

Н.Б. Стрекалова, О.И. Подулыбина, Н.А. Иванова

УПРАВЛЕНИЕ ИТ-ПРОЕКТАМИ

Учебно-методическое пособие

*Рекомендовано межпредметным методическим объединением
ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления»
в качестве учебно-методического пособия*

Тольятти
ТАУ
2021

УДК 004:005.8
ББК 65.291.217
С84

Рецензент:

С.А. Ишкильдина – кандидат технических наук, доцент
(Тольяттинская академия управления)

Стрекалова Н.Б.

С84 Управление ИТ-проектами: учебно-методическое пособие /
Н.Б. Стрекалова, О.И. Подулыбина, Н.А. Иванова – Тольятти: ТАУ,
2021. – 104 с.

ISBN 978-5-8146-0067-7

Данное учебно-методическое пособие предназначено для обучающихся всех направлений подготовки, реализуемых в Тольяттинской академии управления, для освоения современных методов управления проектной деятельностью, методик оценки ИТ-проектов, планирования и управления временем, бюджетом и областью определения ИТ-проекта; получения обучающимися теоретических знаний в области организации, развития и управления информационно-технологической инфраструктурой предприятия, а также практических навыков, позволяющих определять и минимизировать затраты на данный процесс. Воспитательная цель дисциплины связана с ориентацией обучающихся на мировой опыт эффективного применения информационных технологий в бизнес-процессах на основе международных библиотек ITIL и принципов ITSM.

Пособие рекомендуется применять как дидактический материал во время практических занятий по дисциплине «Управление ИТ-проектами». Пособие содержит теоретическую часть и практическую часть, в которой описывается ход выполнения индивидуального проектного задания.

УДК 004:005.8
ББК 65.291.217

- © Стрекалова Н.Б., Подулыбина О.И., Иванова Н.А., 2021
- © ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», 2021

ISBN 978-5-8146-0067-7

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....	7
ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....	68
САМОКОНТРОЛЬ И ПОДГОТОВКА К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	82
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	101
СПИСОК АББРЕВИАТУР	103

ВВЕДЕНИЕ

Данное учебно-методическое пособие предназначено для методического сопровождения дисциплины «Управление ИТ-проектами», которая является общей для обучающихся направлений подготовки бакалавриата: 09.03.03 «Прикладная информатика», 38.03.01 «Экономика», 38.03.02 «Менеджмент», 42.03.01 «Реклама и связи с общественностью». Целью дисциплины выступает изучение современных методов управления проектной деятельностью, методик оценки ИТ-проектов, планирования и управления временем, бюджетом и областью определения ИТ-проекта; получение обучающимися теоретических знаний в области организации, развития и управления информационно-технологической инфраструктурой предприятия, а также практических навыков, позволяющих определять и минимизировать затраты на данный процесс. Воспитательная цель дисциплины связана с ориентацией обучающихся на мировой опыт эффективного применения информационных технологий в бизнес-процессах на основе международных библиотек ITIL и принципов ITSM. В задачи дисциплины входит подготовка обучающихся к осуществлению всех видов профессиональной деятельности в комплексе: формирование у обучающихся представлений о стратегиях развития предприятия в области информационных технологий, практических навыков оценки текущего состояния ИТ-инфраструктуры предприятия и подготовки портфеля ИТ-проектов; ознакомление с основными задачами ИТ-служб предприятия и принципами управления ими.

Программой дисциплины предусмотрено освоение теоретического материала и выполнение сквозного индивидуального проектного задания во время практических занятий и в часы самостоятельной работы. Индивидуальное проектное задание может выполняться обучающимся либо на основе материалов практической деятельности (по результатам учебных и производственных практик), либо на основе материалов реальной профессиональной деятельности (для трудоустроенных обучающихся), либо на основе материалов подготовленного преподавателем кейса. На первом же практиче-

ском занятии обучающемуся необходимо определиться, на каких материалах будет выполняться индивидуальное проектное задание. На первом занятии преподаватель подробно рассказывает о целях, задачах, содержании и требованиях к выполнению проектного задания, устанавливает сроки сдачи отдельных работ, критерии оценивания проекта в целом, определяет условия защиты. Впоследствии на практических занятиях преподаватель рассматривает каждую задачу индивидуального проекта в отдельности. Обучающийся начинает выполнять работу во время практического занятия и продолжает в часы самостоятельной работы.

Для выполнения индивидуального проектного задания и других видов работ по данной дисциплине (подготовка докладов, подготовка к тесту) в домашних условиях (за пределами Академии) обучающемуся необходим персональный компьютер (планшет) и программные пакеты Microsoft Office и Microsoft Project (не ниже 10-й версии). Индивидуальное проектное задание сопровождается методическими указаниями, размещенными в локальной сети Академии и электронной информационно-образовательной среде. Методические указания содержат формулировку задания, примерную технологию выполнения, формат сдачи выполненной работы. Консультации по индивидуальному проектному заданию происходят в часы КСР на кафедре прикладной информатики и/или посредством асинхронного (почта, ЭИОС) и синхронного (Zoom, сети) коммуникационного взаимодействия по предварительной договоренности с преподавателем.

Пособие рекомендуется применять как дидактический материал во время выполнения практических занятий по дисциплине «Управление ИТ-проектами». Также пособие содержит теоретические сведения по ключевым темам дисциплины, примерные вопросы теста для подготовки к тестированию знаний во время промежуточной аттестации и вопросы к экзамену, требования к оформлению выполненных работ.

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Цели ИТ-СТРАТЕГИИ, ЕЕ СВЯЗЬ С БИЗНЕСОМ, ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Стратегическое управление развитием ИТ на предприятии нацелено на удовлетворение информационных потребностей бизнеса и его основной деятельности, а также на создание новых конкурентных преимуществ в условиях возрастающих требований рынков и социальной среды. В соответствии с рекомендациями Gartner¹, вопросы планирования развития ИТ на предприятии целесообразно разделять на три отдельных документа – «ИТ-стратегия», «ИТ-архитектура» и «План реализации проектов».

ИТ-стратегия – это составная часть общей стратегии развития бизнеса, связанная с использованием ИТ для повышения эффективности основной деятельности предприятия через организацию интегрированного корпоративного процесса по развитию, сопровождению и использованию ИТ и обеспечения их соответствия основным целям и направлениям развития бизнеса.

Первостепенной задачей в процессе разработки ИТ-стратегии является определение роли ИТ в развитии бизнеса и организации управления, которая состоит в эффективном содействии развитию бизнеса для решения управленческих, организационных и финансово-экономических задач для сохранения конкурентоспособности и обеспечения условий для равноправного партнерства во внутрироссийской и международной кооперации. Это определение носит весьма обобщенный характер. В каждом конкретном случае определение роли ИТ должно быть привязано к специфике организации. Иными словами, в определении роли ИТ должна быть узнаваема сама организация.

¹ Gartner Inc. – одна из самых влиятельных исследовательских и консалтинговых компаний, обслуживающая более 10 000 организаций, включая главных руководителей и ИТ-директоров в корпорациях и государственных организациях; основана в 1979 г., находится в Стемфорде, Коннектикут, США; имеет 3700 партнеров, включая 1200 исследователей и консультантов в 75 странах.

Для корректной разработки ИТ-стратегии необходимо ясное понимание основной деятельности организации, ее миссии и бизнес-целей. В противном случае возникнет ситуация, когда развитие ИТ превратится в самоцель. Нередкой является ситуация, когда ИТ-служба в недостаточной степени осознает важность понимания интересов бизнеса, а ИТ-директор не обладает достаточным знанием о том, чем занимается его организация, каковы ее стратегические цели. Это влечет за собой оторванность от интересов организации и, как следствие, несоответствие используемых информационных систем реальным потребностям. Вторичное следствие – снижение значимости ИТ-службы в глазах высшего руководства.

Создать представление об организации, для которой разрабатывается ИТ-стратегия, позволяют ответы на следующие вопросы:

1. Масштаб бизнеса (оборот или бюджет, численность) – позволяет оценить масштаб бюджета, который организация может выделить на поддержку и развитие ИТ¹, и уровень сложности внедрения той или иной ИС с точки зрения количества пользователей.
2. Основные направления деятельности – позволяют выявить предметные области деятельности организации, ее отраслевую специфику и степень диверсификации² бизнеса.
3. Структура бизнеса – позволяет определить вклад различных направлений бизнеса в общий доход организации и определить их приоритеты.
4. Организационная структура – позволяет избежать критических ошибок в определении контуров внедрения тех или иных ИС.
5. Планы развития – позволяют понять состав существующих инициатив как по развитию бизнеса, так и по развитию ИТ, и перспективные информационные потребности организации.

¹ По материалам интернет-университета информационных технологий (INTUIT.RU) российские компании тратят на ИТ от одного до четырех процентов от совокупного дохода в зависимости от их отраслевой принадлежности.

² Диверсификация – изменение ассортимента выпускаемой продукции (предоставляемых услуг) и переориентация рынков сбыта.

б. Проблемы высшего руководства – позволяют сформировать предложения по их устранению.

Разработка ИТ-стратегии представляет собой сложный инвестиционный проект, состоящий из последовательных этапов: от сбора бизнес-информации, информации о состоянии дел в области ИТ и до формирования (с последующим выполнением) списка ИТ-проектов и обновления ИТ-стратегии с учетом новой информации. Бизнес-руководство и ИТ-руководство совместно работают над формулировкой ИТ-стратегии, используя в качестве основы стратегические планы работы предприятия и его бизнес-подразделений, существующие методики для выработки стратегии: квазифинансовые инструменты, такие как управление портфелем прикладных систем, и инструменты, которые пришли из области маркетинга, такие как SWOT-анализ¹.

Далее, согласно принятым в организации критериям, происходит отбор наиболее приоритетных проектов для их включения в стратегический план ИТ. Важным аспектом является обратная связь, которая обеспечивает обновление ИТ-стратегии на основе анализа показателей, используемых для оценки прогресса и результатов реализации проектов (рис.1).

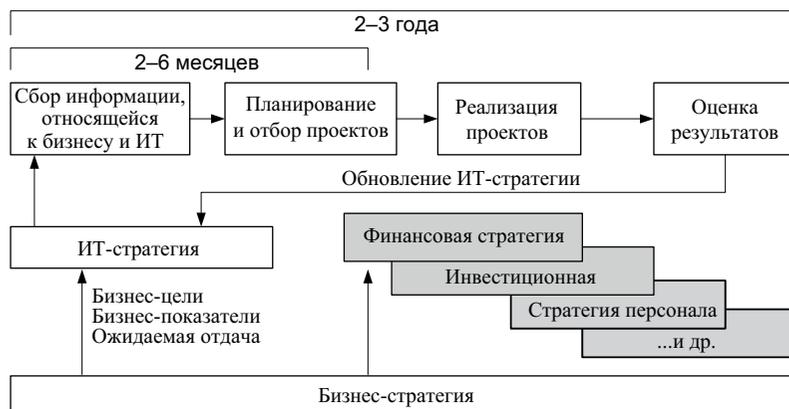


Рисунок 1. Алгоритм разработки ИТ-стратегии

¹ SWOT – Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats, т.е. анализ сильных и слабых сторон, а также возможностей и рисков.

Такой подход к использованию ИТ-стратегии полностью отражает известную модель непрерывного улучшения бизнес-процессов PDCA¹. Как видно из схемы, основой обсуждения и разработки ИТ-стратегии является бизнес-стратегия (независимо от того, существует ли она в явно сформулированной форме или нет). Влияние этих двух стратегий друг на друга обусловлено следующими моментами:

1. Величина ИТ-бюджета может составлять более 5% от общего оборота компании и порядка 50% от всех капитальных затрат. Сфокусированная бизнес-ориентированная ИТ-стратегия обеспечивает эффективное использование ИТ-бюджета. В идеале, каждый отобранный для реализации проект должен быть оправдан с точки зрения того, какой вклад он вносит в реализацию общей стратегии, и должен становиться еще одним звеном в цепи проектов, которые ориентированы на общие стратегические цели.
2. Поддержка ИТ является сложной работой, и людям, для того чтобы делать это эффективно, нужно знать, что то, чем они занимаются, важно для организации в целом.

Независимо от того, есть ли в организации явно сформулированная бизнес-стратегия или нет, для понимания сути влияния бизнес-стратегии на ИТ-стратегию важно дать ответ на два вопроса:

1. Каковы главные компоненты (элементы), составляющие ИТ-стратегию?
2. На какие аспекты бизнес-стратегии необходимо обратить внимание в первую очередь?

В соответствии с рекомендациями Gartner количество элементов, определяющих ИТ-стратегию, может быть уменьшено до пяти областей:

¹ Цикл PDCA (plan, do, check, act) – модель непрерывного улучшения процессов, описанная впервые в 1939 г. У. Шухартом, состоящая из четырех этапов: планирование – идентификация и анализ проблемы, оценка возможностей и планирование необходимых изменений; выполнение – поиск решения проблемы и осуществление запланированных мероприятий; проверка – оценка результатов и формирование выводов; действие – принятие решений на основе полученных выводов. Если изменение не решает поставленную задачу, план корректируется и цикл повторяется.

1. ИТ-инфраструктура – все технологичные компоненты ИТ (аппаратное и программное обеспечение, комплектующие, сети), необходимые для обеспечения выполнения бизнес-процессов.
2. ИТ-сервисы (эксплуатация) – ежедневные услуги, получаемые бизнес-подразделениями от ИТ-службы (почтовый сервис, интернет-сервис, запросы в базы данных и т. д.).
3. Портфель приложений – набор прикладных программ, необходимых для обеспечения выполнения бизнес-процессов.
4. Интеграция бизнес-процессов – механизмы взаимодействия различных систем и подразделений между собой (электронное взаимодействие с поставщиками, партнерами и клиентами).
5. Сорсинг – обеспечение выполнения стратегии внутренними и внешними для ИТ-службы ресурсами.

Эти выделенные пять элементов могут быть «сгруппированы» в два компонента ИТ-стратегии: «Прикладные системы» и «Сервисные операции» (рис. 2). При этом область сорсинга является общей, так как она определяет доступность внутреннего и внешнего персонала, участвующего в выполнении и той и другой компоненты.

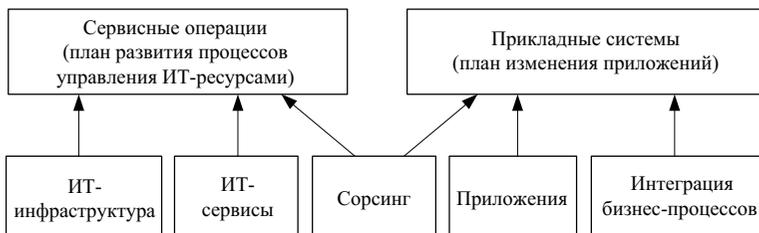


Рисунок 2. Два компонента ИТ-стратегии и пять определяющих элементов

Для каждой из этих областей существует свое соотношение по влиянию, управлению и участию между бизнес-подразделениями и ИТ-службой. Так, наибольший «вес» бизнес-подразделения будут иметь при рассмотрении вопросов в области прикладных систем. Аспекты инфраструктуры ИС, интеграции и ресурсов находятся преимущественно в сфере компетенции ИТ-службы, а реализация ИТ-сервисов производится ИТ-службой или привлекаемыми ею поставщиками услуг с учетом интересов потребителей из бизнес-подразделений.

На базовом уровне целью ИТ-стратегии является предоставление правильных и нужных технологий и прикладных систем в правильном месте, в правильное время и на необходимом уровне соотношения цены, качества и объемов. Независимо от того, насколько явно и полно сформулирована бизнес-стратегия, есть несколько главных моментов, знание которых обеспечивает организацию информацией, необходимой для формулировки ИТ-стратегии. Если бизнес-стратегия достаточно полно сформулирована, то задача относительно проста и понятна. Если нет¹, то потребуются встречи с бизнес-руководством для того, чтобы на начальном этапе разработки ИТ-стратегии идентифицировать потребности бизнеса по следующим категориям:

1. География бизнеса – территориальное распределение производственных объектов, клиентов и партнеров, которое имеет непосредственное влияние на развертывание ИТ-инфраструктуры, предоставление ИТ-сервисов и уровень их сложности.
2. Организация принятия решений в компании – исключительно централизованная или, наоборот, бизнес-подразделения самостоятельны в принятии решений, что необходимо для адаптации ИТ-стратегии к распределению центров власти.
3. Горизонт планирования – временная шкала, которую охватывает бизнес-стратегия и которую должна будет охватить ИТ-стратегия.²
4. Существующие (унаследованные) бизнес-процессы и ИС – необходимо определить, будет ли организация придерживаться

¹ Для 90% компаний бизнес-стратегия либо не определена вообще, либо не документирована, либо недоступна для разработчиков ИТ-стратегии; бурное ускорение всех изменений в бизнесе приводит к сокращению горизонтов стратегического планирования до 2–3 лет, поэтому, по прогнозам мировых аналитиков, до 80% предприятий в высокотехнологичных областях в кратчайшее время перейдут на совмещенные циклы коррелированной разработки бизнес- и ИТ-стратегий.

