

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени академика С. П. КОРОЛЁВА
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

ИННОВАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ

*Утверждено Редакционно-издательским советом университета
в качестве методических указаний по выполнению лабораторных работ*

САМАРА
Издательство СГАУ
2010

УДК 33
ББК СГАУ: У050я7

Составитель **Ю.В. Матвеева**

Рецензент канд. эконом. наук, доцент Д.Ю. Иванов

Инновационный менеджмент: метод. указания по выполнению лабораторных работ / сост. Ю.В. Матвеева. – Самара: Изд-во СГАУ, 2010. – 32 с.

Методические указания содержат курс лабораторных работ по дисциплине «Инновационный менеджмент». Лабораторные работы выполняются в разработанной автором программной среде с использованием пакета Microsoft Excel. Варианты лабораторных заданий индивидуальны и формируются интерактивно в зависимости от номера студента в списке группы. В каждой лабораторной работе организован индикатор корректности вычислительной части, что позволяет существенно оптимизировать процесс проверки лабораторной работы.

Предназначены для проведения лабораторных занятий со студентами, обучающимися по специальности «Менеджмент», а также по другим специальностям, связанным с управлением экономическими процессами.

Подготовлены на кафедре менеджмента.

Содержание

Лабораторная работа №1. Анализ инновационного потенциала организации.....	4
Лабораторная работа №2. Оценка и прогнозирование экономических показателей инновационной деятельности организации.....	8
Лабораторная работа №3. Финансово-промышленная группа (ФПГ) как новая организационная структура.....	10
Лабораторная работа №4. Управление инновационными проектами и планирование производства инновационной продукции.....	12
Лабораторная работа №5. Оценка взаимодействия участников технологической цепочки при производстве инновационной продукции.....	13
Пример выполнения лабораторной работы.....	16
Список использованной и рекомендуемой литературы.....	31

Лабораторная работа №1. Анализ инновационного потенциала организации

Цель работы: проанализировать влияние различных факторов экономического развития организации на параметры, характеризующие инновационный потенциал.

Порядок работы:

1) Рассчитать значения параметров (коэффициентов), характеризующих инновационный потенциал развития организации, используя методические указания.

2) Понять и охарактеризовать параметры инновационного потенциала (что именно характеризует увеличение/уменьшение параметра и как это влияет на организацию).

3) Проанализировать влияние различных факторов экономического развития организации на параметры, характеризующие инновационный потенциал.

4) Выявить и проанализировать тенденции развития инновационного потенциала организации на указанном промежутке времени.

Исходные данные: в таблице представлены показатели бухгалтерской отчетности по кварталам 2004-2005гг.

№ п/п	Показатели экономического состояния	Данные по периодам							
		2004 г.				2005 г.			
		I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.
1	Выручка продаж	9930,35	11398,1	11623,25	10908,85	10936,4	12696,75	12445,95	12078,3
2	Выручка продаж	8119,65	7031,9	7756,75	9041,15	12433,6	8203,25	9404,05	10721,7
3	Объем продаж продукта 1, шт. :№	600,4	427,88	401,09	479,75	498,94	388,55	378,1	410,21
4	Объем продаж продукта 2, шт. :№	398,05	731,88	401,09	668,8	638,4	857,85	860,7	839,23
5	Себестоимость	6004	4278,8	4010,9	4797,5	4989,4	3885,5	3781	4102,1
6	Себестоимость продукта 2, тыс. руб.	1990,25	3659,4	3810,45	3344	3192	4289,63	4303,5	4196,15

7	Выручка от продаж новых продуктов, млн. руб. №	5,7	6,08	7,03	9,5	9,69	10,83	11,97	12,35
8	Инвестиции, тыс. руб. №	496,47	569,905	581,115	545,3	546,82	634,79	622,25	603,82
9	Инвестиции в НИОКР, млн. руб.	0,76	0,95	1,178	1,235	1,273	1,349	1,311	1,33
10	Переменные затраты, тыс. руб.	4369,05	4170,5	4033,7	4419,4	4450,75	4274,05	4200,9	4437,45
11	Постоянные затраты, тыс. руб.	3625,2	3767,7	3787,65	3722,1	3730,65	3901,08	3883,6	3860,8
12	Численность персонала, чел.	57	47,5	50,35	49,4	43,7	39,9	38,95	38
13	Численность персонала в НИОКР, чел.	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
14	Внеоборотные активы, тыс. руб.	2384,31	4775,65	4771,09	2387,54	2390,58	2390,77	2396,09	2410,53
15	Нематериальные активы, млн. руб.	5,32	5,32	5,32	5,32	5,32	5,32	5,32	5,32
16	Основные средства, тыс. руб.	238,4367	4775,707	477,1147	238,7597	239,0637	239,0827	239,6147	76
17	Оборудование, введенное в прошлом году, тыс. руб.	2,28	6,08	2,85	1,33	8,17	4,37	4,18	6,27
18	Опытно-приборное оборудование, тыс. руб.	5,89	8,55	5,13	6,27	14,06	11,02	12,16	9,88
19	Производственное оборудование, тыс. руб.	57	95	60,8	106,4	81,7	89,3	79,8	41,8

Методические основы:

Коэффициент	Значение коэффициента	
	Стратегия лидера	Стратегия последователя
$K_{ис}$	более 0,1	менее 0,1
$K_{НИР}^1$	более 0,2	менее 0,2
$K_{НИР}^2$	более 0,3	менее 0,3
$K_{нт}$	более 0,4	менее 0,4
$K_{инв}$	более 0,5	менее 0,5
$K_{инв}$	более 0,6	менее 0,6

