

Федеральное агентство связи

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего профессионального образования**

**ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ И ИНФОРМАТИКИ**

**ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕЧНАЯ СИСТЕМА**

Самара

Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего профессионального образования

**Поволжский государственный университет
телекоммуникаций и информатики**

Кафедра экономических и информационных систем

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ОБОСНОВАНИЮ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА
ДЛЯ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 080801 – «ПРИКЛАДНАЯ
ИНФОРМАТИКА В ЭКОНОМИКЕ»**

Составитель:
доцент, к.э.н. Ольховая О.Н.

Самара, 2012 г.

УДК ***.***

Рецензент

Доктор экономических наук, профессор Горелик О.М.

Ольховая О.Н. Методические указания по обоснованию экономической эффективности дипломного проекта для студентов специальности 080801 – «Прикладная информатика в экономике». – Самара: ФГОБУ ВПО ПГУТИ, 2011. – 18 с., ил.

Настоящие методические указания содержат необходимые материалы по организации, выполнению и оформлению части дипломного проекта «Обоснование экономической эффективности проекта». Определено содержание работы дипломников на данной стадии выполнения дипломного проектирования, приведены конкретные сведения по методике и технологии выполнения обоснования экономической эффективности проекта.

Методические указания основаны на имеющихся руководящих методических материалах и отражают опыт подготовки информатиков-экономистов на кафедре ЭИС ФГОБУ ВПО ПГУТИ.

Для студентов вузов, обучающихся по специальности 080801 («Прикладная информатика в экономике»).

© ФГОБУ ВПО ПГУТИ

© Ольховая О.Н., 2012

Содержание

Введение.....	5
1. Общие положения.....	5
1.1 Задачи и требования обоснования экономической эффективности дипломного проекта.....	5
1.2 Структура обоснования экономической эффективности дипломного проекта.....	6
2. Обоснование экономической эффективности проекта по вариантам	11
2.1 Вариант 1. Проектирование информационной системы поддержки реинжиниринга бизнеса.....	11
2.2 Вариант 2. Проектирование экономических экспертных систем (ЭС) и Разработка имитационной модели в рамках экономической экспертной системы (ЭЭС).....	12
2.3 Вариант 3. Проектирование экономической информационной системы (системы обработки экономической информации (СОЭИ)).....	12
3. Влияние информационной системы на эффективность работы предприятия	13
4. Выбор и обоснование методики расчета экономической эффективности .	14
4.1 Расчёт экономической эффективности на основе обобщающих показателей.....	14
4.2 Расчёт экономической эффективности на основе метода Феликса-Риггса	16
4.2.1 Этапы реализации метода Феликса-Риггса.....	16
4.2.2 Пример реализации метода Феликса-Риггса.....	17
Заключение.....	21
Список рекомендуемых источников информации	21

Введение

Обоснование экономической эффективности является обязательным разделом любого проекта, в том числе и дипломного.

Становление рыночных отношений в стране определяют рост уровня требований, предъявляемых к экономическому обоснованию в составе дипломных проектов, а также методы и критерии, по которым осуществляется выбор наиболее эффективных вариантов технических, технологических и организационных решений.

Цель методических указаний – облегчить работу над дипломным проектом студентам специальности 080801 ПГУТИ.

Для обеспечения достоверности оценки эффективности проектных решений и разработок необходим тщательный подбор исходных данных производственно-технического и финансово-экономического характера.

Сбор данных необходимо производить, прежде всего, в период преддипломной практики, а также во время непосредственной работы над дипломным проектом.

Данные методические указания являются дополненным и переработанным части «Методические основы обоснования экономической эффективности» издания «Методические указания по дипломному проектированию для студентов специальности 080801 – «Прикладная информатика в экономике» / Э.М. Димов, А.Р. Дязитдинова / Самара: ПГАТИ, 2008.

1. Общие положения

1.1 Задачи и требования обоснования экономической эффективности дипломного проекта

Учебно-методические задачи и требования к обоснованию экономической эффективности дипломных проектов (ОЭЭ ДП) всецело определяются местом, которое занимает ДП в системе подготовки специалистов высшей квалификации. В связи с этим ДП должен носить комплексный характер, его содержание и защита должны в достаточной мере отражать подготовку студента-дипломника по специальности 080801.

ОЭЭ следует рассматривать как конкретную форму проявления научного подхода к обоснованному выбору направления разработок, рациональных путей и всесторонней оценке экономической эффективности принимаемых решений и способов их реализации.

Применительно к ДП сущность и содержание ОЭЭ можно определить как совокупность соображений, расчетов, анализа и выводов:

- о выборе и обоснованию методики расчета экономической эффективности проекта;
- по расчету показателей экономической эффективности проекта.

Основным методом ОЭЭ проектных решений является вариантное рассмотрение возможных решений и обоснованный выбор оптимального из них по избранным критериям.

