

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

### 1. Общие методические указания

Целью выполнения контрольной работы является закрепление знаний теоретических основ управления качеством и практических методов организации работ по обеспечению качества продукции на предприятиях. Контрольная работа предъявляется для получения зачета по дисциплине.

Контрольная работа представляет собой реферат, состоящий из развернутого ответа на теоретический вопрос (раздел 4.2.1), выполненных практических заданий 1, 2 и решенных задач 3, 4, 5, 6.

Реферат выполняется с использованием специальной литературы, материалов периодической печати по проблемам качества, а также материалов конкретного предприятия.

Контрольная работа общим объёмом не менее 20 страниц рукописного текста должна включать следующие разделы:

Введение (не более 1 стр.)

1. Качество продукции – один из основных факторов успешной деятельности предприятия в условиях рыночной экономики.
2. Принципы обеспечения качества и управления качеством продукции.
3. Создание систем качества на предприятиях, этапы работ, их краткая характеристика.
4. Индивидуальное задание

Номер индивидуального теоретического вопроса определяется по номеру студента в списке группы, а задание и задачи – одинаковые для всех.

### 2. Варианты контрольных заданий и методические указания

#### 2.1. Теоретические вопросы

1. Этапы развития управления качеством.
2. Техничко-экономические основы управления качеством.
3. Проблемы в области качества.
4. Категории управления качеством.
5. Управление качеством на Российских предприятиях в условиях рыночной экономики.
6. Управление качеством в Японии.
7. Управление качеством в американских корпорациях.
8. Планирование качества.
9. Расчет экономической эффективности улучшения качества.
10. Механизм принятия решений в области качества.
11. Процесс принятия решений в области качества.
12. Качество управленческих решений.
13. Оценка качества.
14. Роль стандартизации и унификации в управлении качеством.

15. Роль кружков качества в решении проблем.
16. Обучение менеджеров в области управления качеством.
17. Многогранность и многоаспектность «качества продукта».
18. Качество и цена.
19. Развитие принципов управления качеством.
20. Стимулирование качества.
21. Информация в принятии решений по качеству (роль и источники).
22. Статистические методы контроля качества.
23. Контроль качества продукции.
24. Отделы управления качеством в организационной структуре предприятия.
25. Обеспечение качества.
26. Правовое обеспечение качества.
27. Комплексные системы управления качеством труда и продукции.
28. Семь инструментов качества в Японской экономике.
29. Структура системы качества.
30. Аудит качества.
31. К вопросу об эффективности системы менеджмента.
32. Документация в системе менеджмента качества.
33. Процессный подход в управлении качеством.

## 2.2. Практические задания и задачи

### Задание 1

Сформулируйте основные виды деятельности в области управления качеством на оперативном уровне, на уровне управления, на уровне планирования и на руководящем (стратегическом уровне).

Опишите взаимодействие всех четырех уровней, представленных на схеме 1.

### Задание 2

Расставьте рейтинг указанных в таблице зубных паст по качеству и по цене.

Таблица 1

Название пасты, производитель	Показатели качества						Итого баллов:	Рейтинг		Цена покупки	Коэф- фици ент цены
	обязательная информация	потребительские характеристики	органолептические испытания	физико-химические характеристики	безопасность	по качеству		по цене			

«PEPSODENT», Голландия	2	5	10	10	7	34			50,00	1,47
«ЖЕМЧУГ Но- вый», Россия, С.-Пб.	-2	5	12	6	7	28			22,86	0,82
«МЕЧТА», Рос- сия, Воскресенск	7	0	4	8	7	26			26,40	1,02
«LUCKY», Индия	3	-2	7	10	7	25			10,40	0,42
«МЯТНАЯ», Россия, С.-Пб.	-4	4	11	5	7	23			22,90	1,00
«AMIGO», про- изв. для Англии	0	1	8	4	7	20			20,80	1,04
«ЛАВАНДО- ВАЯ», Россия, Москва	-2	0	8	6	7	19			19,00	1,00
«FRESH' N' UP New», для Кении	0	0	6	6	7	19			22,40	1,18
«ЯГОДКА», Россия, Москва	-2	3	0	8	7	16			28,00	1,75
«СЕМЕЙНАЯ», Россия, Москва	-4	3	8	0	7	14			21,00	1,50

