



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Магистерская программа Прикладная информатика в экономике и  
управлении**

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА  
(МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)**

на тему:

«Разработка информационно-аналитической системы управленческого учета  
малого предприятия»

Направление: 09.04.03 «Прикладная информатика»

Обучающийся 2 курса группы ПИ-1841

Очная форма обучения

Говорова Екатерина Игоревна  
(Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

**Руководитель ВКР**

к.э.н., профессор Ильина Ольга Павловна

\_\_\_\_\_  
(подпись)

**Рецензент**

Мотышина Марина Станиславовна, д.э.н., профессор

*(ФИО, должность, место работы, ученая степень, ученое звание (при  
наличии))*

Нормоконтроль пройден «\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

\_\_\_\_\_/Макарчук Т.А./

«Допущен(а) к защите» «\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Руководитель научного содержания программы

Трофимов В. В. з.д.н. РФ, д.т.н., проф.

*(ученая степень, ученое звание, ФИО)*

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Санкт-Петербург  
2020

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА.....	4
1.1. Сущность и назначение управленческого учета .....	4
1.2. Предмет, методы и объекты управленческого учета.....	7
1.3. Информационное обеспечение управленческого учета .....	11
1.4. Информационно-аналитическая система управленческого учета .....	17
ВЫВОД ПО ГЛАВЕ 1.....	20
2. Разработка информационно-аналитической системы малого предприятия.	21
2.1. Бизнес-архитектура малого предприятия ООО «Фармамед» .....	21
2.2. Архитектура ИАС управленческого учета малого предприятия .....	41
2.3. ИТ-проект ИАС управленческого учета малого предприятия .....	42
ВЫВОД ПО ГЛАВЕ 2.....	47
3. Реализация ИАС управленческого учета.....	48
3.1. Функциональные и нефункциональные, системные требования к ИАС ..	48
3.2. Эксплуатация ИАС .....	51
3.3. Оценка коммерческой эффективности ИАС.....	61
ВЫВОД ПО ГЛАВЕ 3.....	68
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	69
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ .....	70

## ВВЕДЕНИЕ

Целью организации, осуществляющей свою деятельность в сфере бизнеса, является увеличение прибыли, рост и развитие компании. Для этого руководству предприятий нужна достоверная, полная и своевременная информация о состоянии предприятия, детализированная и агрегированная в требуемом ракурсе. Автоматизации управленческого учета позволит менеджерам различного уровня в оперативном режиме получить аналитическую информацию для принятия своевременного и правильного управленческого решения. Тема выпускной квалификационной работы (ВКР) отвечает на потребности предприятия в автоматизации системы управленческого учета, является актуальной.

Объектом исследования является малое предприятие – фармацевтическая компания ООО «Фармамед», которая ведёт свою деятельность с 2003 года. Предметом исследования является разработка информационно-аналитической системы управленческого учета малого предприятия.

Цель и задачи исследования.

- Модели и методы управленческого учета малого предприятия.
- Проблемы автоматизации управленческого учета малого предприятия (функции и задачи автоматизации, бизнес-процессы, ИТ-ресурсы и технологии, методы и модели принятия управленческих решений)
- Бизнес-архитектура малого предприятия, бизнес-требования к автоматизации бизнес-процессов управленческого учета.
- Архитектура информационно-аналитической системы (ИАС) для целей управленческого учета малого предприятия.
- Управление ИТ-проектом разработки ИАС управленческого учета малого предприятия.
- Оценка коммерческой эффективности ИАС.

# 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА

## 1.1. Сущность и назначение управленческого учета

Понятие «управленческий учет» не так давно возникло в отечественной теории и практической деятельности современного управления, из этого следует, что на данный момент нет единой точки зрения о роли, сущности и назначении управленческого учета. Но несмотря на это, в условиях высокой конкуренции промышленные предприятия нуждаются во внедрении управленческого учета для проектирования бизнес-процессов предприятия, а также их анализа и контроля.

Появление концепции управленческого учета обусловлена следующим:

- требования со стороны заинтересованных сторон - акционеров, партнеров, владельцев бизнеса к «прозрачности» менеджмента, контроля за движением денежных потоков, оценки эффективности применяемых методов управления;
- неуклонный рост масштаба и сложности системы управления, затрат на НИР и ОКР в сфере управления предприятием;
- необходимо улучшить координацию стратегических и оперативных целей предприятия, обеспечить совершенствование менеджмента компании;
- динамичность внешней среды, необходимость учета рисков, быстрого реагирования и формирования планов выхода из кризисных ситуаций;
- возрастание объема знаний для выполнения процедур управленческого цикла и наличие информационных технологий, математических методов и моделей для реализации управленческого учета;
- создание экосистемы, представитель которой – предприятия применяют информационные системы управленческого учета и др.

Управленческий учет – это вид деятельности, который обеспечивает для управление достижением поставленных стратегических и оперативных целей.

Для этого необходима информационная основа, обеспеченная технологическими процессами – от сбора и регистрации информации до ее аналитической обработки на ЭВМ, в которой используется представление результирующей информации в виде, удобном для восприятия и выработки нового управленческого решения. В настоящее время для представления аналитической информации применяются визуальные способы – инфографика в виде диаграмм, схем.

Управленческий учет тесно связан с аналитическим учетом, который ведет систем бухгалтерского учета, но в отличие от последнего он не так регламентирован ни по форме документации, ни по методам учета.

Бухгалтерский учет обеспечивает подготовку финансовой отчетности для внешней Налоговой информационной системы, а также для бизнес-партнеров с соблюдением коммерческих интересов предприятия (соблюдение конфиденциальности, коммерческой и государственной тайны).

Управленческий учет компании использует разнообразные виды учетной информации, в т.ч. производственного учета – себестоимость (издержки) изготовления продукции, технологических переделов, брак, производительность труда работников, материалоемкость, фондоемкость продукции и т.п.

Поэтому информационное обеспечение задач управленческого учета должно быть корпоративного уровня, а сам управленческий учет проникает в различные функциональные подсистемы, охватывает первичные данные, поступающие из разнообразных источников.

Наиболее важные документы, отражающие финансовое состояние предприятия за прошлые периоды:

- отчет о движении капитала,
- отчет о финансовых результатах,
- бухгалтерский баланс.

Эти документы строго регламентированы по форме, алгоритмам обработки, моменту формирования, не допускают иного применения, кроме как для целей отчетности перед налоговыми органами и общего анализа деятельности предприятия, выявления наметившихся тенденций. При этом финансовая отчетная информация не всегда обеспечивают необходимую детализацию и точность расчетов. Первичные документы наоборот - содержат актуальную информацию, отражающую реально протекающие хозяйственные процессы. Основной вопрос управленческого учета заключается в определении функций и задач управленческого учета, для которых разрабатывается информационное, программное и техническое обеспечение, технологические процессы обработки информации с включением процедур и методов бизнес-анализа.

В свою очередь, задачи управленческого учета представляют данные для:

- разработки стратегии и тактики внутренней деятельности фирмы, которая включает долгосрочные планы для роста бизнеса, освоение производства новой продукции, приобретение нового оборудования и т.д.;

- экономического и детализированного финансового анализа для формирования внутренней отчетности по доходности производимой продукции, ее клиентам, партнерам, каналам сбыта и т.д., для выбора по ранжированию ресурсов, а в некоторых случаях и для определения ценовой политики;

- для внешней отчетности, предоставляемой инвесторам, органам государственной исполнительной власти и другим потребителям.

Как правило, управленческий учет привносит новые информационные технологии, нацеленные на интеграцию данных разнородных источников, агрегирование структурированных данных, применение методов статистического анализа и прогнозирования и искусственного интеллекта в связи с отсутствием формализованных математических моделей.

## 1.2. Предмет, методы и объекты управленческого учета

**Предмет** управленческого учета – это производственная деятельность предприятия в целом как субъекта рыночных отношений, так и его обособленные структурных подразделений. Хозяйственные операции, которые носят лишь финансовый характер, не рассматриваются в управленческом учете [4].

Управленческий учет использует общепринятые **методы** бухгалтерского, оперативного, статистического учета, контроля, методы экономического анализа, оперативного и стратегического управления, экономико-математические методы и др.

**Объекты** управленческого учёта – это:

В первую очередь, *затраты*, которые группируются и учитываются по носителям затрат, видам, центрам ответственности предприятия, местам возникновения.

Во вторую, *результаты* деятельности по местам формирования основного центра затрат, а также по отдельным его центрам ответственности.

В третью, *трансфертная цена*, которую используют при расчетах между структурными единицами компании за передачу друг другу услуг или работ.

В четвёртую, *планирование и разработка бюджетов*, внутренней отчетности.

Чтобы верно отразить управленческий учет затрат, бюджетирования, результаты деятельности и формирование внутренней отчетности по местам появления затрат, носителям затрат, а также центрам ответственности важно понимать, что представляется такими.

Места возникновения затрат – это структурные подразделения предприятия, по которым происходит организация учета, контроля, планирования, анализа затрат производственных ресурсов, нормирования.

Отделы (финансовый отдел, плановый, отдел продаж и маркетинга и др.) предприятия, бригады, рабочие места, цехи – всё это может являться МВЗ. Администрация решает в какой мере стоит детализировать места возникновения затрат. Каждому отделу присуждаются регистрационные коды, фиксируемые в номенклатуре МВЗ в организации.

Центр ответственности – это сегмент, структурные единицы компании, за результативность работы которых берут на себя ответственность их руководители. Отдел, цех, бригада, участок и др. – всё это может быть ЦО.

Неважно каких размеров то или иное структурное подразделение несколько типов центров отделяются в управленческом учёте:

- 1) центр доходов;
- 2) центр расходов;
- 3) центр инвестиций;
- 4) центр прибыли.

Целью учета является накопление данных о доходах и расходах по отдельному центру ответственности затем, чтобы какие-либо отклонения от плана, который был принят руководством компании, могли быть перенесены на ответственные лица [36]. В отчетах по выполнению планы отображены данные, произошедшие по факту, по центрам ответственности. Из данных отчет возникает представление об отклонении от изначального плана, а также могут быть определены «узкие места» в деятельности каждого центра, а высшие звенья руководства могут провести анализ работы каждого начальника отдела.

Услуги предприятия, работы, услуги, которые предназначены для реализации – всё это является носителями затрат. В разрезе носителей затрат поводится калькуляция себестоимости. Носителями затрат является различная продукция предприятия, независимо от того, как она изготовлена серии однородной группы, либо под конкретно какой-либо заказ, зависит только какая технология была использована.

Важнейшим объектом управленческого учета – являются затраты. Основные правила формирования информации об этом объекте отражены в законодательных и нормативных документах, которые составляют единую систему регулирования бухгалтерского учета в РФ. Система регулирования бухгалтерского учета, которая существует на данный момент, делится на несколько уровней:

- 1) стандарты по бухгалтерскому учету и отчетности;
- 2) законы;
- 3) рабочие документы организации по бухгалтерскому учету;
- 4) методические рекомендации;

Документы данных уровней системы регулирования бухгалтерского учета относятся как к управленческому учету, так и к финансовому. Но наибольшее значение для достижения поставленных целей при управленческом учете представляют собой документы по бухгалтерскому учету, которые непосредственно разработаны на самом предприятии, а в частности учетная политика этого предприятия [37]. Так как в частности учетная политика организации представляет порядок учета затрат по местам их возникновения, видам создаваемой продукции, центрам ответственности, калькуляцию себестоимости продукции, определениях финансовых итогов по местам образования расходов и так далее.

Особой организации требует управленческий учет на предприятии. Необходимость иметь в штате специалиста, который будет владеть необходимыми знаниями и умениями в сфере управленческого учета. Который будет наделен руководящими функциями. Таких специалистов называют бухгалтерами-менеджерами или бухгалтерами-аналитиками. У бухгалтера-аналитика выделяют несколько функций, которые он выполняет в сфере управления:

- **Планирование.** Бухгалтер-аналитик принимает непосредственное участие в формировании бюджета предприятия, который сводится им в общий

бюджет, отправляемый на согласование руководству компании. Опираясь на данные анализа текущей деятельности предприятия, а также за прошлые периоды, бухгалтер-аналитик в праве предложить свои варианты развития событий для более рентабельного существования предприятия.

- **Контроль.** Когда заканчивается отчетный период, бухгалтер-аналитик дает сопоставление запланированным результатам и достигнутым, а также выявляет каковы причины отклонения результатов и дает им анализ. Такое сопоставление позволяет объективно дать оценку работе каждого из менеджеров различных отделов, а затем проинформировать руководство компании о слабых и сильных местах деятельности предприятия.

- **Стимулирование.** Бюджеты и отчеты бухгалтера-аналитика об их исполнении стимулируют работу сотрудников организации, порождают стремление к достижению плановых показателей.

Исходя из этого, бухгалтер-аналитик, ответственен за бухгалтерские отчеты подразделений, которые он предоставляет руководству. Также он оказывает помощь менеджерам в планировании и подведении итогов их работы. Таким образом, данный специалист предполагает в себе несколько качеств. Он независим и объективен, а также искренне готов помочь менеджерам в управлении предприятием.

Ввиду того, что ведение управленческого учета, а также эффективная его организация требуют сочетания всех управленческих функций, в настоящий момент следует говорить о специалисте по управленческому учету, его функциях и правах. Функции специалиста включают в себя:

- 1) организацию работы по созданию и ведению системы управленческого учета;
- 2) координацию целей и планов подразделений и предприятия в целом;
- 3) обеспечение прозрачности в отношении затрат и результатов по организации в целом, а также по отдельным подразделениям и продуктам;

- 4) разработку материалов для принятия управленческих решений и предоставление их руководству предприятия;
- 5) содействие руководству в достижении поставленных целей;
- 6) бесперебойное осуществление процессов планирования и контроля экономических результатов деятельности предприятия;
- 7) создание методической и инструментальной базы по управлению рентабельностью и ликвидностью предприятия;
- 8) консультирование руководителей по вопросам выбора наиболее эффективных вариантов действий, помощь в управлении затратами и результатами.

В этих функциях отражено, насколько значимую роль играет специалист по управленческому учету в принятии управленческих решений.

Также особые права доступны данному специалисту, к примеру:

- право подготовки своего особого мнения с аналитически обоснованными оговорками;
- доступ ко всей информации, в том числе и к информации конфиденциального характера;
- право отсрочки принятия решения с целью профессиональной его подготовки.

Специалист по управленческому учету имеет широкий спектр обязанностей и особые права, поэтому на данную должность отбираются только лучшие кандидаты, к которым предъявлены высокие требования к практическим навыкам в области управленческого учета, а также к теоретической её составляющей.

### 1.3. Информационное обеспечение управленческого учета

Управленческий учет следует рассматривать как информационную систему предприятия, в которой выделены специфические задачи, применяются

аналитические методы – сравнения, сопоставления, поиска закономерностей в данных и др.

Управленческий учет оперирует понятиями ДАННЫЕ – ИНФОРМАЦИЯ – ЗНАНИЯ, а именно:

1. Данные подлежат сбору и регистрации на носителе;
2. Информация создается (извлекается) для целей управления предприятия;
3. Знания формализуются, накапливаются и используются для принятия управленческих решений.

В управленческом учете источники информации классифицируют на внеучетные и учетные.

**Учетные источники информации** включают:

- статистический учет и отчетность;
- регистры бухгалтерского учета;
- бухгалтерский учет и отчетность;
- оперативный учет и отчетность.