1.2 Структура обоснования экономической эффективности дипломного проекта

Примерная структура ОЭЭ ДП в наиболее общем виде приведена в таблице 1. Естественно, что эта структура носит методический, рекомендательный характер и является основой, на базе которой определяется конкретный план построения ОЭЭ ДП с учетом особенностей темы. Конкретное содержание ОЭЭ всецело определяется характером разрабатываемой темы. Особенности ДП определяют значимость отдельных показателей и могут сказаться на структуре ДП.

Таблица 1 – Примерная структура обоснования экономической эффективности дипломных проектов

Вопросы ТЭО, отражаемые в разделах ДП	Основные задачи (цель) обоснования
1	2
ВВЕДЕНИЕ	
<p>Общая характеристика темы ДП. Развернутая трактовка наименования темы.</p> <p>Определение узкой области науки, техники, к которой относится разрабатываемая тема. Ее место, назначение и область основного и дополнительного применения.</p> <p>Определение актуальности темы (в какой мере разрабатываемая тема способствует развитию техники, росту производства и решению первоочередных задач, поставленных «Комплексной программой развития рынка телекоммуникационных услуг РФ до 2010 г.»).</p> <p>Прогрессивность темы, т.е. соответствие общего направления разрабатываемого проекта, избранных путей решения проблемы основным перспективным требованиям развития технического прогресса в данной и других отраслях экономики страны.</p>	<p>Доказать экономическую целесообразность и техническую возможность разработки данной темы, ее соответствие основным направлениям научно-технического прогресса данной отрасли национальной экономики.</p> <p>Показать связь разрабатываемой темы с решениями наиболее неотложных задач, связанных с созданием материально-технической базы развития национальной телекоммуникационной сети.</p>

<p>Степень новизны темы и методов ее решения.</p> <p>Общая (принципиальная) характеристика методов решения разрабатываемой темы. Постановка и ограничение задачи.</p>	
ОБЗОРНАЯ ГЛАВА	
<p>Краткая обобщающая характеристика и оценка современного состояния вопроса, которому посвящена тема ДП, классификация имеющейся технической базы, существующих конструкций аналогичного назначения в РФ и за рубежом, их недостатки, выявление вопросов (проблем), требующих решения.</p> <p>Определение цели и конкретных задач, а также места использования разработки с учетом уже имеющейся техники и решенных вопросов.</p> <p>Определение принципиальных направлений формирования экономической и социальной эффективности разработки.</p> <p>Обоснование выбора аналога для проведения сравнительного анализа (выбор базового объекта).</p>	<p>Определить место разрабатываемого объекта в системе имеющейся технической базы с учетом перспектив. Обосновать круг и уровень требований, предусмотренных заданием на разработку. Выделить из них главные (ведущие).</p> <p>Произвести выбор и обоснование аналога (базового объекта).</p>
1	2
ТЕХНИЧЕСКИЕ ГЛАВЫ ПРОЕКТА	
<p>Сравнительный системный анализ возможных вариантов решения технических вопросов (системных решений, выбор элементной базы, материалов, комплектующих изделий, определение условий изготовления и эксплуатации и др.)</p>	<p>Обосновать выбор оптимальных решений применительно к принятым критериям на основе системного анализа и сравнительного рассмотрения возможных вариантов решений.</p>

<p>Анализ и оценка принятых решений с учетом:</p> <ul style="list-style-type: none"> –повышения научно-технического уровня; –повышения производительности; –повышения уровня конструкторской и технологической преемственности; –унификации и стандартизации; –возможности автоматизации обслуживания и производства; –улучшения технико-экономических параметров; улучшения потребительских качеств. 	
<p>ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ РАЗРАБАТЫВАЕМОГО ОБЪЕКТА</p>	
<p>Определение оптимальных условий для реализации разработки с учетом его особенностей, технической и конструктивно-технологической характеристик, предлагаемых масштабов внедрения.</p> <p>Разработка научно-обоснованных рекомендаций или основных положений по использованию результатов разработки (в отрасли, подотрасли, предприятиях).</p> <p>Характеристика «жизненного цикла» разрабатываемого объекта от начала разработки до снятия с эксплуатации в связи с физическим или моральным износом. Определение издержек и получаемого эффекта по этапам «жизненного цикла».</p> <p>Определение условий использования.</p>	<p>Определить и обосновать рациональные границы и условия изготовления и эксплуатации.</p>
<p>1</p>	<p>2</p>
<p>ГЛАВА «ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ»</p>	
<p>Краткая формулировка цели проведения экономических расчетов и применяемых методов анализа.</p> <p>Характеристика базового объекта (аналога).</p>	<p>Провести всесторонний экономический анализ и оценку технико-экономических показателей выполненной разработки по сравнению с базовым объектом, действующими стан-</p>

