

Министерство транспорта Российской Федерации  
Федеральное агентство железнодорожного транспорта  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего профессионального образования  
«Дальневосточный государственный университет путей сообщения»

Кафедра «Телекоммуникации»

Н.Г. Осипова

## **Экономика отрасли инфокоммуникаций**

Методические указания  
по выполнению контрольной работы

Хабаровск  
Издательство ДВГУПС  
2012

**Осипова, Н.Г.**

Экономика отрасли инфокоммуникаций : метод. указания по выполнению контрольной работы / Н.Г. Осипова. – Хабаровск : Изд-во ДВГУПС, 2012. – 13 с.

В методических указаниях представлены задания и методические указания к их выполнению; исходные данные к заданиям составлены в нескольких вариантах; предложенные задания имеют как расчетный, так и реферативный характер; последние представлены в форме перечня вопросов для письменного ответа на них.

Предназначены для студентов заочной формы обучения, изучающих дисциплину «Экономика инфокоммуникаций».

## **ВВЕДЕНИЕ**

Контрольная работа предназначена для студентов ИИФО специальности «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», изучающих дисциплину «Экономика отрасли инфокоммуникаций». Работа содержит шесть заданий, пять из которых требуют выполнения расчетов, одна – реферативного характера. К каждому заданию составлены методические рекомендации для его выполнения.

Вариант заданий выбирается по последней цифре шифра зачетной книжки. Работа может быть выполнена в рукописном виде, либо с использованием компьютерной техники.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Задача № 1 .....	5
Задача № 2 .....	7
Задача № 3 .....	8
Задача № 4 .....	9
Задача № 5 .....	9
Задача № 6 .....	12
Список рекомендуемых источников .....	13

## Задача № 1

ОАО «ТелекоммДВ» является провайдером услуг сети передачи данных. Доходы компании формируются за счет организации каналов передачи данных на платной основе для физических и юридических лиц.

1. Определите структуру затрат компании.
2. Составьте калькуляцию себестоимости 100 рублей доходов и 1 Мбит.
3. Определите прибыль и рентабельность компании за указанный период

Данные о затратах, доходе и объеме услуг за IV квартал 2012 г приведены в табл. 1 и 2.

Табл. 1

Наименование статей затрат	Затраты, тыс. рублей (по вариантам)									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Фонд заработной платы	480	500	880	930	250	450	620	770	840	390
Отчисления на социальные нужды	144	150	264	279	75	135	186	231	252	117
Амортизация	500	420	660	750	230	480	760	840	760	390
Материалы и запасные части	83	100	310	160	35	68	200	197	140	75
Электроэнергия для производственных нужд	159	200	120	330	94	182	160	188	215	120
Взаиморасчеты с организациями связи по договорам	212	130	405	450	112	193	300	180	280	164
Прочие расходы	114	82	186	215	55	115	166	160	180	95

Табл. 2

Показатель	Значение									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Доход от основной деятельности, млн. руб.	2,8	3,1	6,2	8,8	1,6	3,0	4,3	5,8	5,9	2,5
Объем услуг в натуральном выражении, Гбайт	176	193	380	420	83	212	290	380	400	164

### Методические указания к задаче № 1

Себестоимость в отрасли инфокоммуникаций – это денежное выражение эксплуатационных затрат, которые несут инфокоммуникационные компании в процессе оказания услуг.

Себестоимость показывает, во что конкретно обходится создание услуг заданного объема или содержание и предоставление потребителям технических устройств. Себестоимость отражает уровень технической оснащенности и технологии производства, использование ресурсов, уровень производительности труда.

На предприятиях отрасли инфокоммуникаций в целом и подотраслях исчисляется относительный показатель себестоимости, характеризующий величину расходов, приходящуюся на 100 руб. доходов от основной деятельности:

$$C/c = \frac{\text{Э}}{D_{од}} \cdot 100 \text{ руб.}$$

где C/c – себестоимость 100 руб. доходов;

Э – эксплуатационные затраты, тыс. руб.;

D<sub>од</sub> – доходы от основной деятельности, тыс. руб.