Для характеристики многочисленных процессов и явлений с количественной стороны (соединяя с качественной стороной) статистическая отчетность и учет устанавливают конкретные экономические закономерности в отдельных регионах, отраслях, народном хозяйстве в целом. Таким образом, используя для нее особые методы наблюдения, статистика в большом количестве случаев основывается на данных бухгалтерского учета.

В наибольшей степени наполненное обобщение и отражение имущества, капитала и обязательств организации находят в бухгалтерском учете и отчетности [11]. Способами непрерывного и сплошного наблюдения, строго документирования, группировки в балансе, систематизации на счетах достигается объективная количественная характеристика многообразных

хозяйственных операций. А также характеристика всех средств предприятия в совокупности по составу и размещению, по целевому назначению и источникам образования.

На определенных участках хозяйственной деятельности организаций помимо бухгалтерского учета и статистики применяется оперативный учет и отчетность. В свою очередь, оперативный учет может предоставить информацию намного быстрее бухгалтерского. И эта информация будет актуальна на текущий момент времени для корректного управления. Например, оперативные данные необходимы на ежедневной основе, если не ежесменной, благодаря им мы можем отслеживать выручку за проданные товары при управлении сбытом. Вышестоящие звенья организаций, начальники внутренних подразделений зачастую фиксируют оперативную регистрацию наиболее значимых хозяйственных операций и процессов в своих записных книжках, выполняют определенные примерные оценки и расчеты, отмечают важные мероприятия [23]. Если оперативный анализ производят сами руководящие работники, то так называемая «карманная бухгалтерия» будет использована как один из источников информации.

**Внеучетные источники:**

- материалы налоговых служб;
- материалы внутриведомственных и вневедомственных проверок;
- материалы собраний трудовых коллективов;
- материалы внешнего и внутреннего аудита;
- переписку с покупателями, заказчиками;
- объяснительные, докладные записки;
- материалы, полученные из периодической печати.

Информация с позиций управленческого учета рассматривается как стратегический ресурс, по отношению к которому необходимо обеспечить согласно требованиям COBIT 5 [48]:

1. Поддержку качества информации для принятия управленческих решений.
2. Создание ценности для бизнеса и достижения стратегических целей, получение выгод за счет эффективного и инновационного использования ИТ.
3. Совершенствование операционной модели, надежного и рационального применения ИТ.
4. Обеспечение приемлемого уровня ИТ-рисков.
5. Оптимизацию затрат на ИТ-услуги и технологии.
6. Повышение степени соблюдения законов, норм, договорных обязательств и политик, связанных с применением ИТ.

Информационная система управленческого учета реализуется на основе принципов:

1. **Соответствие потребностям заинтересованных сторон.**
2. **Комплексный взгляд на предприятие.**
3. **Применение единой интегрированной методологии для управленческого учета.**
4. **Обеспечение целостности подхода и рационального управления управленческим учетом на предприятии на основе ИТ.**
5. **Разделение на Руководство – Governance и Управление – Management управленческого учета.**

Руководство обеспечивает достижение бизнес-целей предприятия, путём:

- сбалансированной оценки потребностей в информации;

- выбор показателей, разработка системы документов и структур данных БД для целей управленческого учета и принятия управленческих решений;
- постоянного мониторинга соответствия функционирования системы управленческого учета бизнес-целям предприятия.

Управление заключается в реализации задач управленческого учета, поддержке информационных потоков и процедур обработки данных.

В Таблица 1 представлены факторы, оказывающие влияние на систему управленческого учета.

*Таблица 1 - Факторы, оказывающие влияние на систему управленческого учета*

<b>Фактор влияния</b>	<b>Взаимодействие «Руководство – Управление»</b>
Процессы	В наглядной модели процессов COBIT 5 (COBIT 5: Процессная модель) проводится граница между процессами руководства и управления, а также приведены наборы практик и видов деятельности для каждого процесса. В модели процессов также содержатся матрицы RACI, которые описывают обязанности различных ролей на предприятии.
Информация	Модель процессов описывает входы и выходы между практиками каждого процесса и другими процессами, включая обмен информацией между процессами руководства и управления. Информация, которая используется для оценки, направления и отслеживания ИТ на предприятии, передается между руководством и управлением так, как это описано во входах и выходах модели процессов.
Организационная структура	На каждом предприятии существуют некоторые организационные структуры. Структуры могут быть определены и в руководстве, и в управлении, в зависимости от составляющих и уровня принятия решений. Поскольку руководство заключается в задании направления, взаимодействие происходит между решениями, которые принимают руководящие структуры (например, решения по портфелю инвестиций или по склонности к риску) и решениями, которые принимаются для внедрения первых.
Принципы, политики и подходы	Принципы, политики и подходы являются способом институционализации руководящих решений на предприятии. Таким образом, они реализуют взаимодействие между руководством (принятие решений) и управлением (исполнение решений).
Культура, этика и поведение	Поведение является ключевым фактором влияния в хороших практиках руководства и управления предприятием. Примеры правильного поведения должны подаваться высшими руководителями предприятия, и поэтому это важный вид взаимодействия между руководством и предприятием.

*Продолжение таблицы 1*

Люди, навыки и компетенции	Виды деятельности в руководстве и управлении требуют различных навыков, но и для представителей руководства и для управленцев важно понимать, в чем заключаются задачи обеих сторон, и чем они отличаются друг от друга.
Услуги, инфраструктура и приложения	Поддерживаемые инфраструктурой и приложениями услуги необходимы, чтобы предоставлять руководству актуальную информацию и чтобы поддерживать деятельность руководства по оценке, направлению и мониторингу.

Информационное обеспечение управленческого учета ориентировано на потребности менеджеров различных уровней управления, включает в себя:

- Системы документов;
- Базы данных;
- Хранилище данных;
- Системы классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации;
- Информацию внешних информационных систем.

Согласно СОВИТ, критерии для оценки информации с позиций системы управления – Таблица 2:

*Таблица 2 - Критерии для оценки информации*

<b>Информационный критерий СОВИТ 4.1</b>	<b>Эквивалент из СОВИТ 5</b>
Полезность	Информация может считаться полезной, если она соответствует требованиям потребителя, который использует её для выполнения своей задачи. Если потребитель способен выполнить задачу, значит, информация полезна. Это соответствует следующим целям качества информации: достаточный объем, актуальность, ясность, интерпретируемость, объективность.
Эффективность	В то время как полезность информацию рассматривает как продукт, эффективность имеет отношение к процессу получения и использования информации, то есть в этом случае информация считается услугой. Если информацию, соответствующую требованиям потребителя, нетрудно получить и использовать (то есть затрачивается мало ресурсов, как физических, так и умственных, временных и финансовых), тогда информация считается эффективной. Это соответствует следующим целям качества информации: достоверность, доступность, простота использования, репутация.

Продолжение таблицы 2

Целостность	Если информация целостна, это значит, что в ней нет ошибок и она полна. Это соответствует следующим целям качества информации: полнота и точность.
Достоверность	Достоверность часто считается синонимом точности. Однако можно сказать, что информация считается достоверной, если она ещё и правдива, и ей можно доверять. По сравнению с целостностью, достоверность более субъективна и более связана с восприятием, чем с фактической точностью. Это соответствует следующим целям качества информации: достоверность, репутация, объективность.
Доступность	Доступность является одной из целей качества информации, в сфере доступности и безопасности.
Конфиденциальность	Конфиденциальность соответствует цели качества информации «ограничение доступа».
Соответствие требованиям	Соответствие употребляется в том смысле, что информация должна следовать формализованным требованиям, которые описываются в других целях качества.
Соответствие требованиям регуляторов обычно является целью или требованием к использованию информации, но не является признаком ее качества.	

#### 1.4. Информационно-аналитическая система управленческого учета

ИАС управленческого учета использует широкий перечень информационных технологий, которые предоставляют информационные системы различных видов:

1. Корпоративные информационные системы класса Enterprise Resource Planning (ERP).

Данный класс информационных систем содержит корпоративную базу данных, в которой собрана информация о производственных ресурсах (материалы, оборудование, люди, финансы и т.п.), различных планах деятельности (Бизнес-план, Финансовый план, Главный производственный календарь, Сменно-суточные задания и др.), учетные сведения о протекании хозяйственных операций в различных сферах деятельности: стратегический менеджмент,

оперативное управление производством, бухгалтерский учет, маркетинг, логистика и др.

2. Системы управления взаимоотношениями с клиентами - Customer Relationship Management (CRM).

Клиенто-ориентированная экономика является основой для успешной бизнес-деятельности. Сведения о клиентской базе, уровне лояльности клиентов, наличии штрафных санкций и т.п. – содержит информацию, которая обязательно требует анализа и принятия решений.

3. Системы корпоративного управления эффективностью предприятия – Corporate Performance Management (CPM).

Особый вид информационных систем, ориентированный на высший уровень менеджмента, поддержку руководителей предприятия, предоставляя удобный интерфейс и средства удаленного доступа к корпоративному порталу, так называемый дашборд – панель отображения в визуализированном виде показателей деятельности предприятия.

4. Системы бизнес-аналитики для поддержки аналитической обработки информации в различных сферах деятельности - Business Intelligence (BI).

Данный класс систем обеспечивает поддержку хранилища данных, OLAP-технологии (On Line Processing Systems) и средства визуализации, которые могут интегрироваться в систему управленческого учета.

5. Системы поддержки принятия решений – Support System Decision (DSS).

Данный класс систем внедряется в функционал задач управления, может комбинировать технологии BI внутри себя, экспертные системы и т.п.

Таким образом, ИАС управленческого учета можно рассматривать как интеграцию информационных технологий существующих на предприятии информационных систем с использованием разнородных информационных

ресурсов. Сами задачи управленческого учета могут входить в состав ERP, CRM, CRM, использовать технологии BI, искусственного интеллекта.

Создание ИАС управленческого может потребовать:

1. Введения новых форм документов для решения новых управленческих задач и формирования управленческой отчетности.
2. Изменения бизнес-процессов основной деятельности за счет включения точек съема информации, организации различного рода контролей.
3. Интеграции с информационными ресурсами информационных систем предприятия.

Ожидаемый эффект ИАС управленческого учета - повышение оперативности и качества выработки управленческого решения, сбор полноценной информации о фактическом состоянии хозяйственной деятельности предприятия, выполнение качественной аналитической обработки информации.

## ВЫВОД ПО ГЛАВЕ 1

В первой главе введены понятие, сущность и проблемы управленческого учета как системы сбора, учета, планирования, контроля, анализа доходов, расходов и результатов хозяйственной деятельности в необходимых аналитических разрезах, оперативного принятия различных управленческих решений в целях оптимизации финансовых результатов деятельности предприятия в краткосрочной и долгосрочной перспективе.

Центральное место в системах управленческого учета принадлежит информации, которая должна соответствовать предъявляемым к ней обязательным требованиям согласно СОВИТ 5 [48].

Большая роль в поддержке аналитической обработки данных принадлежит инструментальным средствам.

Благодаря инструментальным средствам руководители высшего и среднего руководства могут в оперативном режиме построить отчеты, удовлетворяющие их запросу.

Описаны основные характеристики ИАС для системы управленческого учета.

## 2. Разработка информационно-аналитической системы малого предприятия

### 2.1. Бизнес-архитектура малого предприятия ООО «Фармамед»

«Фармамед.РФ» - это российская фармацевтическая компания. Рабочая деятельность началась в 2003 году. Организация базируется на выпуске лекарственных препаратов, а также фармацевтических субстанций. На сегодняшний день Фармамед.РФ является динамично развивающейся своей деятельностью компанией. У компании существует собственная лаборатория, благодаря которой проводятся исследования в области соединения лекарственных средства, а также производится поиск новых лекарственных форм. Предприятие оснащено высокотехнологическим оборудованием. Благодаря такому оборудованию на каждом этапе проводится высокоэффективный контроль за качеством выпускаемых препаратов. Данная компания выпускается биологические-активные добавки, такие как Валемидин Плюс, Нефромон Плюс. Данные виды продукции можно найти в виде сиропа и в виде саше. Компания Фармамед не ограничивается БАДами, она старается затронуть многие сферы фармацевтического рынка. Она создает лекарственные препараты растительного происхождения, гели, которые обладают противовоспалительным средством, противозудные средства в виде таблеток, кожные антисептики и крем для лица.

Компания принимает активное участие на выставках, конференциях, семинарах, где успешно рекламирует свою продукцию. Сбыт продукции, в основном, осуществляется в аптеки, но также и затрагивает сектор больниц.

ООО «Фармамед» имеет сертификат международного стандарта – GMP. Данный стандарт включает в себя указания о том, как должно быть устроено производство для выпуска качественной продукции.

Чтобы определить, какие проблемные места организации деятельности существуют в компании, следует выявить бизнес-требования к разработке

информационных систем, каким образом эти проблемы можно устранить благодаря информационным технологиям. Для этого разрабатываются модели **бизнес - архитектуры** предприятия – ЕВА (Enterprise Business Architecture), разрабатываемые по методологии TOGAF.

Бизнес-архитектура – это некое модельное описание всей организации в целом, построение различных структур. Организационные структуры, функциональные, процессные – всё это является бизнес-архитектурой. Все процессы по достижению перспектив в области стратегического и операционного управления неделимо связаны с архитектурой.

Модели бизнес - архитектуры могут быть разделены на три класса [15]:

- Эталонная (справочная) архитектура предприятия.
- Специализированная архитектура, ориентированная на предприятия определенных отраслей (например, банк, химическая промышленность, телекоммуникации).
- Специфическая архитектура для конкретного предприятия.

**Бизнес-канва** (от англ. *Business model canvas*)<sup>1</sup> — это инструмент стратегического управления, позволяющий описывать проект для поиска слабых мест или новых точек роста. Модель состоит из 9 разделов, последовательно заполняя которые можно охватить все стороны деятельности – рис. 1.

---

<sup>1</sup> Авторы канвы бизнес-модели Александр Остервальдер и Ив Пинье.

<p><b>Key Partnerships</b> </p> <p>Клиенты - аптеки, фармацевтические компании, холдинги, дистрибьюторы: "Аптеки Невис", группа компаний "ПРОТЕК", АО НПК "КАТРЕН", АО "Экофармплус", ООО "Годовалов".</p> <p>Поставщики услуг, перевозчики: агентство интернет-рекламы - ООО "КА "Гранд Медиа Сервис", поставщики сырья - Guotao International Limited, ООО "АВЗ С-П", грузоперевозки транспортной компанией "Навигатор-С", организация комплекса транспортно-логистических и таможенных услуг - компания "Васко".</p>	<p><b>Key Activities</b> </p> <p>Разработка и производство современных и качественных лекарственных препаратов, удовлетворяющих требованиям здравоохранения и ожиданиям пациентов</p>	<p><b>Value Propositions</b> </p> <p>Ключевыми факторами успешности компании являются высокотехнологичные производственные мощности, исследования в области синтеза лекарственных веществ и маркетинговые инновации. Компания отмечена наградами за высокие показатели качества в профессиональной деятельности.</p>	<p><b>Customer Relationships</b> </p> <p>Компания, ориентированная на клиента, гарантирующая качество предоставляемых товаров и услуг, нацеленная на рост и внедрение инноваций, строящая взаимовыгодные отношения с поставщиками.</p>	<p><b>Customer Segments</b> </p> <p>Коммерческий сегмент фармацевтического рынка - аптечные продажи, продажи в больницы.</p>
<p><b>Cost Structure</b> </p> <p>Заработная плата персонала - 15%, накладные расходы (арендная плата, канцелярия, уборка) - 4%, выделенные затраты на информационные услуги - 10%, маркетинговые услуги - 20%.</p>	<p><b>Revenue Streams</b> </p> <p>Оказание услуг - 100%</p>			
<p><b>Key Resources</b> </p> <p>Высококвалифицированные сотрудники разных отделов - производство компании, офисные работники.</p>		<p><b>Channels</b> </p> <p>Электронная почта, звонки, личные деловые поездки</p>		

Рисунок 1. Бизнес-канва

Организационная структура компании - рис. 2. Финансово-экономический отдел подразделяется на бухгалтерию, отдел финансового контроля, а также офис. Во главе ФЭО (финансово-экономического отдела) стоит директор по экономике и финансам. В бухгалтерии есть только один сотрудник – главный бухгалтер. Отдел финансового контроля состоит из двух работников: начальник отдела финансового контроля, а также финансовый менеджер. В подразделении офис один сотрудник – финансовый менеджер. Именно сотрудники отдела финансового контроля занимаются управленческим учетом на предприятии. В их руках сосредоточены все данные по развитию компании. В этом отделе происходит планирование бюджета на месяц, квартал, год, причём, как трат денежных средств, так и планирование расходов на определенный период. Финансовый результат каждого месяца также подводит данный отдел, из которого видно, на каком этапе развития стоит компания – на этапе роста прибыльности компании или же на этапе падения получения прибыли.