<p>Расчет и анализ единовременных затрат по созданию (разработке) проектируемого объекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> – себестоимости и цены изделия; – предпроизводственных затрат с учетом фактора времени; – затрат на выполнение лабораторно-исследовательских работ (сметы затрат); <p>сметной стоимости проектируемого объекта.</p> <p>Расчет и анализ текущих затрат (издержек потребителя) по эксплуатации (использованию) проектируемого объекта.</p> <p>Расчет сопутствующих капитальных вложений потребителя новой техники.</p> <p>Расчет показателей экономической эффективности и получаемого эффекта по сравнению с базовым объектом (аналогом) или действующими нормативами</p> <p>Расчет и анализ технико-экономических показателей применительно к основным группам параметров:</p> <ul style="list-style-type: none"> – техническим; – конструкторским; – технологическим; – эксплуатационным; экономическим. 	<p>дартами, плановыми и среднеотраслевыми нормативами и нормами</p> <p>Оценить уровень достигнутой социальной и экономической эффективности, включая мероприятия по охране окружающей среды</p>
1	2
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	
<p>Краткий вывод-заключение по выполненной разработке. Степень выполнения поставленной задачи и уровень достижения заданных параметров. Оригинальность выполненной разработки.</p>	<p>Определить степень выполнения поставленных задач и итоговую эффективность разработки. Пути внедрения. Перспективы.</p>
<p>Определение масштабов и характера практического использования и порядка внедрения результатов разработки (краткое резюме).</p>	

<p>Интегральная оценка выполненной разработки. Итоговая оценка социальной и экономической эффективности разработки.</p> <p>Основные пути дальнейшего развития и решения поставленной задачи на ближайшую перспективу.</p>	
1	2
ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ ФОРМ ГРАФИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА ПО ТЭО ДП*	
<p>Таблица основных технико-экономических показателей разработанного объекта и аналога.</p> <p>Диаграмма изменения суммарных и удельных затрат (по видам), материалоемкости, трудоемкости, энергоемкости, срокам службы и других показателей.</p> <p>Номограмма зависимостей издержек по видам ресурсов и получаемого эффекта, производительности труда и удельных затрат и т. п.</p> <p>Сетевые графики процесса проведения разработок, организации изготовления и эксплуатации и др.</p> <p>Циклограммы хода изготовления, разработки, технологического процесса и др.</p> <p>Структурные схемы организации и автоматизации процессов производства, эксплуатации и управления, процессов разработки и пр.</p> <p>Схемы организации обслуживания, ремонта, взаимодействия служб и подразделений и пр.</p>	<p>Графически охарактеризовать сущность и результаты частных и общих решений. Показ рациональных границ (зон), условий и результатов использования разработанных решений.</p>

* Один или два листа графического материала являются обязательными для предъявления при защите ГАК по вопросам ТЭО ДП.

При изложении записки ДП, пользуясь приведенной примерной структурой ТЭО ДП, следует иметь в виду необходимость последовательного выделения из общей массы разрабатываемых и рассматриваемых вопросов ведущих, определяющих параметров для данной конкретной темы. В одном случае первоочередными могут быть требования по снижению массы, габаритов, мате-

риалоемкости и пр. В другом – повышение производительности, надежности и т. д. На фоне всех решаемых в ДП вопросов центральные, главные из них, для каждой конкретной темы должны получить относительно большее обоснование и более развернутое техническое решение.

Умение сосредоточить внимание и выделить главное для данной темы является важным качеством любого разработчика и должно быть в полной мере проявлено при дипломном проектировании.

2. Обоснование экономической эффективности проекта по вариантам

В данном разделе выбирается и обосновывается методика расчета экономической эффективности проекта. Результаты расчета показателей экономической эффективности проекта необходимо представить в форме таблиц, графиков, рекомендуемых методическими материалами. Здесь следует определить улучшение качественных характеристик процесса управления соответствующим объектом и оценить влияние автоматизированного комплекса задач на эффективность деятельности органов управления и конечные результаты.

Основные пункты данного раздела:

- «Выбор и обоснование методики расчета экономической эффективности»
- «Расчет показателей экономической эффективности проекта»

Дипломные проекты для студентов специальности 080801 «Прикладная информатика в экономике» можно разделить на следующие основные тематики (рисунок 1).



Рисунок 1

В зависимости от выбранной тематики расчёт экономической эффективности будет реализован по индивидуальному сценарию.

2.1 Вариант 1. Проектирование информационной системы поддержки реинжиниринга бизнеса

Расчет экономической эффективности по данному варианту дипломного проекта является неоднозначным. Первый вариант расчета вытекает из экономической эффективности реинжиниринга намеченного бизнес-процесса. В случае возможности использования существующей информационной системы рассматривается вопрос об экономической эффективности её частичной модернизации. При этом могут возникнуть функции информационной системы, кото-

рых раньше не было, но которые могут оказать решающее влияние на экономическую эффективность информационной системы поддержки (ИСП). В случае же невозможности использования прежней информационной системы, проектируется новая и исследуется экономическая эффективность ее создания и внедрения во взаимосвязи с экономической эффективностью реинжиниринга бизнеса.