² В связи с динамичным характером развития ИТ рекомендуется разрабатывать ИТ-стратегию на период не более 2–3 лет (в противном случае принятые решения устареют раньше, чем будут реализованы).

ранее принятых методов работы, или, наоборот, готова изменять модели ведения бизнеса, а значит, соответствующие бизнес-процессы и те приложения (программы), которые исторически их поддерживают.

5. Виртуализация бизнеса – необходимость взаимодействия с информационными системами клиентов, партнеров, поставщиков, что значительно повышает требования к ИС предприятия в области интеграции и влияет на принятие решений о том, какие прикладные системы останутся внутренними для организации, а какие будут переданы на аутсорсинг.
6. Клиенты и заказчики (внешние и внутренние пользователи ИС) – их обслуживание может принимать различные формы, что накладывает соответствующие требования на необходимую инфраструктуру ИТ.
7. Финансирование ИТ – область, которая явно показывает, насколько предприятие готово идти по пути изменений.

После этого формируется матрица корреляции между приведенными семью бизнес-категориями и выделенными пятью элементами ИТ-стратегии.

Таблица 1. Матрица корреляции элементов ИТ-стратегии и бизнес-контекстов

Бизнес-контекст	Элементы ИТ-стратегии				
	ИТ-инфраструктура	ИТ-сервисы (операции)	Приложения	Интеграция	Ресурсы
География	Расположение объектов	Какой сервис нужен в каждой точке? Учет языков и культур	Каковы региональные особенности приложений?	Наличие интеграции приложений из разных узлов между собой	Кто принимает решения по интеграции?
Принятие решений	Кто принимает решения по ИТ-инфраструктурным вопросам?	Кто принимает решения по порядку обслуживания?	Стратегия изменения приложений	Кто принимает решения по интеграции?	Стратегия сорсинга
Горизонт планирования	Соответствие архитектуры	Стратегия обслуживания	Какие приложения понадобятся в будущем?	Корпоративная архитектура масштаба предприятия	Какие компетенции понадобятся?

Бизнес-контекст	Элементы ИТ-стратегии				
	ИТ-инфраструктура	ИТ-сервисы (операции)	Приложения	Интеграция	Ресурсы
Унаследованные ИС	«Скорость» и стоимость изменений	Уровни обслуживания	«Скорость» и стоимость изменений	Как будет осуществляться интеграция и миграция?	Кто выполняет миграцию и обслуживание?
Виртуализация	Координация инфраструктуры с партнерами и поставщиками	Типы, уровни и стоимость сервиса	Приоритеты во внедрении	Интеграция между участниками сети	Кто и как будет обеспечивать взаимодействие с поставщиками?
Клиенты	Что требуется от ИТ?	Наличие SLA	Приоритизация требований	Кастомизация ¹ интерфейсов	Управление обслуживанием
Финансирование	Бюджеты операционных расходов на ИТ-инфраструктуру	Расчеты по SLA	Как и из каких источников осуществляется финансирование изменений и новых приложений?	Выделение инвестиций в интеграционные проекты	Инвестиции в обучение и найм персонала

Полученная матрица служит рабочим инструментом для анализа степени определенности и взаимосвязей между ИТ-стратегией и бизнес-стратегией.

Принципиальным шагом является оценка качества и полноты доступной информации для каждой ячейки этой матрицы, которая может быть проведена в соответствии с предлагаемыми рекомендациями и использует определенные интегральные показатели. Если их значение ниже определенного критического уровня, это либо ставит под сомнение в целом содержание будущей ИТ-стратегии, либо ИТ-стратегия может найти ограниченное применение только

¹ Кастомизация (от англ. customer – потребитель) – процесс изготовления массовых продуктов, «заточенных» под нужды определенных групп потребителей.

внутри ИТ-службы, так как ее понимание со стороны бизнеса вряд ли может быть достигнуто.

Далее со стороны ИТ-службы подготавливается список возможных инициатив в области ИТ: развитие инфраструктуры, внедрение выбранных ИС, изменение процессов управления ИТ, меры по решению выявленных проблем, планируемые изменения в бизнес-подразделениях. Для каждой такой инициативы должны быть оценены возможные или желаемые результаты, риски при их реализации, а также риски в случае отказа от реализации. Конечно, правильная оценка данных факторов возможна только со стороны руководства компании или соответствующих подразделений, ответственных за основную деятельность. Поэтому ИТ-специалисты, участвующие в разработке ИТ-стратегии, не должны пытаться сами получить ответы на эти вопросы, но они могут, в меру своей компетенции, сформулировать все или часть вопросов и привлечь внимание ответственных лиц.

После этого строится матрица корреляции между данными ИТ-инициативами и отмеченными выше бизнес-действиями (по аналогии с таблицей 1). Элементами такой матрицы являются качественные или экспертные оценки связи: как данная ИТ-инициатива может способствовать решению соответствующей бизнес-задачи. Заметим, что в отдельных случаях возможна и отрицательная корреляция.

На следующем этапе путем комбинаций ИТ-инициатив в различных вариантах строятся несколько альтернативных ИТ-стратегий. Каждая из этих стратегий будет, наряду с особенностями решаемых ею задач, характеризоваться ограниченным числом интегральных параметров, таких как величина инвестиций, сроки реализации, взвешенный риск, степень привлечения внешних ресурсов и т. п. После этого руководство компании выбирает один из предложенных вариантов, используя как предложенные интегральные характеристики, так и свои оценки их эффекта для бизнеса, выраженные в стандартных бизнес-терминах. Для малого и среднего бизнеса¹ разработка ИТ-стратегии может быть реализована за 2–3 месяца.

¹ В терминологии Gartner к средним предприятиям относятся компании с численностью персонала примерно до 5 000 и годовым оборотом примерно до \$500 млн.

Среди лучших практик по организации разработки ИТ-стратегии ведущие компании отмечают следующие:

- привязка всех стратегических планов развития ИТ к бизнес-целям, бизнес-метрикам и к базовой инфраструктуре;
- простота и гибкость модели развития ИТ и регулярное ее обсуждение;
- ограниченный период разработки ИТ-стратегии;
- «игра» в одной команде архитекторов ИТ-стратегии и бизнес-стратегии;
- вовлеченность высшего руководства организации в процесс разрешения и управления возникающими проблемами и рисками.

При реализации проекта бывает полезно избегать следующих типичных ошибок:

- попытки неуместной детализации;
- выстраивание или выражение ИТ-стратегии в ИТ-терминах;
- неудачи в стремлении привязать ИТ-стратегию к бизнес-стратегии;
- чрезмерные и неконтролируемые затраты времени на проведение консультаций и достижение взаимопонимания.

Для получения эффективной с точки зрения бизнеса ИТ-стратегии при ее разработке важно помнить о следующих проблемах:

- Процесс может быть очень продолжительным – для крупных организаций он может занять более полугода. В результате многие инициативы и рекомендации могут потерять свою актуальность¹.
- Стратегический план является статическим документом, в то же время за полгода половина положений ИТ-стратегии может потерять свою актуальность (из-за изменений в бизнес-среде, слияний и реорганизаций, изменений в технологиях, новых приоритетов бизнеса).
- Выработанные стратегические планы часто связаны с конкретными людьми, а скорость обновления в рядах высшего руководства компаний составляет 20–25% в год.

¹ Характерный «период полураспада» большинства стратегических планов в области ИТ составляет около 6 месяцев.

- Процесс разработки стратегии является крайне политизированным, поскольку решения в области стратегии являются во многом субъективными и всегда есть риск «поддаться на уговоры» наиболее харизматичного «спонсора» потенциального проекта вместо использования объективных критериев.
- Процесс является достаточно запутанным и сложным, так как разработка стратегии требует от людей ориентации на незнакомой территории. Достижение согласия даже по таким простым вещам, как термины, может создавать проблемы.
- Планирование и практическая реализация – часто слабо связанные вещи, так как вовлечение людей в процесс планирования – непростая задача: у них всегда мало времени на планирование.

Еще раз стоит отметить, что все эти аспекты могут быть актуальны даже в случае наличия документированной бизнес-стратегии. Во-первых, бизнес-стратегия должна быть доведена до участвующих в проекте ИТ-специалистов на понятном им языке. Во-вторых, достаточно типичным является наличие важных с точки зрения влияния на ИТ-систему аспектов развития бизнеса, которые по различным причинам не нашли отражения в доступном документе или которые существуют на интуитивно понятном для высшего руководства уровне.

Главной целью большинства усилий, связанных с разработкой ИТ-стратегии, является создание и представление всем заинтересованным сторонам документа, объединяющего те разделы, о которых говорилось выше, и принятие решения о выделении ресурсов на включенные в стратегию проекты. Важной вторичной целью является использование самого процесса планирования для улучшения взаимодействия между представителями бизнес-подразделений и ИТ-службой, в частности, повышение общей информированности внутри организации о возможностях, предоставляемых ИС предприятия, проблемах развития и эксплуатации ИС, а также согласование бизнес-приоритетов.

После того как ИТ-стратегия принята руководством организации, необходимо обеспечить поддержку всего «жизненного цикла» ее реализации.

Реализация ИТ-стратегии позволяет достичь следующих основных результатов:

1. В основной деятельности:
 - a) повышение экономической эффективности,
 - b) сохранение конкурентного преимущества,
 - c) совершенствование системы управления,
 - d) переход к сквозному компьютерному сопровождению всех этапов жизненного цикла выпускаемых продуктов и услуг.
2. В области владения ИТ:
 - a) целенаправленное планирование и внедрение ИТ,
 - b) снижение ТСО (закупки, разработки, внедрение, обучение, сопровождение),
 - c) сокращение сроков внедрения новых ИТ,
 - d) повышение уровня интеграции систем – преодоление эффекта «лоскутной» автоматизации,
 - e) повышение отдачи от инвестиций в ИТ,
 - f) возможность быстро и экономично расширять ИТ-инфраструктуру в будущем.

Документальное оформление ИТ-стратегии

Разработка ИТ-стратегии представляет собой сложный инвестиционный проект, выполнение которого должно быть надлежащим образом организовано и документировано. Как правило, ИТ-стратегия – это пакет документов, описывающий:

- бизнес-цели и приоритеты развиваемых ИТ-направлений;
- портфель ИТ-проектов;
- бюджет на реализацию ИТ-проектов;
- перечень задач и регистр ожидаемых результатов;
- поэтапный план реализации ИТ-стратегии;
- рекомендации по организации ИТ-службы и управлению ею.

Более подробно содержание документа, описывающего ИТ-стратегию организации, может включать в себя следующие разделы:

1. Аннотация – содержит сведения об основаниях создания документа, исполнителях и правах собственности; определяет правовую сторону использования документа; оформляется в тех случаях, когда для разработки привлекаются внешние консультанты.

2. Цель и назначение ИТ-стратегии – формулируется основная цель создания документа, его роль в организации работ по развитию и использованию ИТ на предприятии; определяются основные категории пользователей документа (высшее руководство, руководство функциональными подразделениями, руководство и персонал ИТ-службы) и их задачи в развитии ИТ (т. е. должна быть внесена ясность в вопрос о том, кто и что должен делать в процессе разработки и реализации ИТ-стратегии, каковы зоны ответственности участников этого процесса).
3. Роль ИТ в развитии бизнеса – фиксируется роль ИТ в основной деятельности предприятия, развитии бизнеса, организации управления.
4. Краткая характеристика состояния ИТ на предприятии – идентифицируются существующие ИС и бизнес-процессы, которые они поддерживают; описываются ИТ-архитектура и используемые программно-технические средства, пользователи ИС и степень их удовлетворенности, квалификация ИТ-персонала и пользователей ИС, экономические параметры текущего состояния ИТ на предприятии.
5. Анализ имеющихся инициатив – анализ существующих планов развития ИТ и предлагаемых ИТ-проектов в разрезе их соответствия информационным потребностям бизнеса, бизнес-стратегии и организации управления.
6. Анализ проблемных областей – идентификация пробелов в покрытии ИС наиболее существенных бизнес-процессов; степень соответствия существующей системы управления развитием и использованием ИТ основным требованиям развития бизнеса.
7. Оценка готовности к изменениям – анализ готовности руководства и структурных подразделений к внедрению новых или модификации существующих ИС и связанным с этим организационным изменениям; оценка необходимости реструктуризации системы управления и реинжиниринга бизнес-процессов; адекватность имеющихся ресурсов.
8. Основные направления развития ИТ – отображается общая картина будущего состояния ИТ на предприятии, основные

направления развития ИТ и их приоритетность с точки зрения бизнес-стратегии и организации управления; формируется матрица ИТ-направлений.

9. Портфель ИТ-проектов – конкретные ИТ-проекты распределяются по основным направлениям развития ИТ; осуществляется выбор системных решений по их реализации; формируется матрица ИТ-проектов.
10. Ожидаемые результаты – разрабатывается регистр ожидаемых результатов от реализации портфеля ИТ-проектов; проводится оценка их влияния на основные показатели деятельности, в том числе экономические.
11. Оценка необходимых ресурсов – определяются сроки и стоимость реализации ИТ-проектов в зависимости от организации их разработки и внедрения (внутренними силами, с привлечением внешних исполнителей, путем выбора генерального системного интегратора в качестве стратегического партнера).
12. Требования к организации работ по реализации ИТ-стратегии – формируется организационная модель развития ИТ, описываются роли и функции руководства, его структурных подразделений, привлекаемых организаций; приводятся основные принципы управления процессом развития и контроля за соответствием получаемых результатов регистру ожидаемых результатов.
13. Политика переходного периода – проводится анализ рисков, связанных с реализацией ИТ-проектов; предлагаются основные методы принятия управленческих решений; отображается связь процессов разработки и внедрения ИС с процессом реструктуризации.
14. План развития ИТ – представляется поэтапный план реализации основных ИТ-проектов и ИТ-направлений.

Следует отметить, что ИТ-стратегия не является догмой – это живой документ и для поддержания его в актуальном состоянии необходимо проводить периодические ревизии, осуществлять корректировку параллельно с изменениями бизнес-стратегии.

Организация работ по разработке ИТ-стратегии включает в себя следующие действия:

1. Назначение куратора (спонсора) проекта¹.

Эту важную роль в команде заказчика играет представитель администрации, пользующийся значительным влиянием и формальной властью, так как он уполномочен решать наиболее критичные вопросы: развертывание очередных этапов внедрения; подписание дополнительных соглашений; определение объемов и сроков финансирования; привлечение других служб и издание приказов по предприятию и т. д. Иными словами, куратор осуществляет административное «прикрытие» проекта, обеспечивает ликвидацию многих организационных рисков. Ориентировочно раз в месяц проводит рабочее совещание с руководителем проекта, где осуществляет административный контроль за ходом его выполнения.

Достаточно часто куратор определяет сам факт появления проекта или выступает его инициатором. Сотрудник, выполняющий эту задачу, практически никогда не может быть заменен в процессе осуществления проекта. Замена или отсутствие данной роли с высокой вероятностью оборачивается тяжелыми проблемами для проекта. Куратор выбирается из числа высших руководителей (например, вице-президент по развитию бизнеса) – это условие является необходимым для успеха проекта. Если ответственность за его выполнение делегирована руководителю ИТ-службы или менеджеру среднего звена управления, то значимая для основной деятельности организации ИТ-стратегия не будет разработана или никогда не будет реализована. Квалификационные требования к куратору выглядят следующим образом:

- должен знать все о бизнесе, что определяет его компетентность в области понимания информационных потребностей организации;
- должен знать сильные и слабые стороны менеджеров среднего звена, что необходимо для формирования компетентной и эффективной рабочей группы;

¹ Так как спонсор – физическое или юридическое лицо, финансирующее какую-либо деятельность с целью получения материальной выгоды или прибыли для себя, а куратор – тот, кто наблюдает за ходом определенной работы или процессом, считаем, что для процесса разработки ИТ-стратегии более логично и интуитивно понятно использовать термин «куратор проекта».