Коэффициент	Формула для расчета	Характеристика используемых значений
Коэффициент обеспеченности интеллектуальной собственностью	$K_{ис} = \frac{F_{НМА}}{F}$	F – внеоборотные активы фирмы (основные средства, нематериальные активы, незавершенное строительство, финансовые вложения); $F_{НМА}$ – интеллектуальная собственность фирмы (нематериальные активы). Коэффициент определяет степень вооруженности фирмы интеллектуальным капиталом, включающим в себя следующие нематериальные активы: патенты на изобретения, промышленные образцы, свидетельства на полезные модели, компьютерные программы, товарные знаки.
Коэффициент персонала, занятого в НИР и ОКР	$K_{НИР}^1 = \frac{Ч_{НИР}}{Ч}$	$Ч$ – общая численность персонала фирмы, $Ч_{НИР}$ – численность персонала, занятого в НИОКР. Коэффициент характеризует профессионально-кадровый состав фирмы, показывая долю персонала, непосредственно занимающегося разработкой новых продуктов и технологий, в общей численности сотрудников.
Коэффициент имущества, предназначенного для НИР и ОКР	$K_{НИР}^2 = \frac{O_{НИР}}{O}$	O – стоимость оборудования производственного назначения фирмы, $O_{НИР}$ – стоимость оборудования опытно-приборного назначения. Коэффициент характеризует материально-техническую базу и научно-исследовательскую оснащенность фирмы, показывая долю оборудования экспериментального и исследовательского назначения в общем объеме оборудования.
Коэффициент освоения новой техники	$K_{нт} = \frac{F_{нт}}{F}$	$F_{нт}$ – стоимость вновь введенных в предшествующем году основных средств. Коэффициент характеризует возможности фирмы по освоению нового оборудования, показывая соотношение вновь введенного оборудования с общим объемом имущества длительного пользования. Стратегия лидера подразумевает значение коэффициента $K_{нт}=0,4$, то есть полное обновление техники происходит за 2,5 года.

Коэффициент освоения новой продукции	$K_{nn} = \frac{V_{nn}}{V}$	<p>V – совокупная выручка от продаж (в год); V_{nn} – выручка от продаж новой или усовершенствованной продукции, а также продукции, изготовленной с использованием новых или улучшенных технологий (в год). Коэффициент характеризует способность фирмы к внедрению инновационной или подвергшейся технологическим изменениям продукции. Фирма характеризуется как инновационный лидер при значении коэффициента $K_{nn}=0,5$, то есть при полном обновлении ассортимента за 2 года.</p>
Коэффициент инновационного роста	$K_{инв} = \frac{I_{НИР}}{I}$	<p>I – общая стоимость инвестиционных проектов фирмы (в год); $I_{НИР}$ – стоимость научно-исследовательских инвестиционных проектов (в год). Коэффициент характеризует устойчивость технологического роста и производственного развития, показывая долю средств, выделяемых фирмой на исследования по внедрению новых технологий в общем объеме инвестиций.</p>

Лабораторная работа №2.
**Оценка и прогнозирование экономических показателей
инновационной деятельности организации**

Цель работы: получить прогнозные показатели производственной деятельности предприятия на будущий период времени по исходным данным за 5 лет, используя различные инструменты прогнозирования.

Порядок работы:

1) Заполнить идентификационные ячейки на листе «Задание». Ознакомиться с исходными данными и методиками их анализа на листах «Методические основы» и «Исходные данные».

2) Представить в графическом виде изменение объемов продаж и цен, выбрав соответствующий тип зависимости.

3) Построить линию тренда на графиках и вывести уравнение этой линии.

4) Используя полученные данные и уравнения, спрогнозировать объемы продаж и цены на инновационную продукцию на 6-7 годы с момента вывода на регион инновационного продукта.

5) Получить уравнение регрессии с учетом вида построенных графиков.

6) Используя полученное уравнение регрессии, спрогнозировать объемы продаж и цены на инновационную продукцию на 6-7 годы.

7) Сравнить прогнозные данные, полученные различными способами. Сделать соответствующие выводы исходя из принципа наименьших потерь.

Исходные данные: в таблице приведены данные о планах производства инновационной продукции 2-х типов.

Год	Объем, шт.		Цена, руб.	
	А	Б	А	Б
1	380	152	475	665
2	437	190	617,5	712,5
3	532	247	665	855
4	608	276	741	902,5
5	722	342	836	997,5

Методические основы:

Построение графиков изменений объемов продаж и цен осуществляется с помощью встроенных функций «Диаграмма», «Стандартные», «График с маркерами», «Диапазон данных», «Ряды в столбцах». Построение линии тренда: функции «Диаграмма», «Добавить линию тренда», «Тип линии тренда», «Параметры», «Показать уравнение на диаграмме». При выборе типа линии тренда необходимо учитывать вид построенного ранее графика зависимости. Если зависимость близка к линейной – используется линейная аппроксимация. В противном случае в работе необходимо воспользоваться полиномиальным видом аппроксимации (полином 2 степени). Полученное уравнение линии тренда вводится в ячейки, соответствующие 6 и 7 году с момента вывода на рынок инновационного продукта. Регрессионный анализ осуществляется с помощью встроенного функционала «Анализ данных»: «Сервис»-«Анализ данных»-«Регрессия». В качестве коэффициента a в линейном уравнении регрессии используется полученное значение регрессионного анализа в ячейке B18, значение C в уравнении регрессии $Y=aX+C$ будет располагаться в ячейке B17.

Входной интервал Y – известные значения прогнозируемого параметра, X – интервал со значениями года с 1 по 5 включительно.

Метод наименьших потерь подразумевает выбор наименьшего гарантированного результата, то есть оптимальным с точки зрения риска является прогноз с наименьшими результатами по параметрам объема выпуска и цены инновационного продукта.

Лабораторная работа №3.
Финансово-промышленная группа (ФПГ)
как новая организационная структура

Цель работы: оценить корпоративную эффективность каждого элемента новой организационной структуры – ФПГ.

Порядок работы:

1) Заполнить идентификационные ячейки на листе «Задание». Ознакомиться с исходными данными и методиками их анализа на листах «Методические основы» и «Исходные данные».

2) Рассчитать следующие показатели:

- Доля команды в затратах
- Доля команды в прибыли
- Коэффициент корпоративной эффективности команды

3) Определить с использованием коэффициента корпоративной эффективности, какая команда вносит наибольший вклад в успех финансово-промышленной группы.

4) Сформулировать выводы по проведенным расчетам.

5) Оформить отчет по лабораторной работе на листе «Результаты».

Исходные данные: в таблице исходных данных представлено распределение элементов ФПГ по уровню затрат и приносимой прибыли.

Номер команды	1	2	3	4	5
Затраты команды	3190	3820	3430	3270	1930
Чистая прибыль команды	430	470	410	480	450

Методические рекомендации:

Коэффициент	Формула для расчета	Характеристика используемых значений
Доля затрат команды	$ДЗ_{Ki} = \frac{З_{Ki}}{З_{ФПГ}}$	$З_{Ki}$ – затраты i-той команды, $З_{ФПГ}$ – затраты финансово-промышленной группы.
Доля каждой команды в совокупной чистой прибыли финансово-промышленной группы	$ДП_{Ki} = \frac{П_{Ki}}{П_{ФПГ}}$	$П_{Ki}$ – чистая прибыль i-той команды, $П_{ФПГ}$ – чистая прибыль финансово-промышленной группы.
Коэффициент корпоративной эффективности для каждой команды	$K_{Ki} = \frac{ДП_{Ki}}{ДЗ_{ФПГ}}$	Команда с большим значением коэффициента вносит больший вклад, а команда с меньшим значением коэффициента – меньший.