Второй вариант расчета вытекает из положения, когда экономическая эффективность ИСП определяется отдельно от эффективности реинжиниринга бизнеса. Тогда экономическая эффективность ИСП определяется как для обычной системы обработки экономической информации.

2.2 Вариант 2. Проектирование экономических экспертных систем (ЭС) и Разработка имитационной модели в рамках экономической экспертной системы (ЭЭС)

Расчет экономической эффективности по данному варианту дипломного проекта является достаточно сложным. Сложность данного расчета обусловлена тем, что ЭС может решать ту же самую задачу, что и эксперт и эффективность решения может быть выражена не только и не столько в виде экономической выгоды, сколько самим фактом решения задачи.

В качестве варианта расчета экономической эффективности в данном случае можно предложить сравнение стоимостных затрат на эксплуатацию ЭС со стоимостными затратами экспертизы некоторого базового варианта: ручного или альтернативно с использованием других инструментальных средств и методов решений. При обосновании экономической эффективности необходимо учитывать затраты на приобретение и освоение инструментальных средств, а также проектирования.

2.3 Вариант 3. Проектирование экономической информационной системы (системы обработки экономической информации (СОЭИ))

По выбору студента возможны следующие направления расчета экономической эффективности:

- сравнение вариантов СОЭИ по комплексу задач (например, сравнение СОЭИ, предлагаемой в проекте, с существующей);
- сравнение вариантов организации информационной базы комплекса задач;
- сравнение вариантов организации технологического процесса сбора, передачи, обработки и выдачи информации;
- сравнение вариантов технологии проектирования СОЭИ (например, индивидуального проектирования с методами, использующими пакеты прикладных программ или модельного проектирования).

В пункте «Выбор и обоснование методики расчета экономической эффективности» в зависимости от выбранного направления расчета должна быть изложена методика расчета экономической эффективности проекта.

В пункте «Расчет показателей экономической эффективности проекта» необходимо представить результаты расчета в виде таблиц, графиков, рекомендуемых методическими материалами. Здесь следует определить улучшение качественных характеристик процесса управления соответствующим объектом и оценить влияние автоматизации комплексом задач на эффективность деятельности органов управления и конечные результаты.

3. Влияние информационной системы на эффективность работы предприятия

Информационная система оказывают влияние на многие характеристики предприятия. Рассмотрим более подробно наиболее важные из них.

1. Производительность труда (операционная эффективность). Она имеет отношение к скорости, стоимости и качеству выполнения рутинных задач. Для повышения производительности труда в организациях применяют системы обработки транзакций. Например, для управления запасами на складе, чтобы сократить расходы, связанные с их содержанием. При этом компьютер определяет оптимальный запас изделий на складе, отслеживает текущее количество. Другой пример – повышение производительности труда работников офиса при помощи редакторов текста. При этом сокращается время подготовки текста, особенно в тех случаях, когда текст пересматривается несколько раз. Также производительность труда в офисе повышается за счет применения систем настольного издательства и систем презентационной графики.

2. Функциональная эффективность может быть улучшена за счет применения СППР. Например, компания American Express, производящая кредитные карточки, для повышения эффективности функций разрешения кредита использует системы искусственного интеллекта. Эти системы объединяют в себе мастерство всех лучших менеджеров по кредиту.

3. Качество обслуживания клиентов. Примером может служить применение банковских машин (банкоматов). Нормальный банкомат работает 24 часа в сутки каждый день. Он позволяет снимать со счета наличные в любое время суток.

4. Создание и улучшение продукции. Продукция бывает двух видов: информационно-интенсивная и традиционная. Информационно-интенсивная продукция выпускается в банковской деятельности, страховании, финансовом обслуживании и т. д. Информационно-интенсивная продукция может быть создана и улучшена на основе современных информационных технологий.

5. ИС открывают перед компанией возможность изменения основ конкуренции. Например, в 70-х гг. один крупный дистрибьютор журналов и газет начал фиксировать информацию о еженедельных поставках и возврате печатной продукции от каждого продавца. После этого он использовал программу, которая определяла доход от единицы площади каждого издания для каждого продавца, затем – сравнивал полученные результаты, группируя их по экономически и этнически подобным районам. После этого дистрибьютор сообщал каж-

дому из продавцов оптимальный для его района ассортимент изданий. Это позволило увеличить доход дистрибьюторам и розничным торговцам.