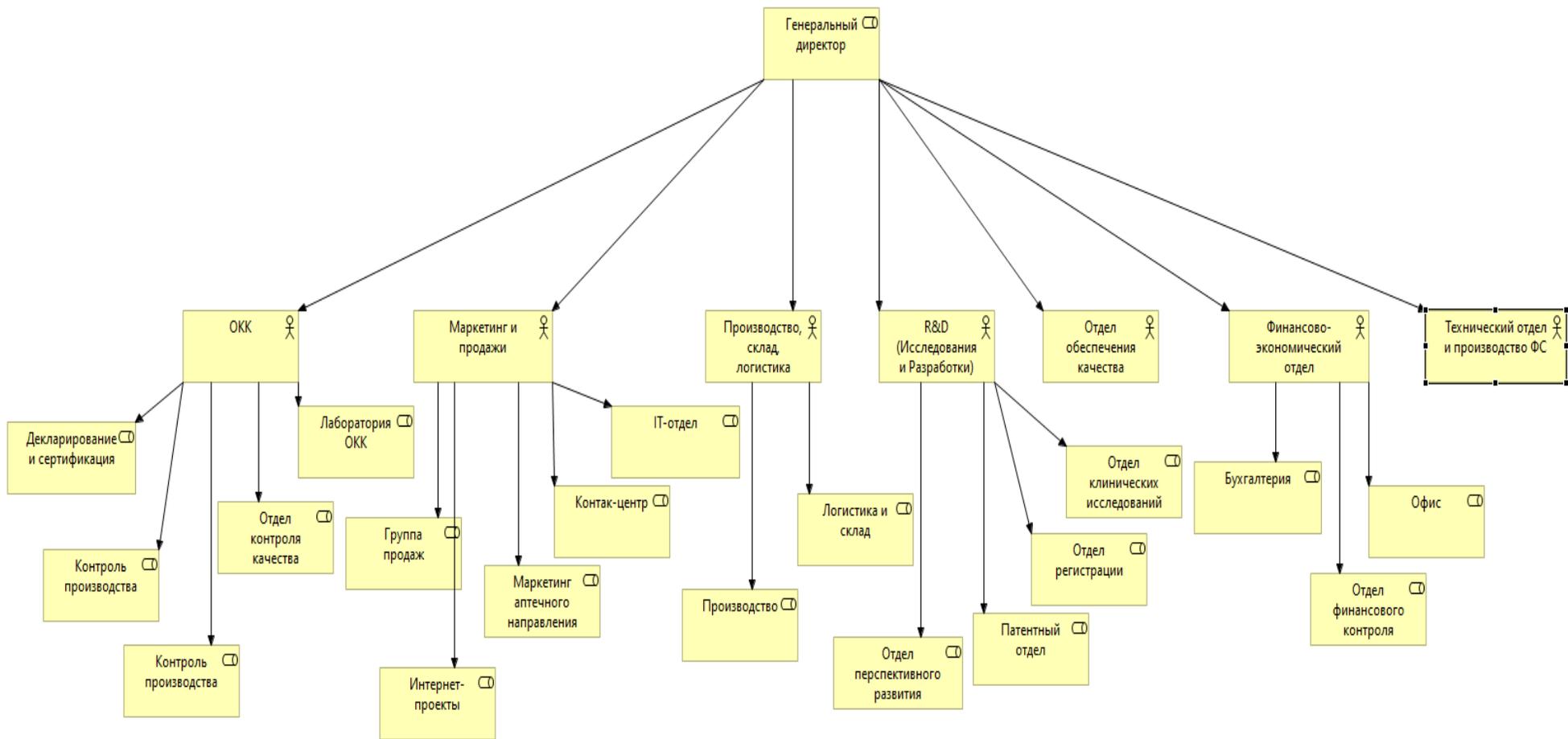


Рисунок 2. Организационная структура предприятия

Функциональная структура системы управления обеспечивает управление деятельностью, направленной на:

- производство лекарственных препаратов для медицинского применения;
- производство биологически активных добавок;
- производство дезинфицирующих средств;
- производство косметической продукции;
- производство фармацевтических субстанций;
- оптовая торговля лекарственными препаратами, а также биологически активными добавками, дезинфицирующими средствами, косметической продукцией и фармацевтической субстанций;
- хранение лекарственных средств/препаратов для медицинского применения;
- проведение онлайн-семинаров с привлечением экспертов;
- организация расчетов и взаиморасчетов с поставщиками, клиентами, партнерами, перевозчиками;
- расчет себестоимости выпущенной продукции;
- мониторинг выпускаемой продукции;
- участие в конференциях, выставках, семинарах;
- проведение исследования в области синтеза новых лекарственных веществ;
- поиск новых лекарственных форм.

Ниже на рис. 3 рассмотрена функциональная структура финансово-экономического отдела.

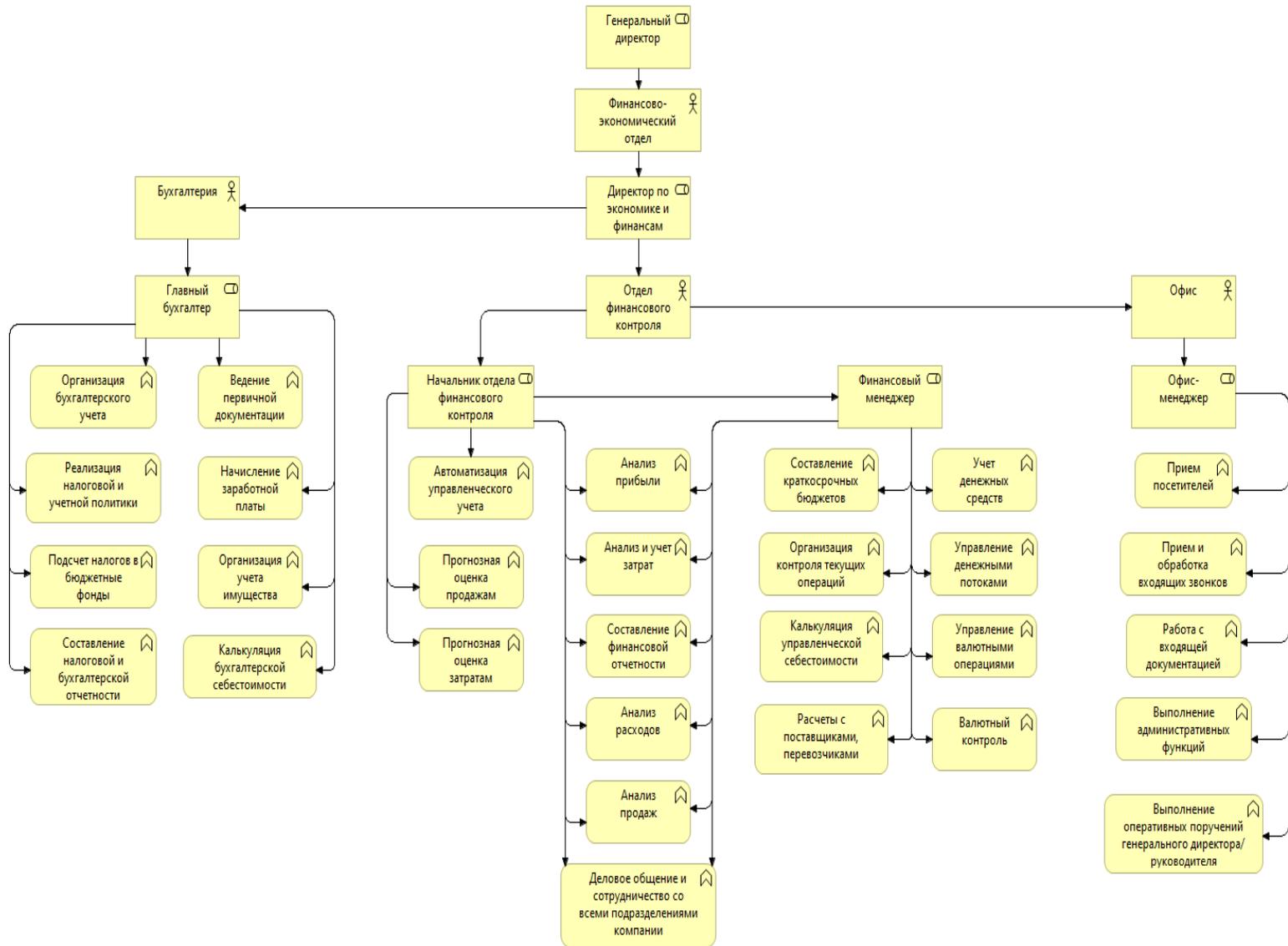


Рисунок 3. Функциональная структура

Весь управленческий учет в настоящий момент в компании ведется посредством программы для работы с электронными таблицами Microsoft Excel. Данная программа является одной из самых популярных в сегменте работ с электронными таблицами. Excel используют как функциональное средство визуализации и анализа данных, предоставляя возможность экономико-статистических расчетов.

Для формирования бюджета по движению денежных средств в каждом отделе назначены ответственные сотрудники, выполняющие сдачу бюджетов по своим отделам в отдел финансового контроля. Данные, предоставленные сотрудниками, финансовый менеджер сводит в единый файл. Который направляется начальнику отдела финансового контроля на приемку. Далее данный бюджет анализирует директор по экономике и финансам. После этого таблицу с составленным бюджетом обсуждают на собрании директор по экономике и финансам, начальник отдела финансового контроля с генеральным директором. Генеральный директор вносит свои коррективы, таким образом финансовый менеджер начинает доработку бюджета. После финальных корректировок бюджет готов. Далее идёт контроль за соблюдением запланированных бюджетов. Контролируются поступления денежных средств от намеченных контрагентов, а также фиксируются выплаты по запланированным хозяйственным операциям.

Бюджет предполагает наличие статей расходов. Основными статьями по расходованию денежных средств обычно являются расходы, связанные с:

- оплатой труда,
- материальными расходами,
- транспортными услугами,
- расходами на услуги сторонних организаций,
- информационными услугами,
- арендой,
- услугами связи,

- приобретением оборудования,
- командировочные расходы штатных сотрудников
- и т.д.

Пример бизнес-процесса формирования заявок на оплату счета, который напрямую связан с бюджетом движения денежных средств рассматриваемой компании.

Для транспортировки до клиента выбранной продукции, от склада фармацевтического предприятия заказывают услуги в транспортных компаниях по перевозке грузов. Мой бизнес-процесс будет начинаться именно с координатора по логистике, в качестве рассмотрения примера по формированию заявок на оплату счета.

Оформление заявки на оплату счета происходит на корпоративном сайте компании в сервисе по управлению бизнесом «Битрикс 24».

Далее на подтверждение оплаты данного счета уведомление приходит начальнику отдела логистики и склада, который, в свою очередь, данный процесс продолжает или останавливает. После подтверждения данного этапа заявка на оплату счета попадает в отдел финансового контроля финансовому менеджеру. Финансовый менеджер счет вносит в реестр, а также проверяет, соответствует этот счет бюджету или нет. Если да, этап продолжается, если нет, то данный счет отправляется на утверждение директору по экономике и финансам. После всех процедур финансовым менеджером формируется реестр на оплату счетов, который должен подтвердить начальник отдела финансового контроля. После подтверждения счета отправляются на оплату по банку-клиентов. После оплаты в Битриксе подтверждается процесс оплаты счета. Сотруднику приходит уведомление о том, что счет оплачен. Статус заявки – выполнена.

Для описания бизнес-процесса были определены несколько параметров: количество процессов в месяц, коэффициент использования, время выполнения

операции, стоимость операции. Описание бизнес-процесса представлено в таблице ниже (Таблица 3) и на рис. 4.

Данный бизнес-процесс «Формирование заявок на оплату счетов» с точки зрения отдела ИТ – услуга, которая может быть осуществима с помощью определенного состава ПК, приложений, сервера и сети. Такая услуга может обладать определенными критериями надежности, безопасности, производительности, времени отклика, а ее производительности будет проверяться. ИТ-инфраструктура на предприятии обладает нужными критериями.