## 2.3. Задачи

### Задание 3

Фирма «Здоровье» разработала новый лекарственный препарат байер. На рынке, есть аналогичные препараты: экседрин по цене 75 руб./г и анацин по цене 60 руб./г. Определите цену 1г байера на основе уровня текущих цен, если специалисты предприятия определили балльную оценку параметров товара:

## Схема 1. Контуры регулирования в менеджменте качества

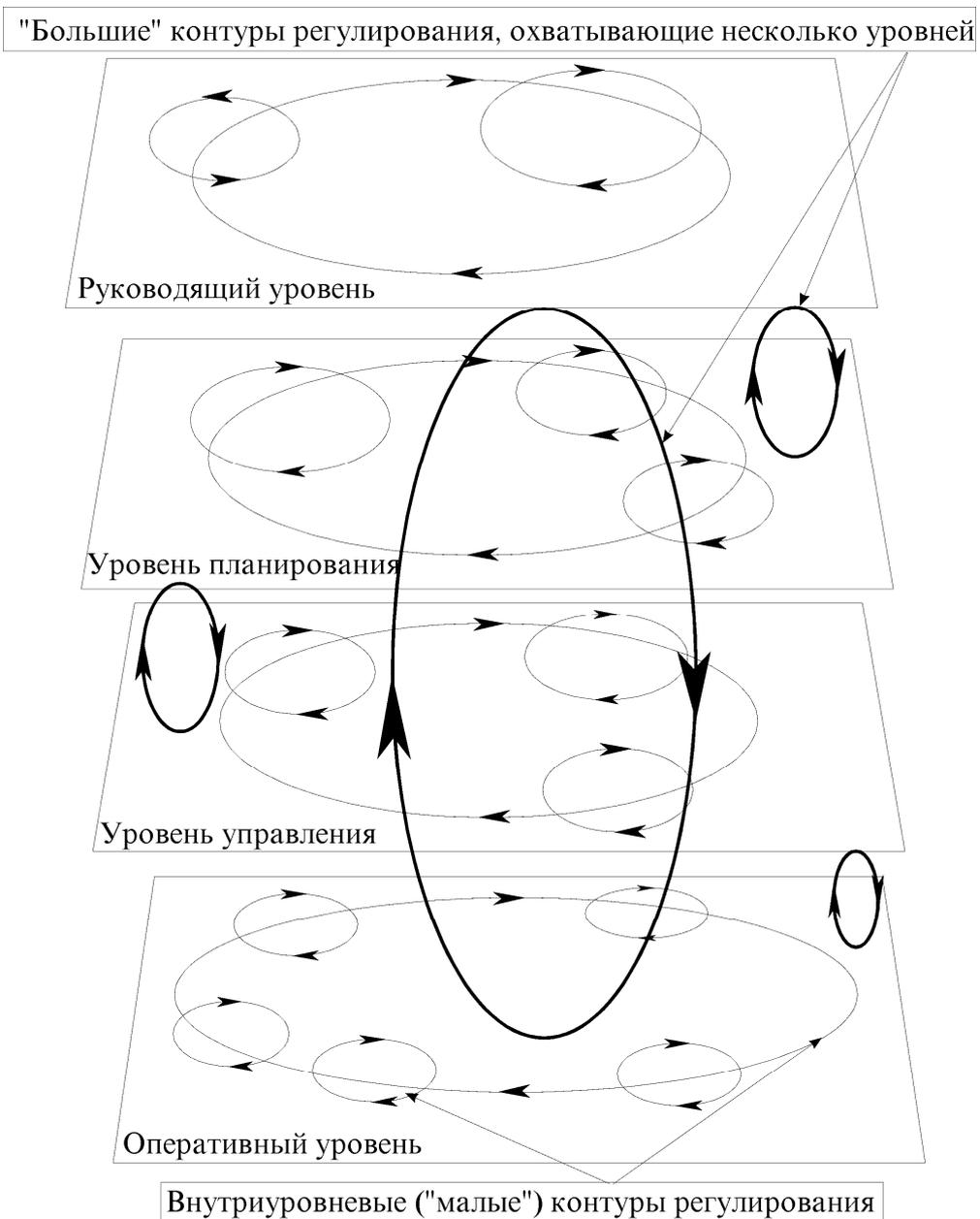


Таблица 2

№ п/п	Параметр товара	Ранго- вый но- мер	Весовой индекс, %	Бальная оценка		
				Байер	Экседрин	Анацин
1.	Быстродействие	4	15	8	9	6
2.	Отсутствие побочных эффектов	2	25	7	8	5
3.	Мягкость действия	3	20	10	5	6
4.	Эффективность дей- ствия	1	35	10	8	7
5.	Внешний вид упаков- ки	5	5	5	6	8

#### Задание 4

Определить индекс качества реального товара поступившего на рынок по отношению к идеальному товару (аналогу). Данные для расчета приведены в табл.3.

Таблица 3

Наименование характе- ристик качества	Весомость параметра	Кoeff. воспр. поку- пателем	Параметры идеального товара	Параметры реального товара	Индекс качества
1. Загрязнение	20	-3	1	7,9	
2. Объемная масса	5	10	680	637	
3. Размерность	5	1	100	96	
4. Прочность	5	40	300	248	
5. Удлинен. при раз- рыве	5	40	350	320	
6. Абсолютная плот- ность	10	-0,01	2,15	2,159	
7. Текучесть	10	-2	5	15,5	
8. Электрическая плотность	20	2	35	30	
9. Технологичность	10	1	10	6	
10. Однородность	10	1	10	7	

## Методические указания по решению задания № 4

Последовательность решения:

- 1) определяют разницу численных значений показателей идеального изделия и реального товара;
