль.

СХЕ 2 и 3 относятся к «дойным коровам» (высокая относительная доля рынка и низкий темп прироста отрасли, в случае СХЕ 3 – сокращение продаж в отрасли). «Дойные коровы» занимают лидирующее положение на зрелых, насыщенных, подверженных застою рынках. За счет высокой доли рынка «дойные коровы» имеют значительную экономию в затратах и приносят организации большую прибыль, чем требуется для поддержания их доли на рынке. Для них необходимо сохранить долю рынка.

Задание 4.

Условия задания. Исследуется мнение потребителей о новом продукте с заданной точностью полученных результатов $\pm 5\%$. Уровень доверительной вероятности 95%. Определить объем выборки:

- а) с помощью процентных величин, если по данным предварительных исследований 30% членов выборки высказалось за новый продукт;
 б) с помощью процентных величин, если отсутствует информация о вариации ($p = 50\%$);
 в) на основе использования средних значений, если среднее квадратическое отклонение рассчитано равным 60;
 г) для малой совокупности объемом в 1000 единиц.

Решение:

а) Определим уровень доверительности, которому должны удовлетворять результаты проводимого обследования (таблица 5).

Таблица 5 - Значение нормированного отклонения оценки от среднего значения (доверительного интервала - Z) в зависимости от доверительной вероятности (α) полученного результата

$\alpha, \%$	60	70	80	85	90	95	97	99	99,7
Z	0,84	1,03	1,29	1,44	1,65	1,96	2,18	2,58	3,0

При уровне доверительности 95% $Z = 1,96$.

Определим объем выборки по формуле (с помощью процентных величин)

$$n = z^2 \times p \times q / e^2, \quad (6)$$

где n – объем выборки;

z – нормированное отклонение, определяемое исходя из выбранного уровня доверительности, %;

p – найденная вариация для выборки, %;

$q = (100 - p)$, %;

e – допустимая ошибка, %.

$$n = 1,96^2 \times 30 \times 70 / 5^2 \approx 323$$

б) Определим объем выборки при $p = 50\%$:

$$n = 1,96^2 \times 50 \times 50 / 5^2 \approx 385$$

в) Определим объем выборки на основе использования средних значений:

$$n = \sigma^2 \times z^2 / e^2, \quad (7)$$

где σ – среднее квадратическое отклонение.

$$n = 60^2 \times 1,96^2 / 5^2 \approx 554$$

г) Определим объем выборки для малой совокупности (если объем выборки превышает 5% от совокупности):

$$n^1 = n \times \sqrt{(N - n) / (N - 1)}, \quad (8)$$

где n^1 - объем выборки для малой совокупности;

n – объем выборки, рассчитанный по приведенным выше формулам;

N - объем генеральной совокупности.

При $n = 323$:

$$n^1 = 323 \times \sqrt{\frac{1000 - 323}{1000 - 1}} \approx 266$$

При $n = 385$:

$$n^1 = 385 \times \sqrt{\frac{1000 - 385}{1000 - 1}} \approx 303$$

При $n = 554$:

$$n^1 = 554 \times \sqrt{\frac{1000 - 554}{1000 - 1}} \approx 371$$

Можно видеть, что объём выборки, полученный на основе использования средних значений, отличается от объёма выборки, полученного с помощью процентных величин.

Задание 5.

Условия задания. Оценить конкурентоспособность товара методом оценки стоимостных и качественных параметров товара. Предприятие выпускает продукцию под маркой «А» и «Б». Самым опасным конкурентом на выбранном целевом рынке является марка «В».

Таблица 6 - Исходные данные

Параметры	«А»	«Б»	«В»	Коэффициент значимости параметра
1. Надежность, тыс. час	1000	1100	1200	30
2. Вес, г	800	870	820	20
3. Количество функций, ед.	3	3	4	15
4. Имидж, балл	5	4	5	35
5. Цена товара, руб.	2000	2300	2600	-
6. Цена потребления, руб.	1700	1680	1500	-

Решение:

Коэффициент конкурентоспособности K рассчитывается по формуле:

$$K = I_{m.n} / I_{э.n}, \quad (9)$$

где $I_{m.n}$ – индекс технических параметров;

$I_{э.n}$ – индекс экономических параметров.

$$I_{m.n} = \sum_{i=1}^n D_i * q_i, \quad (10)$$

где D_i – коэффициент значимости параметра;

$$q_i = P_{oc.} / P_{конк.}, \quad (11)$$

где $P_{oc.}$ – параметр оцениваемого товара;

$P_{конк.}$ – параметр товара конкурента.

$$I_{э.n} = (Ц + M)_{oc.} / (Ц + M)_{конк.}, \quad (12)$$

где $Ц$ – цена товара;

M – суммарные расходы потребителя за весь срок эксплуатации товара.