- должен осознавать критическую роль ИТ и быть заинтересован в их развитии – это является стержнем мотивации в достижении значимых результатов в ИТ-стратегии.

2. Формирование рабочей группы.

Рабочая группа является исполнительным органом проекта, к ней предъявляются следующие требования:

- формируется из числа руководителей основных структурных подразделений (часто встречающейся ошибкой является делегирование руководства проектом исключительно ИТ-службе, в этом случае велика вероятность того, что полученные результаты будут оторваны от реальных информационных потребностей организации, а сам документ будет «положен на полку»);
- включает руководителя ИТ-службы – в первую очередь, для того, чтобы оценивать реалистичность выполнения тех или иных запросов функциональных подразделений и идентифицировать их взаимную непротиворечивость;
- привлекает авторитетных сотрудников (экспертов) – в процессе создания ИТ-стратегии рабочая группа может столкнуться с необходимостью решения отдельных вопросов, выходящих за рамки компетенции ее участников и требующих кратковременного привлечения соответствующих специалистов;
- возглавляется руководителем со значительным стажем, пользующимся уважением в организации за свой вклад в ее достижения; типичной ошибкой является назначение руководителем группы ИТ-директора.

3. Разработка и утверждение регламента работы.

Регламент рабочей группы определяет:

- периодичность заседаний – не реже одного раза в две недели;
- порядок протоколирования заседаний – ответственных за подготовку повестки дня заседания и протокола по его результатам;
- порядок выдачи заданий членам рабочей группы и контроль за их исполнением;
- порядок привлечения экспертов – в отсутствие такого порядка рабочая группа неизбежно столкнется с непреодолимыми

трудностями, поскольку это связано с отрывом специалистов от основной работы и негативной реакцией их непосредственных руководителей;

- план коммуникации (общения) и распространения рабочих материалов – стандартной ошибкой является игнорирование необходимости информирования подразделений предприятия о состоянии проекта и достигнутых результатах.

4. Разработка и утверждение плана-графика работ.

План-график работ готовится руководителем рабочей группы и руководителем ИТ-службы в виде: «Работа», «Сроки», «Ответственный», «Результат»; причем ответственный всегда должен быть каким-то одним конкретным лицом, а результат должен быть однозначно сформулирован и не допускать разных толкований. Сформированный план-график согласуется со всеми членами рабочей группы и утверждается спонсором проекта.

Одним из важнейших условий обеспечения дисциплины выполнения проекта является возможность его изменения только с разрешения спонсора проекта при представлении обоснования руководителем рабочей группы. Ни один пункт плана-графика не может быть просто невыполненным. Такой факт должен повлечь за собой административные последствия. С другой стороны, понятно, что жизнь может вносить свои коррективы в процессе выполнения проекта. Например, может потребоваться продление сроков выполнения отдельных пунктов, или исключение, или замена некоторых из них. Но, в любом случае, предложения по корректировке плана-графика должны быть представлены спонсору проекта заблаговременно и быть достаточно обоснованы. В свою очередь, спонсор проекта может как согласиться с корректировкой, так и отклонить представленные предложения.

План-график, по существу, представляет собой перечень работ по подготовке разделов итогового документа ИТ-стратегии и его согласованию:

- сбор данных (проведение интервью, круглого стола, анкетирования);
- анализ текущего состояния ИТ на предприятии (сильные и слабые стороны, готовность к изменениям, основные информационные потребности бизнеса);

- выбор направлений развития ИТ и расстановка приоритетов по этим направлениям;
 - формирование портфеля ИТ-проектов;
 - определение регистра ожидаемых результатов;
 - определение экономических параметров портфеля ИТ-проектов;
 - разработка предложений по организации работ по развитию ИТ;
 - разработка политики переходного периода;
 - разработка поэтапного плана развития ИТ на 2–3-летний период;
 - разработка регламента ревизии ИТ-стратегии;
 - разработка плана организационных мероприятий по реализации ИТ-стратегии;
 - разработка итогового документа и презентации для руководства;
 - согласование документа;
 - проведение презентации для руководства;
 - утверждение ИТ-стратегии.
5. Разработка процедуры утверждения результатов, которая:
- определяет порядок рассмотрения и согласования итогового документа – в самом начале работ должна быть внесена ясность в то, кто участники процесса согласования промежуточных результатов и итогового документа и каким образом высшее руководство сможет принять решение о его готовности;
 - предусматривает подготовку краткого описания для руководства и презентации для руководящего органа (совет директоров, правление).

Особо отметим, что ИТ-стратегия должна утверждаться первым лицом организации.

6. Выпуск приказа об организации работ за подписью первого лица организации, который ставит задачу по выполнению проекта, назначает куратора проекта, определяет состав и руководителя рабочей группы, утверждает план-график, регламент и процедуру утверждения результатов.

Организационные структуры, связанные с принятием решений в области ИТ-стратегии, принадлежат к одной из двух категорий:

формальные органы принятия решений и группы поддержки (например, группа разработки ИТ-архитектуры).

Формальные органы принятия решений также бывают двух типов:

- Исполнительный орган, включающий высшее руководство предприятия: он принимает общие решения в области бизнес-стратегии, о выделении средств на все основные статьи расходов, включая ИТ-бюджет, и крупные проекты во всех областях, включая ИТ.
- Управляющий (технический) комитет, включающий ИТ-руководство и функциональное руководство, которое составляет приоритеты между альтернативными проектами и принимает решения об их реализации в рамках своей области ответственности.

Необходимым условием успеха разработки ИТ-стратегии является привлечение к данной деятельности представителей всех категорий участников с обязательным включением высшего руководства. В таблице 2 приведены типичные роли и ответственность разных категорий участников – как в ходе разработки ИТ-стратегии, так и при ее последующей реализации.

Таблица 2. Распределение ролей и ответственности различных категорий участников разработки и реализации ИТ-стратегии

Роли участников вне ИТ-службы				
Аспект	Должность			
	Совет директоров	Президент/ генеральный директор	Финансовый/ исполнительный директор	Руководители бизнес-единиц (БЕ)
Участие в разработке	Консультации по отрасли	Обеспечение интересов всех БЕ и учета всех функций	Обеспечение «при- сутствия» всех БЕ	Приоритеты БЕ, услуги по под- держке бизнес- направлений
Вклад в разра- ботку	Тенденции в отрасли, сценарии развития	Миссия и цели, выбор БЕ (рост, инвестиции)	Финансирова- ние ИТ, финансовые и бизнес-риски	Новые рынки, клиенты, продук- ты, процессы

Роли участников вне ИТ-службы				
Аспект	Должность			
	Совет директоров	Президент/ генеральный директор	Финансовый/ исполнительный директор	Руководители бизнес-единиц (БЕ)
Вопросы компетенции	Соответствие уровня финансирования	Адекватность потребностям организации	Возможности финансовой поддержки, смягчение рисков	Адекватность потребностям бизнес-единиц
Участие в реализации	Периодический обзор на соответствие бизнес-целям	Контроль соответствия бизнес-стратегии, разрешение конфликтов между БЕ	Финансовые гарантии, контроль рисков	Отслеживание изменений в стратегии БЕ и их учет в общей ИТ-стратегии
Роли участников из ИТ-службы				
Аспект	Должность			
	Руководитель ИТ-службы	Менеджеры по работе с БЕ	Руководители подразделений ИТ-службы	ИТ-архитекторы
Участие в разработке	Формализация стратегии	Соответствие будущим потребностям и уровням услуг	Технические последствия реализации бизнес-стратегий	Варианты бизнес-сценариев и стратегических планов ИТ
Вклад в разработку	Оценка имеющихся возможностей и потребностей	ИТ-услуги, необходимые для БЕ	Тактика для поддержки бизнес-планов	Развивающиеся технологии, требуемая инфраструктура
Вопросы компетенции	Учет потребностей организации в целом и БЕ, гибкость	Необходимость и достаточность планов для реализации бизнес-целей	Перечень услуг, использование существующей инфраструктуры	Способы реализации бизнес потребностей
Участие в реализации	Обзор планов и работ, реализация стратегии на тактическом уровне	Приоритеты, связь с БЕ	«Донесение» стратегии и тактики до персонала	Построение инфраструктуры

Другой важный фактор связан с правильным составом команды и подбором участников, что должно, с одной стороны, обеспечить представительство ключевых, с точки зрения последующей реализации проекта, сторон, а с другой – учесть сложившуюся в организации практику или даже «режим» принятия решений в области ИТ в соответствии с одной из возможных моделей (см. таблицу 3).

Таблица 3. Характерные профили управления ИТ на предприятии

Режим	Лица, принимающие решения
Бизнес-монархия	Высшее руководство, возможно, с привлечением ИТ-директора
ИТ-монархия	Представители или группы ИТ-специалистов
Феодализм	Руководители подразделений или их «доверенные лица»
Федерация	Высшее руководство, с обязательным привлечением, по крайней мере, одного бизнес-подразделения
Двоевластие	ИТ-служба и, по крайней мере, одно бизнес-подразделение
Анархия	Все или большинство владельцев бизнес-процессов самостоятельно принимают решения в области ИТ

Текущее состояние ИТ-инфраструктуры на предприятии

В процессе разработки ИТ-стратегии используются три основных метода сбора необходимых данных:

- 1) проведение круглого стола с руководителями организации,
- 2) анкетирование руководящего состава,
- 3) интервьюирование руководителей.

Все методы направлены на выяснение сильных и слабых сторон существующего состояния информационных систем, но, главным образом, на идентификацию приоритетных направлений их развития. Методы могут применяться в различных комбинациях в зависи-

мости от специфики организации. Каждый из них обладает своими преимуществами и недостатками.

Проведение круглого стола является наиболее эффективным с точки зрения затрат времени как для руководителей организации, так и для консультантов, поскольку занимает не более одного дня плюс время консультантов на обработку результатов и подготовку отчета. Согласование отчета с участниками также не требует длительного времени. Основным недостатком этого метода является высокая степень риска получения неадекватных результатов и зависимости от уровня квалификации модератора. В силу чисто психологических мотивов и человеческих отношений между участниками круглый стол может превратиться либо в конфликтную дискуссию, либо в выражение единодушного согласия с мнением одного руководителя. Кстати, именно по этой причине нельзя привлекать к участию в круглом столе первое лицо организации. Целесообразно его привлечение к процедуре открытия, чтобы подчеркнуть важность мероприятия, но этим его участие должно быть ограничено.

Подготовка проведения круглого стола требует выпуска распоряжения высшего руководства, без которого практически невозможно собрать в одно и то же время желаемых руководителей, отрывая их от основной работы на несколько часов. Такое распоряжение может основываться на пояснительной записке¹ к целям и тематике мероприятия. Методика проведения круглого стола состоит в предварительной адаптации формата дискуссии к специфике организации. Главная задача модератора² круглого стола – это достижение консенсуса в мнениях участников по всему перечню обсуждаемых вопросов. В случае возникновения противоречивых суждений модератор должен инициировать их аргументацию с целью достижения консенсуса и способствовать разрешению противоречий.

В итоге должна возникнуть заполненная таблица, которая подлжет согласованию со всеми участниками круглого стола и будет служить основанием разработки ИТ-стратегии.

¹ Чаще всего вместо пояснительной записки потенциальным участникам рассылают так называемые информационные письма по электронной почте.

² Модератор – лицо, отвечающее за соблюдение участниками установленных норм поведения.

Таблица 4. Материалы круглого стола – результаты дискуссии (пример)

№	Проблема	Проекция на организацию	Сдерживающие факторы	Пути решения
I Видение бизнеса				
1	Стратегические альянсы	Организация взаимодействует с предприятиями холдинга, смежниками, зарубежными клиентами...	Размытость ответственности за данный вид деятельности...	Определение концепции бизнеса, которая могла бы играть роль объединяющей идеи...
...				
II Совершенствование системы управления				
1	Система управления	Принята концепция организационного развития и созданы...	Разрыв производственного и финансового планирования...	Плановая и контролируемая реализация концепции...
2	Технологическая вооруженность	Организовано проектирование в среде UG под управлением системы iMAN...		
...				
III Информационные потребности				
1	Корпоративная информационная система	Ряд ключевых бизнес-процессов и процессов управления устарел, а некоторые информационные системы оторваны...	Вертикальный разрыв в рамках иерархии должностных лиц	Реорганизация бизнес-процессов, анализ существующей системы
2	Применение интернет-технологий			
...				

Анкетирование является наиболее эффективным методом с точки зрения получения объективной картины отношения руководителей к существующему состоянию ИТ и их видению приоритетных

направлений развития в интересах основной деятельности организации. К недостаткам этого метода следует отнести:

1. Высокую трудоемкость – заполнение анкет и обработка результатов может занять две или даже три недели в зависимости от масштаба организации и степени «дисциплинированности» руководителей;
2. Риск делегирования заполнения анкеты тем или иным сотрудником подразделения, а в наихудшем случае – ИТ-директору, поскольку это приведет к выяснению мнения ИТ-директора, а не к объективному анализу информационных потребностей организации.

Применение метода анкетирования требует предварительного информирования менеджеров организации о его целях и ожидаемых результатах. В противном случае трудно ожидать получения содержательно и достоверно заполненных анкет.

Индивидуальное интервьюирование руководителей чрезвычайно полезно для выяснения их личного отношения к состоянию дел и их личных информационных потребностей, также к деятельности службы ИТ. Недостатками этого метода являются:

1. Достаточная длительность самого процесса – согласование дат и времени проведения интервью, а также подготовка специфических сценариев беседы – ни в коем случае нельзя использовать один и тот же сценарий во всех встречах, он должен учитывать особенности деятельности того или иного подразделения или руководителя;
2. Риск получения недостаточно ясных ответов или просто ухода от вопросов.

По этим причинам интервью целесообразно проводить только с высшими руководителями организации, с лицами, принимающими решения, которые не избегают открытого общения. Но и в этом случае можно не получить желаемых результатов по той причине, что эти руководители могут быть весьма далеки от проблем использования и развития ИТ в их организации, хотя этот факт сам по себе также является важным результатом.

Помимо рассмотренных методов одной из задач рабочей группы является заполнение так называемой «матрицы согласования» по результатам анализа собранных данных. По существу, эта матри-

ца позволяет определить уровень зрелости организации с точки зрения соответствия имеющихся ИТ бизнес-целям и информационным потребностям предприятия. Пример такой матрицы приведен на рисунке 3. В нем фигурируют четыре уровня согласия от эмбрионального до идеального. В каждой строке каждого сегмента должна быть выбрана желательна одна и только одна позиция, соответствующая мнению членов рабочей группы. Основная сложность заполнения матрицы состоит в достижении консенсуса, что не всегда является разрешимой задачей. Следует отметить, что единственно верной матрицы согласия, пригодной для любой организации, не существует. В каждом конкретном случае она должна быть сформирована членами рабочей группы с учетом специфики основной деятельности.

2						
3	Уровень автоматизации		0	1	2	3
4	I. Цели бизнеса					
5	1	Понимание и видение бизнеса специалистами ИТ	1	0	0	0
6						
7						
8						
9	2	Деловое сотрудничество	0	0	0	1
10						
11						
12						
13	3	Планирование	0	0	1	0
14						
15						
16						
17	4	Бюджетирование	1	0	0	0
18						
19						
20						
21	II. Стратегии и архитектурные решения, определяемые целями бизнеса					
22	1	Идентификация проектов ИТ	0	0	1	0
23						
24						
25						

Рисунок 3. Пример матрицы согласования

Заполненная матрица согласия позволяет определить так называемую «меру автоматизации» – показатель, характеризующий сте-

пень зрелости организации в области применения ИТ. Расчет меры автоматизации осуществляется по следующим формулам:

$$M = \frac{1}{\sum_{i=1}^n P_i} * \sum_{i=1}^n (P_i * S_i)$$

где:

n – количество разделов (в приведенном примере матрицы согласия всего 7 разделов);

i – порядковый номер раздела;

P_i – вес раздела (что соответствует его номеру, т. е. P_i изменяется от 1 до 7);

S_i – оценка состояния автоматизации по i -разделу, которая рассчитывается по формуле:

$$S_i = \frac{1}{3 * K_i} * \sum_{j=1}^{K_i} X_{ij}$$

где:

K_i – количество строк в разделе;

j – порядковый номер строки в разделе;

X_{ij} – уровень автоматизации, соответствующий j -аспекту (строки), изменяется от 0 до 3 (эмбрионный=0, идеальный=3).