Исчисление себестоимости по отдельным элементам и статьям затрат называется калькуляцией:

$$C/c = \left( \frac{\text{ФЗП}}{D_{од}} + \frac{\text{СН}}{D_{од}} + \frac{\text{А}}{D_{од}} + \frac{\text{М}}{D_{од}} + \frac{\text{Эл}}{D_{од}} + \frac{\text{Тр}}{D_{од}} + \frac{\text{В/р}}{D_{од}} + \frac{\text{З}_{АУ}}{D_{од}} + \frac{\text{З}_{проч}}{D_{од}} \right) \cdot 100 \text{ руб.},$$

где ФЗП – фонд заработной платы;

СН – отчисления на социальные нужды;

А – амортизационные отчисления;

М – затраты на материалы и запасные части;

Эл – затраты на электроэнергию для производственных нужд;

Тр – транспортные расходы;

В/р – взаиморасчеты с другими предприятиями;

З<sub>АУ</sub> – административно-управленческие и общехозяйственные расходы;

З<sub>проч</sub> – прочие расходы.

Себестоимость услуг связи представляет собой затраты организации на их производство и реализацию, а также служит основой соизмерения расходов и доходов, т.е. самоокупаемости – основополагающего признака рыночного хозяйственного расчета. Себестоимость – один из обобщающих показателей эффективности потребления ресурсов. Снижение себестоимости способствует повышению эффективности производственной деятельности организации связи.

Расчет структуры затрат и калькуляцию себестоимости 100 рублей доходов и 1 Мбит рекомендуется представить в форме табл. 3.

Табл. 3

Наименование статей затрат	Затраты, тыс. рублей	Структура затрат, %	Калькуляция себестоимости 100 руб. доходов
Фонд заработной платы			
Отчисления на социальные нужды			
Амортизация			
Материалы и запасные части			
Электроэнергия для производственных нужд			
Взаиморасчеты с организациями связи по договорам			
Прочие расходы			
Всего			

Абсолютная себестоимость характеризует величину расходов, приходящуюся на единицу услуги в натуральном выражении и рассчитывается по формуле:

$$C/c = \frac{\varepsilon}{\Sigma V},$$

где  $\Sigma V$  – объем услуг в натуральном выражении.

Различают показатели рентабельности, характеризующие эффективность ресурсов и затрат, и показатели, оценивающие эффективность использования имущества.

**Рентабельность расходов** – это отношение прибыли от реализации продукции, выполнения работ или оказания услуг к ее себестоимости:

$$R_{расх} = \frac{\Pi}{C/c},$$

где  $\Pi$  – прибыль.

В качестве себестоимости  $C/c$  выступают эксплуатационные расходы, поэтому

$$R_{расх} = \frac{\Pi}{\varepsilon},$$

где  $\varepsilon$  – эксплуатационные расходы.

Применение этого показателя рентабельности наиболее рационально при внутрихозяйственных аналитических расчетах, при контроле прибыльности (убыточности) отдельных видов продукции (услуг), внедрении в производство новых видов продукции и снятии с производства неэффективных.

Учитывая, что прибыль связана как с себестоимостью услуг, так и с ценой, по которой оно реализуется, рентабельность может быть исчислена как отношение прибыли к стоимости реализованных услуг  $D$ , т.е. к выручке от продаж. Такая рентабельность называется рентабельностью продаж:

$$R_{продаж} = \frac{\Pi}{D}$$

## Задача № 2

Задание:

1. Определите изменение себестоимости 100 рублей доходов  $\Delta C/c$  в организации связи в плановом периоде по сравнению с текущим под влиянием роста объема производства.
2. Постройте зависимость себестоимости  $\Delta C/c$  от соотношения  $d_{пост}/d_{пер}$ .

Исходные данные для расчета представлены в табл. 4.