Пусть имеется некая технология производства продукции, осуществление которой требует выполнения многих операций (сбор, переработка первичного сырья, изготовление конечной продукции). Есть владелец технологии. Для обеспечения конечного результата нужно внедрить технологию в производство. Возникает задача формирования группы предприятий, связанных в единый технологический цикл (технологическая цепочка – ТЦ). Цепочку формирует управляющая компания финансово-промышленной группы. Финансово-промышленная группа может быть разделена на комплексы, в каждом из которых есть собственный маркетинг, производство, снабжение. Из всех крупных отделов выделяются специалисты в определенной области: разработчики конечных продуктов, маркетологи, производственники, технологи. В каждом из комплексов создаются собственные финансово-экономические службы.

Корпоративная эффективность работы каждой команды вычисляется по следующему алгоритму:

1. Вычисляется доля затрат каждой команды ($ДЗ_{Ki}$) в затратах финансово-промышленной группы. Как отмечалось выше, в качестве денежного выражения суммы затрат при проведении расчетов используется стоимость совокупных активов. Следовательно, сумма затрат каждой команды – это балансовая стоимость активов, находящихся в управлении этой команды. Сумма затрат ФПГ – это стоимость совокупных активов финансово-промышленной группы.

2. Вычисляется доля каждой команды ($ДП_{Ki}$) в совокупной чистой прибыли финансово-промышленной группы.

3. Вычисляется коэффициент корпоративной эффективности (K_{Ki}) для каждой команды.

4. Команды сортируются по значению коэффициента корпоративной эффективности.

Лабораторная работа №4.
Управление инновационными проектами
и планирование производства инновационной продукции

Цель работы: принять решение о целесообразности выпуска того или иного инновационного продукта на основе анализа прогнозных данных об объемах его выпуска и ценах.

Порядок работы:

- 1) Заполнить идентификационные ячейки на листе «Задание». Ознакомиться с исходными данными и методиками их анализа на листах «Методические основы» и «Исходные данные».
- 2) Произвести по имеющимся исходным данным расчеты неизвестных параметров в таблице на листе «Результаты».
- 3) Убедиться в правильности расчетов с помощью индикатора на листе «Результаты».
- 4) Сделать вывод по проведенным расчетам о целесообразности выпуска того или иного вида продукции (или о сохранении номенклатуры производимой продукции).

Исходные данные: предприятие планирует освоить выпуск новых моделей при следующих характеристиках.

Изделие	Объем выпуска, шт.	Прямые затраты на единицу, тыс. руб.	Цена, тыс. руб.
А	1900	38	95
В	3800	76	114
С	5700	114	133

Определить производственную программу с учетом накладных расходов.

Методические основы:

Накладные расходы на единицу продукции вычисляются через процентное соотношение к сумме прямых расходов. Например, если общая сумма постоянных расходов равна 2800, а сумма накладных расходов 560 и составляет 20% ($560/2800=0,2$) от суммы прямых расходов, то соответственно этому проценту проводится их распределение. Себестоимость вычисляется как сумма накладных и постоянных расходов по каждому виду продукции. Выручка – произведение цены на объем продукции. Прибыль – разница между выручкой и себестоимостью.

Лабораторная работа №5.
**Оценка взаимодействия участников технологической цепочки
при производстве инновационной продукции**

Цель работы: проанализировать эффективность взаимодействия элементов производственно-технологической цепочки.

Порядок работы:

1) Заполнить идентификационные ячейки на листе «Задание». Ознакомиться с исходными данными и методиками их анализа на листах «Методические основы» и «Исходные данные»

2) Рассчитать значения эффективности \mathcal{E}_i каждого предприятия.

3) Рассчитать следующие показатели:

- \mathcal{E}_{CPA} – среднее арифметическое значение показателей эффективности;
- \mathcal{E}_{CPG} – среднее геометрическое значение показателей эффективности;
- \mathcal{E}_{CPX} – среднее экономическое значение показателей эффективности.

4) Проранжировать рассчитанные в п.2 значения и выбрать среднее.

5) Рассчитать интегральную эффективность \mathcal{E}_i технологической цепочки и показатель взаимодействия ПВ.

6) Сделать вывод об эффективности взаимодействия и оформить отчет по лабораторной работе на листе «Результаты».

Исходные данные: в таблице представлены количественные показатели по каждому элементу производственной цепочки.

Наименование	Предприятия				
	1	2	3	4	5
Чистая прибыль предприятия i , млн. руб.	53	58	34	31	56
Валовые активы предприятия i , млн. руб.	109	99	71	32	117

Методические рекомендации:

Коэффициент	Формула для расчета	Характеристика используемых значений
Среднее арифметическое значение показателей эффективности	$\mathcal{E}_{CPA} = \frac{\sum_{i=1}^n \mathcal{E}_i}{n}$	\mathcal{E}_i – эффективность i -го предприятия, n – количество предприятий.
Среднее геометрическое значение показателей эффективности	$\mathcal{E}_{CPP} = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n \mathcal{E}_i}$	\mathcal{E}_i – эффективность i -го предприятия.
Среднее экономическое значение показателей эффективности	$\mathcal{E}_{CPX} = \frac{1}{n-1} \left(\frac{\mathcal{E}_1}{2} + \sum_{i=2}^{n-1} \mathcal{E}_i + \frac{\mathcal{E}_n}{2} \right)$	\mathcal{E}_1 – эффективность 1-го предприятия, \mathcal{E}_i – эффективность i -го предприятия, \mathcal{E}_n – эффективность n -го предприятия.
Эффективность предприятия i	$\mathcal{E}_i = \frac{ЧП_i}{BA_i}$	$ЧП_i$ – чистая прибыль i -го предприятия, BA_i – валовые активы i -го предприятия.
Интегральная эффективность технологической цепочки	$\mathcal{E}_ц = \frac{\sum_{i=1}^n ЧП_i}{\sum_{i=1}^n BA_i}$	$ЧП_i$ – чистая прибыль i -го предприятия, BA_i – валовые активы i -го предприятия.
Показатель взаимодействия	$PB = \frac{\mathcal{E}_ц}{\mathcal{E}_{CP}}$	$\mathcal{E}_ц$ – интегральная эффективность технологической цепочки, \mathcal{E}_{CP} – среднее значение в проранжированном ряде $\mathcal{E}_{CP1}, \mathcal{E}_{CP2}, \dots, \mathcal{E}_{CPn}$.