Таблица 3 - Описание бизнес-процесса

Название операции	Исполнитель	Кол-во операций в месяц	Коэффициент использования	Кол-во операций в месяц (с учетом коэф. использ.)	Время выполнения операции (мин)	Общее время за месяц (мин)	Стоимость минуты ресурса (руб)	Стоимость одной операции (руб)	Общая стоимость операции за месяц (руб)
Оформление заявки на оплату счета	Координатор по логистике	150	0,5	75	5	375	20	100	7 500
Подтверждение заявки	Начальник отдела логистики и склада	280	0,5	140	2	280	30	60	8 400
Отмена заявки	Начальник отдела логистики и склада	5	0,1	0,5	2	1	30	60	30
Распечатка счета на оплату	Финансовый менеджер	560	1,0	560	2	1 120	5	10	5 600
Занесение в реестр на оплату счетов	Финансовый менеджер	560	1,0	560	3	1 680	5	15	8 400
Сверка заявки с бюджетом	Финансовый менеджер	560	1,0	560	1	560	5	5	2 800
Включение заявки в график платежей	Финансовый менеджер	540	1,0	540	1	540	5	5	2 700
Составление реестра платежей на текущий день	Финансовый менеджер	22	1,0	22	5	110	5	25	550

Продолжение таблицы 3

Утверждение реестра	Начальник отдела финансового контроля	22	1,0	22	7	154	50	350	7 700
Сообщение о результатах (подпись)	Начальник отдела финансового контроля	22	1,0	22	2	44	50	100	2 200
Согласование заявки с директором	Финансовый менеджер	5	0,5	2,5	6	15	5	30	75
Принятие решения о внебюджетном платеже	Директор по экономике и финансам	5	0,5	2,5	10	25	100	1 000	2 500
Оплата счетов по банку-клиенту	Финансовый менеджер	525	1,0	525	3	1 575	10	30	15 750
Подтверждение оплаты на корпоративном портале	Финансовый менеджер	525	1,0	525	1	525	5	5	2 625

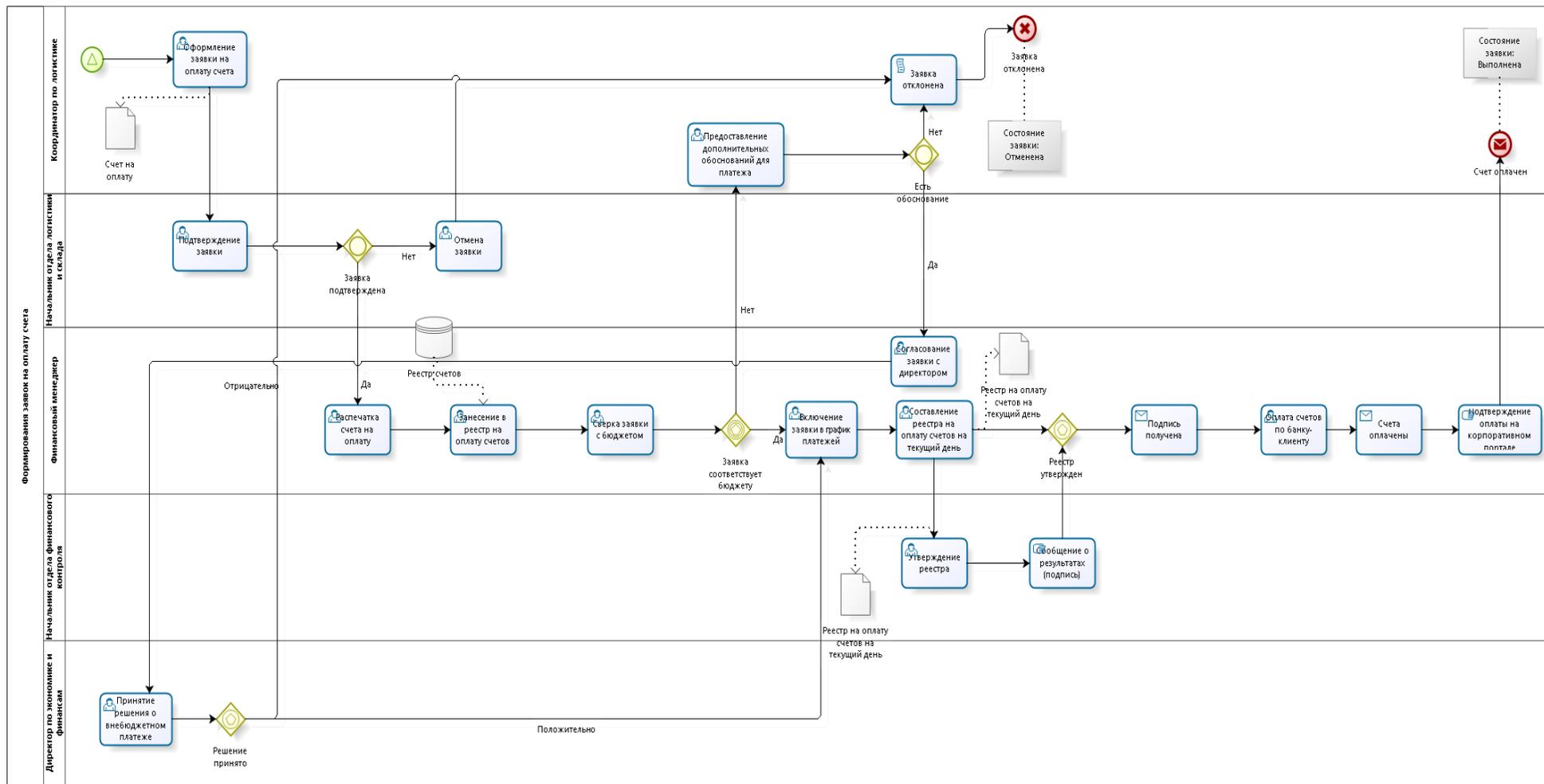


Рисунок 4. Формирование заявок на оплату счета

SWOT-анализ – это один из методов стратегического анализа, благодаря которому можно анализировать внутреннюю и внешнюю среду предприятия. Используя данный метод можно выделить факторы, которые оказывают воздействие на результаты деятельности компании, внешней и внутренней среды. Данный метод делится на четыре категории:

- 1) **Strengths** (сильные стороны);
- 2) **Weaknesses** (слабые стороны);
- 3) **Opportunities** (возможности);
- 4) **Threats** (угрозы).

Факторами **внутренней среды** объекта анализа являются сильные (**Strengths**) и слабые стороны (**Weaknesses**). Это именно те факторы, которые способны повлиять на сам объект. Сильные стороны – это то, в чём состоят преимущества перед конкурентами. А слабые, наоборот, в чём организация отстает, чтобы быть конкурентоспособной. Факторами **внешней среды** являются возможности (**Opportunities**) и угрозы (**Threats**). Это те факторы, которые оказывают давление на объект извне. Они никак не контролируются объектом – рис. 5.

		Helpful	Harmful
Internal	Strengths	<p>Качество выпускаемой продукции;  устойчивые связи с поставщиками, партнерами;  гибкая ценовая политика;  сплоченность и работоспособность коллектива;  наличие модернизированного оборудования;  долговременные контракты с крупными дистрибьютерами;  возможность заказа по электронной почте;  гарантия поставок;  опыт работы на рынке;  организация конкурсов (тендеров) на закупку лекарств за счет бюджетных средств.</p>	<p>Небольшой ассортимент продукции;  малое количество крупных дистрибьютеров;  нерациональная организация службы маркетинга и продаж;  отсутствует постоянный прирост новых клиентов;  низкая рыночная доля;  высокие затраты на транспортировку;  недостаточно развитая система маркетинговой информации;  затратный принцип ценообразования;  недостаточно эффективная работа с клиентами.</p>
	External	Opportunities	Threats
	Opportunities	<p>Выход на новые региональные рынки в РФ;  выход на европейский рынок;  умеренное поведение конкурентов;  благоприятная политика правительства;  снижение стоимости компьютерной техники;  развитие информационных технологий;  разработка систем автоматизированного учета;  рост сбыта изготавливаемой продукции.</p>	<p>Рост цен на сырье;  обострение конкуренции;  появление кардинально новых производственных технологий (нарастание технологического отставания от европейских конкурентов);  нестабильность национальной валюты;  инфляционные процессы;  несовершенство налогового законодательства;  лицензирование импорта;  высокие таможенные пошлины;  недостаток оборотных средств;  низкая покупательная способность населения.</p>

Рисунок 5. SWOT-анализ предприятия

Подведу основные итоги SWOT-анализа.

Самой большой угрозой является обострение конкуренции. Появление на рынке новых конкурентоспособных производителей лекарств, схожего сегмента, могут неблагоприятно сказаться на деятельности предприятия. Ввиду малого количества постоянных клиентов и нерациональной службы маркетинга и организации продаж. А также неполного сбыта изготавливаемой продукции. В силу того, что лекарственные средства, как и другие товары, имеют определенный срок годности, то задача отдела продаж состоит в том, чтобы вся

продукция была продана в период действия препарата. Но результат не всегда достигнут.

Исходя из таблицы, можно сделать вывод, что значимыми факторами, которые сдерживают развитие компании, являются:

- недостаточно развитая рекламная кампания организации, невысокий уровень маркетинговых исследований, что сдерживает выход компании на следующий уровень;
- недостаточно развита система долгосрочного планирования;
- отсутствие бизнес-стратегии деятельности предприятия.

Построение SWOT-анализа исходит от стейкхолдеров. На основе данного анализа производится построение мотивационной модели. Стейкхолдеры – это все заинтересованные стороны в развитии компании. Ими являются: акционеры, руководство высшего звена, генеральный директор, совет директоров, потребители, бизнес-архитекторы, законодательные органы и др.

Реализация стратегии деятельности компании всегда неразрывно связана с грядущими переменами. Предстоящие изменения нужно уметь доносить до заинтересованных сторон, чтобы понимать какой вклад в развитие компании они могут внести. В таких условиях важными источниками информации являются архитектурные модели. Благодаря им руководству проще принимать решения, которые основаны на фактах, а не на интуитивном уровне. Данное достижение происходит за счёт того, что архитектурные модели:

- являются основой для других видов анализа;
- создают полноценное впечатление о всей компании в целом, а не только дают представление об отдельных ее частях.

Мотивационная модель построена с помощью языка моделирования ArchiMate. Это графический язык, которые содержит в себе набор понятий для описания архитектуры предприятия и программа Archi - Фреймворк архитектуры предприятия.

Генеральный директор является стейкхолдером.

На основании SWOT-анализа определены *драйверы*. Эти драйверы побуждают изменения в компании в правильном направлении. Бывают внутренними и внешними. Драйверы модели - «Рост прибыли» и «Развитие бизнеса». Драйверы имеют количественную оценку с учетом сильных и слабых сторон, возможностей и угроз. Оценка драйвера «Развитие бизнеса» является «Сокращение затрат»; оценка драйвера «Рост прибыли» - «Уровень плановой рентабельности 15%».

Чтобы понять, к каким результатам стремится компания, заинтересованная сторона, должны быть разработаны цели. Цели могут быть разработаны с учетом полученных оценок. В общем, целью является всё то, что хочет видеть у себя компания. Цель «Повышение доходов» основана на цели - «Внедрение системы ERP», которая оказывает существенное влияние – рис. 6.

Для цели определяется результат – элемент Outcome. Для целей:

«Повышение доходов» - возможность финансирования работ по созданию информационно-аналитической системы за счет собственных средств;

«Внедрение системы ERP» - формирование развития бизнеса, гарантирующей автоматизацию управленческого учета компании.

Цели соответствуют принципам их реализации:

- Соответствие требованиям ПБУ;
- Стандарты и требования к информационно-аналитическим системам.

«Бюджет ИТ-решений» - это ограничение для достижения цели. Требование «Создать ИАС управленческого учета» изложена потребностями, что должна создать ИТ-система. Основные изменения, касающиеся поддержки бизнес-стратегии и ИТ-стратегий:

Новые возможности – элемент *capability*, «Аналитика, поддержка принятия решений». Курс действий – элемент *course of action* – «Управленческий учет».

Ресурсы - элемент (resource) – материальные, трудовые, финансовые и информационные. Для развития бизнеса, роста компаний и для сокращения затрат нужно разработать информационно-аналитическую систему управленческого учета.

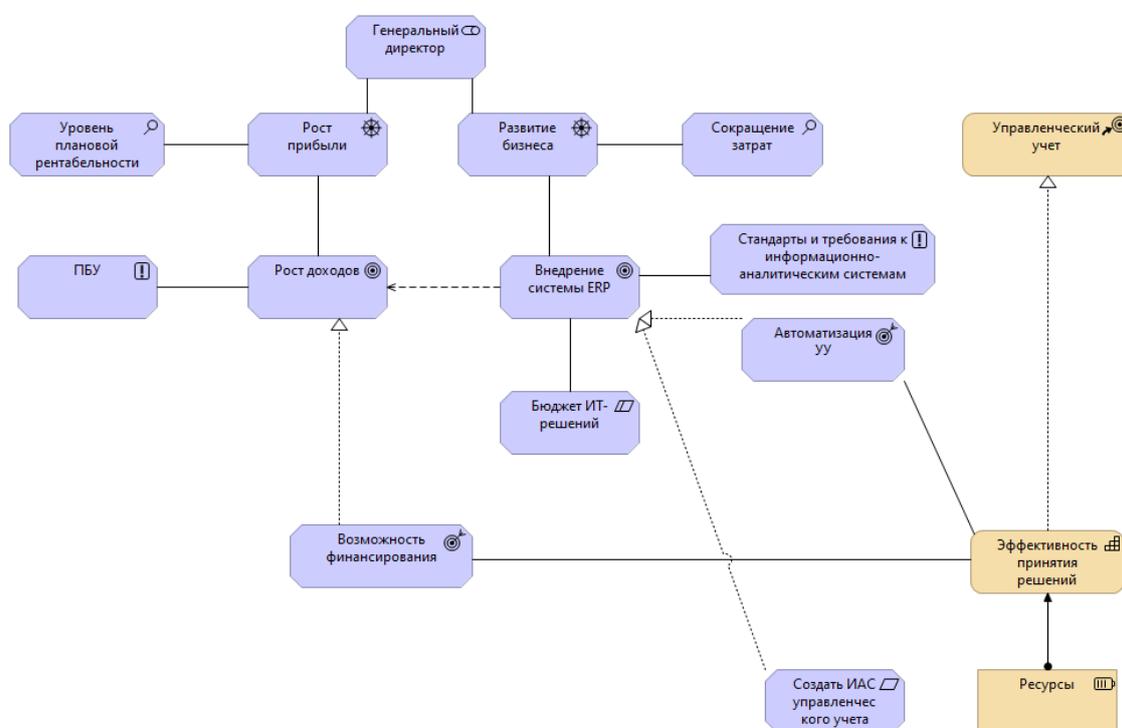


Рисунок 6. Мотивационная модель

Для эффективного управления компанией необходим строгий контроль за соблюдением всех процессов организации. Включая финансовые, производственные и коммерческие процессы. Руководителю, владеющему полной информацией о ключевых показателях деятельности компании, в разы легче регулировать управление, принимать правильные и целесообразные решения, планировать развитие. Автоматизация управленческого учета оказывает ключевое действие к увеличению эффективности управления бизнесом.

Автоматизация управленческого учета даст возможность владеть данными в оперативном доступе. Независимо, какие это данные – полные, выборочные или актуальные. Независимо, какую сферу бизнеса они затрагивают – финансовую, бухгалтерскую, коммерческую, торговую или иных других

аспектов. Данные, необходимые для успешного контроля управления предприятием. ИАС должна предоставлять создание и поддержку единой информационной среды по формированию оперативного и стратегического регулирования. Расширение бизнеса должно быть основано на системе анализа и наблюдения важнейших финансово-экономических, технико-экономических показателей предпринимательства. Предоставление важной информации руководителям отделов, а также и высшему звену руководства, обеспечение необходимого уровня безопасности и надежности обработки данных, адаптируемая, гибкая и открытая к структурным преобразованиям, а также реформированию бизнес-процессов – всеми этими важными качествами должна обладать информационно-аналитическая система малого предприятия.

ИАС поддерживает функции обработки:

- анализ важных финансово-экономических показателей деятельности;
- рассмотрение технико-экономических данных работы;
- исследование по расхождению плановых показателей от фактических;
- создание определенных отчетных форм.

**Требования к функции «Анализ важных финансово-экономических показателей»**

- способность анализировать финансовые результаты по неосновной и основной деятельности компании;
- рассмотрение рентабельности производства;
- исследование платёжеспособности и ликвидности;
- разбор устойчивости финансовых показателей организации.

**Требования к функции «Рассмотрение технико-экономических данных работы»**

- формирование исследования по использованию материальных ресурсов;
- формирование анализа по использованию трудовых ресурсов;
- анализ результативности применяемого оборудования на производстве, производственной мощности;
- исследование технико-эксплуатационных данных работы обслуживающих и вспомогательных производств.

#### **Требование к функции «Исследование по расхождению плановых показателей от фактических»**

- сбор и анализ фактических показателей;
- исследование отклонения плановых показателей от фактических.

#### **Требование к функции «Создание определенных отчетных форм»**

- быстрое создание отчетных форм в значимых аналитических разрезах с требуемой степенью детализации.

Так как в нашей организации мы решили автоматизировать управленческий учет, то наилучшим образом данная цель будет достигнута с внедрением ERP-системы. **ERP** — от английского **Enterprise Resource Planning** - есть планирование расходов, движения материальных ценностей и ресурсов на производстве, финансовые транзакции и управление персоналом, а также работа с потребителями товара или услуги — учет действий контрагентов, сбор и обработка обратной связи от конечных пользователей.