6. Закрепление клиентов и отдаление конкурентов. Информационные системы конкурентоспособных преимуществ (ИСКП) обслуживают стратегические потребности организации. ИСКП дают мгновенный и быстрый доступ к информации о важнейших факторах, влияющих на достижение фирмой своих задач. Но главное то, что ИСКП производят такие информационные продукты и услуги, которые содействуют привлечению клиентов к своей фирме за счет клиентов конкурента. Например, банковские пластиковые карточки дают более надежную защиту от кражи наличных денег, поэтому клиент нередко выбирает именно тот банк, который предоставляет услуги в виде пластиковых карточек.

ИСКП – это фактически комплекс многих других видов ИС. Рыночные условия требуют от фирм, банков, корпораций постоянно изыскивать новые возможности для повышения конкурентоспособности. В последнее время весомые преимущества создаются за счет использования телекоммуникаций, локальных, корпоративных, и глобальных компьютерных сетей. Они, во-первых, позволяют привлекать клиентов сокращением времени обслуживания или предоставления им комфорта, во-вторых, повышают качество и оперативность работы менеджеров в процессе принятия решений за счет скоростного сбора данных от региональных подразделений и оперативного анализа данных.

4. Выбор и обоснование методики расчета экономической эффективности

4.1 Расчёт экономической эффективности на основе обобщающих показателей

Если в результате разработки и внедрения информационной системы было оказано влияние на производительность труда, то необходимо воспользоваться обобщающими показателями экономической эффективности (Димов Э.М., Диязитдинова А.Р. Методические указания по дипломному проектированию для студентов специальности 080801 – «Прикладная информатика в экономике», раздел 5, стр. 34-42).

Основные этапы расчёта экономической эффективности проектирования и внедрения информационной системы следующие:

- расчёт затрат на создание ИС;
- расчёт суммарной экономии затрат;
- расчет капитальных вложений и эксплуатационных расходов;
- расчет показателей экономической эффективности и ожидаемого годового экономического эффекта от внедрения проекта.

При этом необходимо учесть развитие рынка информационных технологий и провести сравнительный анализ информационных систем, выполняющих схожие функции.

Далее приведён пример сравнения информационных систем кадрового учёта (таблица 2) и затраты, связанные с установкой одной из систем (таблица 3).

Таблица 2 – Сравнительный анализ существующих информационных систем

Наименование продукта	Стоимость 1 раб.места, \$	Компания – производитель	Примечание
Зарубежные системы			
«SAP Human Resources Management System»	> 55 000	SAP AG (Германия)	Стоимость проекта (лицензии, внедрение, обучение, техническая поддержка)
«Oracle Human Resources Analyzer»	> 50 000	Oracle (США)	Стоимость проекта (лицензии, внедрение, обучение, техническая поддержка)
Отечественные разработки			
«КАДРЫ»	от 195 до 600	«Электронные Офисные системы» (Россия)	Стоимость лицензии (при покупке от 1 до 5 лицензий) в зависимости от СУБД
«АиТ:\Управление персоналом»	428	АиТСофт (Россия)	Стоимость 1 рабочего места
«TRIM-Персонал»	~ 220	АСК (Россия)	Стоимость одного рабочего места
«Персонал-2000»	1000	Центр информационных технологий Телеком-Сервис (Россия)	Стоимость лицензии на 1000 учетных записей (1 учетная запись – 1 человек)
«БОСС-Кадровик»	750	«Ай-Ти» (Россия)	Стоимость конкурентной лицензии (количество конкурентных лицензий равно количеству одновременно работающих пользователей в системе)

Таблица 3 – Единовременные расходы на приобретение и установку системы

Наименование затрат	Обозначение	Сумма
Стоимость рабочих мест	С р.м.	14 220
Стоимость дополнительной документации	С д.д.	1 200
Стоимость установки и настройки	С у. н.	20 200
Стоимость обучения	С об.	28 800
Итого	Sum	64 420

Проект будет считаться эффективным, если ожидаемый годовой экономический эффект от его разработки и внедрения будет выше, чем от функционирующей до внедрения или рыночной версии информационной системы.

4.2 Расчёт экономической эффективности на основе метода Феликса-Риггса

Если в результате разработки и внедрения информационной системы не было оказано влияние на производительность труда, а изменились функциональная эффективность, качество обслуживания клиентов, качество продукции и т.д. (см п. 3), то есть был достигнут социально-экономический эффект (социально-экономической эффективностью обладает та система, которая в наибольшей степени обеспечивает удовлетворение многообразных потребностей людей: материальных, социальных, духовных, гарантирует высокий уровень и качество жизни), то можно воспользоваться балльным методом Феликса-Риггса.

Для отслеживания направления развития предприятие должно держать под контролем ряд факторов. Степень приближения к планируемому состоянию по каждому параметру и будет степенью достижения той или иной цели. Рассматриваемый подход позволяет получить суммарный итоговый индекс путем взвешивания отдельных показателей при помощи экспертных оценок. Состав таких показателей определяется тоже экспертно, исходя из условий конкретного предприятия.