Для первоначального анализа функционирования бывает достаточно показателя интегральной эффективности. Но зачастую перед руководством технологической цепочки (ТЦ) возникает необходимость ответить на вопрос: эффективнее ли функционирование предприятий в качестве единого целого, чем функционирование каждого предприятия по отдельности, насколько? Показатель эффективности (ЭЦ) не дает ответа на поставленный вопрос.

Очевидно, что для ответа необходимо получить показатель, при расчете которого соотносится интегральный показатель эффективности функционирования ТЦ с каким-то другим показателем, отражающим

общую эффективность функционирования предприятий, действующих самостоятельно.

За показатель, отражающий общую эффективность независимых предприятий, можно, например, принять среднее значение показателей эффективности, вычисленных для каждого предприятия.

Для нахождения приемлемой формулы вычисления среднего значения используем сначала формулу среднего арифметического, затем формулу среднего геометрического и, наконец, формулу среднего экономического.

Алгоритм выполнения вычислительной части работы:

- 1) Рассчитать эффективность \mathcal{E}_i .
- 2) Вычислить среднее арифметическое значение показателей эффективности.
- 3) Вычислить среднее геометрическое значение показателей эффективности.
- 4) Вычислить простое среднее хронологическое значение показателей эффективности.
- 5) Упорядочить вычисленные показатели по возрастанию.
- 6) Рассчитать показатель взаимодействия.

Пример выполнения лабораторной работы

Министерство образования и науки РФ
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Самарский государственный аэрокосмический университет
имени академика С.П. Королева»
Факультет экономики и управления
Кафедра менеджмента

Отчет по лабораторной работе №1
«Анализ инновационного потенциала организации»
по курсу «Инновационный менеджмент»
вариант №5

Выполнили: Иванов И.И.
 группа 741
Проверила: к.э.н.,
доцент кафедры менеджмента
Матвеева Ю.В.

2010

Задание к лабораторной работе:

1) Рассчитать значения параметров (коэффициентов), характеризующих инновационный потенциал развития организации.

2) Понять и охарактеризовать параметры инновационного потенциала.

3) Проанализировать влияние различных факторов экономического развития организации на параметры, характеризующие инновационный потенциал.

4) Выявить и проанализировать тенденции развития инновационного потенциала организации на указанном промежутке времени.

1) Рассчитать значения параметров (коэффициентов), характеризующих инновационный потенциал развития организации.

Таблица 1. Методический материал

Коэффициент	Формула для расчета	Характеристика используемых значений
Коэффициент обеспеченности интеллектуальной собственностью	$K_{ic} = \frac{F_{HMA}}{F}$	F – внеоборотные активы фирмы (основные средства, нематериальные активы, незавершенное строительство, финансовые вложения); F_{HMA} – интеллектуальная собственность фирмы (нематериальные активы).
Коэффициент персонала, занятого в НИР и ОКР	$K_{НИР}^1 = \frac{Ч_{НИР}}{Ч}$	$Ч$ – общая численность персонала фирмы; $Ч_{НИР}$ – численность персонала, занятого в НИОКР.
Коэффициент имущества, предназначенного для НИР и ОКР	$K_{НИР}^2 = \frac{O_{НИР}}{O}$	O – стоимость оборудования производственного назначения фирмы; $O_{НИР}$ – стоимость оборудования опытно-приборного назначения.
Коэффициент освоения новой техники	$K_{нт} = \frac{F_{нт}}{F}$	$F_{нт}$ – стоимость вновь введенных в предшествующем году основных средств.
Коэффициент освоения новой продукции	$K_{нп} = \frac{V_{нп}}{V}$	V – совокупная выручка от продаж (в год); $V_{нп}$ – выручка от продаж новой или усовершенствованной продукции, а также продукции, изготовленной с использованием новых или улучшенных технологий (в год).

Окончание табл. 1.

Коэффициент инновационного роста	$K_{инв} = \frac{I_{НИИР}}{I}$	<i>I</i> – общая стоимость инвестиционных проектов фирмы (в год); <i>I</i> _{НИИР} – стоимость научно-исследовательских инвестиционных проектов в год.
----------------------------------	--------------------------------	---

Таблица 2. Исходные данные

№ п/п	Показатели экономического состояния	Данные по периодам							
		2004 г.				2005 г.			
		I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.
1	Выручка продаж	2613,25	2999,5	3058,75	2870,75	2878	3341,25	3275,25	3178,5
2	Выручка продаж	2136,75	1850,5	2041,25	2379,25	3272	2158,75	2474,75	2821,5
3	Объем продаж продукта 1, шт.: №	158	112,6	105,55	126,25	131,3	102,25	99,5	107,95
4	Объем продаж продукта 2, шт.: №	104,75	192,6	105,55	176	168	225,75	226,5	220,85
5	Себестоимость	1580	1126	1055,5	1262,5	1313	1022,5	995	1079,5
6	Себестоимость продукта 2, тыс. руб.	523,75	963	1002,75	880	840	1128,85	1132,5	1104,25
7	Выручка от продаж новых продуктов, млн. руб.: №	1,5	1,6	1,85	2,5	2,55	2,85	3,15	3,25
8	Инвестиции, тыс. руб.: №	130,65	149,975	152,925	143,5	143,9	167,05	163,75	158,9
9	Инвестиции в НИОКР, млн. руб.	0,2	0,25	0,31	0,325	0,335	0,355	0,345	0,35
10	Переменные затраты, тыс. руб.	1149,75	1097,5	1061,5	1163	1171,25	1124,75	1105,5	1167,75
11	Постоянные затраты, тыс. руб.	954	991,5	996,75	979,5	981,75	1026,6	1022	1016

Окончание табл. 2.