Рассмотрю наиболее популярные системы ERP для малого и среднего бизнеса. Такими системами являются 1С ERP 2.0 и SAP ERP.

**1С: ERP Управление предприятием** – гибкая программная платформа и набор прикладных решений для построения комплексных информационных систем на предприятиях любого масштаба. Система предназначена для комплексной автоматизации всех контуров учета и управления компании.

**SAP ERP** – многокомпонентная система, позволяющая объединить хозяйственные процессы производства, закупки и сбыта продукции предприятия. Эти процессы коррелируют меж собой. Все они поддерживают логический цикл финансово-хозяйственной деятельности. Система *SAP ERP* состоит из отдельных модулей, что позволяет использовать как отдельные компоненты системы, так и их различные комбинации.

Таблица 4 - Преимущества и недостатки 1С: ERP

Название продукта	Преимущества	Недостатки
1С: ERP Управление предприятием 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Российская разработка, благодаря чему учтена специфика ведения российского бизнеса;</li> <li>2) Широкая дилерская сеть из более 5300 партнеров в 570 городах России и стран СНГ;</li> <li>3) Наличие образовательных программ для подготовки молодых специалистов, в том числе сотрудничество с российскими высшими учебными заведениями;</li> <li>4) Сравнительно низкая стоимость внедрения и поддержки;</li> <li>5) Платформа позволяет разрабатывать мобильные приложения для системы iOS и Android;</li> <li>6) Открытость и гибкость платформы 1С, которая позволяет адаптировать функционал программы под нужды каждого конкретного предприятия.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Система не популярна за рубежом, что ограничивает возможности ее использования дочерними компаниями иностранных холдингов;</li> <li>2) Отсутствие практики внедрения на крупных проектах с количеством пользователей более 2000;</li> <li>3) Отсутствие готовых специфических отраслевых решений.</li> </ul>

Таблица 5 - Преимущества и недостатки SAP ERP

Название продукта	Преимущества	Недостатки
SAP ERP	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Высокая масштабируемость системы, что позволяет использовать ее в крупнейших мировых холдингах;</li> <li>2) Многолетний опыт тысяч внедрений в крупных компаниях, которые сформировали лучшие практики;</li> <li>3) SAP является мировым стандартом ERP-системы, и подавляющее большинство ТНК, работающих в России, применяют SAP;</li> <li>4) Функциональность под большое количество вертикалей: под автомобильный бизнес, под ритейл, под нефтегазовую отрасль, индустрию развлечений и под многие др. отрасли;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Устаревший интерфейс с низкой степенью эргономичности;</li> <li>2) Недостаток квалифицированных кадров в России в сочетании с высокой сложностью в освоении;</li> <li>3) Непрозрачная ценовая политика и высокая стоимость ПО;</li> <li>4) Замедленная по сравнению с 1С адаптация</li> </ul>

	5) Ядро системы лучше изолировано, что позволяет проводить обновление версий с меньшими трудозатратами.	под изменения российского законодательства.
--	---	---

На российском рынке ERP-систем доминируют отечественная 1С и зарубежная SAP. Трудно сказать, какая из них лучше: у каждой есть и плюсы, и минусы. Так, SAP имеет широкий функционал и является стандартом на Западе, зато 1С проще и дешевле внедрить на российском предприятии. А это является немаловажным фактором для выбора ERP-системы. Таким образом, мы выбираем 1С: ERP Управление предприятием 2.

## 2.2. Архитектура ИАС управленческого учета малого предприятия

Целевая модель архитектуры информационно-аналитической системы является система связанных многомерных динамических объектов и функционирующая в среде управления корпоративной результативностью. Наглядный вид обеспечивается с помощью системы бизнес-интеллекта аналитической системы. Данные о текущих продажах экспортируются из внешней учетной системы класса ERP [49].

ИАС дает право на корректировку корпоративных планов и прогнозов прибыли в режиме реального времени на основе автоматизированного расчета прогнозных темпов прироста выручки, приспособленной к действующей на определенный период времени динамике продаж; поддержит полный цикл усовершенствованного бизнес-процесса бюджетирования с возможностью сокращения шага планирования с 1 месяца до 1 дня; управлять справочной информацией; обеспечит режим распределенной коллективной работы в системе с удаленным доступом.

Архитектура информационно-аналитической системы поддерживает информационные процессы:

1. Сбор и первичная обработка данных;
2. Извлечение, преобразование и загрузка данных;
3. Обслуживание хранилища данных;



задачи с детализацией до двух уровней и представлена на рисунке ниже. Проект проходит через четыре основных стадии – рис. 8:

- Предварительный этап, в котором изучается проблема в целом, а также способы ее решения, идет ознакомление с предприятием;
- Сбор требований к будущей информационной системе и формирование команды проекта;
- Установка и настройка системы;

Критический путь проекта составил 147 дней.

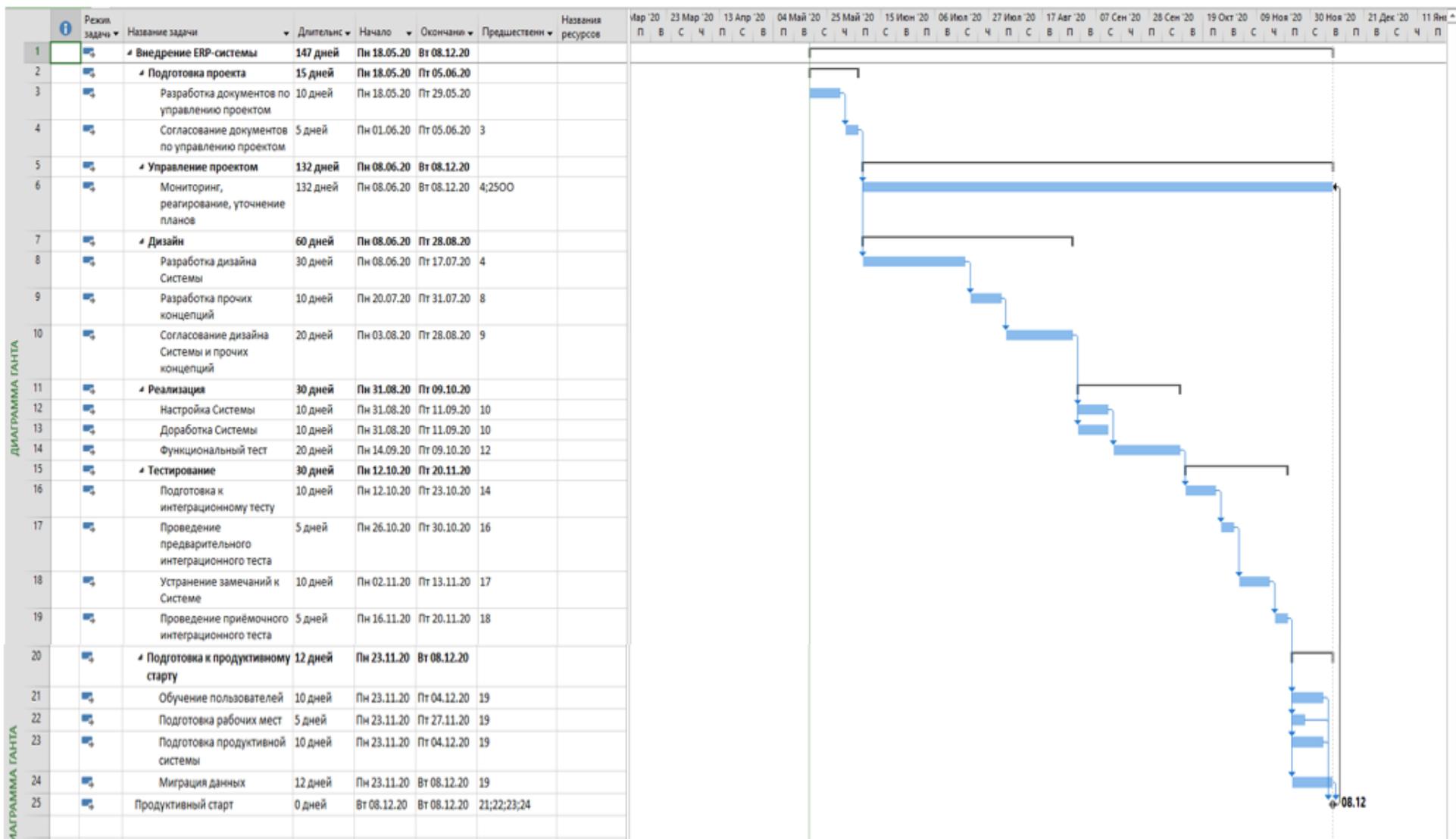


Рисунок 8. Проект внедрения ERP-системы

Отобранные менеджеры компании будут участвовать в нескольких семинарах и встречах, на которых будут определены бизнес-требования и представлены решения. Каждый семинар будет проходить около двух часов. Для реализации проекта по внедрению ИАС на предприятии ООО «Фармамед» необходимо специальное оборудование, подписка на услуги компании-разработчика и расходные материалы. Установка и настройка системы будет производиться специалистом сторонней организации. Согласно календарному плану проекта его длительность составит 147 дней.

Команда проекта – табл. 6 формируется на начальном этапе, состоит из двух групп: из старших менеджеров компании, которые будут отобраны до начала проекта, и экспертов по проекту. Сам заказчик будет так же принимать непосредственное участие в проекте. Они будут тесно сотрудничать, чтобы определить, создать, усовершенствовать и достичь закрытия решений и результатов. Команда проекта имеет следующую структуру:

*Таблица 6 - Команда ИТ-проекта*

<b>Команда экспертов по проекту</b>	<b>Отобранная команда компании</b>
Руководитель проекта	Заказчик
Ведущий консультант	ИТ-менеджер
Программист	Системный администратор

Ниже в таблице представлены основные должностные обязанности и период работы – табл. 7.

*Таблица 7 - Команда проекта*

<b>Должность</b>	<b>Обязанности</b>	<b>Период работы</b>
Руководитель проекта	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выделение средств в необходимом объеме</li> <li>• Мониторинг хода выполнения проекта</li> <li>• Общение с заказчиком</li> </ul>	Начало проекта, сбор требований, мониторинг в течение проекта, проверка в конце (всего 70 дней)

Продолжение таблицы 7

Специалист от компании - разработчика	<ul style="list-style-type: none"><li>• Выполнение работ по внедрению в соответствии с требованиями, ТЗ</li><li>• Разработка методической документации</li></ul>	Начало проекта, настройка системы, обучение пользователей (всего 70 дней)
Консультант по внедрению от ООО «Фармамед»	<ul style="list-style-type: none"><li>• Целеполагание</li><li>• Планирование</li><li>• Корректировка работ</li></ul>	В течение всего проекта (147 дней)

## ВЫВОД ПО ГЛАВЕ 2

Во второй главе была разработана бизнес-архитектура предприятия.

Бизнес-архитектура включает в себя:

- 1) организационную структуру;
- 2) функциональную структуру;
- 3) бизнес-канву;
- 4) мотивационную модель;
- 5) SWOT-анализ;
- 6) архитектуру информационной системы;
- 7) бизнес-процесс.

Также разработан ИТ-проект по внедрению ERP-системы, назначена команда на проект.

Сформированы бизнес-требования к информационно-аналитической системе.

Определен набор функциональных требований к приложениям ИАС.

### 3. Реализация ИАС управленческого учета

#### 3.1. Функциональные и нефункциональные, системные требования к ИАС

Разрабатываемый модуль ИАС управленческого учета малого предприятия осуществляется в «1С: ERP», который уже предустановлен в фармацевтической компании «Фармамед.РФ», поэтому произведу анализ требований по разрабатываемому модулю на соответствие совместимости с интегрированной системой. Автоматизации будут подлежать различные операции управленческого учета, вывод отчетности. Функциональная структура системы должна включать основные подсистемы, выполняющие задачи сбора, обработки и мониторинга полученных данных, предназначенные для реализации процессов сбора данных из источников, приведения указанных данных к виду, которые необходимы для наполнения подсистемы хранения данных. Подсистему образования и представление отчетности, которая необходима для создания бизнес-ориентированных витрин данных и отчетности.

Технические требования к разрабатываемой системе:

А) Требования к эргономике и технической эстетике. Требования к внешнему виду: реализация графического режима, настраиваемый графический интерфейс элементов.

Б) Количество пользователей ИАС определяется текущими потребностями отдела финансового контроля, а также пользователи ИАС (сотрудники) должны иметь базовые навыки работы с операционными системами Microsoft любой из версий, пройти базовые курсы обучения работе в системе «1С: ERP Управление предприятием» - такие показатели являются ключевыми требованиями к пользователям системы.

В) Необходимо обеспечивать работу системы в двух режимах: сетевой режим взаимодействия и автономный (между сотрудниками).

Г) Необходимые условия информационной безопасности обеспечения защиты данных от краха при авариях и сбоях, а также сохранение информации

при следующих сбоях: если вдруг происходит отключение питания на сервере базы данных, отказывают линии связи или, если вдруг происходит отказ аппаратуры сервера(периферии).

Сохранность информации при любых авариях и сбоях в ходе эксплуатации сервера обеспечивается сменными, оптическими носителями информации, своевременной созданной базой данных, а также создание резервной копии программного обеспечения сервера и программного обеспечения сотрудников.

Д) Требования к антивирусной защите.

Для обеспечения качественной защиты данных должно использоваться современная антивирусная программа.

Е) Разрабатываемый модуль ERP системы 1С: Управление предприятием должен быть доступен не всем, не находиться в открытом доступе. Только определенный круг лиц должен иметь доступ.

Ж) Требования к безопасности эксплуатации ERP-системы учитываются при проектировании ERP- системы Исполнителем и включают в себя:

- Управление правами и полномочиями пользователей
- Регистрация и ведение пользователей
- Обеспечение безопасности продуктивной ERP-системы.

При проектировании ERP-системы принимаются следующие допущения в части безопасности ERP-системы:

- Не обрабатываются данные, являющиеся государственной тайной.

Программе, которая транслирует исполняемый модуль необходимо некоторое количество времени. Чтобы выполнить все процессы декомпиляции нужно собрать то количество системных ресурсов для выполнения всех этапов, которое зависит от размера БД. Процесс декомпиляции производится на рабочем месте администратора. Рекомендуются одна из следующих минимальных конфигураций, представленных в таблице 8.

Таблица 8 - Системные требования к ПК

Конфигурация	Модель – частота Гц (не ниже)	Оперативная память (не менее, Мбайт)	Свободная память на системном диске (не менее, Гбайт)	Операционная система
Рабочая станция администратора	Intel Core i5 – 2500	2048	30	Windows XP SP Windows 7
Рабочее место администратора на терминал - сервере	Intel Xeon - 2600	2048	30	Windows Server 2008 R2

В Таблица 9 представлены требования к серверу базы данных. Требования для двух уровневой архитектуры точно такие же, как и для трехуровневой архитектуры. Если следует увеличить количество рабочих мест, то в систему добавляют сервер(ы) приложений. Благодаря этому архитектура перейдет от двухуровневой на трехуровневую. Чтобы достичь требуемой производительности допускается параллельная интеграция сервера базы данных и сервера приложений на одном ПК.

Следует использовать базы данных с RAID-массивами, если необходимо увеличить пользователей. В случае получения сложной отчетности рекомендуется дополнительная установка сервера отчетов. Желательно сервер базы данных и сервер приложений соединить между собой высокоскоростным каналом связи (1 Гбит/сек) – табл. 9.