Для товара «А»:

$q_{надежность} = 1000/1200 = 0,83$; $q_{вес} = 820/800 = 1,025$; $q_{функции} = 3/4 = 0,75$; $q_{имидж} = 5/5 = 1$

$I_{m.n} = 0,83*0,3 + 1,025*0,2 + 0,75*0,15 + 1*0,35 = 0,92$

$I_{э.n} = (2000 + 1700)/(2600 + 1500) = 0,9$

$K = 0,92/0,9 = 1,017$

Для товара «Б»:

$q_{надежность} = 1100/1200 = 0,92$; $q_{вес} = 820/870 = 0,94$; $q_{функции} = 3/4 = 0,75$; $q_{имидж} = 4/5 = 0,8$

$I_{m.n} = 0,92*0,3 + 0,94*0,2 + 0,75*0,15 + 0,8*0,35 = 0,86$

$I_{э.n} = (2300 + 1680)/(2600 + 1500) = 0,97$

$K = 0,86/0,97 = 0,88$

Можно сделать вывод, что товар «А» по совокупности цены и качества превосходит товар «В», а товар «Б», напротив, ему уступает. Следовательно, нужно улучшать качественные характеристики товара «Б».

Задание 6.

Условия задания. Оценить конкурентоспособность 3 марок товара в соответствии с пятью наиболее значимыми атрибутами.

Таблица 7 - Мультиатрибутивная модель оценки конкурентоспособности товара

Марки	Атрибуты					Баллы	
	1	2	3	4	5	Средн. балл	Балл с коррек.
1. А	5	6	7	8	5		
2. Б	3	6	4	5	4		
3. В	5	3	3	4	5		
Важность	0,45	0,2	0,10	0,15	0,10	1,0	1,0
Дифференциация						-	-
Характерность						1,0	1,0

Решение:

Определим показатель дифференциации как среднеквадратичное отклонение оценочных баллов по атрибуту. Например, для атрибута 1:

$$a_1 = \frac{5+3+5}{3} = 4,33$$

$$\sigma_1 = \sqrt{\frac{(5-4,33)^2 + (3-4,33)^2 + (5-4,33)^2}{3}} = 0,94$$

Аналогично определим показатели дифференциации для остальных атрибутов.

Характерность определяется как произведение показателя важности атрибута на балл дифференциации с последующим нормированием результатов до единицы.

Например, для атрибута 1: $0,94 \cdot 0,45 = 0,42$. Аналогично, для атрибутов 2-5 получим значения 0,28; 0,17; 0,25 и 0,05. Сумма значений будет равна 1,18. Нормированные показатели характерности будут определяться как отношение ненормированных показателей к их сумме. Например, для атрибута 1: $0,42/1,18 = 0,36$. Аналогично определим показатели характерности для остальных атрибутов.

Средний балл марки определяется как произведение оценочных баллов на показатель важности атрибута.

Например, для марки А: $5 \cdot 0,45 + 6 \cdot 0,2 + 7 \cdot 0,1 + 8 \cdot 0,15 + 5 \cdot 0,1 = 5,85$. Аналогично рассчитываются средние баллы для марок А и Б.

Балл с коррекцией рассчитывается как произведение оценочных баллов марки на балл характерности.

Например, для марки А: $5 \cdot 0,36 + 6 \cdot 0,24 + 7 \cdot 0,14 + 8 \cdot 0,22 + 5 \cdot 0,04 = 5,85$. Аналогично рассчитываются средние баллы для марок А и Б.

На основании проведённых расчётов заполним таблицу:

Марки	Атрибуты					Баллы	
	1	2	3	4	5	Средн. балл	Балл с коррек.
1. А	5	6	7	8	5	5,85	6,18
2. Б	3	6	4	5	4	4,1	4,34
3. В	5	3	3	4	5	4,25	4,02
Важность	0,45	0,2	0,1	0,15	0,1	1	1
Дифференциация	0,94	1,41	1,70	1,70	0,47	-	-
Характерность	0,36	0,24	0,14	0,22	0,04	1	1

Таким образом, наиболее конкурентоспособна на данном целевом рынке марка А, так как балл конкурентоспособности максимален.