12	Численность персонала, чел.	15	12,5	13,25	13	11,5	10,5	10,25	10
13	Численность персонала в НИОКР, чел.	1	1	1	1	1	1	1	1
14	Внеоборотные активы, тыс. руб.	627,45	1256,75	1255,55	628,3	629,1	629,15	630,55	634,35
15	Нематериальные активы, млн. руб.	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
16	Основные средства, тыс. руб.	62,7465	1256,765	125,5565	62,8315	62,9115	62,9165	63,0565	20
17	Оборудование, введенное в прошлом году, тыс. руб.	0,6	1,6	0,75	0,35	2,15	1,15	1,1	1,65
18	Опытно-приборное оборудование, тыс. руб.	1,55	2,25	1,35	1,65	3,7	2,9	3,2	2,6
19	Производительное оборудование, тыс. руб.	15	25	16	28	21,5	23,5	21	11

Таблица 3. Нормативные значения коэффициентов инновационного потенциала

Коэффициент	Значение коэффициента	
	Стратегия лидера	Стратегия последователя
$K_{ис}$	более 0,1	менее 0,1
$K_{НИР}^1$	более 0,2	менее 0,2
$K_{НИР}^2$	более 0,3	менее 0,3
$K_{нт}$	более 0,4	менее 0,4
$K_{нт}$	более 0,5	менее 0,5
$K_{инв}$	более 0,6	менее 0,6

Таблица 4. Рассчитанные параметры, характеризующие инновационный потенциал развития организации

	2004 г.				2005 г.			
	I кв.	II кв.	III кв.	VI кв.	I кв.	II кв.	III кв.	VI кв.
$K_{ис}$	0,0022	0,0011	0,0011	0,0022	0,0022	0,0022	0,0022	0,0022
$K_{инв}^1$	0,0667	0,0800	0,0755	0,0769	0,0870	0,0952	0,0976	0,1000
$K_{инв}^2$	0,1033	0,0900	0,0844	0,0589	0,1721	0,1234	0,1524	0,2364
$K_{нт}$	0,0010	0,0013	0,0006	0,0006	0,0034	0,0018	0,0017	0,0026
$K_{ип}$	0,0003	0,0003	0,0004	0,0005	0,0004	0,0005	0,0005	0,0005
$K_{инв}$	0,0015	0,0017	0,0020	0,0023	0,0023	0,0021	0,0021	0,0022

2) Понять и охарактеризовать параметры инновационного потенциала.

Представим динамику данных параметров в виде диаграмм.



Рис. 1. Коэффициент обеспеченности интеллектуальной собственностью

Коэффициент определяет степень вооруженности фирмы интеллектуальным капиталом, включающим в себя следующие нематериальные активы:

- патенты на изобретение;
- промышленные образцы;
- свидетельства на полезные модели;
- компьютерные программы;
- товарные знаки.

В соответствии с табл. 3 мы можем сделать следующий вывод: т.к. данный коэффициент во всех рассматриваемых периодах 2004-2005 гг. имел значение меньше 0,1, то можно сказать об использовании стратегии последователя.

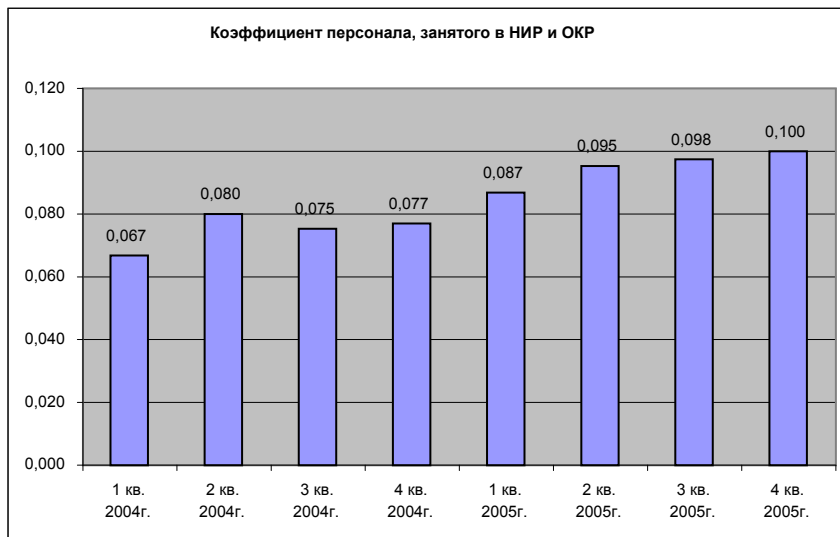


Рис. 2. Коэффициент персонала, занятого в НИР и ОКР

Коэффициент характеризует профессионально-кадровый состав фирмы, показывая долю персонала, непосредственно занимающегося разработкой новых продуктов и технологий, в общей численности сотрудников.

В соответствии с табл. 3 данный коэффициент во всех рассматриваемых периодах 2004-2005 гг. имел значение меньше 0,2, следовательно, мы делаем вывод об использовании стратегии последователя.



Рис. 3. Коэффициент имущества, предназначенного для НИР и ОКР

Коэффициент характеризует материально-творческую базу и научно-исследовательскую оснащенность фирмы, показывая долю оборудования экспериментального и исследовательского назначения в общем объеме оборудования.

В соответствии с табл. 3 данный коэффициент во всех рассматриваемых периодах 2004-2005 гг. имел значение меньше 0,3. Перед нами снова стратегия последователя.

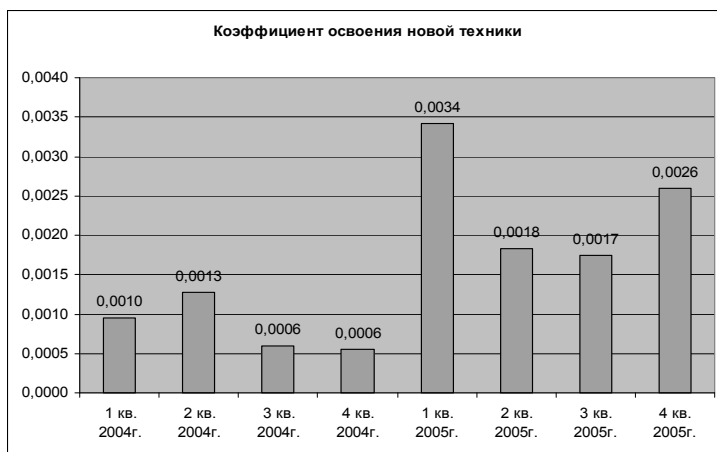


Рис. 4. Коэффициент освоения новой техники

Коэффициент характеризует возможности фирмы по освоению нового оборудования, показывая соотношение вновь введенного оборудования с общим объемом имущества длительного пользования.

В соответствии с табл. 3 данный коэффициент во всех рассматриваемых периодах 2004-2005 гг. имел значение меньше 0,4. Это говорит об использовании стратегии последователя.