Таблица 9 - Системные требования к серверу

Конфигурация	Число пользователей	Модель (не ниже)	Оперативная память (не менее, Мбайт)	Свободная дисковая память (не менее, Гбайт)
Минимальная для сервера	-	P3-933	512	1
Рекомендуемая для сервера	До 10 До 25 До 50	PIV-2600 2x PIV-2600 2 PIV-3200	1 Гбайт 2 Гбайта 2 Гбайта	2

Были описаны основные требования к аппаратно-программному обеспечению разрабатываемого модуля информационно-аналитической системы в «1С: ERP Управление предприятием», разрабатываемой в ERP системе «1С».

### 3.2. Эксплуатация ИАС

При разработке информационно-аналитической системы выбор платформы реализации играет важную роль, в конкретном случае компания «Фармамед.РФ» перешла на ERP-систему – 1С: ERP Управление предприятием 2.0, поэтому реализация ИАС будет осуществляться именно в ней.

В качестве примера рассмотрим один из модулей управленческого учета – бюджет движения денежных средств.

Основой всех процессов создания бюджета является бюджетная модель, которая устанавливает сроки и аналитику бюджетирования. Есть варианты для построения бюджета по подразделениям компании или же бюджет в целом. Процедуры принятия решений, которые действуют в рамках бюджетной модели, могут распространяться на все бюджеты, которых входят в эту модель - рис. 9.

**Основная модель (Модели бюджетирования)**

Записать и закрыть

Наименование: Основная модель      Статус: Действует

Группа моделей:      Действует с: 01.01.2013 по: ..

**Основные настройки**

Бюджеты по организациям       Бюджеты по подразделениям  
Формирование бюджетов в разрезе организаций.      Формирование бюджетов в разрезе подразделений.

Утверждать бюджеты

Использовать утверждение документов в процессе подготовки бюджетов.

**Бюджетный процесс**

Периодичность: Год      [Шаги бюджетного процесса](#)

Определяет базовую периодичность шагов бюджетного процесса. Периодичность шагов бюджетного процесса не может быть больше периодичности модели.      Последовательность и нормативы по срокам выполнения задач бюджетирования.

Рисунок 9. Модели бюджетирования

Бюджетная модель делает возможным настройку последовательного процессного построения бюджета, состоящая из этапов и шагов. Этапы реализованы в виде папок – именно в них идет настройка последовательного осуществления запланированных шагов – рис.10.

Наименование	Ответственный	Расписание	Длительность	Действие
Однократно, Параллельно		Начать вместе с началом периода		
До начала года (Однократно, Последовательно)		Начать до начала периода за 31 календарных дней		
Планирование годовых функциональных бюджетов (Однократно, Параллельно)		Начать до начала периода за 31 календарных дней		
Планирование продаж на год (Однократно, Последовательно)		Начать до начала периода за 31 календарных дней		
Годовой план продаж	Кострова Вера Борисовна		14 Календарных дней	Ввод экземпляра бюджета
Утверждение плана продаж на год	Батуркина Ольга Николаевна		5 Рабочих дней	Прочее
Планирование закупок на год (Однократно, Последовательно)		Начать до начала периода за 31 календарных дней		
Годовой план закупок	Гарсия Иван Николаевич		14 Календарных дней	Ввод экземпляра бюджета
Утверждение плана закупок на год	Батуркина Ольга Николаевна		5 Рабочих дней	Прочее
Годовой БДДС	Бусова Марина Анатольевна		5 Календарных дней	Ввод экземпляра бюджета
Утверждение годового БДДС	Батуркина Ольга Николаевна		5 Календарных дней	Прочее
Месачные бюджеты (Бимесечно, Последовательно)		Начать до начала периода за 5 календарных дней		
Планирование месячных функциональных бюджетов (Однократно, Последовательно)		Начать до начала периода за 7 рабочих дней		
План продаж на месяц	Кострова Вера Борисовна		1 Рабочих дней	Ввод экземпляра бюджета
Утверждение плана продаж на месяц	Батуркина Ольга Николаевна		1 Календарных дней	Прочее
План закупок на месяц	Гарсия Иван Николаевич		1 Рабочих дней	Ввод экземпляра бюджета
Утверждение плана закупок на месяц	Батуркина Ольга Николаевна		1 Календарных дней	Прочее
БДДС на месяц	Бусова Марина Анатольевна		1 Календарных дней	Ввод экземпляра бюджета
Утверждение БДДС на месяц	Батуркина Ольга Николаевна		1 Календарных дней	Прочее
Падание итогов месяца (Однократно, Параллельно)		Начать после окончания периода через 1 рабочих дней		

Рисунок 10. Шаги бюджетных процессов

Шаги в бюджетном процессе – это задачи, которые запланированы на определенных этапах. Данные этапы предусматривают описание значимых действий. А также назначение сотрудника, который ответственен за их выполнение и время, которое потрачено на завершение задачи, её бюджет, сценарий и аналитику.

Если в бюджетном процессе какой-то шаг нужно пропустить, его следует отметить флажком "Не выполняется".

Наряду с бюджетной моделью применяется сценарий, который позволяет хранить историю изменения бюджетов. В этой аналитике указывается валюта и периодичность проверки. Если в сценарии и управленческом учете указываются разные валюты, можно настроить прогнозируемые курсы и проверку реальных курсов на момент ввода бюджета. В системе присутствует predefined сценарий, по которому автоматически собираются данные – рис.11.

### Месячный целевой (Сценарии)

Записать и закрыть  Все действия ▾ 

Наименование:

В группе сценариев:  

Валюта:  Периодичность:

Прогнозные курсы валют

Устанавливаются для данного сценария [Прогнозные курсы](#)

Используются курсы другого сценария:  

Проверка курсов

Требовать указания прогнозных курсов для каждого периода

 Если флаг указан - то при вводе экземпляра бюджета система будет требовать указания курса на каждый период планирования. Флаг рекомендуется устанавливать при необходимости прогнозирования колебаний курсов валют.

*Рисунок 11. Месячный целевой (Сценарии)*

Примеры бюджетов можно формировать напрямую, используя данные из подсистемы планирования – в этом поможет реквизит справочника "Сценарии планирования". Этот способ позволяет осуществлять сквозное планирование, формируя бюджеты на основе планов производства, продаж и закупок. Бюджет включает два ключевых элемента – «Статьи бюджетов» и «Показатели бюджетов». Данный справочник позволяет рассчитывать обороты по бюджетам. В разделе "Поступления от оказания услуг" можно добавить от 1 до 6 типов аналитик и установить учет по количеству и валюте – рис.12.

### Поступления от оказания услуг (Статьи бюджетов)

Записать и закрыть ? Все действия ▾

Наименование:  Код:

Описание:

В группе статей:  ...

Виды аналитик

Аналитика 1:  ? Аналитика 4:  ?

Аналитика 2:  ? Аналитика 5:  ?

Аналитика 3:  ? Аналитика 6:  ?

Учет

По количеству

Указанная единица измерения:  ...

Единица измерения определяется аналитикой:  ...

По валюте

Валюта указывается в виде бюджета

Валюта определяется аналитикой:  ...

Рисунок 12. Поступления от оказания услуг (Статьи бюджетов)

В разделе "Правила получения фактических данных" можно указать любое количество правил, настроить источник данных и суммы, а также дополнительный отбор – рис.13.

Поступления от оказания услуг (Статьи бюджетов) (1С:Предприятие)

### Правила получения фактических данных по статьям бюджетов

Создать ? Найти... ? Результат работы правил ? Все действия ▾

Раздел источника да...	Источник данных	Дополните...
Оперативный учет	Поступление оплаты от клиента по платежной карте, Сумма оплаты	Организац...

Правило получения фактических данных по статье бюджетов \*

Записать и закрыть ? Все действия ▾

Статья бюджетов:  ...

Раздел источника данных:  ...

Хозяйственная операция:  ...

Источник суммы:  ...

Дополнительный отбор

Добавить новый элемент | Сгруппировать условия ? Все действия ▾

Поле	Вид сравнения	Значение
<input checked="" type="checkbox"/> ⇒ Организация	Равно	Орион
<input checked="" type="checkbox"/> ⇒ Статья движения денежных средств	Равно	Поступление оплаты от клиента (продажа р...

Рисунок 13. Правила получения фактических данных по статьям бюджетов

## Показатели бюджетов

С помощью этого справочника определяются остаточные показатели, попадающие в бюджет. Справочник показателей бюджетов по структуре повторяет "Статьи бюджетов" – рис. 14.

**Остаток ДС (Показатели бюджетов) \***

Записать и закрыть

Все действия ▾

Наименование:  Код:

Описание:

В группе:

Виды аналитик

Аналитика 1:  Аналитика 4:

Аналитика 2:  Аналитика 5:

Аналитика 3:  Аналитика 6:

Учет

По количеству

Указанная единица измерения:

Единица измерения определяется аналитикой:

По валюте

Валюта указывается в виде бюджета

Валюта определяется аналитикой:

Рисунок 14. Остаток ДС (Показатели бюджетов)

Если на один показатель будет настроено несколько правил получения данных, то в ходе формирования отчетов будет складываться суммарная информация по всем из них.

Если в регистре "Связи показателей бюджета" связать статьи и показатели бюджетов, в экземплярах бюджета и отчетах будут рассчитываться остатки. Каждая статья бюджетов, влияющая на показатель, должна быть отображена в регистре с типом и коэффициентом влияния – рис. 15.

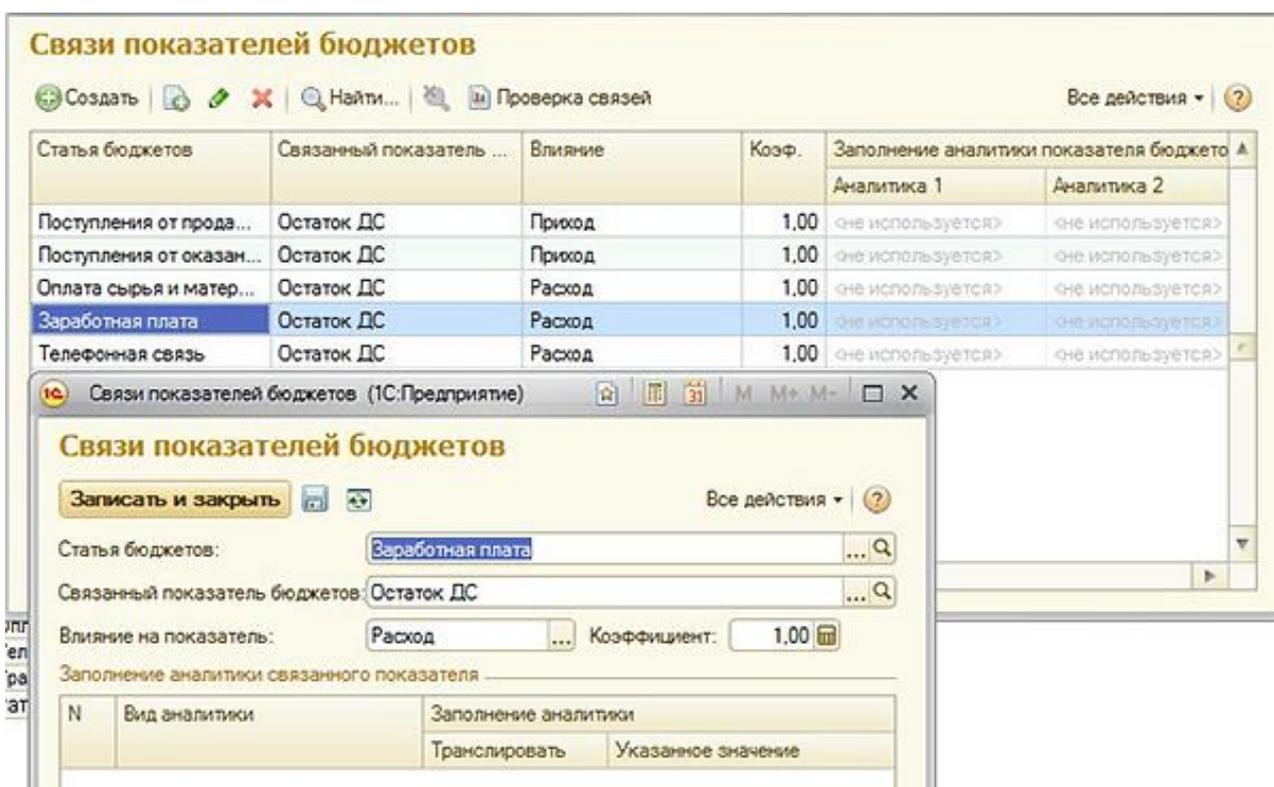


Рисунок 15. Связи показателей бюджетов

Следующий шаг – формирование вида бюджета, позволяющего осуществлять ввод примеров бюджета и создавать отчетные формы. Итак, начнем с простого бюджета движения денежных средств без каких-либо аналитик. Собрав заголовок, мы можем добавить в форму таблицу – программа предлагает несколько разновидностей на выбор – рис. 16.

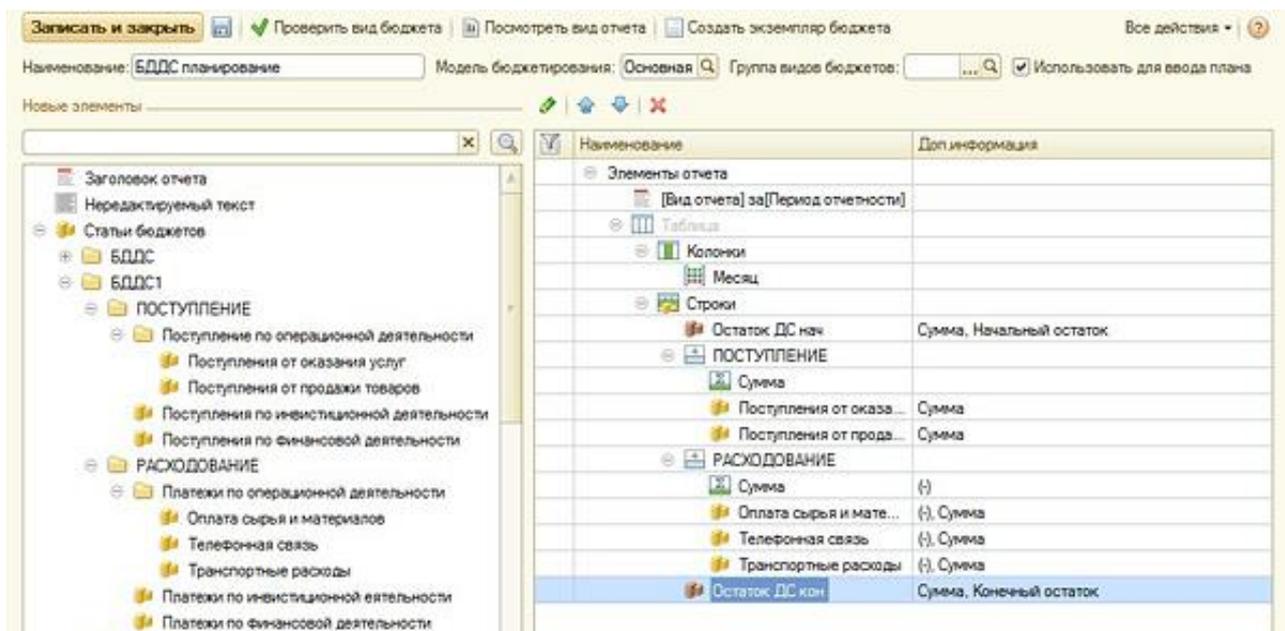


Рисунок 16. Форма таблицы "БДДС планирование"

Выберем тип "Показатели в строках". В колонках укажем период, а строки используем для групп поступлений и расхода. После перенесения статей в соответствующую группу для статей расходования установим галочку "Обратный знак", поскольку они уменьшают остатки в отчетах. С помощью инструмента "Формула по группе" можно получить суммарные показатели. Убедиться в корректности структуры бюджета можно с помощью функции "Проверить вид бюджета». В разделе "Бюджетные отчеты" доступна подробная информация по бюджетам – рис. 17.