- 2) полученную величину делят на коэффициент степени восприятия покупателем;
- 3) вычисленное значение умножают на коэффициент весомости показателя качества для данного рыночного сегмента.

Сумма индексов по всем параметрам качества представляет индекс качества оцениваемого товара. По величине суммарного индекса судят о степени соответствия изделия требованиям определенной группы покупателей на рынке.

## Задание 5

Придумайте показатели качества, которыми можно оценить труд артиста. Сгруппируйте эти показатели в зависимости от отражаемой стороны таланта. Проранжируйте их по значимости. В данной задаче проведите обратное ранжирование, т.е. поставьте самый важный параметр на последнее место, а наименее важное на первое. Оцените каждое качество в баллах по десятибалльной системе, т.е. лучшему на ваш взгляд показателю качества присвойте самый высокий балл, а наименее важному самый низкий балл.

Определите цену каждого показателя качества труда выбранного вами артиста, если известно, что цена разового концерта в долларах для Э. Пъехи – 1500, Л. Зыкиной – 2000, И. Салтыковой – 5000, Г. Хазанова – 7000, В. Преснякова – 8000, В. Леонтьева – 10000, Ф. Киркорова – 30000, А. Пугачева – 40000.

Для решения задания выберите двух артистов. Одного возьмите за эталон и по отношению к нему определите обобщающий показатель качества труда второго (оцениваемого) артиста.

Определите цену концерта второго артиста относительно эталона.

## Методические указания по решению задания № 5

Данные расчеты сведите в табл. 1 по аналогии с примером расчета.