Табл. 4

Показатель	Значение									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Затраты на производство услуг связи, тыс. руб.	87	150	130	85	88	430	510	260	312	175
Удельный вес:										
- условно-постоянных затрат $d_{пост}$ , %;	60	80	20	55	75	80	10	70	40	65
- переменных затрат $d_{пер}$ , %	40	20	80	45	25	20	90	30	60	35
Доход, тыс. руб.	152	220	220	136	106	700	720	350	410	240
Прирост доходов $\Delta I_d$ в плановом периоде, %	5	7	9	5	4	10	15	8	13	20

## Методические указания к задаче № 2

Условно-постоянные затраты – затраты, которые не изменяются или изменяются незначительно в зависимости от изменения объема производства (услуг связи). К ним относятся: амортизация зданий и сооружений, расходы на управление производством и предприятием в целом, арендная плата и др.

Переменные затраты – затраты, которые изменяются прямо пропорционально изменению объема производства (услуг связи).

С увеличением объема производства и реализации продукции себестоимость единицы продукции снижается за счет снижения условно-постоянных расходов на единицу продукции.

Изменение себестоимости под влиянием объема производства:

$$\Delta C/c = \left[ 1 - \left( \frac{d_{\text{пост}}}{I_D} + d_{\text{пер}} \right) \right] 100,$$

где  $I_D$  – индекс роста доходов

$$I_D = 100 \% + \Delta I_D.$$

## Задача № 3

На ГТС предполагается снизить расходы на электроэнергию на  $\Delta I_{C/c \text{ эл}}$ , а доходы повысить на  $\Delta I_D$  5 %. Доля затрат на электроэнергию составляет  $d_i$  в общей структуре затрат. Определите, как данное мероприятие отразится на себестоимости услуг связи. Исходные данные для расчета представлены в табл. 5.

Табл. 5

Показатель	Значение									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$\Delta I_{C/c \text{ эл}}, \%$	5	3	4	2	5	6	2	8	4	5
$\Delta I_D, \%$	5	7	9	5	4	10	15	8	13	7
$d_i, \%$	15	25	30	12	10	6	8	12	15	10

## Методические указания к задаче № 3

Анализ изменения себестоимости по статьям затрат можно проводить индексным методом по формуле:

$$\Delta C/c_i = [1 - I_{C/c i}/I_D] \cdot d_i \cdot 100,$$

где  $\Delta C/c_i$  индекс изменения себестоимости за счет  $i$ -й статьи затрат, %;

$I_{C/c i}$  – индекс изменения (снижения)  $i$ -й статьи затрат, %

$$I_{C/c i} = 100 \% - \Delta I_{C/c \text{ эл}};$$

$I_D$  – индекс роста (снижения) доходов, %

$$I_D = 100 \% + \Delta I_D;$$

$d_i$  – удельный вес  $i$ -й статьи затрат в себестоимости базисного (взятого для сравнения) периода, %.

## Задача № 4

В текущем году на ГРТС общее число радиоточек составило  $V$  единиц, а затраты на их обслуживание  $\mathcal{E}_{\text{тек}}$ , причем постоянные затраты  $\mathcal{Z}_{\text{пост}}$ . В плановом году предполагается подключить  $\Delta V$  радиоточек. Определите себестоимость обслуживания одной радиоточки в текущем  $C/c_{\text{ед}}^{\text{тек}}$  и плановом  $C/c_{\text{ед}}^{\text{пл}}$  годах, а также общие затраты на их обслуживание в плановом периоде  $\mathcal{E}_{\text{пл}}$ . Исходные данные для расчета представлены в табл. 6.

Табл. 6

Показатель	Значение									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$V$ , шт.	150	90	120	38	85	36	28	48	64	50
$\Delta V$ , шт.	25	17	19	5	14	10	10	8	13	7
$\mathcal{E}_{\text{тек}}$ , тыс. руб.	1500	850	1300	320	1000	600	180	220	350	210
$\mathcal{Z}_{\text{пост}}$ , тыс. руб.	650	300	750	100	470	220	67	45	90	55

### Методические указания к задаче № 4

Для оценки себестоимости единицы услуги (товара) учет условно-постоянных (не зависящих от объема производства) и переменных (зависящих от объема производства) затрат ведут отдельно. Раздельный учет затрат позволяет планировать себестоимость для разных объемов производства.