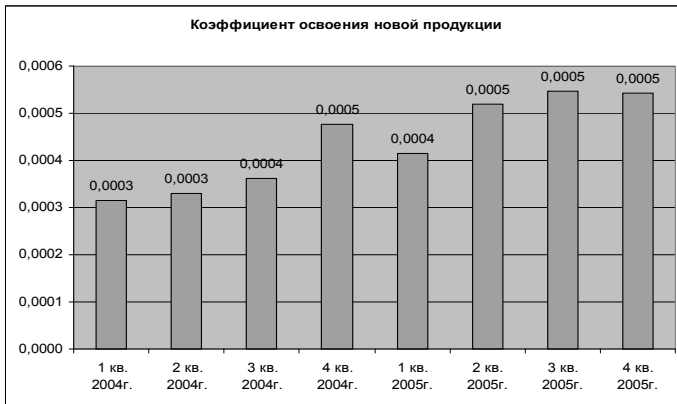


Рис. 5. Коэффициент освоения новой продукции

Коэффициент характеризует способность фирмы к внедрению инновационной или подвергшейся технологическим изменениям продукции.

В соответствии с табл. 3 данный коэффициент во всех рассматриваемых периодах 2004-2005 гг. имел значение меньше 0,5. Этот показатель характеризует использование стратегии последователя.

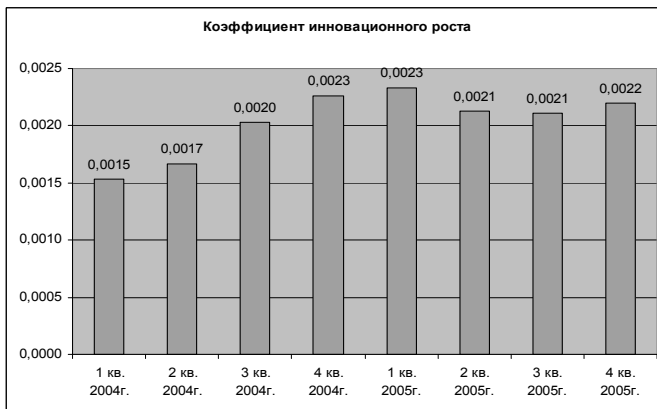


Рис. 6. Коэффициент инновационного роста

Коэффициент характеризует устойчивость технологического роста и производственного развития, показывая долю средств, выделяемых фирмой на исследования по внедрению новых технологий, в общем объеме инвестиций.

В соответствии с табл. 3 данный коэффициент во всех рассматриваемых периодах 2004-2005 гг. имел значение меньше 0,6. Значит, использовалась стратегия последователя.

3) Проанализировать влияние различных факторов экономического развития организации на параметры, характеризующие инновационный потенциал.

Таблица 5. Факторы, влияющие на инновационный потенциал фирмы

Коэффициент	Формула для расчета	Характеристика используемых значений	Факторы, влияющие на инновационный потенциал
Коэффициент обеспеченности интеллектуальной собственностью	$K_{ic} = \frac{F_{HMA}}{F}$	F – внеоборотные активы фирмы (основные средства, нематериальные активы, незавершенное строительство, финансовые вложения); F_{HMA} – интеллектуальная собственность фирмы (нематериальные активы).	– рост производительности труда, повышение фондоотдачи, увеличение выпуска продукции, снижение ее себестоимости, экономия капитальных вложений; – объем и динамика НА; структура и состояние НА по видам, срокам полезного использования и правовой защищенности; прибыльность (рентабельность) и фондоотдача НА; ликвидность НА и степень риска вложений капитала в НА.
Коэффициент персонала, занятого в НИР и ОКР	$K_{НИР}^1 = \frac{Ч_{НИР}}{Ч}$	$Ч$ – общая численность персонала фирмы; $Ч_{НИР}$ – численность персонала, занятого в НИОКР.	– низкая з/п; – безработица; – плохие условия труда; – конфликты с руководством.

Окончание табл. 5

Коэффициент имущества, предназначенного для НИР и ОКР	$K_{НИР}^2 = \frac{O_{НИР}}{O}$	O – стоимость оборудования производственного назначения фирмы; $O_{НИР}$ – стоимость оборудования опытно-приборного назначения.	– выбор того или иного типа оборудования; – отсутствие или наличие необходимости монтажа; – система скидок; – стоимость обслуживания оборудования.
Коэффициент освоения новой техники	$K_{нт} = \frac{F_{нт}}{F}$	$F_{нт}$ – стоимость вновь введенных в предшествующем году основных средств.	– недостаточное кол-во денежных средств по освоению новой продукции; – страх перед новой техникой.
Коэффициент освоения новой продукции	$K_{пп} = \frac{V_{пп}}{V}$	V – совокупная выручка от продаж (в год); $V_{пп}$ – выручка от продаж новой или усовершенствованной продукции, а также продукции, изготовленной с использованием новых или улучшенных технологий (в год).	– снижение себестоимости предоставляемых услуг; – рост прочих расходов; – рост выручки за счет роста стоимости арендной платы, за счет увеличения площадей, сдаваемых в аренду.
Коэффициент инновационного роста	$K_{инв} = \frac{I_{НИР}}{I}$	I – общая стоимость инвестиционных проектов фирмы (в год); $I_{НИР}$ – стоимость научно-исследовательских инвестиционных проектов в год.	– стоимости капитала, привлеченного для реализации инвестиционного проекта; – недостаточность собственных средств.

4) Выявить и проанализировать тенденции развития инновационного потенциала организации на указанном промежутке времени.

При рассмотрении представленных параметров, характеризующих инновационный потенциал развития организации, и сравнении их с табл. 3 «Нормативные значения коэффициентов инновационного потенциала» можно сделать вывод: на протяжении всего рассматриваемого периода (2004-2005 гг.) данная организация использует стратегию последователя, и в ближайшее время ее изменение не предвидится.

Отчет по лабораторной работе №2
«Оценка и прогнозирование экономических показателей
инновационной деятельности организации»

Задание к лабораторной работе:

1. Представить в графическом виде изменение объемов продаж и цен, выбрав соответствующий тип зависимости.
2. Построить линию тренда на графиках и вывести уравнение этой линии.
3. Используя полученные данные и уравнения, спрогнозировать объемы продаж и цены на инновационную продукцию на 6-7 годы.
4. Получить уравнение регрессии с учетом вида построенных графиков.
5. Используя полученное уравнение регрессии, спрогнозировать объемы продаж и цены на инновационную продукцию на 6-7 годы.
6. Сравнить прогнозные данные, полученные различными способами. Сделать соответствующие выводы исходя из принципа наименьших потерь.

Таблица 1. Исходные данные

Год	Объем, шт.		Цена, руб.	
	А	Б	А	Б
1	120	48	150	210
2	138	60	195	225
3	168	78	210	270
4	192	87	234	285
5	228	108	264	315

- 1) Представить в графическом виде изменение объемов продаж и цен, выбрав соответствующий тип зависимости.