### Пример расчета к заданию № 5.

Допустим, нам необходимо определить цену нового двухкамерного холодильника «Пингвин». Нам известно, что на рынке нашим конкурентом продается подобный нашему холодильнику «Белый медведь» по цене 200000 руб. Назовем холодильник, с которым будет сравниваться «Пингвин» и на цену которого будем ориентироваться в процессе ценообразования, БАЗОВЫМ ИЗДЕЛИЕМ. Процесс установления цены на «Пингвин» складывается из нескольких

этапов (табл. 5).

**1-й этап.** Выбираем качественные параметры холодильников, которые определяют их потребительские свойства. Допустим, мы выбрали 7 таких параметров. Они представлены в гр.1 табл. 5.

**2-й этап.** Подбираем несколько независимых экспертов (а лучше, если мы проведем анкетирование потребителей, хотя это достаточно дорого). Мы выбрали восемь экспертов: четырех домохозяек, у которых в течение года стояли холодильники «Белый медведь» и опытные образцы «Пингвина»; трех научных сотрудников Санкт-Петербургского технологического института холодильной промышленности; одного инженера из конструкторского бюро, разрабатывавшего холодильник «Пингвин». Чем больше мы сумеем привлечь экспертов, тем точнее будут результаты наших исследований.

**3-й этап.** Просим экспертов оценить, какой параметр из семи представленных является наиболее важным, какой - чуть менее, какой - еще менее важен и т.д. Такой процесс в социологии называется РАНЖИРОВАНИЕМ (от слова «ранг» в смысле «место по значимости»). В данном случае мы попросим экспертов провести «обратное ранжирование», т.е. поставить самый важный параметр на 7-место, а наименее важный - на 1-е место. Далее, из результатов по каждому параметру выведем «среднее место». Результаты данного этапа занесены в гр.2 табл. 5.

**4-й этап.** Просим экспертов оценить по 10-балльной шкале (чем шкала больше, тем лучше) каждый параметр базового изделия («Белый медведь») и нашего изделия («Пингвин»). Рассчитаем «средний балл» по каждому параметру для обоих изделий, результаты расчета представлены в гр.3 и 4 табл. 5.

**5-й этап.** Определяем балльную оценку параметров холодильников «Белого медведя» и «Пингвина» с учетом важности параметров (1 этап) по формуле:

$$\begin{array}{l}
 \text{БАЛЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПАРА-} \\
 \text{МЕТРА ИЗДЕЛИЯ С УЧЕ-} \\
 \text{ТОМ ВАЖНОСТИ ДАННО-} \\
 \text{ГО ПАРАМЕТРА ДЛЯ ПО-} \\
 \text{ТРЕБИТЕЛЕЙ} \\
 \text{гр. 5 (6)}
 \end{array}
 =
 \begin{array}{l}
 \text{СРЕДНИЙ ПОКА-} \\
 \text{ЗАТЕЛЬ ВАЖНО-} \\
 \text{СТИ ПАРАМЕТРА} \\
 \text{ДЛЯ ПОТРЕБИТЕ-} \\
 \text{ЛЯ} \\
 \text{гр.2}
 \end{array}
 \times
 \begin{array}{l}
 \text{СРЕДНЯЯ} \\
 \text{ОЦЕНКА ПА-} \\
 \text{РАМЕТРА ИЗ-} \\
 \text{ДЕЛИЯ гр.3 (4)}
 \end{array}$$

**6-й этап.** Определим цену одного балла. Для этого необходимо известную цену базового холодильника разделить на общую сумму набранных этим холодильником баллов (сумма гр. 5):

$$\text{ЦЕНА ОДНОГО БАЛЛА} = \frac{200\,000}{164,782 \text{ балла}} = 12140 \text{ руб.}$$

**7-й этап.** Когда известна цена одного балла, можно рассчитать цену каждого параметра холодильника «Пингвин» умножением по строкам гр. 8 с ценой балла. Цена каждого параметра холодильника «Пингвин» определена в гр. 9.