Для удобства расчета можно представить матрицу согласования в виде совокупности 1 и 0, где 1 обозначает выбранный уровень рассматриваемого аспекта, а 0 – все остальные варианты. Для приведенной в приложении матрицы согласования первый раздел примет вид:

Тогда оценка автоматизации по первому разделу составляет:

$$S_1 = \frac{1}{3 * 4} * (0 + 3 + 2 + 0) = \frac{5}{12} \approx 0,42$$

Обратите внимание: складывались уровни, соответствующие единичному состоянию, т. е. выбранные наибольшим количеством опрашиваемых при проведении анкетирования.

После расчета всех S_i получаем следующую меру автоматизации:

$$M = \frac{1}{28} \cdot (1 \cdot 0,42 + 2 \cdot 0,47 + 3 \cdot 0,44 + 4 \cdot 0,75 + 5 \cdot 0,75 + 6 \cdot 0,17 + 7 \cdot 0,72) \approx 0,55$$

Для интерпретации полученного значения меры автоматизации можно воспользоваться следующими рекомендациями:

- если $M < 0,3$, организация находится на ранней стадии применения ИТ и еще не готова к решению вопроса о разработке ИТ-стратегии;
- если $M > 0,7$, организация находится в весьма зрелой стадии применения ИТ и уже нуждается не в разработке полномасштабной ИТ-стратегии, а скорее в планировании ее развития, наращивания функциональности и расширения контуров внедрения;
- если M находится в интервале от 0,3 до 0,7, организация, с одной стороны, имеет достаточный уровень зрелости, а с другой стороны, нуждается в определении ИТ-стратегии.

Расчет меры автоматизации позволяет сориентироваться с развитием ИТ на предприятии в общем виде и отдельно по каждому разделу, т. е. можно выяснить, какие из аспектов развиты лучше, а какие хуже. Вместе с тем существуют и другие методики выявления уровня развития ИТ на предприятии. Одной из таких методик является определение «уровня зрелости процесса».

Уровни зрелости обычно определяются в соответствии с заданной моделью, которая описывает их иерархию и правила измерения (оценки), по которым можно, на основе изучения соответствия определенных характеристик процесса, отнести его к определенному уровню. Общеизвестное распространение получила модель уровня зрелости СММ, которая сводит все многообразие вариантов организации процесса разработки ИС к небольшому диапазону номеров уровней, что обеспечивает измеримость процесса в целом. Контролируемость и управляемость процесса определяются возможностями последовательного перехода с уровня на уровень при выполнении определенных условий.

Для разработки ИТ-стратегии наиболее интересно рассмотреть применение модели СММ к оценке процесса разработки ИТ-архитектуры, а также процессов управления ИТ в организации – как в целом, так и для отдельных подпроцессов. Шкала уровней обычно использует обозначения от 0 (отсутствие процесса) до 5 (оптимизированный процесс).

Таблица 5. Уровни зрелости процесса управления ИТ на предприятии

№	Уровень	Описание
0	Несуществующий	Какой-либо заметный процесс управления ИС в организации отсутствует; более того, отсутствует понимание необходимости такого процесса вообще
1	Начальный (спонтанный)	В организации можно найти подтверждение признания необходимости развития ИТ, однако реальные мероприятия осуществляются несистематически и зависят от конкретного случая. Характерно хаотическое управление со стороны руководства, а обсуждение ведется спонтанно и непоследовательно. Существует некоторое представление о необходимости учета влияния ИТ на бизнес-процессы, но эти связи не определены. Вопросы мониторинга работы ИС обычно поднимаются только после очередных инцидентов, приводящих к потере данных или другому конфузу
2	Повторяемый, но интуитивный	В организации существует общая осведомленность по вопросам управления ИС. Проводятся мероприятия по планированию развития ИТ, организации мониторинга, определению показателей работоспособности. Эти мероприятия могут быть формально включены в общий процесс развития с участием высшего руководства. В организации выделены некоторые критичные для бизнеса ИТ-процессы, для которых определены основные показатели и способы их измерения, осуществляется планирование развития и инвестиций. В то же время эти процессы не охватывают всю организацию, формальное обсуждение стандартов и обучение стандартам не проводится. Решение вопросов во многом зависит от конкретных исполнителей. Средства управления процессом используются недостаточно полно и широко, прежде всего, из-за отсутствия опыта и практики

Окончание таблицы 5

№	Уровень	Описание
3	Определенный	<p>Необходимость управления ИТ хорошо понятна и принята всей организацией. Разработана, документирована и внедрена базовая система ключевых показателей работы ИС, связанных с требованиями бизнеса. Все процедуры стандартизованы, описаны и доведены до сведения персонала. Значения показателей регистрируются, и тенденции их изменений отслеживаются, что создает предпосылки для инноваций в масштабе предприятия. Выбраны и применяются на практике стандартизованные средства, в том числе основанные на концепции системы сбалансированных показателей. В то же время прохождение обучения и применение стандартов на практике еще сильно зависят от инициатив конкретных исполнителей. Мониторинг ИТ-показателей осуществляется, но их изменение, вызванное влиянием проявленных инициатив, может быть не замечено или не оценено руководством. Тем не менее, в организации определена ответственность за эти показатели, которая находит отражение в системе оплаты руководителей и специалистов ИТ-служб</p>
4	Управляемый и измеримый	<p>В организации существует полное понимание вопросов управления ИТ на всех уровнях, подкрепленное формальным обучением. Взаимоотношения между поставщиками и потребителями ИТ-услуг регулируются на основании соглашений об уровне обслуживания (SLA). Коллективная и индивидуальная ответственность полностью определена. Все участники процесса осведомлены о возможностях ИТ, их преимуществах для развития бизнеса и связанных с ними рисках. Совершенствование процессов управления ИС производится в рамках предварительно сформулированной и утвержденной ИТ-стратегии на основе системы измеримых показателей. ИТ-стратегия связана с бизнес-стратегией предприятия, а соответствующие работы интегрированы в общий план развития предприятия. В то же время использование технологий для процессов управления ИТ направлено, прежде всего, на решение тактических вопросов, а улучшение этих процессов происходит достаточно спонтанно</p>

№	Уровень	Описание
5	Оптимизированный	Управление ИТ рассматривается на стратегическом уровне и направлено на упреждающее решение проблем, которые могут проявиться в будущем. Обсуждение и обучение производятся с использованием передовых технологий и подходов. Процессы отточены до уровня лучших практик, доступных во внешних организациях; существует возможность сравнения показателей ИТ с показателями лучших организаций. Сама организация в целом и ее сотрудники способны быстро адаптироваться к изменению требований к ИТ. Все проблемы тщательно анализируются и вырабатываются необходимые коррективные или предупредительные меры. Процессы управления поддержаны системой автоматизированного документооборота. Риски и преимущества, связанные с ИТ, определены, правильно сбалансированы и доступны для обсуждения по всей организации. Проводимый полный мониторинг работы ИС постоянно используется для улучшения их работы. Управление ИТ стратегически связано с управлением бизнесом, так что ИТ становится конкурентным преимуществом предприятия

На основании результатов анкетирования и интервьюирования, материалов проведения круглого стола, рассчитанной меры автоматизации и уровней шкалы зрелости формируется краткая характеристика состояния информатизации на предприятии в произвольной форме. При этом в характеристике желательно отразить следующие моменты:

1. Области, в которых ИТ применяются наиболее активно, и ИС, поддерживающие данные бизнес-процессы.
2. Технические средства, используемые на предприятии в данный момент времени.
3. ИС и технические средства, которые только подготавливаются к внедрению (если таковые имеются).
4. Мера автоматизации и уровень развития ИС в целом на предприятии.
5. Состояние информатизации отдельно по каждой области (бизнес-процессы, финансирование, персонал, обслуживание и т. д.).

УПРАВЛЕНИЕ ПОРТФЕЛЕМ ИТ-ПРОЕКТОВ

Составным элементом разработки ИТ-стратегии является формирование программы (плана реализации) ИТ-проектов. Соответствующий процесс в рамках реализации ИТ-стратегии обычно обозначается как управление портфелем ИТ-проектов (Portfolio Management). Следует отметить, что проекты представляют собой более детальный, тактический уровень преобразований ИС. Поэтому сводить ИТ-стратегию к оценке выполненных и набору новых ИТ-проектов было бы неправильным. Сама ИТ-стратегия определяет только направления и ограничения в реализации, в то время как ИТ-проекты описывают детализацию выбранных путей. Еще один фактор связан с временными рамками – стратегия является относительно постоянной, непрерывной и периодически пересматриваемой, а каждый отдельный проект ограничен жесткими временными рамками. Таким образом, стратегия обычно сводится к определению общих принципов отбора проектов и конкретных практических инструментов, которые будут использоваться для поиска правильных компромиссов в области инвестиций в ИТ и принятия информированных решений даже в тех случаях, когда сами технологии трудны для понимания бизнес-руководителями.

Основное внимание в управлении портфелем ИТ-проектов должно уделяться вопросам обеспечения соответствия портфеля ИТ-проектов бизнес-стратегиям предприятия. Отметим также, что достижение желаемого соответствия между бизнес-стратегией и имеющимся на предприятии портфелем ИТ-активов является «стрельбой по движущейся цели». Меняется среда, и соответственно меняются конкурентные стратегии в ответ на изменения рынка. Создание портфеля ИТ-проектов (приложений и инфраструктуры) – длительный процесс, который реализуется через выполнение проектов. Цель состоит в том, чтобы ИТ-проекты задавали правильное направление в развитии всего портфеля ИТ-активов предприятия, максимизируя ценность портфеля с точки зрения бизнеса предприятия.

Портфель ИТ-проектов в качестве составляющих элементов включает в себя как прикладные системы (приложения), так и технологическую инфраструктуру, а именно:

- базовые приложения (обеспечивающие бизнес-процессы и вспомогательные);

- информационные приложения (дающие преимущества);
- инновационные приложения (стратегические);
- ИТ-инфраструктура.

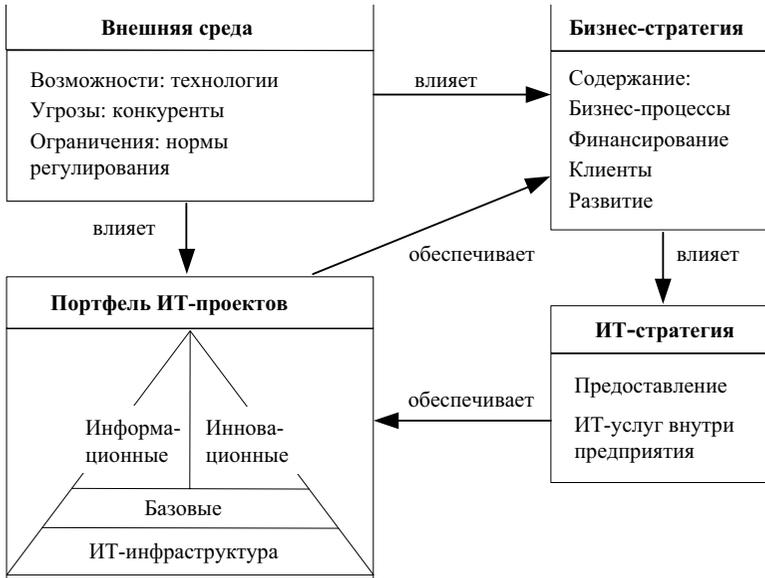


Рисунок 4. Соответствие портфеля ИТ-проектов бизнес-стратегии

Инвестиции в ИТ-инфраструктуру составляют в среднем 54% от общих затрат на ИТ, в базовые приложения – 13% бюджета (затраты на новые приложения ничтожно малы, если система уже инсталлирована и имеется необходимая инфраструктура), в информационные – 20% (обеспечивают совместную работу сотрудников внутри и вне компании, накопление знаний¹), инновационные – 13% ИТ-бюджета.

¹ Соотношение между знаниями и информацией – одна из самых «горячих» тем в рамках «управления знаниями». Компании основывают свои действия не на информации, а на знаниях. Однако для формирования знаний необходимо сначала получить информацию, т.е. информация по отношению к знаниям играет хотя и вспомогательную, но основополагающую роль.

Кроме того, четыре класса ИТ-проектов имеют различные характеристики соотношения риск/отдача, при этом риски и, соответственно, отдача, минимальны у базовых ИС и более высоки у систем, дающих преимущества, и инновационных систем.

Полезной является также следующая классификация ИТ-проектов в контексте реализации ИТ-стратегии:

- проекты, которые предприятие просто обязано реализовывать (например, этого требуют законы и нормы регулирования);
- проекты, связанные с принятыми обязательствами перед клиентами и поставщиками, например, системы, реализующие новые процессы выставления счетов; в этой области у предприятия также мало свободы выбора;
- проекты, связанные с обеспечением выполнения внутренних стандартов, например, с использованием определенных версий программного обеспечения; соблюдение таких стандартов не является обязательным на 100%, и ситуация требует анализа в случае, когда есть необходимость выбора и экономии;
- стратегические проекты – группа проектов, из которых надо отбирать проекты для реализации в первую очередь;
- все остальные проекты.

Понятно, что приоритизации в рамках портфеля ИТ-проектов могут подвергаться не все проекты. Как правило, существуют две категории, которые являются обязательными – это, прежде всего, проекты для обеспечения соответствия внешним требованиям (законодательство, экология и т. п.), а с другой – это ИТ-проекты, являющиеся частью стратегических проектов организации, например, связанных с развитием бизнеса в новом регионе. Эти две категории будут выполняться в любом случае, важно только, чтобы у ИТ-службы оставался некоторый резерв в бюджете и ресурсах, который она может использовать, исходя из своей миссии.

Непосредственно формировать сам портфель ИТ-проектов необходимо исходя из выявленного текущего состояния ИТ на предприятии и их соответствия информационным потребностям бизнеса. Анализ текущего состояния необходимо проводить таким образом, чтобы были выявлены направления ИТ, требующие внедрения или дальнейшего развития.

Как правило, основными направлениями развития ИТ являются следующие:

1. В области организационного развития:
 - создание службы ИТ, возглавляемой ИТ-директором с прямым подчинением первому лицу организации;
 - организация информационно-аналитической службы, отвечающей за информационное наполнение систем;
 - обучение персонала по категориям и направлениям;
 - формирование программ долгосрочного сотрудничества с профессиональными участниками рынка ИТ;
 - развитие ИТ-инфраструктуры.
2. В области методологии:
 - определение форм использования ИТ во всех бизнес-процессах;
 - формализация бизнес-процессов;
 - создание актуальной нормативной базы;
 - определение долгосрочной технической политики в отношении архитектуры и состава программно-технических средств, используемых платформ и решений.
3. В области построения КИС:
 - внедрение системы управления договорами, которая решает три основные задачи: контроль выполнения договорных обязательств, контроль платежей, учет штрафных санкций;
 - внедрение системы управленческого документооборота, которая решает задачи: регистрации документов и прикрепления регистрационной карточки с указанием перечня необходимых действий и их исполнителей; маршрутизации движения документов; контроля прохождения документов по исполнителям; оценки готовности документов и выявления нарушения сроков их исполнения; ведения электронного архива завершенных документов;
 - разработка и внедрение системы информационно-аналитического обслуживания руководства решает задачи сбора первичных данных из различных источников, их сегментации по содержательным признакам, аналитической обработки данных, формирования аналитической отчетности;

- внедрение информационной системы управления эффективностью бизнеса (BPM) для решения задач бюджетирования, финансового учета, консолидации финансовой отчетности, взаимодействия с банками и фондовым рынком, формирования управленческой отчетности с использованием системы ключевых показателей;
- внедрение системы управления материально-техническими ресурсами и цепочками поставок (SCM) решает задачи: управления складом для минимизации складских помещений; логистического обслуживания отпуска и доставки товаров потребителям; «увязывания» потребностей производства с поставками; оптимизации размещения заказов и выбора поставщика;
- внедрение системы управления основными фондами (EAM) решает задачи учета основных фондов, ведения истории их жизни, планирования ремонтно-профилактических работ;
- внедрение системы управления персоналом, которая решает задачи: ведения картотеки персонала и формирования статистической отчетности, реализации корпоративной кадровой политики в отношении продвижения различных категорий сотрудников, планирования обучения сотрудников и их перемещения как по горизонтали, так и по вертикали служебной иерархии в зависимости от обстоятельств;
- внедрение системы управления проектами решает задачи календарно-сетевого планирования ресурсов, управления бюджетом проекта, управления проектным документооборотом, управления мультипроектами и портфелем проектов;
- внедрение системы управления знаниями (KM);
- внедрение системы управления взаимоотношениями с клиентами (CRM) решает задачи ведения истории отношений и досье контактов (что было сделано, какие вопросы и проблемы возникли при взаимодействии с клиентом, записи встреч).