Методический материал:

Построение графиков изменений объемов продаж и цен осуществляется с помощью встроенных функций «Диаграмма», «Стандартные», «График с маркерами», «Диапазон данных», «Ряды в столбцах». Построение линии тренда: функции «Диаграмма», «Добавить линию тренда», «Тип линии тренда», «Параметры», «Показать уравнение на диа-

грамме». При выборе типа линии тренда необходимо учитывать вид построенного ранее графика зависимости. Если зависимость близка к линейной – используется линейная аппроксимация. В противном случае в работе необходимо воспользоваться полиномиальным видом аппроксимации (полином 2 степени). Полученное уравнение линии тренда вводится в ячейки, соответствующие 6 и 7 году с момента вывода на рынок инновационного продукта. Регрессионный анализ осуществляется с помощью встроенного функционала «Анализ данных»: «Сервис» – «Анализ данных» – «Регрессия». В качестве коэффициента a в линейном уравнении регрессии используется полученное значение регрессионного анализа в ячейке В 18, значение C в уравнении регрессии $Y=aX+C$ будет располагаться в ячейке В 17.

Входной интервал Y – известные значения прогнозируемого параметра, X – интервал со значениями года с 1 по 5 включительно.

Метод наименьших потерь подразумевает выбор наименьшего гарантированного результата, то есть оптимальным с точки зрения риска является прогноз с наименьшими результатами по параметрам объема выпуска и цены инновационного продукта.

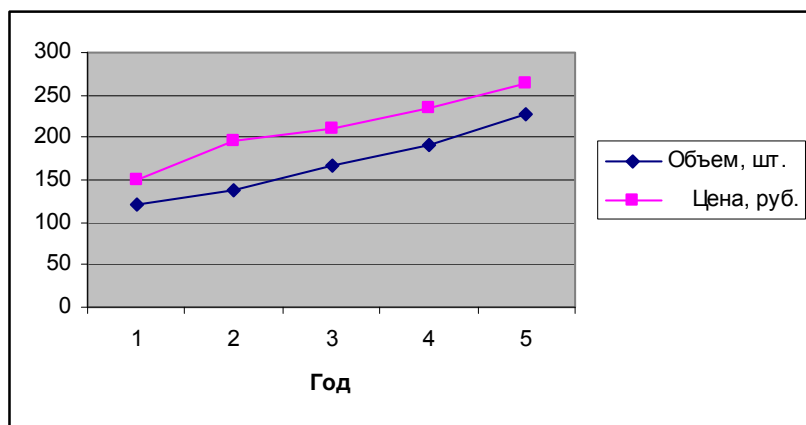


Рис. 1. График зависимости объема продаж и цен от года, товар А

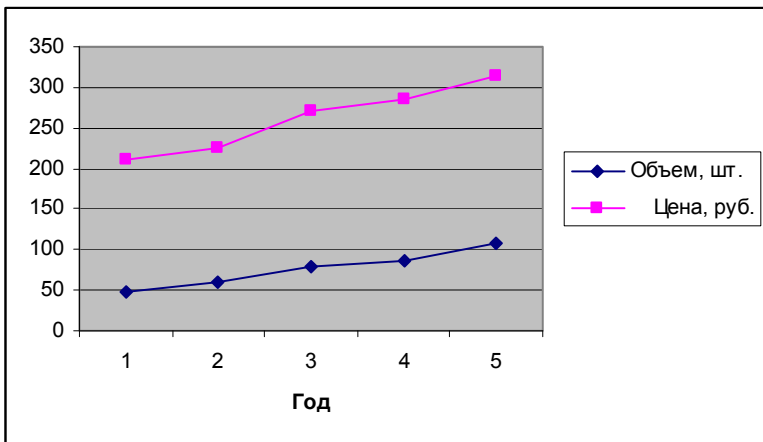


Рис. 2. График зависимости объема продаж и цен от года, товар Б

2) Построить линию тренда на графиках и вывести уравнение этой линии.

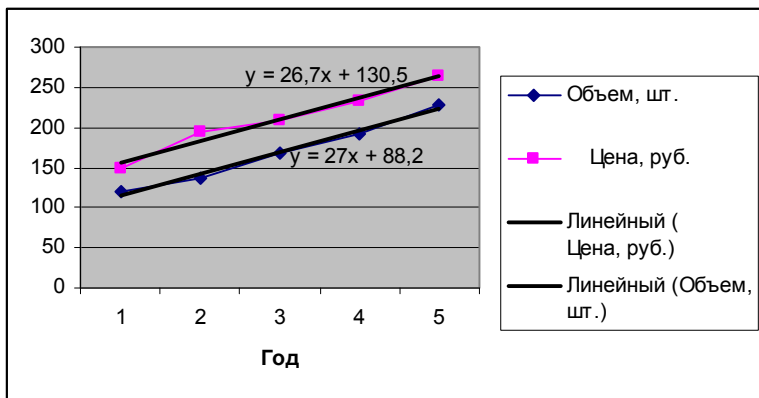


Рис. 3. График зависимости объема продаж и цен от года, товар А – линии тренда

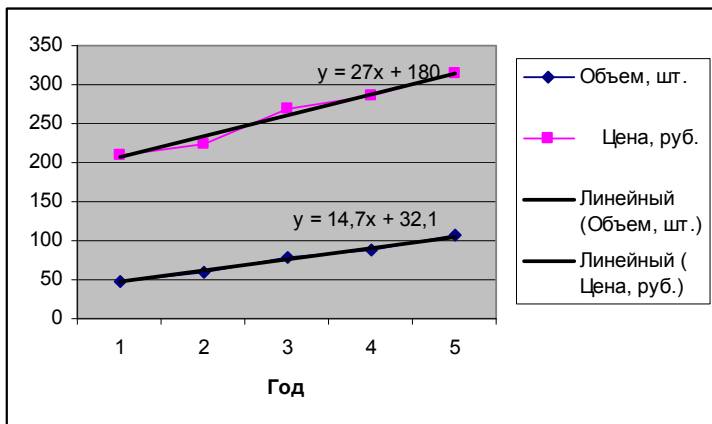


Рис. 4. График зависимости объема продаж и цен от года, товар Б – линии тренда

3) Используя полученные данные и уравнения, спрогнозировать объемы продаж и цены на инновационную продукцию на 6-7 годы.

Цена на товар А:
 $Y = 26,7x + 130,5$.

Цена на товар Б:
 $Y = 27x + 180$.