4.2.1 Этапы реализации метода Феликса-Риггса

Процедура реализации метода Феликса-Риггса состоит из следующих этапов:

1) выделяются параметры (критерии), которые в наибольшей степени определяют состояние предприятия. Для каждого критерия выбирается показатель (K_j), наилучшим образом характеризующий данный параметр;

2) однажды достигнутый по каждому критерию результат принимается за исходный уровень и предполагается, что по десятибалльной шкале этому результату соответствует 3 очка;

3) определяется предельный результат, который может быть достигнут по данному параметру, и ему присваивается 10 очков;

4) так как допускается возможность ухудшения ситуации по отдельным критериям, то добавляются их значения, которым может быть приписано 0 очков;

5) проставляются значения производственных критериев, которым соответствуют очки 1—2, 4—9.

В результате шагов 2) — 5) формируется шкала возможных положений предприятия по каждому из выбранных критериев;

6) каждому из принятых производственных критериев экспертным путем присваиваются веса значимости (W_{ij}), в сумме равные ста. Затем определяется ряд А — фактические значения исследуемого периода, выясняется сколько оч-

ков (O_{kj}) соответствует каждому фактическому значению по шкале результатов. Эти очки формируют ряд В;

7) перемножение ряда В на веса дает ряд С, состоящий из оценок (Q_{kj}):

$$Q_{k_j} = O_{k_j} * W_{k_j}$$

Сумма значений оценок формирует индекс (I_t), который сравнивается с предшествующим значением (I_0):

$$I_t = \sum_{i=1}^n Q_{k_j}$$

где Q_{kj}^t — значение оценки j-го критерия производства в момент времени t;

$$I_0 = \sum_{i=1}^n Q_{k_j}^0$$

где Q_{kj}^0 — значение оценки j-го критерия производства в базисный момент времени.

4.2.2 Пример реализации метода Феликса-Риггса

В ЗАО «Антенна» произведены следующие изменения в распределении функциональных обязанностей: введены в состав предприятия новые отделы (отдел маркетинга, планово-технический отдел), созданы служба обслуживания абонентов, планово-финансовая служба.

Для оценки эффективности внедрения новой системы использована методика Феликса-Риггса. Экспертным путем определена система критериев для ЗАО «Антенна» и веса каждого критерия в этой системе (таблица 4, часть 1). Состояние предприятия до совершенствования структуры управления оценивается индексом:

$$I_0 = 72 + 50 + 32 + 75 + 90 + 60 + 9 + 2 + 20 = 410 \text{ баллов.}$$

В результате рационализации системы подчинения, введения в состав предприятия новых отделов изменятся значения следующих производственных критериев, учитываемых при оценке эффективности управления:

- производительности труда (изменится, так как увеличатся доходы и возрастет численность работающих);
- себестоимости (возрастет за счет заработной платы принятых работников);
- прибыли (увеличится за счет опережающего роста доходов по сравнению с ростом затрат в результате более рационального перераспределения функций, а следовательно более оперативного и качественного принятия решений; введения отдела, осуществляющего исследование внешней среды предприятия и вырабатывающего оптимальные шаги по адаптации к ней; введения отдела, контролирующего и анализирующего финансовые потоки, планирующего и прогнозирующего работу организации на перспективу и выбирающего наиболее оптимальные направления действий предприятия);
- фондоотдачи (возрастет, так как возрастут доходы при неизменной стоимости основных фондов);

- доли затрат в доходах (снизятся из-за опережающего роста доходов по сравнению с затратами);
- доли затрат на управление в затратах (изменится);
- доли аппарата управления в численности (возрастет);
- доли затрат на управление в доходах (снизятся из-за опережающего роста доходов).

Эффект при рационализации системы подчиненности будет получен за счет ускорения оборачиваемости информации в рамках «правильной» организационной структуры, а также улучшения взаимодействия с внешней средой организации, представленной клиентами, конкурентами, поставщиками, финансовыми организациями, государством и т. д., которое проявится в дополнительном приросте доходов.

По экспертным оценкам, работа отдела маркетинга и улучшение внутреннего планирования за счет введения планово-технического и планово-финансового отделов даст прирост доходов на 5,5%. Ускорение оборачиваемости принимается из интервала от 0 до 5 в зависимости от предлагаемых мероприятий. Ускорение оборачиваемости информации, по экспертным оценкам, приведет к росту доходов на 3%. Суммарный рост доходов составит $5,5 + 3 = 8,5\%$. Численность работников возрастет на 7 человек (добавится 2 человека в планово-технический отдел; 2 человека – в отдел маркетинга; финансовый директор и 2 человека – в планово-финансовый отдел) или на $(83 + 7)/83 \cdot 100 - 100 = 8,4\%$. Таким образом, производительность труда изменится на $8,5/8,4 \cdot 100 - 100 = 1,2\%$ и составит $2366 \cdot 1,012 = 2394,4$ тыс. руб./человек.