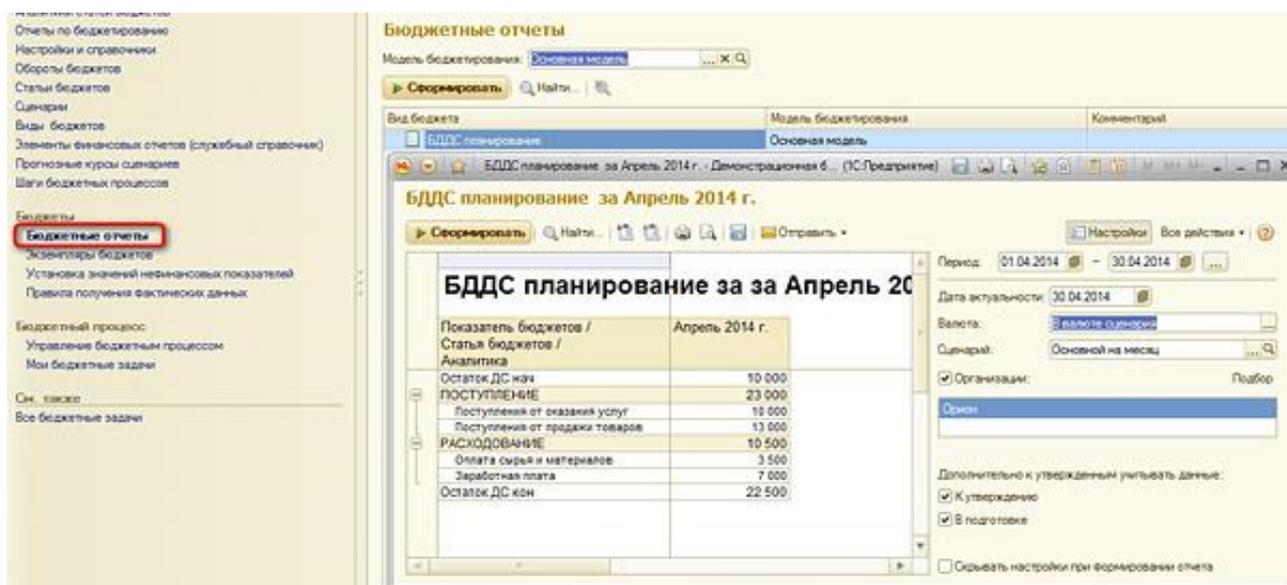


Рисунок 17. Бюджетные отчеты

Для разворачивания экземпляров и отчетов до уровня аналитик должен быть создан подходящий тип бюджета с соответствующим содержанием статей. Должны быть указаны фиксированные значения и другие суммы, не имеющие отношения к ним. Для вида бюджета можно добавлять исключительно аналитики, предусмотренные в статьях бюджета. Если вводится экземпляр бюджета на основе его вида, все аналитики будут перенесены автоматически.

Когда данные выводятся для отчета, система автоматически определяет значения аналитик по справочникам. Создание примеров бюджетов возможно в ходе работы с разделом "Бюджетные процессы". Ввод экземпляра может быть передан исполнителю в качестве бюджетной задачи.

В конфигурации "1С: ERP" реализовано рабочее место "Управление бюджетным процессом", в котором реализованы функции создания и редактирования задач, мониторинг их исполнения, создание отчетности по просроченным задачам - рис. 18.

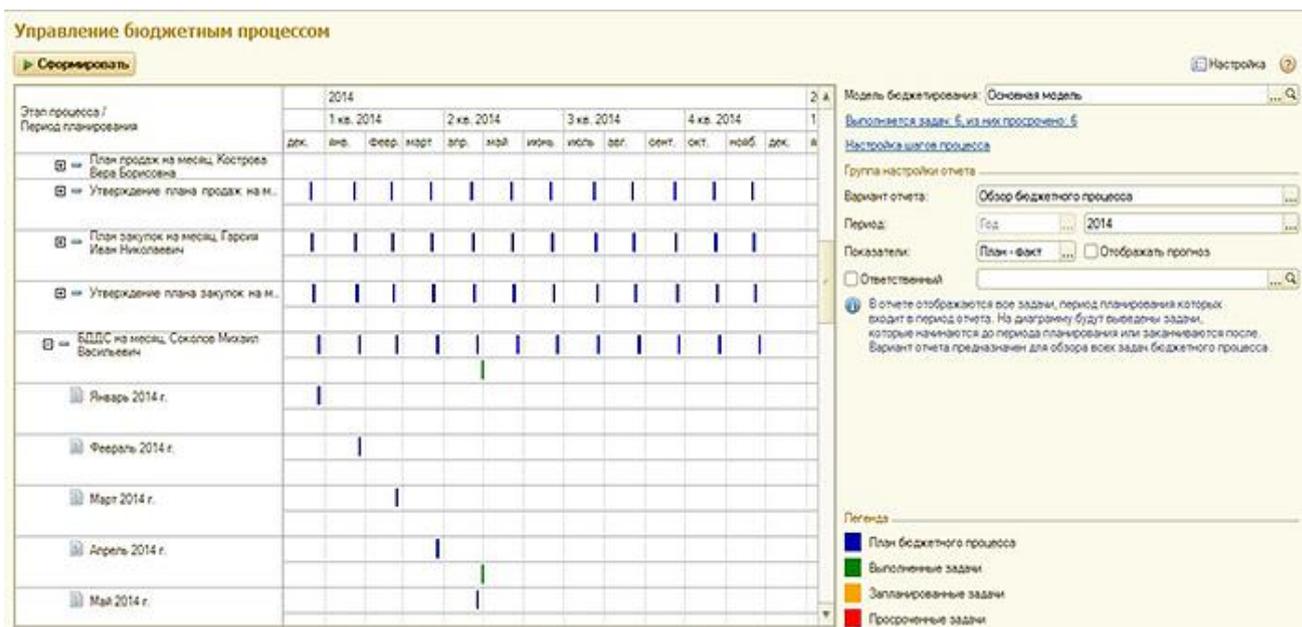


Рисунок 18. Управление бюджетным процессом

В подсистеме бюджетирования также реализована возможность установки лимитов, что помогает избегать чрезмерных расходов. Установка галочки лимита расходов по бюджету в "Основной модели" позволит обозначить утвержденные планы как основной источник лимитов расходования денежных средств. Здесь же следует определить сценарий данных и статьи бюджетов для заполнения лимитов расходов ДС. В последнем случае необходимо подбирать исключительно статьи, в которых используется статья движения денежных средств – рис. 19.

**Основная модель (Модели бюджетирования) \***

Записать и закрыть ... Все действия ▾ ?

Наименование:  Статус:  ...

Группа моделей:  ... Q Действует с:  ... X по:  ... X (↔)

**Основные настройки**

Бюджеты по организациям  
Формирование бюджетов в разрезе организаций.

Бюджеты по подразделениям  
Формирование бюджетов в разрезе подразделений.

Утверждать бюджеты  
Использовать утверждение документов в процессе подготовки бюджетов.

**Бюджетный процесс**

Периодичность:  ... [Шаги бюджетного процесса](#)

Определяет базовую периодичность шагов бюджетного процесса. Последовательность и нормативы по срокам выполнения задач бюджетирования.  
Периодичность шагов бюджетного процесса не может быть больше периодичности модели.

**Лимиты расхода денежных средств**

Лимиты расхода по данным бюджетирования  
Использовать заполнение лимитов расхода денежных средств по данным бюджетирования.

Сценарий:  ... Q [Статьи бюджетов \(0\)](#)

Сценарий данных для заполнения лимитов расхода денежных средств. Статьи бюджетов, используемые для заполнения лимитов расхода денежных средств.

Рисунок 19. Основная модель (Модели бюджетирования)

Фиксирование лимитов происходит в документе "Лимиты расхода ДС", который заполняется вручную, либо в автоматическом режиме с помощью данных бюджетирования – рис. 20.

**Лимиты расхода ДС 00000000001 от 30.04.2014 14:57:57**

Провести и закрыть ... Провести Все действия ▾ ?

Номер:  от:  ... Период:  ...

Организация:  ... Q Подразделение:  ... Q

+ Добавить ... X ↑ ↓ Заполнить ▾ Все действия ▾

N	Статья ДДС	Лимит (RUB)
1	Оплата поставщику (товары)	<input checked="" type="checkbox"/> 3 500,00
2	Выплата заработной платы	<input checked="" type="checkbox"/> 7 000,00

Ответственный:  ... Q

Комментарий:

Рисунок 20. Лимиты расхода

Проведение заявок на расходование денежных средств позволяет отслеживать лимиты. Если у пользователя есть право их утверждения, он может превышать установленные лимиты. Для анализа лимитов применяется специализированный отчет "Использование лимитов расходования денежных средств".

Приведенные примеры иллюстрируют схемы работы с бюджетами в конфигурации "1С: ERP".

### 3.3. Оценка коммерческой эффективности ИАС

В настоящее время для оценки эффективности ИТ-проектов существует несколько методов, которые можно разделить на три основные группы: финансовые (количественные), качественные, вероятностные. Ниже представлена таблица 10 для анализа существующих финансовых методов оценки.

*Таблица 10 - Сравнительный анализ существующих финансовых методов оценки эффективности ИТ-проектов*

Название метода	Особенности метода	Достоинства	Недостатки
Чистый приведенный доход, NPV	Эффект проекта – это разница между текущими расходами и доходами; показывает, будет у нас экономическая прибыль или нет	Отвечает на главный вопрос – насколько поступления будут оправдывать затраты на ИТ, которые мы несем сегодня	Нет анализа рисков
Индекс рентабельности инвестиций, ROI	Представляет собой общий анализ прибыли инвестиций в активы	Указывает относительное превышение выгоды, которую мы получим, над первоначальными вложениями капитала	Нет анализа рисков
Внутренняя норма доходности, IRR	Позволяет определять процентную ставку от выполнения проекта, а затем необходимо сравнить эту ставку со ставкой окупаемости, учитывая риски	Позволяет сравнивать проекты с абсолютно разным уровнем финансирования	Сложность в расчетах

Продолжение таблицы 10

Срок окупаемости проекта (payback)	Представляет собой период, в течение которого общий эффект возмещает капитал, вложенный на первом этапе	Явно виден, чем меньше будет срок окупаемости, тем проект будет более привлекательным	Не учитывает будущей стоимости денег
Экономическая добавленная стоимость, EVA	В основе его лежит вычисление разницы между чистой операционной прибылью фирмы и всеми затратами, которые может понести фирма на внедрение ИТ	Может применяться как для оценки эффективности отдельного проекта, так и в целом для оценки преобразований ИТ-инфраструктуры	Использовать результаты расчета можно лишь в динамике
Полная стоимость владения, ТСО	Является более эффективной для оценки общей суммы затрат фирмы на ИТ-инфраструктуру, которая включает прямые и косвенные затраты	Дает возможность сравнивать эффективность с другими компаниями аналогичного профиля	Не может быть оценено качество и время разработки новой продукции
Совокупный экономический эффект, ТЕI	Позволяет оценить проект внедрения любого компонента информационной системы	Возможность анализа рисков	Достаточно узкий спектр применения

Каким методом оценки эффективности внедрения ИТ мы будем пользоваться зависит только от типа и особенностей проекта, специфики внешней среды, индивидуальности организации (ассортимент продукции и услуг, внутренняя и внешняя стратегия, бизнес-процессы, особенности клиентской базы). На практике организации обращаются к нескольким разным методам, это приводит к большей точности.

Рассмотрим специфику оценки экономической целесообразности внедрения 1С: ERP Управление предприятием 2.0.

Ниже в таблице 11 приведены данные эффекта от внедрения ERP – системы.

Таблица 11 - Эффект от внедрения ERP - системы

	<b>Показатели эффективности</b>	<b>Среднее значение</b>
<b>Запасы и производство</b>	Снижение объемов материальных запасов	21%
	Сокращение расходов на материальные ресурсы	15%
	Снижение производственных издержек	15%
	Снижение себестоимости выпускаемой продукции	9%
	Увеличение объема выпускаемой продукции	32%
	Рост производительности труда в производстве	27%
	Сокращение длительности простоев оборудования	22%
	Снижение производственного брака	21%
<b>Оборотные средства</b>	Рост оборачиваемости складских запасов	23%
	Сокращение дебиторской задолженности	20%
<b>Эффективность и оперативность</b>	Ускорение обработки заказов	62%
	Сокращение сроков исполнения заказов	23%
	Сокращение операционных и административных расходов	16%
	Рост прибыли	13%
<b>Трудозатраты и отчетность</b>	Сокращение трудозатрат в различных подразделениях	26%
	Ускорение получения управленческой отчетности	В 2 раза
	Ускорение подготовки регламентированной отчетности	В 2 раза

Использование ERP-системы эффективно лишь в случае комплексного решения всех задач управления: планирования, ведения бухгалтерского и управленческого учета, контроля и т. д., причем на всех уровнях менеджмента. Данные ERP-системы будут недостоверны, если с ее помощью будет автоматизирован только управленческий учет без бухгалтерского [49]. Использование системы будет также неэффективно, если ее средствами автоматизируются бухгалтерский и управленческий учет, но не решается весь комплекс задач управления: производственного планирования, цехового управления и т. д.

Система будет малоэффективна, если для среднего и низшего уровня менеджмента компании, включая производственных мастеров, технологов,

менеджеров различных служб и т. д., она будет только дополнительной нагрузкой, а не инструментом для принятия решений.

Все вышеперечисленные риски достаточно существенны и значительно снижают экономическую целесообразность использования данного класса систем.

Несмотря на описанные проблемы во многих фирмах внедряется или уже внедрена система управленческого учета, а количество успешных проектов по ее постановке с каждым днем увеличивается.

### **Экономическая эффективность ИТ-решений**

Экономическая эффективность оценивается с точки зрения собственника, в т.ч. целесообразности затрат в виде инвестиций и эксплуатационных расходов на поддержку функционирования результатов проекта, с одной стороны, и полученной экономии или эффекта, с другой стороны.

Эффект выражается в виде стоимостных (прибыль, доход) или натуральных (физические, статистические - темп роста, доля, пропорция и т.п.) показателей.

Общая формула:  $\text{Эффективность} = \frac{\text{Эффект}}{\text{Затраты}}$ .

Эффективность может принимать *безразмерное* (коэффициент или процент) или *именованное* значение.

Проблемы оценки экономической эффективности ИТ-решения:

- определение состава затрат на создание и поддержку функционирования результата ИТ-проекта,
- уточнение источников и величины эффекта, обусловленного реализацией ИТ-решения.

### **Затраты**

ИТ-проект по созданию ИТ-решения может выполняться сторонней организацией (см. процесс приобретения) или "хозяйственным способом", силами подразделения ИТ (см. процесс реализации ГОСТ Р ИСО 12207-2010).