Удельные затраты, приходящиеся на одну радиоточку в текущем году, определяются по формуле:

$$C/c_{\text{ед}}^{\text{тек}} = \frac{\mathcal{E}_{\text{тек}}}{V}.$$

Удельные затраты, приходящиеся на одну радиоточку в плановом году определяются по формуле:

$$C/c_{\text{ед}}^{\text{пл}} = \frac{\mathcal{E}_{\text{тек}} - \mathcal{Z}_{\text{пост}}}{V} + \frac{\mathcal{Z}_{\text{пост}}}{V + \Delta V}$$

Общие затраты на обслуживание радиоточек в плановом периоде  $\mathcal{E}_{\text{пл}}$  составят:

$$\mathcal{E}_{\text{пл}} = C/c_{\text{ед}}^{\text{пл}} \cdot (V + \Delta V)$$

## Задача № 5

Оценить экономическую эффективность инвестиций для расчетного периода  $T = 4$  года, отдача от которых ожидается со второго года в виде ежегодных денежных поступлений. Значение нормативного коэффициента  $E_n$  и поток поступлений представлены в табл. 7 и 8.

Табл. 7

Показатель	Поток выплат и поступлений, млн. руб.									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Инвестиции, млн. руб.	-80	-190	-220	-460	-140	-88	-165	-350	-560	-100
$E_n$	0,12	0,12	0,1	0,16	0,13	0,14	0,2	0,12	0,11	0,15

Год	Поток поступлений, млн. руб.									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	60	100	100	50	80	20	55	50	100	20
3	10	60	100	300	20	40	55	150	200	50
4	13	50	50	200	50	40	65	200	300	50

### Методические указания к задаче № 5

Расчет чистой дисконтированной стоимости является одним из наиболее распространенных методов определения экономической эффективности инвестиций. Чистая дисконтированная стоимость (ЧДС) – это разность дисконтированных на один момент времени выплат (затрат) и поступлений (результатов). Инвестиции считаются оправданными с экономической точки зрения, если за расчетный период ЧДС > 0. Метод расчета чистой дисконтированной стоимости предполагает, что предприятие заранее задает норму дисконта, при которой инвестиции являются эффективными. Такая заранее установленная ставка процента называется расчетной ставкой процента. Наиболее важным здесь является выбор базы для установления расчетной ставки.

В качестве базиса при расчетах эффективности инвестиций наиболее часто применяют три варианта ставки:

- ставка по долгосрочному кредиту;
- усреднённая стоимость капитала (доходность акций, облигаций и т.д.);
- субъективная ставка, основанная на опыте компании. Чем выше уровень инфляции, тем выше норма дисконта. Норма дисконта увеличивается также в силу наличия предпринимательского риска, который связан с неустойчивостью получения дохода от капиталовложений. Рыночный риск, связанный с конъюнктурой, также увеличивает процентную ставку.

Исходя из этого, норма дисконта  $E_n$  с учетом инфляции и предпринимательского риска определяется следующим образом:

$$E_n = E_{\text{расч}} + E_{\text{инф}} + E_{\text{риск}},$$

где  $E_{\text{расч}}$  – расчетная ставка, которая принимается либо по ставке долгосрочного кредита, либо по доходности акций, либо по норме рентабельности основного (оборотного) капитала, либо по субъективной ставке, основанной на опыте компании;

$E_{\text{инф}}$  – уровень инфляции;

$E_{\text{риск}}$  – уровень предпринимательского риска; каждая компания оценивает свой риск индивидуально в зависимости от степени негативного влияния внешних и внутренних факторов.

Пример:

На рис.1 показан цикл выплат и поступлений. На начало первого года („год 1“) приходится выплаты в размере 50 млн. руб., а поступления – на конец каждого года, начиная с 1-го и по 5-ый включительно. Если продисконтировать указанные величины к началу первого года, то получим текущую дисконтированную стоимость, а если привести эти величины к концу пятого года, то получим дисконтированную стоимость в будущем.