Затраты возрастут за счет увеличения годового фонда оплаты труда с отчислениями на социальные нужды (4300 – средняя зарплата на предприятии): $4300 \cdot 7 \text{ человек} \cdot 12 \text{ месяцев} \cdot 1,356$ (35,6% единый социальный налог) = 489787,2 руб. Экспертным путем установлено, что 45,5% к оплате вновь принятых работников составляют расходы на их содержание: канцелярские, услуги связи, расходные материалы, командировочные расходы и т.д. Поэтому получим прирост затрат: $1,455 \cdot 489,7872 = 712,6$ тыс. руб., или $(180373 + 712,6)/180373 - 100 - 100 = 0,4\%$. Объемы производства в данном случае не изменятся, поэтому себестоимость возрастет на 0,4% и составит: $622 \cdot 1,004 = 624$ руб./абонента.

Прибыль возрастет (доходы увеличатся на 8,5%, а затраты на 0,4%) в $(196348 \cdot 1,085 - 180373 \cdot 1,004)/15975 = 2$ раза и составит $15975 \cdot 2 = 31950$ тыс.руб.

Фондоотдача возрастет соответственно росту доходов на 8,5% и составит $1,39 \cdot 1,085 = 1,51$ руб./руб.

Доля затрат в доходах уменьшится в $1,004/1,085 = 0,93$ раза и составит $92 \cdot 0,93 = 85,6$ коп./руб. Доля затрат на управление в затратах изменится. Затраты на управление составляли 23448,49 тыс. руб., или 13 коп. на 1 руб. затрат. После совершенствования структуры затраты на управление составят: $(23448,49 + 712,6)/23448,49 \cdot 100 = 103\%$ или в затратах 1,03 (рост затрат на управление) / 1,004 (рост затрат) $\cdot 13 = 13$ коп./руб. затрат.

После совершенствования структуры затраты на управление таковы:

$$\frac{23448,49 + 712,6}{23448,49} = 103\%,$$

или в затратах

$$\frac{1,03(\text{рост}_{\text{затрат на управление}})}{1,004(\text{рост}_{\text{затрат}}) * 13} = 13 \text{ коп./руб. затрат}$$

Доля аппарата управления в численности изменится и достигнет $(73 + 7)/(83 + 7) \cdot 100 = 89\%$.

Доля затрат на управление в доходах была 12 коп./руб. доходов. Она изменится в

$$\frac{1,03(\text{рост}_{\text{затрат на управление}})}{1,085(\text{рост}_{\text{доходов}})} = 0,95 \text{ раза}$$

и составит $12 \cdot 0,95 = 10$ коп./руб. доходов. В результате новый индекс (таблица 4, часть 2)

$$I_t = 72 + 50 + 32 + 150 + 105 + 80 + 9 + 2 + 25 = 525 \text{ баллов.}$$

Величина эффективности управления

$E = 525 - 410 = 115$ баллов. Следовательно, можно сделать вывод: так как $I_t > I_0$, то произведенные изменения способствуют росту эффективности управления.

При этом годовая экономия

$$\mathcal{E} = \frac{D}{N_{psc}} * U + \Pi,$$

где D – доходы, тыс. руб.;

N_{psc} – численность руководителей, специалистов и служащих, человек;

U – ускорение оборачиваемости информации;

Π — прибыль от лучшего взаимодействия с внешней средой и роста эффективности внутрифирменного планирования, тыс. руб.

Подставив в формулу численные значения, получим.

$$\mathcal{E} = \frac{196348}{80} * 0,03 + 196348 * 0,055 = 10872,8 \text{ тыс. руб.}$$

Таким образом, реализация стратегии снижения производственных издержек путем совершенствования структуры управления принесет выигрыш в 10872,8 тыс. руб., следовательно, внедрение системы является эффективной.