Объем продаж товара А:
 $Y = 27x + 88,2$,
 где x – 6-7 год.

Объем продаж товара Б:
 $Y = 14,7x + 32,1$,

Таблица 2. Прогнозируемые объемы продаж и цены на инновационную продукцию на 6-7 годы

Год	Объем, шт.		Цена, руб.	
	А	Б	А	Б
1	120	48	150	210
2	138	60	195	225
3	168	78	210	270
4	192	87	234	285
5	228	108	264	315
6	250	120	291	342
7	277	135	317	369

4) Получить уравнение регрессии с учетом вида построенных графиков.

Уравнение регрессии для графика зависимости объема продаж и цен от года, товара А:

$$Y = 26,7x + 130,5,$$

$$Y = 27x + 88,2.$$

Уравнение регрессии для графика зависимости объема продаж и цен от года, товара Б:

$$Y = 27x + 180,$$

$$Y = 14,7x + 32,1.$$

5) Используя полученное уравнение регрессии, спрогнозировать объемы продаж и цены на инновационную продукцию на 6-7 годы.

Таблица 3. Прогнозируемые объемы продаж и цены на инновационную продукцию на 6-7 годы

Год	Объем, шт.		Цена, руб.	
	А	Б	А	Б
1	120	48	150	210
2	138	60	195	225
3	168	78	210	270
4	192	87	234	285
5	228	108	264	315
6	250	120	291	342
7	277	135	317	369

6) Сравнить прогнозные данные, полученные различными способами. Сделать соответствующие выводы исходя из принципа наименьших потерь. В нашем случае метод наименьших потерь не может быть нами применен, т. к. полученные уравнения линий тренда и уравнения регрессии совпадают.

Список использованной и рекомендуемой литературы

1. Фатхутдинов, Р.А. Инновационный менеджмент: учебник для вузов / Р.А. Фатхутдинов. – СПб.: Питер, 2004 (гриф Минобразования России; 60 экземпляров).
2. Аньшина, В.М. Инновационный менеджмент / В.М. Аньшина. – М.: Дело, 2003 (гриф Минобразования России; 60 экземпляров).
3. Гераськин, М.И. Инновационный менеджмент в современной экономике: учеб. пособие / М.И. Гераськин – Самара: СГАУ, 2005 (200 экземпляров).
4. Османкин, Н.Н. Управление нововведениями (инновационный менеджмент): учеб. пособие для соответствующих специальностей / Н.Н. Османкин. – Самара: СГАУ, 2002 (198 экземпляров).
5. Харин, А.А. Основы организации инновационных процессов (рекомендовано Мин. образования) / А.А. Харин, И.Л. Коленский, 2003 (30 экземпляров).
6. Инновационный менеджмент: учебник для вузов / С.Д. Ильенкова, Л.М. Гохберг, С.Ю. Ягудин [и др.]; под ред. С.Д. Ильенковой. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1997. – 327 с.
7. Шленов, Ю.В. Управление инновациями / Ю.В. Шленов – М.: Высшая школа, 2003 (30 экземпляров).
8. Бабурин, В.Л. Инновационные циклы в российской экономике / В.Л. Бабурин. – М.: УРСС, 2002 (15 экземпляров).
9. Букович, У. Управление знаниями: руководство к действию / У. Букович, М. Уильямс. – М.: Инфра-М, 2002 (15 экземпляров).
10. Зинов, В.Г. Управление интеллектуальной собственностью / В.Г. Зинов. – М.: Дело, 2003 (15 экземпляров).
11. Гераськин, М.И. Инновационный менеджмент: метод. указания к лабораторным работам / М.И. Гераськин, О.А. Кузнецова, Ж.В. Маклюкова. – Самара: СГАУ, 2006 (100 экземпляров).
12. Герчикова, И.Н. Менеджмент: учеб. для вузов по специальностям экономики и упр. / И.Н. Герчикова. – Золотой фонд российских учебников. – 2005. – 501 с. (2 экземпляра).
13. Афоничкин, А.И. Основы менеджмента: учеб. по специальности «Менеджмент орг.» / А.И. Афоничкин. – Питер: Питер Пресс, 2007. – 522 с. (20 экземпляров).
14. Олехнович, Г.А. Интеллектуальная собственность и проблемы ее коммерциализации / Г.А. Олехнович – Минск: Амалфея, 2005. – 128 с. (15 экземпляров).
15. Березкина, Т.Е. Основы менеджмента: учеб. для вузов по экон. специальностям направления «Менеджмент» / Т.Е. Березкина. – Москва:

Высшая школа, 2005. – 376 с. (5 экземпляров).

16. Городничев, П.Н. Инновационный менеджмент: учеб. пособие для вузов / П.Н. Городничев. – М.: КноРУС, 2005. – 535 с. (15 экземпляров).

17. Азоев, Г.Л. Управление организацией: учеб. для вузов по спец. «Менеджмент» / Г.Л. Азоев. – М.: ИНФРА-М, 2001. – 667 с. (4 экземпляра).

18. Бовин, А.А. Интеллектуальная собственность: экономический аспект: учеб. пособие по специальности «Менеджмент организации» / А.А. Бовин. – М.: ИНФРА-М; Новосибирск: НГАЭиУ, 2001. – 215с. (9 экземпляров).

19. Барюгин, Л.С. Основы инновационного менеджмента: теория и практика для вузов по направлению «Менеджмент» / Л. С. Барюгин, С.В. Валдайцев, А.В. Васильев. – М.: Экономика, 2004. – 518 с. (5 экземпляров)

20. Осипова, Л.Я. Инновационный менеджмент: учеб. пособие по специальности «Менеджмент орг.» / Л.Я. Осипова. – Самара: Самар. ин-т упр., 2004. – 145 с. (2 экземпляра).

21. Петров, В.В. Инновационный менеджмент: учеб. пособие для вузов (электронный ресурс) / В.В. Петров. – М.: Равновесие, 2006 (1 экземпляр).

Учебное издание

ИННОВАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ

Методические указания по выполнению лабораторных работ

Составитель **Матвеева Юлия Валерьевна**

Редактор Ю. Н. Литвинова
Верстка И. И. Спиридонова

Подписано в печать 22.08.10. Формат 60x84 1/16.
Бумага офсетная. Печать офсетная.
Печ. л. 2,0. Тираж 100 экз. Заказ .

Самарский государственный аэрокосмический университет
имени академика С. П. Королёва.
443086 г. Самара, Московское шоссе, 34.

Изд-во Самарского государственного аэрокосмического университета.
443086 г. Самара, Московское шоссе, 34.