Задание 7.

Условия задания. Как должен измениться объем реализации Q_n при снижении цен, если цена старая $P_{ст} = 200$ руб., а цена новая $P_n = 170$ руб. при базовом объеме реализации $Q_{ст} = 500$ единиц. Оценить при различных вариантах эластичности спроса, равных:

- а) $\mathcal{E}_c = 1,0$
- б) $\mathcal{E}_c = 0,51$
- в) $\mathcal{E}_c = 2,14$

Решение:

Объем реализации при снижении цены рассчитывается по формуле:

$$Q_n = Q_{ст} \cdot (2 + \Delta tP \cdot \mathcal{E}_c) / (2 - \Delta tP \cdot \mathcal{E}_c), \quad (13)$$

где $Q_{ст}$, Q_n – старый и новый объем реализации, ед.;

\mathcal{E}_c – коэффициент эластичности спроса;

ΔtP – темп изменения прироста цены:

$$\Delta tP = 2 (|P_n - P_{ст}|) / (P_n + P_{ст}). \quad (14)$$

Рассчитаем темп изменения цены:

$$\Delta tP = 2 * (|170 - 200|) / (170 + 200) = 0,162$$

Рассчитаем новые объёмы реализации.

При $\mathcal{E}_c = 1,0$:

$$Q_n = 500 * (2 + 0,162 * 1) / (2 - 0,162 * 1) = 588 \text{ ед.}$$

При $\mathcal{E}_c = 0,51$:

$$Q_n = 500 * (2 + 0,162 * 0,51) / (2 - 0,162 * 0,51) = 543 \text{ ед.}$$

При $\mathcal{E}_c = 2,14$:

$$Q_n = 500 * (2 + 0,162 * 2,14) / (2 - 0,162 * 2,14) = 710 \text{ ед.}$$

Очевидно, что чем больше коэффициент эластичности, тем в большей степени изменяется объём реализации.

Задание 8.

Условия задания. Установить цену параметрическим методом на товар А, если известно, что на рынке основным конкурентом является модель Б. Стоимость базовой модели Б составляет 5000 руб.

Таблица 8 - Исходные данные и решение

Параметры	Балльная оценка изделия								Цена параметра, руб.	
	ранжированный ряд		базового		нашего		с учетом важности параметра			
	Эксперты 1 2 3 4	Среднее значение	Эксперты 1 2 3 4	Среднее значение	Эксперты 1 2 3 4	Среднее значение	базового	нашего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1. Надежность	2 3 4 4		7 8 6 5		6 7 5 4					
2. Дизайн	4 2 1 2		4 5 3 4		7 8 6 7					
3. Вес	1 1 2 1		6 5 6 7		5 4 6 3					
4. Долговечность	3 4 3 3		4 5 7 6		8 7 8 6					
Сумма										

Решение:

Рассчитаем средний балл экспертной оценки по каждому параметру. Например, для параметра «Надёжность» (гр.3): $(2 + 3 + 4 + 4)/4 = 3,25$. Аналогично проводим расчёты для всех параметров в гр.3, гр.5 и гр.7.

Далее определяется балльная оценка изделия с учетом важности параметров (гр.8 = гр.3*гр.5; гр.9 = гр.3*гр.7).

Балльная оценка базового товара составляет $9000/55,5 = 162,16$ руб. Исходя из этого, определим цену каждого параметра. Например, для параметра «Надёжность»: $17,875*162,16 = 2898,65$ руб.

Аналогично рассчитаем цены прочих параметров и заполним таблицу:

Параметры	Балльная оценка изделия								Цена параметра, руб.
	ранжированный ряд		базового		нашего		с учетом важности параметра		
	Эксперты 1 2 3 4	Среднее значение	Эксперты 1 2 3 4	Среднее значение	Эксперты 1 2 3 4	Среднее значение	базового	нашего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Надежность	2 3 4 4	3,25	7 8 6 5	6,5	6 7 5 4	5,5	21,125	17,875	2898,65
2. Дизайн	4 2 1 2	2,25	4 5 3 4	4	7 8 6 7	7	9	15,75	2554,05
3. Вес	1 1 2 1	1,25	6 5 6 7	6	5 4 6 3	4,5	7,5	5,625	912,16
4. Долговечность	3 4 3 3	3,25	4 5 7 6	5,5	8 7 8 6	7,25	17,875	23,5625	3820,95
Сумма							55,5	62,8125	10185,81

Итак, цена товара А составляет 10185,81 руб.