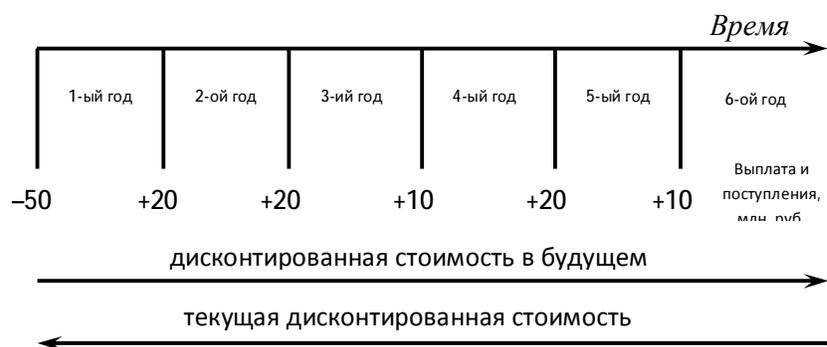


Рис.1 Дисконтирование к началу и концу цикла выплат и поступлений

Чтобы продисконтировать ту или иную сумму к началу цикла (к году „1"), необходимо умножить её на коэффициент дисконтирования, равный  $(1+E_n)^{-\Delta t}$ . Величина  $\Delta t$  означает разницу между моментом времени, к которому осуществляется дисконтирование и текущим годом.

Результаты расчета представим в форме табл. 9.

Табл. 9

Годы	Поток выплат и поступлений, млн. руб.	Коэффициент дисконтирования для $E_n = 0,15$	Текущая дисконтированная стоимость, млн. руб.
1	-50	$(1+0,15)^0 = 1$	-50
2	+20	$(1+0,15)^{-1} = 0,8696$	+17
3	+20	$(1+0,15)^{-2} = 0,7561$	+15
4	+10	$(1+0,15)^{-3} = 0,6575$	+7
5	+20	$((1+0,15)^{-4} = 0,5718$	+12
6	+10	$(1+0,15)^{-5} = 0,4972$	+5
Всего	+30	-	ЧДС=+6

Определив разность продисконтированных на один момент времени выплат и поступлений, получаем чистую дисконтированную стоимость (ЧДС) в размере 6 млн. руб. ЧДС больше нуля, следовательно, инвестиции (в объеме 50 млн. руб.) эффективны.

## Задача № 6

Используя рекомендуемые источники информации ответьте письменно на вопрос. Тема выбирается их табл. 10 согласно варианту. В скобках к каждой теме указаны аспекты, которые должны быть рассмотрены при ответе на поставленный вопрос. Объем текста должен составлять 5 – 7 страниц формата А4. В конце работы необходим список используемых источников. На все используемые в работе источники информации в тексте должны быть даны ссылки.

Табл. 10

Вариант	Тема вопроса
0	Государственное регулирование деятельности в области инфокоммуникаций (методы, принципы регулирования; технические регламенты в сфере инфокоммуникаций)
1	Производственные фонды (классификация и структура производственных фондов, их место в капитале предприятия; система показателей оценки и эффективности использования основных и оборотных фондов)
2	Физический и моральный износ основных фондов. Амортизация (способы оценки износа; методы начисления амортизации)
3	Планирование на предприятии (стратегическое, перспективное, текущее, оперативно-производственное планирование; методы планирования)
4	Бизнес-план как основа планирования предпринимательской деятельности (задачи бизнес-плана; основные разделы бизнес-плана: цели и задачи проекта, резюме, характеристика продукта, товара, услуги, план маркетинга, план производства, финансовый план, оценка эффективности проекта)
5	Ценообразование и сметное дело в телекоммуникациях (базисно-индексный и ресурсный методы)
6	Оплата труда в отрасли инфокоммуникаций (сущность, принципы и источники оплаты труда; системы и формы оплаты труда; роль государства в регулировании заработной платы)
7	Формирование финансовых результатов деятельности предприятия (система стоимостных и натуральных показателей оценки конечных результатов деятельности предприятия; прибыль и направления её использования; система показателей оценки финансово-экономического состояния предприятия)
8	Инвестиции. Оценка экономической эффективности инвестиций (классификация инвестиций; абсолютная и сравнительная эффективность инвестиций)
9	Ценообразование и в отрасли инфокоммуникаций (Сущность и назначение тарифов связи, их классификация и принципы формирования)