По результатам анкетирования формируется матрица основных направлений развития ИТ (пример оформления приведен в таблице 6).

Таблица 6. Матрица основных направлений развития ИТ на предприятии

№	Направления развития ИТ	Приоритет
1	Развертывание интегрированной системы управления контрактами	1
2	Обучение персонала по категориям и направлениям	1
...	...	

Перечисленные направления развития ИТ требуют реализации последовательности конкретных проектов, которые и составляют портфель инвестиционных проектов. По большому счету каждый ИТ-проект соответствует какому-либо направлению развития ИТ, но иногда в рамках одного направления развития ИТ может реализовываться несколько ИТ-проектов. Так, например, развертывание интегрированной системы управления контрактами может быть представлено проектами внедрения подсистем управления проектами, бюджетом проекта, документированной информацией (три отдельных проекта). При формировании портфеля ИТ-проектов необходимо предварительно оценить сроки их выполнения на основе заданного приоритета. В том случае, если реализация ИТ-проектов передается внешним профессиональным ИТ-компаниям, необходимо также предварительно оценить стоимость их выполнения.

Кроме того, помимо предоставления ИТ-сервисов бизнес-подразделениям (обслуживание бизнес-процессов) ИТ могут приводить к увеличению эффективности модели управления на предприятии. Исторически сложились три основных вида организационных структур управления: линейно-функциональные, дивизиональные и адаптивные структуры. Классические линейно-функциональные структуры присущи лишь мелким и части средних организаций. Они редко используются на уровне транснациональных корпораций, чаще – на уровне их подразделений за рубежом. В линейно-функциональных структурах производственные звенья наделены только функциями организации (линейными), а остальные («штабные») функции управления реализуются на верхнем уровне.

Для крупных организаций доминирующим стал дивизиональный подход к построению организационных структур управления. Дивизиональные структуры – это структуры, основанные на выделении крупных автономных производственно-хозяйственных подразделений (отделений, дивизионов) и соответствующих им уровней управления с предоставлением этим подразделениям оперативно-производственной самостоятельности и с перенесением на этот уровень ответственности за получение прибыли. Под отделением (дивизионом) подразумевается организационная товарно-рыночная единица, имеющая внутри необходимые собственные функциональные подразделения. На отделение возлагается ответственность за производство и сбыт определенной продукции и получение прибыли, в результате чего управленческий персонал верхнего эшелона организации высвобождается для решения стратегических задач (т.е. оперативный уровень управления, концентрирующийся на производстве конкретного продукта или на осуществлении деятельности на определенной территории, отделяется от стратегического, отвечающего за рост и развитие организации в целом). При этом у высшего руководства организации остается не более 4–6 централизованных функциональных подразделений.

Таблица 7. Сравнение линейно-функциональной и дивизиональной структур

Параметры сравнения	Линейно-функциональная структура	Дивизиональная структура
Характеристика состояния внешней среды	Стабильная и предсказуемая	Динамичная и прогнозируемая
Принцип функционирования	Безусловная специализация управленческих кадров	Междисциплинарный подход
Специфика управленческих решений	Последовательный экономичный процесс	Оперативность в принятии решений

Сравнительные характеристики линейно-функциональных и дивизиональных структур (табл. 7) говорят о том, что данные

структуры являются относительно жесткими и устойчивыми, позволяют использовать разнообразные по качествам управленческие кадры и создавать им условия профессионального роста, а также предрасположены к реструктуризации как при изменениях во внешней среде, так и в случае смены управленческой команды.

Для адаптивных (гибких, органических) организационных структур характерно отсутствие бюрократической регламентации деятельности органов управления, отсутствие детального разделения труда по видам работ, размытость уровней управления и небольшое их количество, гибкость структуры управления, децентрализация принятия решений, индивидуальная ответственность каждого работника за общие результаты деятельности. Кроме того, адаптивные организационные структуры, как правило, характеризуются следующими признаками:

- 1) способность сравнительно легко менять свою форму, приспосабливаться к изменяющимся условиям;
- 2) ориентация на ускоренную реализацию сложных проектов, комплексных программ, решение сложных проблем;
- 3) ограниченное действие во времени, т.е. формирование на временной основе на период решения проблемы, выполнения проекта, программы;
- 4) создание временных органов управления.

К разновидностям структур адаптивного типа можно отнести проектные, матричные, программно-целевые и проблемно-целевые структуры, а также структуры, основанные на групповом подходе (командные, проблемно-групповые, бригадные) и сетевые организационные структуры. Каждая из используемых организационных структур управления имеет свои преимущества и недостатки и к основным задачам ИТ-службы добавляются задачи по усилению преимуществ и смягчению недостатков организационных структур различных видов (табл. 8), которые чаще всего сводятся к информационной поддержке какого-либо процесса.

Выявление таких задач позволяет включить в формируемый портфель ИТ-проектов те направления развития ИТ, которые позволят укрепить организационную структуру управления предприятия и сделать ее более эффективной.

Таблица 8. Задачи ИТ-службы по усилению преимуществ и смягчению недостатков организационных структур¹

	Преимущества/ Недостатки	Задачи ИТ-службы
Линейно-функциональная структура управления		
Преимущества	Стабильность	Информационная поддержка (ИП) стабильности управления в случае непродолжительных критических ситуаций
	Экономия на управленческих расходах	ИП учета и анализа расходов на управление
	Быстрое решение простых проблем, находящихся в компетенции одной функциональной службы	ИП задач отдельных функциональных служб при помощи программных продуктов
	Ориентация на действующие технологии и сложившийся рынок	ИП мониторинга и анализа рынка технологий и применяющих их конкурентов
	Ориентация на ценовую конкуренцию	ИП анализа цен на конкурентную продукцию
Недостатки	Затруднено движение информации как горизонтально – между службами, так и вертикально	ИП оперативного предоставления информации управленческого учета
	Проблемы межфункциональной координации (конфликтность между службами)	ИП обмена информацией между функциональными службами. Обеспечение оперативности, достоверности и прозрачности предоставляемой информации
	Узкая специализация работников, сужение горизонта их профессионального видения, принижение общеорганизационных целей и задач до функциональных	
	Ограничение возможности профессионального развития функциональных и особенно линейных руководителей	

¹ Незаполненные клетки означают, что данная задача находится вне компетенции ИТ-службы.

	Преимущества/ Недостатки	Задачи ИТ-службы
Недостатки	Недостаточность полномочий у функциональных и линейных руководителей, «выталкивающих» принятие решения на вышестоящего руководителя, перегружая его	ИП ситуационного анализа, «что будет, если . . .», по основным направлениям бизнеса для создания корпоративного стандарта
	Медленное принятие решений, поскольку обсуждение проблем происходит по всей иерархической цепочке снизу вверх внутри каждого функционального подразделения	Информационное обеспечение оперативного представления информации о проблемной ситуации всем заинтересованным руководителям
	Качество решений на высшем уровне определяется не столько компетентностью руководителей, сколько надежностью и достоверностью поступившей к ним информации	ИП представления сбалансированной объективной информации на каждом уровне управления
	«Ведомственность» внутри предприятия	ИП представления сбалансированной объективной информации на каждом уровне управления
Дивизиональная структура		
Преимущества	Организация уделяет конкретному продукту, потребителю или географическому региону столько же внимания, сколько и небольшая организация, что позволяет быстрее реагировать на изменения внешней среды	ИП выбора и сопровождения программного продукта, ориентированного на конкретную продукцию, потребителя или географический регион, содержащего блок мониторинга и анализа меняющихся условий внешней среды
	Ориентация на достижение конечных результатов деятельности организации (производство конкретных видов продукции, удовлетворение потребностей определенного потребителя, насыщение товарами конкретного регионального рынка)	ИП мониторинга и анализа насыщения потребности рынка как собственной продукцией, так и конкурентной продукцией, то есть продукцией конкурентов и альтернативной продукцией
	Уменьшение сложности управления	ИП учета затрат (финансовые и временные) на управление для каждого уровня управления

Продолжение таблицы 8

	Преимущества/ Недостатки	Задачи ИТ-службы
	Отделение оперативного управления от стратегического, в результате чего высшее руководство организации концентрируется на стратегическом планировании и управлении	ИП выбора и сопровождения специализированных продуктов оперативного управления по конкретной продукции, конкретного потребителя или географического региона для каждого дивизиона. Информационное обеспечение задач стратегического планирования для высшего руководства
	Перенесение ответственности за прибыль на уровень дивизионов, децентрализация принятия оперативных управленческих решений	ИП учета затрат и доходов для выбранной (или нескольких) финансовых моделей учета деятельности дивизионов и всего бизнеса в целом
	Улучшение коммуникации	ИП обмена информацией между дивизионами и высшим руководством и дивизионами
	Развитие широты мышления, гибкости восприятия и предприимчивости руководителей отделений (дивизионов)	
Недостатки	Рост иерархичности, т.е. вертикали управления, что приводит к формированию промежуточных уровней менеджмента для координации работы отделений, группы и т.п.	ИП мониторинга и анализа работы каждого уровня управления на основе сбалансированной системы показателей деятельности каждого уровня управления и подчиненных ему структур: дивизион, линейное подразделение, функциональная служба и другие
	Противопоставление целей отделений общим целям развития организации, несовпадение интересов «верхов» и «низов»	ИП трансфертного ценообразования при оценке стоимости работ, проводимых для целей развития всего бизнеса
	Возможность возникновения конфликтов между отделами, в частности, в случае дефицита централизованно распределяемых ключевых ресурсов	ИП учета расхода и коэффициента отдачи от централизованно распределяемых ключевых ресурсов каждому дивизиону для поддержки принятия решения их выделения в случае дефицита
	Невысокая координация деятельности отделений (дивизионов), штабные службы разобщены, горизонтальные связи ослаблены	

	Преимущества/ Недостатки	Задачи ИТ-службы
Недостатки	Неэффективное использование ресурсов в связи с закреплением ресурсов за конкретным подразделением	ИП учета расхода и коэффициента отдачи от централизованно распределяемых ключевых ресурсов каждому дивизиону для поддержки принятия решения их перераспределения в случае дефицита
	Увеличение численности управленческого аппарата и затрат на его содержание вследствие дублирования одних и тех же функций в подразделениях	ИП учета затрат (финансовых и временных) на управление для каждого уровня управления
	Затруднение осуществления контроля сверху донизу	ИП представления сбалансированной объективной информации на каждом уровне управления (сбалансированная система показателей с глубиной до каждого значимого подразделения функциональной службы)
	Многоуровневая иерархия и в рамках самих отделений (дивизионов), действие в них всех недостатков линейно-функциональных структур	См. задачи для линейно-функциональных структур
	Возможное ограничение профессионального развития специалистов подразделений, поскольку их коллективы не столь велики, как в случае применения линейно-функциональных структур	
Проектная структура (адаптированная)		
Преимущества	Интеграция различных видов деятельности организации в целях получения высококачественных результатов по определенному проекту	ИП интегрированного управления по всем функциональным направлениям и производственным звеньям в рамках выполнения проекта
	Комплексный подход к реализации проекта, решению проблемы	ИП представления сбалансированной объективной информации по каждому проекту: сбалансированная система показателей с глубиной до каждого функционального направления и производственного звена
	Концентрация всех усилий на решении одной задачи, на выполнении одного конкретного проекта	ИП учета ресурсов (финансовых, временных, материальных и трудовых) по конкретному проекту

	Преимущества/ Недостатки	Задачи ИТ-службы
Преимущества	Большая гибкость проектных структур	
	Активизация деятельности руководителей проектов и исполнителей в результате формирования проектных групп	ИП мониторинга и анализа деятельности участников проекта
	Усиление личной ответственности конкретного руководителя как за проект в целом, так и за его элементы	ИП контроля выполнения проекта по выбранным показателям
Недостатки	При наличии нескольких проектов или программ происходит дробление ресурсов и заметно усложняется поддержание и развитие производственного и научно-технического потенциала организации как единого целого	ИП учета использования ресурсов и коэффициента отдачи от их использования по конкретному проекту для поддержки принятия решения их перераспределения в случае дефицита или негативного влияния на развитие бизнеса
	От руководителя проекта требуется не только управление всеми стадиями жизненного цикла проекта, но и учет места проекта в сети проектов данной компании	ИП представления сбалансированной объективной информации по каждому проекту, включая интегрированный показатель проекта и его влияние на интегрированные показатели других проектов бизнеса
	Формирование проектных групп, не являющихся устойчивыми образованиями, лишает работников осознания своего места в организации	ИП мотивации и поощрения участников проекта по результатам выполнения этапа или всего проекта
	При использовании проектной структуры возникают трудности с перспективным использованием специалистов	ИП управления персоналом с учетом проектной специфики выполнения работ
	Наблюдается частичное дублирование функций	Информационное обеспечение выбора и сопровождение программного продукта, снижающего остроту дублирования функций, оптимального по критерию цена / функционал / простота применения

Процесс формирования инвестиционного портфеля ИТ-проектов включает в себя:

- 1) выявление направлений развития ИТ, соответствующих бизнес-целям, отраженным в стратегии организации;

- 2) идентификацию цели каждого выделенного направления развития ИТ;
- 3) декомпозицию каждой цели в цели конкретных ИТ-проектов (в простейшем случае одно направление ИТ соответствует одному ИТ-проекту);
- 4) формирование портфеля ИТ-проектов.

Таблица 9. Портфель ИТ-проектов (пример)

ИТ-направление	ИТ-проекты	Связь с подразделениями	Приоритет	Применные сроки выполнения	Примерная стоимость реализации
Развитие ИТ-инфраструктуры	Модернизация существующих АРМ	Административный аппарат, бухгалтерия...	6	5–6 месяцев	100 тыс. руб.
	Создание новых АРМ	Отдел по работе с клиентами, отдел кадров...	1	2–3 месяца	1 200 тыс. руб.
Повышение ИТ-культуры персонала	Повышение квалификации штатных сотрудников	Отдел кадров	5	В течение года	
	Разработка и внедрение программы обучения новых сотрудников		10	2–3 месяца	
...	

ОЦЕНКА СТОИМОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ИТ-СТРАТЕГИИ

После того как возможные технические решения выбраны, команда аналитиков вычисляет потенциальную прибыль от их внедрения и необходимый объем капиталовложений для каждого проекта. При расчетах стоимости портфеля ИТ-проектов необходимо учитывать два компонента:

- 1) стоимость создания – расходы, связанные с разработкой проектов, закупкой оборудования, монтажными работами и другие затраты, которые необходимы для начала функционирования системы;
- 2) стоимость функционирования – расходы, связанные с обслуживанием, ремонтом и модернизацией функционирующей системы, и так как вложения осуществляются периодически в течение всего жизненного цикла проекта, стоимость функционирования рассчитывается для какого-то периода времени.