Задание 9.

Условия задания. Рекламодателю необходимо определить уровень расходов на рекламу, необходимых для сохранения темпа роста продаж, составляющего 4%. Выручка в абсолютном выражении увеличивается до 50 млн. рублей. При этом максимально возможная выручка (уровень насыщения) оценивается в 150 млн. рублей. Предельная выручка на 1 рубль, израсходованный на рекламу, составляет 1,10 рубля. В случае прекращения рекламы объем продаж в рассматриваемый период понизился бы на 20%. Какой рекламный бюджет требуется для сохранения существующих темпов роста? Каков был бы темп роста, если бы размер бюджета повысился на 30%?

Решение:

1. Объем продаж прошлого года в стоимостном выражении: $50/1,04 = 48,08$ млн. руб.
2. Рост продаж: $50 - 48,08 = 1,92$ млн. руб.
3. Необходимый рекламный бюджет для обеспечения темпа роста в 4% составит: $1,92/1,1 = 1,75$ млн. руб.
4. Рекламный бюджет увеличивается на 30% и составит: $1,75*1,3 = 2,27$ млн. руб.
5. По формуле Видейла – Вольфа определяется рекламный бюджет.

$$DS/dt = r*A*(M-S)/M - b*S, \quad (16)$$

где dS/dt – рост продаж под воздействием рекламы, руб.;

r – реакция оборота на рекламу (определяется как рост продаж на каждый израсходованный рекламный рубль), руб.;

A – рекламный бюджет, руб.;

S – объем продаж предприятия в период t , руб.;

M – объем насыщения рынка, руб.;

b – доля снижения объема продаж в случае прекращения рекламы.

Темп роста продаж при новом бюджете составит:

$$DS/dt = 1,1*2,27*(150 - 50)/150 - 0,2*50 = 8,33\%$$

Для сохранения существующих темпов роста потребуется рекламный бюджет 1,75 млн. руб. Если размер бюджета повысится на 30%, то темп роста продаж составит 8,33%.

Задание 10.

Условия задания. Рассчитать индексы покупательной способности для территории, разделенной на 3 части. Определить плановый объем продаж на год по всей территории. Общий плановый объем продаж равен 2500 млн. руб.

Таблица 10 - Индикаторы покупательной способности

Номер зоны	N _i		R _i		V _i	
	тыс. чел.	%	млн. руб.	%	млн. руб.	%
1	200		600		400	
2	190		540		490	
3	70		280		190	
Итого	460	100	1420	100	1080	100

Решение:

Определим показатели структуры:

Номер зоны	N _i		R _i		V _i	
	тыс. чел.	%	млн. руб.	%	млн. руб.	%
1	200	43,5	600	42,3	400	37,0
2	190	41,3	540	38,0	490	45,4
3	70	15,2	280	19,7	190	17,6
Итого	460	100	1420	100	1080	100

Произведём расчет индексов покупательной способности ИПС для каждой зоны по формуле:

$$\text{ИПС}_i = 0,50N_i + 0,30 R_i + 0,20 V_i, \quad (17)$$

где N_i – процент общего числа жителей данной зоны i ;

R_i – процент общего дохода в зоне i ;

V_i – процент розничных продаж в зоне i .

$$\text{ИПС}_1 = 0,5 \cdot 43,5 + 0,3 \cdot 42,3 + 0,2 \cdot 37 = 41,8\%$$

$$\text{ИПС}_2 = 0,5 \cdot 41,3 + 0,3 \cdot 38 + 0,2 \cdot 45,4 = 41,1\%$$

$$\text{ИПС}_3 = 0,5 \cdot 15,2 + 0,3 \cdot 19,7 + 0,2 \cdot 17,6 = 17,1\%$$

С помощью ИПС рассчитаем плановый объем продаж по каждой зоне:

$$V_{пл_i} = (V_{пл_{общ.}} \times \text{ИПС}_i) / 100 \quad (18)$$

Тогда:

$$V_{пл1} = 2500 \cdot 0,418 = 1045,6 \text{ млн. руб.}$$

$$V_{пл2} = 2500 \cdot 0,411 = 1028,4 \text{ млн. руб.}$$

$$V_{пл3} = 2500 \cdot 0,171 = 426 \text{ млн. руб.}$$

Таким образом, зоны 1 и 2 обеспечивают примерно равные объёмы продаж, тогда как продажи в зоне 3 заметно меньше. Это объясняется тем, что зона 3 самая малонаселённая.