## Список рекомендуемых источников

1. Налоговый кодекс РФ
2. Трудовой кодекс РФ
3. Федеральный закон № 126-ФЗ от 07.07.2003 г. «О связи»
4. ФЗ № 208 от 26.12.1995 «Об акционерных обществах»
5. Горелик, М.А. Основы экономики телекоммуникаций (связи): учебник для вузов / М.А. Горелик, Е.А. Голубицкая и др. / под ред. Горелик М.А. – М.: Радио и связь, 2005.
6. Горелик, М.А. Основы экономики телекоммуникаций (связи): учебник для вузов / М.А. Горелик, Е.А. Голубицкая и др. / под ред. Горелик М.А. – М.: Радио и связь, 2004.
7. Основы экономики телекоммуникаций (связи) / под ред. М.А. Горелик и Е.А. Голубицкой. – М.: Радио и связь, 1997. – 224 с. (шифр У9 О753)
8. Голубицкая, Е. А. Экономика связи: учебник для студентов вузов / Е. А. Голубицкая. – М.: ИРИАС, 2006.
9. Голубицкая Е.А., Жигульская Г.М. Экономика связи: Учебник для вузов. – М.: Радио и связь, 2000 – 392 с. (шифр У9 Г621)
10. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов. – 2-я ред. – М.: Экономика, 2000.
11. Кузовкова Т.А., Г.И. Гарайкина Экономика связи. - М.: ЦНТИ «Информсвязь», 2000.
12. Кузовкова Т.А., Г.М. Жигульская и др Экономика связи. - М: Радио и связь, 2000
13. Современные телекоммуникации. Технологии и экономика Автор: Довгий С.А. (ред.) – М.: Эко-Трендз, 2003. – 320 с.
14. Голубицкая, Е.А. Основы маркетинга в телекоммуникациях: учебное пособие для вузов / Е.А. Голубицкая, Е.Г. Кухаренко. М.: Радио и связь, 2005.
15. Демина, Е.В. Менеджмент предприятий электросвязи: учебник для вузов / Е.В. Демина, Н.П. Резникова, А.С. Добронравов, В.В. Макаров. М.: Радио и связь, 2001.
16. Макаров, В.В. Организационно-экономические проблемы функционирования и перспективы развития телекоммуникаций: учебное пособие / В.В. Макаров. СПб.: СПбГУТ, 2004
17. Сафонова, Л. А. Раздельный учет затрат в телекоммуникациях. Серия: Специальность. / Л.А. Сафонова, Н.Ю. Плотникова, Е.И. Зуева. М.: Горячая Линия - Телеком, 2007.
18. Современные телекоммуникации. Технологии и экономика / Довгий С.А. – М.: Эко Трендз, 2003. - 320 с.
19. Ценообразование в связи: методические указания к решению задач по дисциплине «Ценообразование в связи» / Е.А. Голубицкая, Л.Д. Рейман, Никольская
20. Экономика связи / Г.В. Козлова, Е.М. Зайцев, Е.В. Ипатова, В.В. Чвилева
21. Организация, нормирование и оплата труда на предприятии связи / Е.М. Зайцев, Е.Ю. Клесарева, Е.В. Ипатова
22. Плетенкина Н.Г. Экономика в отрасли связи. Курс лекций. Часть 1, 2, 3. Витебск, 2004.
23. Контроль соответствия в телекоммуникациях и связи. Контроль соответствия в телекоммуникациях и связи / под ред. А.Б.Иванова. (ч.1) – 376 с.
24. Контроль качества в телекоммуникациях и связи. Ч.2: Обслуживание, качество услуг, бизнес-управление / Иванов А.Б., Засецкий А.В., Постников С.Д., Соколов И.В. – 2001
25. Нормирование качества телекоммуникационных услуг / Битнер В. – 2004. – 312 с