Таблица 10. Пример оценки стоимости портфеля ИТ-проектов

№	Проект	Стоимость создания, тыс. руб.	Стоимость функционирования, тыс. руб./год
1	Создание корпоративной сети с возможностью удаленного доступа к ней	1 618	609
2	Внедрение модуля ERP системы для работы с дебиторами	3 125	1 000
3	Внутрикорпоративная система формирования заказов с функциями планирования и прогнозирования	1 152	300
Итого	5 895	1 909	

Оценка стоимости создания портфеля проектов может выполняться клиентами, поставщиками решений и инвесторами. Оценка делается для:

- а) принятия решения о целесообразности проектов;
 - б) сравнения вариантов автоматизации для выбора наиболее оптимального;
 - в) проведения переговоров о стоимости проектов;
 - г) планирования расходов на каждый проект (бюджетирование);
 - е) контроля фактических расходов на каждый проект.
- Существует несколько методов оценки стоимости проектов:

1. Метод аналогий – оценка делается на основе данных о фактической стоимости аналогичных проектов на предприятиях, близких по масштабу бизнеса и виду деятельности;
2. Метод аппроксимации – оценка на основе количественных показателей деятельности компании (например, оборота, прибыли). Стоимость проекта определяется в процентах к одному из показателей за выбранный период с использованием отраслевой статистики;
3. Директивный метод – оценка не рассчитывается, а определяется директивно в ходе составления бюджета компании. Проект автоматизации будет стоить столько, сколько за него готовы заплатить;
4. Затратный метод – оценка делается исходя из себестоимости отдельных составляющих проекта (работ по анализу, разработке и внедрению, приобретению программного и технического обеспечения).

Для использования методов аналогий и аппроксимации самое важное – получить достоверную и адекватную информацию о фактических затратах на аналогичные проекты, которая обычно отсутствует у компании-заказчика. Такой информацией располагают компании-поставщики и консалтинговые компании. Зачастую декларируемые суммы проектов оказываются завышенными, поскольку компании-поставщики стараются не раскрывать информацию о предоставляемых скидках на программное обеспечение и внедрение. Использование этих методов оправдано при составлении short-list – предварительного списка информационных систем, из которого осуществляется выбор. В случае использования метода аппроксимации доля затрат на ИТ-проект в обороте (прибыли) будет выше для малых и средних предприятий, кроме того, доля затрат выше у тех компаний, для которых информационная система является основным средством ведения бизнеса: банков, страховых компаний.

Использование директивного метода особенно эффективно при осуществлении ИТ-проекта собственными силами, поскольку в этом случае существеннее возможность влиять на цену отдельных составляющих проекта. Основным недостатком использования данного подхода является риск недофинансирования (излишнего финансирования) ИТ-проекта.

Затратный метод делается на основе плана автоматизации, включающего структуру работ и необходимых ресурсов. Окончательная оценка некоторых составляющих (например, лицензий на информационную систему) может быть получена только после проведения переговоров с поставщиками, согласования вопросов о скидках. Для сравнения вариантов автоматизации необходимо получить оценку всех затрат проекта, включая этапы внедрения и эксплуатации.

Особого внимания требует учет временного фактора в ИТ-проектах. Цена времени – это затраты, которые несет предприятие и упущенные выгоды из-за несовершенства существующей ИС.

Стоимость создания ИТ-проекта складывается из следующих составляющих:

- a) анализ требований к ИС, подготовка тендерной документации;
- b) выбор ИС, поставщиков, консультантов (проведение тендера);
- c) программное обеспечение (лицензии: ИС, база данных, операционная система, вспомогательное служебное ПО);
- d) техническое обеспечение (сервера, персональные станции, каналы связи, сетевые устройства и т.д.);
- e) настройка (доработка) ИС;
- f) внедрение (обучение пользователей, перенос данных, развертывание системы, интеграция с другими приложениями, тестирование бизнес-логики).

Считается, что выполнение работ проекта автоматизации силами собственных сотрудников ведет к снижению затрат. Для получения адекватной оценки затрат на работу сотрудников компании, вовлеченных в ИТ-проект, следует использовать не только заработную плату, но и упущенный доход компании из-за невыполнения сотрудниками их прямых обязанностей. В качестве приблизительной оценки можно использовать чистый доход компании, приходящийся на одного сотрудника, скорректированный на его уровень в организационной структуре.

Нет универсального рецепта оценки стоимости ИТ-проекта. Стандартом де-факто при расчете стоимости ИТ-проектов стал метод совокупной стоимости владения ТСО, под которой понимается сумма прямых и косвенных затрат организации на эксплуатацию своих информационных систем. Модель ТСО выделяет пять категорий затрат,

составляющих совокупную стоимость владения, три из которых относятся к прямым затратам, а две – к косвенным.

Прямые затраты включают следующие три категории:

- 1) затраты на аппаратное и программное обеспечение: покупка, амортизационные отчисления и траты на обновление оборудования, запасные части и расходные материалы, расходы на покупку и обновление программного обеспечения (серверные и клиентские ОС, офисные приложения, лицензии на базы данных и системы электронной почты и коллективной работы, программное обеспечение для управления ИТ-инфраструктурой и приложениями);
- 2) затраты на управление и поддержку (ИТ-операции): затраты на внутренний и внешний персонал, который обеспечивает техническую поддержку, все вопросы, связанные с планированием и управлением инфраструктурой (серверами и настольными компьютерами, сетями, прикладными системами, системами хранения и т.д.);
- 3) административные расходы: затраты на внутренний и внешний персонал, который занимается административными и финансовыми вопросами, закупками, выполняет контрольные функции; обучение ИТ-персонала, обучение конечных пользователей.



Рисунок 5. Типичное распределение ТСО по категориям затрат

Косвенные затраты, связанные с распределенными вычислениями, включают, как отмечено выше, следующие категории:

- 1) затраты, связанные с работой конечных пользователей (решение технических проблем своими силами, самостоятельное обучение и настройка систем, управление файлами и т. д.);
- 2) потери, связанные с недоступностью систем, когда пользователи не могут выполнять свои непосредственные служебные обязанности.

Таким образом, ТСО является ключевым количественным показателем эффективности процессов автоматизации компании, так как позволяет не только оценить совокупные затраты на ИТ, но и анализировать и управлять ими. Наибольший вес факторы, связанные с ТСО, будут иметь в том случае, когда ИС рассматривается просто как необходимая, но не критическая составляющая поддержки бизнеса (основной деятельности) организации. В этом плане развитие архитектуры ИС направлено прежде всего на сокращение ТСО. Для проведения количественного анализа используются специальные программные средства типа TCO Manager.

Рассмотрим пример расчета стоимости ежегодных затрат на модернизацию парка компьютеров (поддержка функционирования корпоративной сети), который можно произвести следующим образом:

$$S=N*P*C,$$

где:

N – общее число компьютеров в организации;

P – средняя цена одного компьютера среднего класса, закупаемого организацией для оборудования типового рабочего места;

C – общий процент (доля) заменяемых компьютеров, рассчитываемая по формуле:

$$C=K_1*(Cф+Czn+Ckn),$$

где:

Cф – процент заменяемых компьютеров по причине выхода из строя или достижения недопустимого уровня физического износа;

Czn – процент компьютеров, заменяемых по причине отставания парка от «глобального прогресса», т. е. от ресурсных требований, предъявляемых новым поколением ОС и массовых приложений;

$C_{кп}$ – процент компьютеров, заменяемых по причине отставания парка от «корпоративного прогресса», т.е. от ресурсных требований, предъявляемых вновь устанавливаемыми корпоративными приложениями или возникающих вследствие роста масштабов обработки данных;

K_1 – повышающий (понижающий) коэффициент, отражающий средний возраст парка.

Оценки входящих в вышеприведенные формулы величин и коэффициентов приведены в таблице 11.

Таблица 11. Значения параметров и коэффициентов для расчета стоимости модернизации ПК

Параметр	Значение	Условие
C_{ϕ}	0,05	
$C_{гп}$	0,0	Возраст ПК < 3 лет
	0,3	3 лет < Возраст ПК < 4 лет
	0,6	4 лет < Возраст ПК < 5 лет
	0,9	Возраст ПК > 5 лет
$C_{кп}$	0	Для консервативной политики развития ИТ
	0,1	Для умеренной политики развития ИТ
	0,15	Для продвинутой политики развития ИТ
	0,2	Для опережающей политики развития ИТ
K_1	0,9	Возраст ПК < 2 лет
	1	2 лет < Возраст ПК < 3 лет
	1,1	3 лет < Возраст ПК < 4 лет
	1,2	Возраст ПК > 4 лет

Например:

1. В организации 800 компьютеризированных рабочих мест, средний возраст ПК – 3,5 года, организация проводит политику умеренного развития ИТ, приобретает рабочие места стоимостью \$650, в этом случае оценка расходов на обновление парка по формулам составит:

$$S = 800 * 650 * 1,1 * (0,05 + 0,3 + 0,1) = \$257\,400 \text{ или } \approx \$320 \text{ на один ПК.}$$

2. В организации 40 000 компьютеризированных рабочих мест, средний возраст ПК – 2,5 года, организация проводит продвинутую политику развития ИТ, приобретает рабочие места стоимостью \$850, в этом случае оценка расходов на обновление парка по формулам составит:

$$S = 40\,000 * 850 * 1(0,05 + 0 + 0,15) = \$6\,800\,000 \text{ или } \$170 \text{ на один ПК.}$$

Кроме того, затраты на поддержание ИТ-инфраструктуры организации в состоянии, соответствующем современным требованиям рынка и технологий, зависят не только от модернизации ПК, но и от стоимости программного обеспечения, длительности его жизненного цикла, политики предприятия в отношении развития ИТ-инфраструктуры.

Жизненный цикл ИТ-активов определяется как срок, в течение которого планируется использовать те или иные ИТ-активы, которые можно разделить на следующие основные категории:

1. Оборудование: персональные компьютеры, сетевые серверы (поддержание работы сети), серверы приложений, сетевое оборудование (роутеры, сетевые мосты, хабы и т.д.), сетевые коммуникации (кабели).

2. Программное обеспечение: ПО на персональных компьютерах, операционные системы, общеприкладное ПО, специализированное ПО и ПО на серверах, операционные системы на серверах, серверные приложения.

Конец жизненного цикла означает, что:

1. Оборудование больше не удовлетворяет требованиям функционирования существующего ПО.
2. Новое ПО не совместимо с уже имеющимся.
3. Затраты на техническое обслуживание и поддержку увеличились настолько, что дешевле приобрести новое оборудование или ПО.

4. Возникают новые требования к производительности оборудования и функциям ПО.

Длительность жизненного цикла определяется также политикой организации в отношении развития ИТ-инфраструктуры. Если организация стремится использовать только самые современные решения в области ИТ, жизненные циклы оборудования и ПО будут существенно меньше, чем в случае, когда организация старается минимизировать свои затраты на ИТ.

Вместе с тем современный рынок ИТ-услуг остается недостаточным прозрачным с точки зрения стоимости ИТ-проектов и подходов к ценообразованию. Современные специалисты в этой области отмечают, что «цена значительно отличается от проекта к проекту и в большой степени зависит от сложности и условий реализации. Многие определяется уровнем подготовленности руководства компании-заказчика», «зачастую компании не готовы публично озвучивать стоимость заключенных сервисных контрактов», «одним из непрозрачных мест ИТ является совокупная стоимость владения (ТСО) ИТ-решений, являющаяся категорией бизнеса, а не ИТ. В отсутствие общих представлений о ТСО стороны могут неверно оценивать структуру и размеры затрат и, следовательно, применить "неадекватные" цены», «еще одной причиной "непрозрачности" можно назвать отсутствие внятной политики государства в отношении регламентации ИТ-услуг»¹.

План-график реализации ИТ-стратегии

В процессе разработки ИТ-стратегии рабочей группе приходится формировать несколько планов-графиков работ:

1. План-график работ по разработке ИТ-стратегии.
2. Поэтапный план-график реализации ИТ-стратегии.

Первый план-график формируется на этапе формирования рабочей группы и является приложением к приказу о запуске процесса разработки ИТ-стратегии. Изначально готовится руководителем рабочей группы и руководителем службы ИТ. В плане должны быть отражены: «Название выполняемой работы», «Сроки выполнения»,

¹ Рынок ИТ-услуг: российская специфика: материалы круглого стола // Connect! Мир связи. – № 3. – 2008. – URL: <https://pro-connect.ru/journal.asp?jid=465>.

«Ответственное лицо», «Результат». Причем ответственный всегда должен быть каким-то одним конкретным лицом, а результат должен быть однозначно сформулирован и не допускать разных толкований. Весь процесс разработки ИТ-стратегии не должен превышать 2–3 месяца для малого и среднего бизнеса. План-график согласуется с предполагаемыми членами рабочей группы и утверждается спонсором проекта.

Любое последующее изменение плана-графика работ производится строго с разрешения спонсора проекта при представлении обоснования руководителем рабочей группы, что является ключевым в обеспечении дисциплины выполнения проекта. Ни один пункт плана-графика не может быть просто невыполненным. Такой факт должен повлечь за собой административные последствия. С другой стороны, понятно, что жизнь может вносить свои коррективы в процессе выполнения проекта. Например, может потребоваться продление сроков выполнения отдельных пунктов, или исключение, или замена некоторых из них. Но, в любом случае, предложения по корректировке плана-графика должны быть представлены спонсору проекта заблаговременно и быть достаточно обоснованы. В свою очередь, спонсор проекта может как согласиться с корректировкой, так и отклонить представленные предложения.

В процессе разработки проекта ИТ-стратегии рабочая группа должна сформировать поэтапный план развития ИТ на 2–3-летний период (не более) и план организационных мероприятий по реализации ИТ-стратегии. Все это можно объединить в один план-график работ. К организационным мероприятиям по реализации ИТ-стратегии можно отнести такие моменты, как периодические совещания, направленные на контроль сроков и качества реализации ИТ-стратегии; реализацию политики переходного периода (которую также необходимо разработать в рамках проекта ИТ-стратегии); проведение периодических ревизий реализации ИТ-стратегии и т. д.

Определение количества этапов реализации ИТ-стратегии можно осуществить, исходя из назначения ИТ-проектов и их взаимосвязи, стоимости ИТ-проектов, длительности и приоритетов их реализации. Например, можно все ИТ-проекты, связанные с созда-

нием ИТ-инфраструктуры, выполнить на первом этапе реализации ИТ-стратегии (самый простой подход). Однако это требует очень больших единовременных финансовых затрат и трудовых ресурсов. Можно применить другой подход – автоматизировать предприятие сегментно (сначала одни бизнес-подразделения, потом другие). Это позволит распределить затраты, но потребует наличия специалистов, удерживающих всю ситуацию в течение всего процесса реализации ИТ-стратегии.

План-график реализации ИТ-стратегии должен отражать названия реализуемых ИТ-проектов, конкретные сроки их реализации, ответственных за их выполнение лиц. Пример плана-графика работ приведен на рис. 6.



Рисунок 6. Фрагмент плана-графика работ по реализации ИТ-стратегии

РЕГИСТР¹ ОЖИДАЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОТ РЕАЛИЗАЦИИ ИТ-СТРАТЕГИИ

Любая стратегия направлена на достижение определенных результатов в «запланированном будущем». Для постоянно развивающихся информационных технологий горизонт «запланированного будущего» составляет всего 2–3 года, т. е. проект ИТ-стратегии должен быть реализован за этот период. Ответить на вопросы: эффективна ли ИТ-стратегия, достигнута ли желаемая цель, можно только в том случае, если эти «определенные результаты» заранее идентифицированы и зафиксированы документально, и при этом ведется периодический контроль реализации портфеля ИТ-проектов.

¹ Регистр – список чего-либо (Д.Н. Ушаков, «Толковый словарь русского языка»).

Существует много методов контроля выполнения портфеля ИТ-проектов:

- использование специализированного программного обеспечения, отражающего состояние дел с проектами (так называемая project dashboard)¹;
- использование схемы оплаты за предоставляемые услуги (например, схема, предполагающая отчисления из бюджета подразделений – chargeback), отслеживающей реальные затраты и исполнение бюджета;
- сравнение реальных результатов от реализации портфеля ИТ-проектов с ожидаемыми результатами.

В результате регистр ожидаемых результатов является важнейшим инструментом контроля достижения запланированных результатов и управления рисками их возможного отклонения. Формируется регистр ожидаемых результатов рабочей группой проекта ИТ-стратегии (пример оформления документа см. в табл. 12).

Таблица 12. Пример регистра ожидаемых результатов

Наименование проекта (направления)²	Цель проекта (направления)	Ожидаемые результаты
Создание новых АРМ	Построение корпоративной локальной сети и внутреннего информационного пространства	100-процентная автоматизация рабочих мест следующих бизнес-подразделений: ...
Модернизация существующих АРМ		Вывод всех существующих АРМ на следующий уровень: тактовая частота $\geq 2,5$ ГГц; оперативная память ≥ 2 Gb; винчестер ≥ 160 Gb; наличие DVD-RW привода; оснащение всех АРМ жидкокристаллическими мониторами и принтерами

¹ Microsoft Project – представитель подобной группы программ; компания Microsoft вводит панели индикаторов и ключевые показатели эффективности в MS Project Server 2010.