В первом варианте инвестиции равны стоимости контракта на разработку и внедрение ИТ-решения; во втором варианте - стоимости ИТ-проекта по реализации и внедрению ИТ-решения. ИТ-проект использует различные виды материальных и трудовых ресурсов, также имеют учитываются затраты, необходимые для устранения негативных последствий риска, внесения обязательных взносов и платежей, покупки лицензий готового ПО и технических комплексов и т.п.

Затраты принято делить на два типа:

- капитальные (единовременные), не повторяющиеся в следующем периоде;
- текущие (эксплуатационные), повторяющиеся каждый период.

### **Эффекты**

Эффекты можно разделить на *внутренний* и *внешний* по отношению к ИТ-решению.

Внутренний эффект образуется в системе обработки данных. Его проявление:

*повышение производительности/скорости обработки данных, повышение качества выходной информации, сокращение трудоемкости обработки данных, снижение стоимости процесса обработки данных. Этот эффект можно выразить в стоимостном выражении.*

Внешний эффект образуется в бизнес-системе в виде экономии ресурсов (материальных, трудовых), роста выручки, повышения качества управленческих решений.

Варианты характеристик ИТ-проекта:

1. Приобретение ИТ-решения у сторонней фирмы-разработчика.
2. ИТ-решение - собственная разработка предприятия ("для себя", "своими силами")
3. Сопровождение ИТ-решения в режиме аутсорсинга сторонней фирмой.
4. Сопровождение ИТ-решения собственными силами.

Для расчета экономической эффективности выбираем первый вариант – приобретение ИТ-решения у сторонней фирмы-разработчика.

ИТ-решение - покупное, сопровождение в режиме аутсорсинга.

Денежный поток ИТ-проекта – табл. 12:

Таблица 12 - Денежный поток ИТ-проекта

Денежный поток ИТ-проекта	Длительность, мес.		Итого
	Начало	1 год	
	6	12	
Контракт на разработку и внедрение ИТ-решения	1 800 000,00 Р	1 800 000,00 Р	3 600 000,00 Р
Приобретение вычислительного оборудования	270 000,00 Р	0	270 000,00 Р
ЭВМ, параметры приобретения:			
кол-во	6		
цена, цена руб./шт.	45 000,00 Р		
периферийное оборудование:	120 000,00 Р	0	120 000,00 Р
кол-во	6		
цена, руб./шт.	20 000,00 Р		
<b>Лицензионное ПО:</b>	36 000,00 Р	36 000,00 Р	72 000,00 Р
ППП, кол-во	3	3	
цена руб./шт.	120 000,00 Р	120 000,00 Р	
% износа	10%	10%	
Затраты накладные 20% к ФОТ	- Р	- Р	- Р
<b>ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ЗАТРАТЫ</b>	426 000,00 Р	36 000,00 Р	4 062 000,00 Р

Итого: инвестиционные затраты составили 4 062 000 рублей.

Эксплуатационные затраты в течении трёх лет – табл. 13:

Таблица 13- Эксплуатационные затраты

Эксплуатационные затраты		1 год	2 год	3 год
<b>Контракт на ИТ-услуги аутсорсинг РСЭО</b>		1 800 000,00 Р	1 800 000,00 Р	1 800 000,00 Р
норматив затрат, руб./мес./шт.	200,00 Р			
кол-во единиц оборудования	40			
<b>Итого эксплуатационные затраты</b>		96 000,00 Р	96 000,00 Р	96 000,00 Р

Предполагаемый эффект от внедрения ИТ-системы – табл. 14:

Таблица 14 - Предполагаемый эффект от ИТ-системы

		1 год	2 год	3 год	4 год
<b>ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ ЭФФЕКТ ОТ ИТ-системы</b>		5 000 000,00	3 400 000,00	3 300 000,00	2 000 000,00
<b>ИТОГИ</b>					
<i>Суммарные затраты</i>	- 426 000,00	- 36 000,00			
<i>Полные затраты</i>	- 426 000,00	- 132 000,00	- 96 000,00	- 96 000,00	- 96 000,00
<i>Суммарные поступления</i>		5 000 000,00	3 400 000,00	3 300 000,00	2 000 000,00
<b>Сальдо</b>	- 426 000,00	4 868 000,00	3 304 000,00	3 204 000,00	1 904 000,00
ставка дисконтирования	22,46%				
инфляция	5%				
риски	7%				
доход инвестора	9%				
<b>ЧПС</b>	8 769 433,63				
<b>NPV</b>	8 343 433,63				
<b>ВСД</b>	1112,08%				

## ВЫВОД ПО ГЛАВЕ 3

В данной главе мы описали внедрение информационно-аналитической системы на предприятие. Посредством выбранного решения 1С: ERP Управление предприятием.

А также провели оценки коммерческой эффективности информационно-аналитической системы.

Для оценки экономической целесообразности внедрения ERP-системы предприятия используют различные количественные и качественные методы. Наиболее популярными являются методы ТСО – полная стоимость владения и срок окупаемости проекта (payback).

Также в данной главе продемонстрирован основной принцип работы ИАС.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В рамках выпускной квалификационной работы были достигнуты следующие результаты:

Произведена характеристика организации ООО «Фармамед», был произведен SWOT анализ состояния организации, выявлены ее проблемы и предложены пути развития;

Рассмотрен бизнес – процесс формирования заявок на оплату счета, выявлены «узкие места» и предложены пути совершенствования;

Был произведен сравнительный анализ распространенных программных продуктов ERP для малого бизнеса, и выбрана оптимальная ERP – система «1С: ERP Управление предприятием 2.0» для внедрения в деятельность организации;

Была произведена оценка экономической эффективности внедрения «1С: ERP»;

Все данные результатов соответствуют целям работы, а результаты, полученные в работе, помогут организации во внедрении автоматизированной системы, снизить и сэкономить трудовые, материальные и финансовые затраты. Усовершенствовать автоматизацию управленческого учета и сократить издержки.

А исследование и анализ конкурентоспособности показал, что выбранная ERP – система превосходит альтернативные варианты по показателям качества.

Таким образом, цель ВКР была достигнута, а организации ООО «Фармамед» рекомендовано внедрение ERP – системы для автоматизации управленческого учета.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Боровицкая М. В. К вопросу организации управленческого учета и внутренней отчетности на предприятии // Молодой ученый. - 2016. - №1. - С. 321-325.
2. Булгакова М.В. Информационное обеспечение малого бизнеса в современных условиях // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника. - 2015. - Т. 15. № 4. - С. 154-159.
3. Васильева, Л.С. Анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятий: учебник / Л.С. Васильева, Е.М. Штейн, М.В. Петровская; под ред. Е.М. Штейн. – Москва: Экзамен, 2015 – 320 с.
4. Гиляровская, Л. Т. Анализ и оценка финансовой устойчивости предприятия: учебное пособие / Л. Т. Гиляровская, А. А. Вехорева. – СПб: Питер, 2015. – 260 с.
5. Головина Т.А. Теория комплексной системы контроллинга и инструменты ее реализации в деятельности промышленных предприятий // Экономический анализ: теория и практика – 2015. - № 32. – С. 35 – 42.
6. Дворецкая Ю.А., Ковалева Н.Н., Мельгуй А.Э. Концептуальные особенности организации информационной подсистемы управленческого учета на предприятии // Экономика. Социология. Право. 2016. №1. С. 25 – 28.
7. Друри К. Управленческий учет для бизнес-решений / К. Друри. - М.: ЮНИТИ, 2015. - 655 с.
8. Дуванская Е.В., Бессмертная Т.Ю. Особенности деятельности предприятий малого бизнеса // Теория и практика современной науки. – 2016. - № 3 (9). - С. 776-779.
9. Евдокимова А.Б. Автоматизация бизнес-процессов малого предприятия // Наука и бизнес: пути развития. - 2017. - № 1 (67). - С. 24-28.
10. Зайцева Е. В. Управленческий учет и отчетность на предприятии, отличие от бухгалтерского // Молодой ученый. - 2016. - №6. - С. 430-432.

11. Зайцева Н. В. Применение информационно-аналитических систем предприятий России / Н. В. Зайцева, И. В. Азаров // Прошлое, настоящее и будущее Российской цивилизации. – 2015. – 273-275 с.
12. Иванова Ж.А. Проблемы управленческого учета и пути их решения // Международный бухгалтерский учет. – 2015. №45. – С. 2–20.
13. Ильин И.В. Архитектура предприятия как ключевой фактор стратегического развития предприятия // Наука и бизнес: пути развития. - 2016. - № 12 (66). - С. 69-72.
14. Ильина О.П. Архитектура корпораций и информационных систем: учебное пособие. – СПб: Изд-во СПбГЭУ, 2015. – 138 с.
15. Информационные системы и технологии в экономике и управлении: учебник / Под ред. проф. В.В. Трофимова. – М.: Издательство Юрайт. - 2015. – 482 с.
16. Каверина, О.Д. Организация управленческого учета: проблемы и суждения // Аудиторские ведомости. – 2015. №8. – С. 1-7.
17. Камышанов П. И. Финансовый и управленческий учет и анализ / П.И. Камышанов, А.П. Камышанов. — М.: ИНФРА-М - 2017. — 592 с.
18. Кизиллов, А.Н. Практические аспекты постановки системы управленческого учета и контроля в коммерческих организациях // Бухгалтер и закон. – 2015. №2. – С. 1.
19. Калганов, В. А. Анализ структурных параметров развития фармацевтического рынка Российской Федерации // Молодой ученый. – 2017. – № 12. – С. 303-307
20. Козин Е.Г., Ильин И.В., Левина А.И. Реинжиниринг ИТ-архитектуры предприятия на базе сервис-ориентированного анализа архитектуры предприятия // Перспективы науки. - 2016. -№ 9 (84). - С. 48-56.
21. Круглова, С. М. Основные тенденции и перспективы развития российского фармацевтического рынка // Вопросы экономики и управления. – 2016. – № 1. – С. 19-22.

22. Кузнецова О.Н., Мишина М.Ю. Бухгалтерский учет и анализ: перспективы для малого бизнеса // Вестник Брянского государственного университета. 2015. №2. С. 338 – 342.
23. Литвинюк, А. С. Экономический анализ: учебное пособие / А.С. Литвинюк. – Москва: Эксмо, 2015 – 74 с.
24. Майданевич Ю.П., Бедрик К.А. Малый бизнес: понятие и преимущества // Азимут научных исследований: экономика и управление. - 2017. Т. 6. - № 2 (19). - С. 177-180.
25. Макарчук Т.А., Демченко С.А. Корпоративные информационные системы управления ресурсами предприятия. – СПб, Изд-во СПбГЭУ, 2017. – 64 с.
26. Мардас А.Н., Гуляева О.А., Кадиев И.Г. Стратегический менеджмент: учебник и практикум. М.: Юрайт, 2016. 155с.
27. Марчук В. И. Проблемы использования информационных технологий в малом бизнесе // Научно-методический электронный журнал Концепт. –2015. –№ 05 (май).
28. Минатуллаев А.А., Мудунов А.С. Исследование и выбор методов стратегического контроллинга оценки состояния предприятия // Журнал УЭПС: управление, экономика, политика, социология. -2016. - № 4. -С. 30-36.
29. Мухина Т.Н, Минайченкова Е.И., Филатов В.В. Актуальные проблемы осуществления управленческих нововведений на предприятиях малого бизнеса // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент». – 2015. - № 1. -С. 177-187.
30. Насыбулина В.П., Жатикова М.Н. Малый бизнес и системные проблемы, тормозящие развитие малого бизнеса // Наука Красноярья. - 2017, Т. 6. - № 1-2. - С. 224-233.
31. Парамонов Ф. И., Колесниченко О. В. Основы проектирования АСУП: Учебное пособие. – М.: Изд-во МАИ, 2015. – 92 с.

32. Пильникова, Е. Г. Особенности деятельности фармацевтических компаний-производителей в современных условиях // Бизнес-образование в экономике знаний. – 2016. – № 1. – С. 61-64.
33. Питеркин С.В., Оладов Н.А., Исаев Д.И. Точно вовремя для России. Практика применения ERP-систем. М: Альпина бизнес букс, 2015. 368 с.
34. Раевский С.В. Применение методов проектного управления на предприятиях малого бизнеса // Научный журнал «Экономика, статистика и информатика». – 2016. - №2. - С. 52-55.
35. Райимбердиева О. Р. Роль и место управленческого учета в управлении предприятием и его совершенствование // Молодой ученый. - 2015. - №10. - С. 775-777.
36. Семиколенова, М.Н. Организационно-методические аспекты управленческого учета по сегментам деятельности / М.Н. Семиколенова // Аудиторские ведомости. – 2015. №5. – С. 1–10.
37. Семина Л.А. Проблемы постановки и внедрения системы управленческого учета в организациях // Аудиторские ведомости. – 2015. №6. – С. 77–83.
38. Трофимов В. В. Информационные технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 1: Учебник / под ред. Трофимова В.В. 3-е изд., пер. и доп. – Москва: Изд-во Юрайт, 2019. – 245 с.
39. Трофимов В. В. Информационные технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 2: Учебник / под ред. Трофимова В.В. 3-е изд., пер. и доп. – Москва: Изд-во Юрайт, 2019. – 269 с.
40. Трофимов В.В., Ильина О.П., Кияев В.И., Приходченко А.П., Павловская Т.А., Минаков В.Ф., Барабанова М.И., Пушкина Н.В., Сайтов А.В. Информатика: учебник / Под ред. проф. В.В.Трофимова. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Изд-во Юрайт, 2020. – 917 с.
41. Трофимов В.В., Трофимова Л.А., Минаков В.Ф., Барабанова М.И., Макаручук Т.А., Лобанов О.С. Единое информационное пространство

взаимодействия субъектов научной и инновационной деятельности. – Санкт-Петербург, Изд-во СПбГЭУ, 2017. – 103 с.

42. Халевинская А.Б., Юрьева Л.В. Проблемы учета и идентификации расходов на маркетинг. «Экономика и управление: проблемы и решения» / ООО «Издательский дом «Научная библиотека». – г. Москва, 2016 г.–С.182-192.

43. Халевинская А.Б., Юрьева Л.В. Эффективная автоматизация бухгалтерского учета и ее роль в современных экономических процессах. «Информационные технологии в экономике и управлении» / Издательство ДГТУ – г. Махачкала, 2016 г. – С. 277-280. (РИНЦ)

44. Харитонов П.В. Применение IT-технологий при принятии управленческих решений в малом и среднем бизнесе // Труды Братского государственного университета. Серия: Экономика и управление. - 2015. - Т. 1. - С. 266-269.

45. Чистов Д. В. Проектирование информационных систем. Учебник и практикум / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. - М.: Юрайт, 2016. - 260 с.

46. Юрченко С.П. CRM – Инструмент повышения эффективности работы предприятия // Проблемы развития территории. – 2015. – Т. 34. - № 3. – С. 53-60.

47. Alan Mark Davis. Just Enough Requirements Management: Where Software Development Meets Marketing. — Dorset House, 2015.

48. COBIT 5: Effective IT Governance at Your Fingertips // URL: <https://www.isaca.org/resources/cobit> (дата обращения 23.05.2020).

49. Tingting Huang, Kazuhiko Yasuda Comprehensive review of literature survey articles on ERP // Business Process Management Journal. 2016. No 22. Iss: 1, P. 2 –32.

50. Yongbeom Kim, Zoonky Lee, Sanjay Gosain Impediments to successful ERP implementation process // Business Process Management Journal. 2015. No 11. Iss: 2. P. 158–170.