**8-й этап.** Определение цены. Ее можно определить двумя способами: менее точным и более точным.

а) менее точный способ расчета цены без учета важности параметров:

$$\text{ЦЕНА} = \frac{\text{ЦЕНА БАЗОВОГО ИЗДЕЛИЯ}}{\text{Сумма баллов базового изделия (гр.3)}} \times \frac{\text{Сумма баллов нашего изделия (гр.5)}}{\text{Сумма баллов базового изделия (гр.3)}}$$

$$\text{ЦЕНА} = 200000 \times \frac{46,375}{38,125} = 243200 \text{ руб.}$$

б) более точный способ расчета цены с учетом важности параметров:

$$\text{ЦЕНА} = \frac{\text{БАЛЛЬНАЯ ОЦЕНКА НАШЕГО ИЗДЕЛИЯ С УЧЕТОМ ВАЖНОСТИ ПАРАМЕТРОВ (сумма гр.8)}}{\text{Сумма баллов базового изделия (гр.3)}} \times \text{ЦЕНА ОДНОГО БАЛЛА}$$

$$\text{ЦЕНА} = 184,798 \cdot 12140 = 224\,345 \text{ руб.}$$

### Задание 6

Для финансирования нового продукта на предприятии, жизненный цикл которого составит примерно пять лет, была подготовлена следующая динамика реализации и издержек:

Таблица 4

	Год 1	Год 2	Год 3	Год 4	Год 5
Объем реализации, шт.	35000	40000	50000	40000	20000
Цена реализации, руб.	80	80	84	84	80
Средние переменные издержки, руб.	45	46	47	48	49

Рассчитано, что в случае осуществления капиталовложений, ежегодно возобновляемые постоянные издержки возрастут на 300 000 руб.

Стоимость производственного объекта равна 2 500 000 руб. Ожидается, что его ликвидационная стоимость по истечении пяти лет составит 200 000 руб.

Расчетная ставка процента установлена в 25 % годовых.

1. Определите чистую дисконтированную стоимость.
2. Определите норму рентабельности инвестиций.



3. Определите срок полного возмещения капиталовложений.



## Методические указания по решению задания № 6

Под нормой рентабельности инвестиций (НРИ или IRR) понимает значение коэффициента дисконтирования, при котором чистый приведенный эффект ЧПЭ или NPV проекта равен нулю:  $\text{НРИ} = r$ .

$$\text{ЧПЭ} = \sum \frac{P_k}{(1+r)^k} - \text{IC} ,$$

где,  $P_k$  – денежные потоки (годовые доходы), поступающие на предприятие в различные моменты времени;

$r$  – коэффициент дисконтирования;

$k$  – годы (1, 2, 3 и т.д.);

$\sum \frac{P_k}{(1+r)^k}$  – общая накопленная величина дисконтированного дохода

– ОВДД или PV, т.е. будущие доходы приведены к моменту вложения инвестиций (IC).

Смысл расчета этого коэффициента при анализе эффективности планируемых инвестиций заключается в следующем: НРИ или IRR показывает максимально допустимый относительный уровень расходов, которые могут быть связаны с данным проектом. Например, если проект полностью финансируется за счет ссуды коммерческого банка, то значение НРИ показывает верхнюю допустимую ставку банковского процента, превышение которого делает проект убыточным.

В реальной жизни предприятие финансирует инвестиционную деятельность из разных источников, рассчитывая обоснованные расходы. Показатель, характеризующий относительный уровень этих расходов, можно назвать «ценой» авансированного капитала (СС). Этот показатель отражает сложившийся на предприятии минимум возврата на вложенный в его деятельность капитал, его рентабельность и рассчитывается по формуле средней арифметической взвешенной.

Экономический смысл этого показателя заключается в следующем: предприятие может принимать любые решения инвестиционного характера, уровень рентабельности которых не ниже текущего значения показателя СС (или цены источника средств для данного проекта, если он имеет целевой источник). Именно с ним сравнивается показатель НРИ, рассчитанный для конкретного проекта. Если  $\text{НРИ} > \text{СС}$ , то проект следует принять, меньше – отвергнуть, равно – проект ни прибыльный, ни убыточный.