² Иногда ожидаемые результаты всех проектов, входящих в одно направление, идентичны, что позволяет описывать сразу все направление целиком.

Наименование проекта (направления)	Цель проекта (направления)	Ожидаемые результаты
Внедрение интернет-технологий	Перенос бизнес-процессов в Интернет. Совершенствование внутреннего информационного взаимодействия	Функционирующий сайт организации, оформление интернет-заказов для клиентов и партнеров, открытый доступ к внутренним информационным ресурсам (с разграничением прав доступа)
...

Однако для оценки эффективности ИТ-стратегии, то есть эффективности изменений¹, желательно обеспечить измеримость результатов данного процесса, что может обеспечить система сбалансированных показателей эффективности BSC², отслеживающих достижение поставленных целей (особенно стратегических). Сбалансированные показатели – это те же самые ожидаемые результаты, с той лишь разницей, что они должны быть измеримы, т.е. выражены в количественном выражении. В частности, ожидаемая 100-процентная автоматизация рабочих мест есть не что иное, как измеримый показатель. Если автоматизация составляет только 50%, то можно говорить, что результат ИТ-проекта «Создание новых АРМ» не достигнут. В то же время ожидаемый результат «функционирующий сайт» имеет расплывчатую формулировку, так как не понятно, что считать функционированием. При формировании регистра ожидаемых результатов необходимо стремиться к выделению максимального количества измеряемых показателей.

Как было выявлено ранее, многие процессы, связанные с разработкой ИТ-стратегии, выходят за пределы собственно ИТ-службы, поэтому в формировании показателей должны принимать активное участие в первую очередь представители бизнес-подразделений и руководство организации. Подспорьем в формировании системы

1 В соответствии с известным определением Д. Нортон «стратегия есть изменение».

2 BSC (Balanced Scorecard) – предложена Р. Капланом и Д. Нортон в начале 1990-х годов для оценки эффективности бизнеса в целом.

сбалансированных показателей для ИТ-стратегии могут стать ответы на следующие вопросы:

1. Как успешная реализация ИТ-стратегии будет оценена финансовыми службами?
2. Как нужно строить отношения ИТ-службы с конечными пользователями, чтобы успешно реализовать ИТ-стратегию?
3. На каких ИТ-процессах нужно сфокусироваться, чтобы успешно реализовать ИТ-стратегию?
4. Как должны взаимодействовать между собой наши сотрудники (внутренний и внешний персонал), чтобы реализовать стратегию?

Для уточнения количественного значения ожидаемого результата (перспектив) можно ориентироваться на следующие моменты:

- в финансовых вопросах – на оптимизацию затрат на ИТ на уровне лучших по отрасли ТСО, на эффективность бюджетного планирования, на внутреннюю рентабельность ИТ-службы;
- по отношению к конечным пользователям – на качество и широту охвата доступных ИТ-услуг, на удовлетворенность конечных пользователей, на возможность введения инноваций в бизнес-процессы через применение ИТ;
- во внутренних процессах ИТ-службы и используемых технологиях – на оптимизацию процессов и сокращение финансовых издержек, на достижение уровня лучших практик, на оптимизацию ИТ-инфраструктуры и обеспечение ее работоспособности в целом, на развитие аутсорсинга;
- в области обучения и роста персонала – на оптимизацию численности и развитие организационной структуры ИТ-службы, на развитие компетенций сотрудников бизнес-подразделений в области ИТ-культуры и профессиональных компетенций сотрудников ИТ-службы, на повышение имиджа ИТ-службы в организации и степени доверия к ней.

Применение методики TVO состоит из последовательного выполнения небольшого количества шагов:

1. Четкая формулировка названия и целей проекта и идентификация типа инвестиций.
2. Оценка преимуществ для бизнеса, которые определяются в соответствии с некоторой моделью показателей, в качестве

которой может быть выбрана как система сбалансированных показателей, так и любая другая модель эффективности бизнеса¹.

3. Идентификация функциональных возможностей (capabilities), реализуемых внедряемыми новыми технологиями.
4. Оценка влияния возможностей ИТ на показатели (метрики).
5. Оценка финансовой составляющей проекта, определяемой с учетом совокупной стоимости владения (ТСО), включая скрытые и косвенные затраты.
6. Оценка возможностей предприятия с точки зрения конвертирования технологических преимуществ от реализации проекта в ощутимые выгоды для бизнеса.
7. Оценка косвенных выгод и неопределенностей, связанных с влиянием реализуемых решений на другие проекты в будущем.

В первом приближении можно сказать, что первые четыре шага соответствуют регистру ожидаемых результатов, с той лишь разницей, что необходимо еще указать тип инвестиций. При этом ИТ-проект может относиться к одному из четырех типов ИТ-инвестиций, из которых два связаны с инфраструктурой и еще два – с решениями (прикладными системами): трансформация инфраструктуры и обновление инфраструктуры, улучшения в бизнес-процессах и эксперименты.

Функциональные возможности (capabilities), которые несут в себе новые ИТ, внедряемые в рамках рассматриваемого ИТ-проекта, делятся на четыре класса.

1. *Базовые* – это те ИТ-сервисы, которые организация «обязана» иметь: гибкость, расширяемость, масштабируемость, надежность, доступность, требуемая производительность, возможность наращивания производительности, совместимость с имеющейся инфраструктурой, безопасность и защита частных данных, удобство обслуживания.

¹ Например, разработанная Gartner модель эффективности бизнеса Business Performance Framework, покрывающая основные области деятельности организации, такие как адекватность требованиям рынка, эффективность процесса продаж и т.д.

2. *Операционная поддержка и возможности снижения ТСО* – эти возможности связаны, в основном, с деятельностью самих ИТ-подразделений: стандартизация платформ, стандартизация поставщиков, стандартизация приложений, консолидация систем, уменьшение стоимости ИТ-процессов, ускорение ИТ-процессов, эффективность работы ИТ-персонала, стандартизация и интеграция ИТ-процессов.
3. *Прямые улучшения бизнеса* – это преимущества, которые напрямую получают бизнес-подразделения: уменьшение стоимости бизнес-процессов, ускорение бизнес-процессов, эффективность работы сотрудников, функциональные улучшения, требуемые изменения в структуре бизнес-процессов, обеспечение соблюдения требований законодательства и стандартов в области ведения бизнеса.
4. *Управление знаниями и информацией* – связанные с этим преимущества достигаются за счет более эффективного использования, распространения и доступа к информации: улучшение доступа, повышение точности информации, улучшения с точки зрения своевременности предоставления информации, улучшения в навигации и синтезе информации, улучшения в способах распространения информации и совместной работе, профилирование и персонализация информации, улучшения в принятии решений или рекомендаций.

Проводимые на четвертом-седьмом шагах различные оценки получаемых от реализации ИТ-проектов возможностей и рисков позволяют получить комплексную и разностороннюю характеристику производимых изменений.

Таким образом, во время разработки ИТ-стратегии приходится использовать разные подходы и методики, которые имеют отношение к управлению ИС и формированию ИТ-инфраструктуры, позволяющие выполнить данную работу на достаточном качественном и современном уровне, заложить в нее действительно эффективные механизмы использования ИТ в конкретном бизнесе. Каждая из таких методик ориентирована на решение определенных задач. Применимость отдельных подходов в каждом конкретном случае может зависеть и от субъективных факторов, в том числе от должности руководителя, ответственного за преобразования. Так, вполне ве-

роятно, что финансовому директору будут более понятны идеи TCO, а исполнительный директор предпочтет использование системы сбалансированных показателей.

В таблице 13 приведены основные связи между указанными дисциплинами и предметом нашего рассмотрения.

Таблица 13. Сравнительное описание различных подходов к управлению ИТ

Подход (методика)	ИТ-стратегия	ИТ-инфраструктура
TCO	Стратегия может предусматривать оптимизацию TCO в качестве одной из целей развития ИС	Реализация корпоративной архитектуры объективно способствует снижению TCO
ITIL (ITSM)	Внедрение процессов, основанных на ITIL, часто предусматривается в качестве одной из стратегических целей организации	ITIL определяет лучшие практики реализации процессов управления ИТ, получающих преимущества при наличии корпоративной архитектуры
CMM	CMM может использоваться для оценки зрелости процесса стратегического планирования	CMM-подобные шкалы применяются для оценки зрелости корпоративной архитектуры в целом и отдельных компонентов и/или процессов
COBIT	В COBIT проводится оценка состояния процесса стратегического планирования	В COBIT проводится оценка состояния процесса разработки и поддержки архитектуры
TVO	TVO может использоваться для определения взаимосвязей между ИТ-стратегией и бизнес-стратегией организации	Показатель TVO позволяет связать инвестиции в корпоративную архитектуру с расширением возможностей бизнеса
BSC	Создание BSC для ИТ-службы и установление связей с общей BSC может предусматриваться в качестве одной из стратегических целей организации	Оптимизация архитектуры отражается в значениях показателей, входящих в BSC

Можно заметить, что рассмотренные методики и подходы частично «пересекаются» друг с другом, так что в отдельных аспектах анализа процесса управления ИТ становятся возможными неоднозначности в описаниях и рекомендациях.

СТРАТЕГИЧЕСКАЯ КАРТА РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Традиционная методология BSC предполагает формирование так называемых стратегических карт (Strategic Maps), представляющих собой группировку целей и показателей по четырем категориям (перспективам):

- финансы: финансовые цели развития и результаты работы компании – оборот, прибыль, рентабельность и т.д.;
- клиенты и рынки: цели присутствия на рынке и показатели качества обслуживания клиентов – освоение рынков и территорий продаж, время выполнения заказа, «идеальный заказ» и т.д.;
- бизнес-процессы: требования к эффективности процессов – стоимость, время, количество ошибок, рискованность и т.д.;
- развитие: цели поиска новых технологий и повышения квалификации персонала (см. рис. 7).

Важно отметить, что эти цели, подцели и показатели являются в значительной степени взаимосвязанными. При этом создание собственной системы показателей не служит самоцелью – цель заключается в последующем определении действий (инициатив), которые направлены на достижение целевых значений показателей, определяемых на основе метрик.

Подобным же образом задают ключевые факторы функционирования ИТ на предприятии, причем в качестве объекта могут рассматриваться как собственно информационные системы, так и процессы управления ИТ. Сразу заметим, что многие процессы, особенно связанные с разработкой ИТ-стратегии и формированием архитектуры предприятия, выходят за пределы собственно ИТ-службы и требуют активного участия бизнес-подразделений и руководства организации. С другой стороны, в классической модели BSC информационные технологии являются как бы «слепым пятном» – то есть не присутствуют явно ни в одной из категорий.

В каждой из этих категорий определяются свои ключевые показатели выполнения, формирующие многомерный набор взаимосвязанных метрик (измерений), который используется для определения, оценки и изменения производительности. Заметим, что приведенный набор перспектив не является единственно возможным. Например, иногда предлагается схожий, но немного отличающийся вариант:

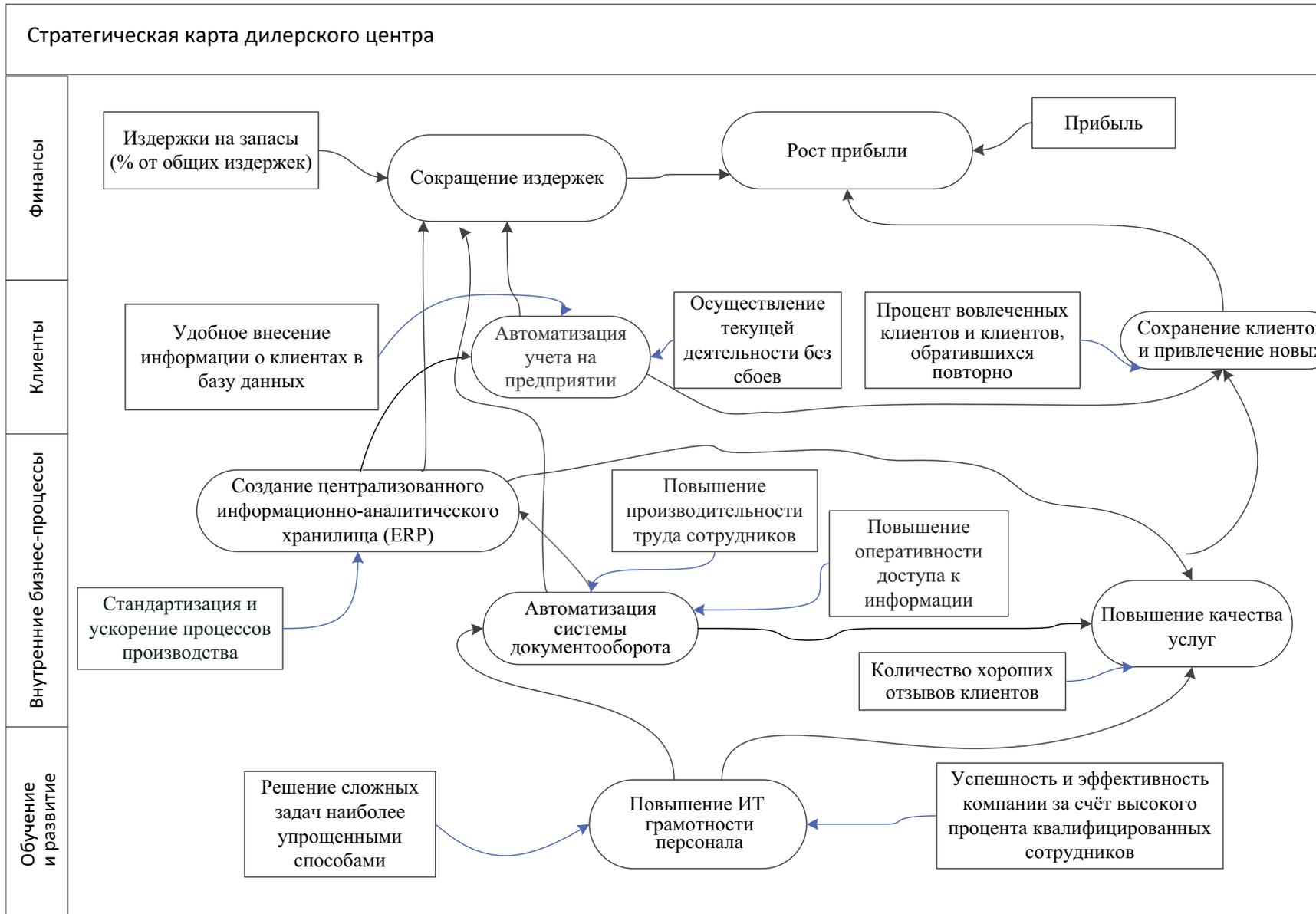


Рисунок 7. Диаграмма стратегической карты (пример)

- миссия (основное предназначение и пути развития ИТ в компании);
- клиенты (цели поддержки основной деятельности компании);
- процессы (показатели эффективности процедур разработки и внедрения);
- технологии (оценка обоснованности и эффективности используемых технологий);
- организация (показатели эффективности внутренних процедур ИТ-департамента).

При реализации BSC в условиях конкретного предприятия следует иметь в виду, что не стоит переоценивать такую «кажущуюся простоту подхода. Практика показывает, что после осознания идеи системы BSC приходит эйфория простоты формирования стратегических карт. Тут возможны два сценария неадекватного использования технологии – либо создается большой набор метрик, отражающих отдельные аспекты деятельности ИТ-департамента, но никак не связанных друг с другом или даже со стратегией развития компании в целом, либо формируются стратегические карты, содержащие слишком большое число причинно-следственных взаимосвязей между целями и показателями. Обе крайности сводят на „нет“ предназначение BSC. В первом случае возможна противоречивость в направлениях развития. Вторая затрудняет использование стратегических карт (сложность и неоднозначность). И оба варианта приводят к невозможности расстановки приоритетов в развитии информационных технологий»¹

¹ Каменнова М., Шматалюк А. Планирование развития ИТ на базе методологии Balanced Scorecard // Сайт ALTINVEST. — URL: https://www.cfin.ru/itm/bsc_for_it.shtml.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОЕКТНОЙ РАЗРАБОТКИ

Индивидуальная проектная разработка «Разработка ИТ-стратегии предприятия» является сквозной, выполняется в течение всего периода освоения дисциплины на основе кейс-материалов. В качестве кейс-материалов могут использоваться: 1) материалы предприятия, на котором обучающийся проходил учебную или производственную практику; 2) материалы предприятия, на котором работает обучающийся; 3) материалы кейса, предложенные кафедрой. Индивидуальное проектное задание состоит из серии заданий, соответствующих темам дисциплины и формируемым компетенциям. По итогам работ все выполненные задания собираются в единый документ, структурируются и оформляются в соответствии с требованиями вуза. Выполнение индивидуальной проектной разработки обязательно для всех обучающихся, так как является одним из условий допуска к экзамену. Оценивание индивидуальной проектной разработки производится целостно (при полном выполнении всех проектных заданий), защита осуществляется на экзамене.