Таблица 4 – Матрица целей

Производительные цели/рубрики	Производительность труда	Собственная стоимость	Объем произв. водства, абонентов	Прибыль, тыс. руб.	Инвестиционная стоимость	Доля затрат в доходах	Доля затрат на управление в доходах	Доля затрат на управление аппаратными средствами, %	Доля затрат на управление аппаратными средствами, коп.руб.	Доля затрат на управление аппаратными средствами, коп.руб.	Доля затрат на управление аппаратными средствами, коп.руб.	Доля затрат на управление аппаратными средствами, коп.руб.	Доля затрат на управление аппаратными средствами, коп.руб.	Шаг 5, срок
Часть 1														
Ряд А	2366	622	25200	15975	1,39	92	13	88	13	12	12	12	12	
Шаг 3	4000	0	70000	60000	2,30	0	1,75	10	1,75	1,75	1,75	1,75	10	
	3600	150	63000	54000	2,25	15	3,5	19	3,5	3,5	3,5	3,5	9	
	3200	300	56000	48000	2	30	5,25	28	5,25	5,25	5,25	5,25	8	
	2800	450	49000	42000	1,75	45	7	37	7	7	7	7	7	
	2400	600	42000	36000	1,50	60	8,75	46	8,75	8,75	8,75	8,75	6	
	2000	750	35000	30000	1,25	75	10,5	55	10,5	10,5	10,5	10,5	5	
	1600	900	28000	24000	1	90	12,25	64	12,25	12,25	12,25	12,25	4	
Шаг 2	1200	1050	21000	18000	0,75	105	14	73	14	14	14	14	3	
	800	1200	14000	12000	0,50	120	15,75	82	15,75	15,75	15,75	15,75	2	
	400	1350	7000	6000	0,25	135	17,5	91	17,5	17,5	17,5	17,5	1	
Шаг 4	0	1500	0	0	0	150	19,25	100	19,25	19,25	19,25	19,25	0	
Ряд В	6	5	4	3	6	3	3	1	3	3	3	3	Обчет	
Шаг 6	12	10	8	2,5	15	20	3	2	3	3	3	3	Весы	
Ряд С	72	50	32	7,5	90	60	9	2	9	9	9	9	Оценка	
Индекс $I_1 = 72+50+32+7,5+90+60+9+7,5+20 = 420$														
Часть 2														
Ряд А	2394,4	624	25200	31950	1,51	85,6	13	89	13	10	10	10		
Шаг 3	4000	0	70000	60000	2,30	0	1,75	10	1,75	1,75	1,75	1,75	10	
	3600	150	63000	54000	2,25	15	3,5	19	3,5	3,5	3,5	3,5	9	
	3200	300	56000	48000	2	30	5,25	28	5,25	5,25	5,25	5,25	8	
	2800	450	49000	42000	1,75	45	7	37	7	7	7	7	7	
	2400	600	42000	36000	1,50	60	8,75	46	8,75	8,75	8,75	8,75	6	
	2000	750	35000	30000	1,25	75	10,5	55	10,5	10,5	10,5	10,5	5	
	1600	900	28000	24000	1	90	12,25	64	12,25	12,25	12,25	12,25	4	
Шаг 2	1200	1050	21000	18000	0,75	105	14	73	14	14	14	14	3	
	800	1200	14000	12000	0,50	120	15,75	82	15,75	15,75	15,75	15,75	2	
	400	1350	7000	6000	0,25	135	17,5	91	17,5	17,5	17,5	17,5	1	
Шаг 4	0	1500	0	0	0	150	19,25	100	19,25	19,25	19,25	19,25	0	
Ряд В	6	5	4	6	7	4	3	1	3	3	3	3	Обчет	
Шаг 6	12	10	8	2,5	15	20	3	2	3	3	3	3	Весы	
Ряд С	72	50	32	150	105	80	9	2	9	9	9	9	Оценка	
Индекс $I_2 = 72+50+32+150+105+80+9+7,5+25 = 525$														

Заключение

В последнее время весомые преимущества создаются за счет использования телекоммуникаций, локальных, корпоративных, и глобальных компьютерных сетей и систем.

Во-первых, они позволяют привлекать клиентов сокращением времени обслуживания или предоставления им комфорта;

во-вторых, повышают качество и оперативность работы менеджеров в процессе принятия решений за счет скоростного сбора данных от региональных подразделений и оперативного анализа данных.

Список рекомендуемых источников информации

1. Димов Э.М., Диязитдинова А.Р. Методические указания по дипломному проектированию для студентов специальности 080801 – «Прикладная информатика в экономике». – Самара: ПГАТИ, 2008. - 48 с.
2. Никитин С.А. Техничко-экономическое обоснование дипломных проектов по разработке автоматизированных систем [Текст]: Учебно-методическое пособие / С.А. Никитин, О.И. Осипова, А.А. Федотов – Орел: Академия ФАПСИ, 2003. – 80 с.
3. Практикум по теории управления: Учебное пособие /Под ред. Ю. В. Васильева, В. Н. Парахиной, Л. И. Ушвицкого. — 2-е изд., доп. — М.: Финансы и статистика, 2005.
4. Бердникова, Т.Е. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия [Текст]: учеб. пособие /Т.Е. Бердникова. - М.: Инфра-М, 2011. – 215 с.: ил.
5. Савицкая Г.В. Экономический анализ [Текст]: учебник / Г.В. Савицкая. - 10-е изд., испр. — Мн.: Новое знание, 2007. – 679 с.