Для использования этого метода необходимо взять два значения коэффициента дисконтирования  $r_1$  меньше  $r_2$  таким образом, чтобы в интервале  $r_1, r_2$  функция ЧПЭ

Таблица 5

Параметры	Балльная оценка показателей качества труда												Ц е н а  п а р а м е т р а  ,  т ы с .  р у б .								
	базового						нашего							с учетом важности							
	эксперты								сред- нее базо- вого	эксперты								сред- нее	базово- го	наше- го	
	1	2	3	4	5	6	7	8		1	2	3		4	5	6	7				8
А	1						2	3						4	5			6	7	8	9

1. Надежность	4	6	7	7	6	6	5	6	5,875	7	6	7	5	7	7	6	7	6,500	5	4	5	5	4	5	5	6	4,875	30,188	28,641	34,777
2. Долговечность	2	2	5	6	5	7	4	5	4,500	4	3	5	3	4	3	3	4	3,625	5	4	5	4	3	4	6	6	4,625	16,313	20,813	25,277
3. Емкость	7	7	6	5	7	5	7	7	6,376	7	7	6	7	8	7	7	7	7,000	8	8	7	8	9	8	7	8	7,875	44,625	50,203	60,944
4. Емкость морозильной камеры	5	4	2	4	4	4	6	3	4,000	6	6	5	6	5	6	6	4	5,500	6	7	7	6	7	6	6	7	6,500	22,000	26,000	31,566
5. Дизайн	1	1	1	1	1	1	1	2	1,25	3	3	2	3	3	4	3	2	2,875	5	4	5	4	4	5	4	4	4,750	3,234	5,344	64,888

6. Удобство расположе- ния полок, ящиков	3	3	3	3	3	2	2	1	2 , 5 0 0	5	4	5	5	6	4	4	5	4,750	10	9	10	10	9	9	8	10	9,375	11,875	23,438	2 8 , 4 5
7. Вес	6	5	4	2	2	3	3	4	3 , 6 2 5	8	9	8	8	8	7	8	7	7,875	9	8	8	9	9	8	7	9	8,375	28,547	30,359	3 6 , 8 8
Сум- ма									-									38,125									46,375	164,782	-	2 2 4 , 3 4

$(NPV) = f(r)$  меняла свое значение с плюса на минус или наоборот.

Далее применяют формулу:

$$\text{НРИ} = r_1 + \frac{f(r_1)}{f(r_1) - f(r_2)} \times (r_1 - r_2)$$

### Пример.

Требуется определить значение показателя НРИ для проекта, рассчитанного на три года, требующего инвестиции в размере 10 млн. руб. и имеющего предполагаемые денежные поступления в размере 3 млн. руб., 4 млн. руб., 7 млн. руб.

Возьмем два произвольных значения коэффициентов дисконтирования:

$r = 10\%$ ,  $r = 20\%$ . Соответствующие расчеты с использованием табулированных значений приведены в табл. Тогда значение НРИ вычисляется следующим образом:

$$\text{НРИ} = 10\% + \frac{1,29}{1,29 - (-0,67)} \times (20\% - 10\%) = 16,6\%$$

Таблица 6

Исходные данные для расчета показателя НРИ (IRR)

Год	Поток	Расчет 1		Расчет 2	
		$r = 10\%$	PV	$r = 20\%$	PV
0-й	-10	1,00	-10	1,00	-10
1-й	3	0,909	2,73	0,833	2,5
2-й	4	0,826	3,3	0,694	2,78
3-й	7	0,751	5,26	0,579	4,05
Итого:			1,29		-0,67

Рассмотренная методика расчета применима лишь к акционерным обществам. На предприятиях, не являющихся АО, аналогом показателя СС является уровень издержек производства и обращения (дебетовый оборот счета 46 «Реализация») в процентах к общей сумме авансированного капитала (итог баланса нетто).