На кафедре разработаны кейсы для следующих предприятий:

1. Арбитражный суд.
2. Банковская деятельность.
3. Поставки медикаментов.
4. Производство минеральной воды.
5. Рекламное агентство.
6. Автомобильная компания.
7. Торговое предприятие.
8. Автосалон.
9. Разработка программного обеспечения.
10. Организация мероприятий.

Проектное задание 1

по теме «Описание предприятия»

Задание:

1. Описать деятельность компании: название, местоположение, цели бизнеса, основные виды деятельности (бизнес-процессы) (документ Word).

2. Схематично описать организационную структуру предприятия с указанием должностей и фамилий сотрудников (схема Visio).

Допустимо заменить реальное название компании и фамилии сотрудников на вымышленные.

Проектное задание 2

по теме «Взаимодействие ИТ и бизнеса на основе ITSM»

Задание:

1. На основе видов деятельности предприятия (ОКВЭД, описание организационной структуры, стратегическая карта развития предприятия и/или другие документы) определить связь информационных технологий с бизнес-стратегией предприятия. При описании возможностей ИТ учитывать сервисный подход к работе ИТ-служб и принципы международных стандартов (ISO, ITIL, ITSM).
2. Описать возможности информационных технологий для развития бизнеса в виде таблицы (см. рис. 8 на стр 70).
3. Заполняемые поля столбца «Должность / отдел / департамент» должны соответствовать организационной структуре предприятия, а «Функции ИТ» – современному уровню развития ИТ.

Проектное задание 3

по теме «Основы и методология управления ИТ-проектами. Команда ИТ-проекта»

Задание:

1. На основе существующей оргструктуры предприятия определить состав рабочей группы по разработке проекта стратегии ИТ-развития компании (далее «ИТ-стратегия»). Для каждого участника группы определить функциональные обязанности в ней, определить руководителя группы и спонсора (куратора) проекта.
2. Сформировать приказ об организации соответствующих работ (документ Word). Форму приказа взять из файла «Форма_приказ» или любой типовой приказ из справочно-правовой системы Консультант+.

Цель предприятия и связь ИТ с бизнес-стратегией

Главная цель предприятия: получение прибыли и исполнение в связи с этим...

Информационные технологии предназначены для того, чтобы делать деятельность предприятия более информативной, контролируемой и управляемой. Что поможет достичь поставленных целей. Направление развития ИТ в компании определяется ее бизнес-стратегией.

Для реализации бизнес-стратегии информационные технологии должны выполнять следующие функции:

Должность/отдел/департамент	Функция ИТ
Президент	Мониторинг прибыли и издержек, средства планирования, контроль выполнения заданий, мониторинг оргструктуры
Служба безопасности	Системы видеонаблюдения, системы контроля доступа

Рисунок 8. Пример описания возможностей ИТ для работы отдельных служб

3. К приказу сформировать приложение «План-график выполняемых работ», в котором отразить названия выполняемых этапов, сроки выполнения и ответственных лиц (Project). В план-график внедрить элементы регламента: периодические заседания рабочей группы и ответственных за их подготовку. Период разработки ИТ-стратегии предприятия должен быть не более 2–3 месяцев.

Проектное задание 4

по теме «Аудит состояния информационных систем на предприятии»

Задание:

1. Разработать опросный лист для анкетирования сотрудников компании о текущем состоянии ИТ-инфраструктуры. В качестве основы можно воспользоваться вопросами адаптированной анкеты, разработанной преподавателями кафедры. Количество заимствованных вопросов не должно превышать 60%. Рекомендованное общее количество вопросов – 30. Вопросы должны позволить оценить: значимость ИТ для бизнеса и реальный вклад существующей ИТ-инфраструктуры в работу компании; интеграцию ИТ-службы с бизнесом (понимание целей и задач, существующих сложностей); качество работы ИТ-специалистов и предоставляемых ими ИТ-сервисов; уровень информационной грамотности сотрудников и готовности к изменениям; уровень информатизации бизнес-процессов и наличие потенциальных возможностей для развития.
2. Провести анкетирование целевой аудитории средствами Google-сервисов. В целевую аудиторию должны попасть руководители и сотрудники подразделений (отделов / служб), бизнес-процессы которых предполагается модернизировать.
3. По полученным результатам анкетирования руководителей и сотрудников предприятия сформировать матрицу согласования и заполнить, используя значений «1» и «0» (таблица Excel): «1» соответствует ответу, который выбрало наибольшее количество анкетированных. Пример заполнения см. в файле «Матрица согласования».

		Уровень автоматизации			
		0	1	2	3
Цели бизнеса					
1	Понимание и видение бизнеса специалистами ИТ	0	0	1	0
2	Деловое сотрудничество	0	1	0	0
3	Планирование				

Рисунок 9. Пример заполнения матрицы согласования

- По матрице согласования рассчитать коэффициент автоматизации (таблица Excel) и определить уровень развития ИТ-инфраструктуры.
- На основе полученных результатов анкетирования сформировать описание текущего состояния ИТ и уровня зрелости их использования на предприятии с перечислением «проблемных» мест (документ Word).

Проектное задание 5

по теме «Формирование портфеля ИТ-проектов»

Задание:

- Используя основные направления технологического развития бизнеса и «проблемные места» в текущем состоянии ИТ-инфраструктуры предприятия сформировать матрицу направлений развития ИТ и ожидаемых результатов с указанием приоритетов направлений (документ Word или таблица Excel). Пример оформления приведен в файле «Матрица направлений ИТ». По каждому направлению необходимо указать не менее двух задач и трех ожидаемых результатов.
- Разработать перспективный поэтапный план реализации ИТ-стратегии (Project). Период задать самостоятельно, но не более одного года. На плане отразить подразделения, участвующие в реализации, и ответственных лиц.
- Включить в план периодические заседания рабочей группы и контрольные вехи.

Матрица направлений развития ИТ на предприятии...

Направление ИТ	Решаемые задачи	Ожидаемые результаты	Связь с подразделением	Приоритет реализации
Развитие ИТ-инфраструктуры	<ol style="list-style-type: none"> 1. Модернизация существующих АРМ 2. Установка новых АРМ 3. Установка сетевой офисной техники 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Общее количество АРМ составит не менее 150 единиц 2. Обеспеченность АРМ в указанных подразделениях составит не менее 90%. 3. Количество не модернизированных АРМ – не более 10% от общего количества. 4. Количество сетевой офисной техники (принтеры)- по одному на каждое бизнес-подразделение 	Бухгалтерия, Отдел закупок, Отдел Продаж	2

Рисунок 10. Пример заполнения матрицы направлений развития ИТ

Проектное задание 6

по теме «Технико-экономический анализ ИТ-проектов»

Задание:

- По разработанной матрице направлений оценить стоимость проекта, рассчитав приблизительно стоимость каждого направления автоматизации (Excel).

Таблица 14. Расчет стоимости проекта (пример)

Направление ИТ	Решаемые задачи	Стоимость
Внедрение ERP Magento	1. Реализация ERP Magento	Реализация ERP Magento: 400 ч * 1400 р. = 560 000 р. Покупка расширенной лицензии ERP Magento на год: 200 000 р. Обучение операторов работе в Magento: 8 ч * 4 чел. * 1000 р. = 32 000 р.
Внедрение Akeneo PIM	1. Реализация PIM системы на базе Akeneo PIM 2. Создание механизмов отчетности в системе управления наполнением товаров	Реализация PIM системы: 240 ч * 1400 р. = 336 000 р. Покупка расширенной лицензии Akeneo PIM: 120 000 р. Реализация функционала отчетности: 40 ч * 1400 р. = 56 000 р. Обучение операторов работе в Akeneo: 8 ч * 4 чел. * 1000 р. = 32 000 р.
Создание CMS модуля для Magento	1. Управление информационным контентом сайта в единой системе	Реализация модуля CMS для Magento: 80 ч * 1400 р. = 112 000 р.

- Предложить способы оптимизации стоимости проекта (сокращения стоимости) с последующим обоснованием (Word).

Проектное задание 7

по теме «План реализации проекта»

Задание:

- Используя разработанную ранее матрицу направлений ИТ (особое внимание уделить заданным приоритетам направлений) разработать перспективный поэтапный план реали-

зации ИТ-стратегии на 3-летний период (Project). На плане отразить подразделения, участвующие в реализации, и ответственных лиц.

2. Включить в план периодические заседания рабочей группы и контрольные вехи.

Проектное задание 8

по теме «Система сбалансированных показателей реализации ИТ-стратегии, стратегическая карта»

Задание:

1. На основе матрицы направлений ИТ и ожидаемых результатов от ИТ-стратегии разработать систему сбалансированных показателей (Word, Excel).

Таблица 15. Система сбалансированных показателей (пример)

№	Перспектива	Цель	Показатели достижения цели			Примечание
			Название	Ед. изм	Целевое знач.	
1	Финансы	Рост прибыли	Прибыль	%	30	
		Сокращение издержек	Уменьшение расходов компании	%	25	
		Повышение устойчивости клиента	Рентабельность клиента	%	24	
2	Клиенты	Сохранение клиентской базы	Процент клиентов, обратившихся повторно	%	20	
		Увеличение количества клиентов и доли рынка	Увеличение количества клиентов	%	10	
		Повышение удовлетворенности клиентов	Процент недовольных клиентов	%	2	

Окончание таблицы 15

№	Перспектива	Цель	Показатели достижения цели			Примечание
			Название	Ед. изм	Целевое знач.	
3	Внутренние бизнес-процессы	Улучшение работы с ошибками из системы управления версиями	Повышение эффективности тестирований проектов	%	75	
			Количество исправленных ошибок	%	75	
		Разработка индивидуальных web-проектов	Процент проектов, выполненных в срок	%	20	
		Повышение качества проектов	Сокращение обращений в «техподдержку»	%	20	
		Ведение документации	Проведенная документация	%	5	
		Улучшение электронного документооборота	Повышение качества работы за счет получения «быстрой» отчетности	%	50	IT-стратегия
		Автоматизация «лога» ошибок в СУП	Увеличение исправленных ошибок	%	50	

№	Перспектива	Цель	Показатели достижения цели			Примечание
			Название	Ед. изм.	Целевое знач.	
4	Обучение и развитие	Повышение квалификации сотрудников	Процент квалифицированных сотрудников	%	80	
			Затраты на обучение сотрудников	руб.	24 000	
		Набор IT-специалистов	Количество принятых сотрудников	шт.	25	
		Повышение эффективности методов оценки деятельности	Количество оцененных ресурсов в проектах	%	70	IT-стратегия

2. На основе существующей стратегической карты развития бизнеса, разработанной матрицы направлений ИТ, системы сбалансированных показателей сформировать новую стратегическую карту развития бизнеса с учетом ИТ-стратегии (схема Visio, см. рис. 11).

Проектное задание 9

по теме «ИТ-инфраструктура предприятия»

Задание:

1. Проанализировать матрицу направлений ИТ (портфель ИТ-проектов), определить масштаб изменений ИТ-инфраструктуры, выбрать и обосновать наиболее эффективный способ создания ИТ-инфраструктуры (Word).
2. Описать компонентный состав ИТ-инфраструктуры (схема Visio) и этапы реализации с учетом ранее разработанного перспективного поэтапного плана реализации ИТ-стратегии.

Стратегическая карта ООО «Флин»

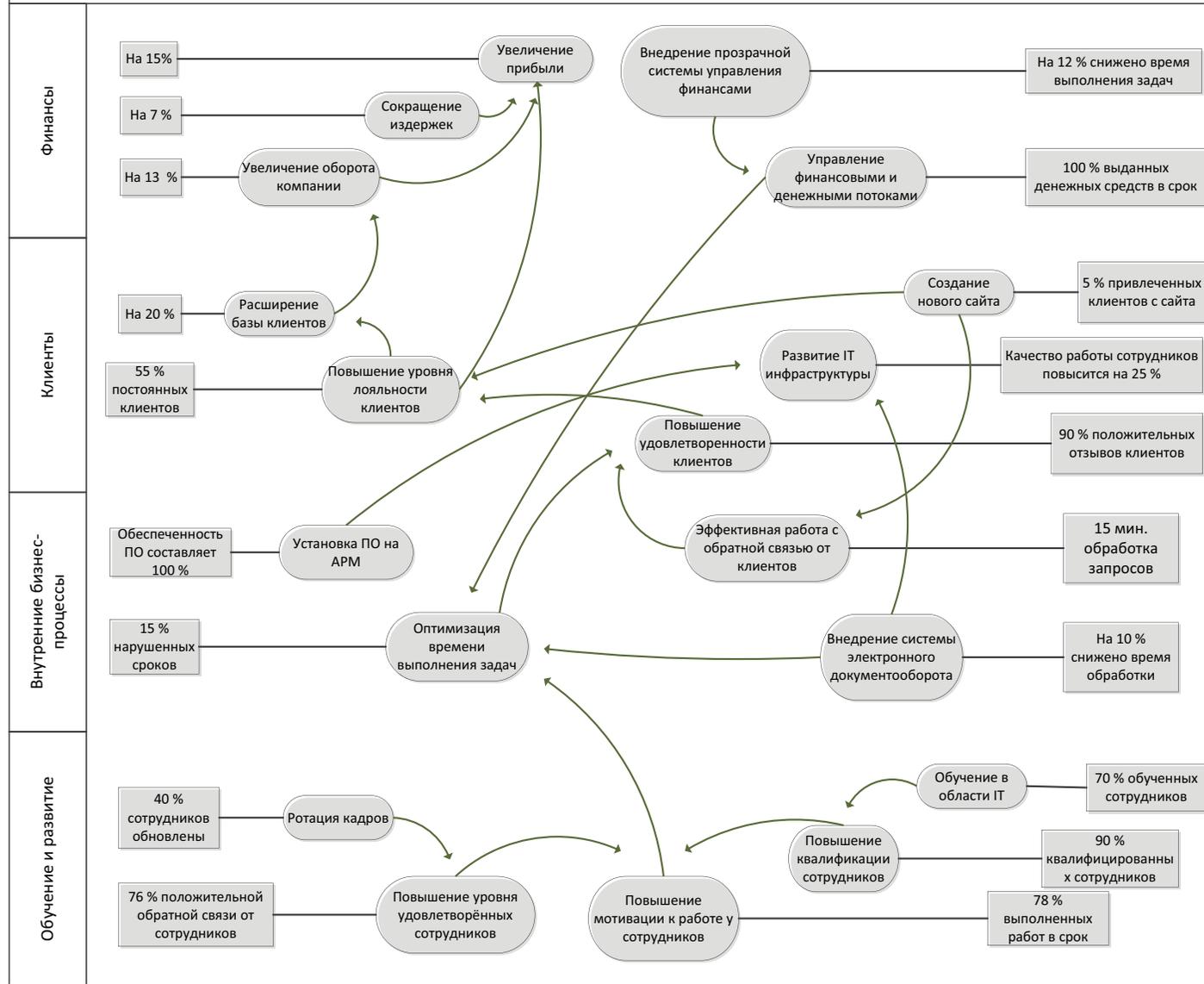


Рисунок 11. Пример стратегической карты

3. Осуществить прогноз вероятных рисков для развития бизнеса и ИТ-сферы (Word).

Проектное задание 10

по теме «Бизнес-модель ИТ-службы»

Задание:

1. На основе существующей оргструктуры предприятия и наиболее перспективной на сегодняшний день модели взаимодействия бизнеса и ИТ-отдела принять решение о модели взаимодействия ИТ-отдела и бизнес-подразделений предприятия и сформировать новую организационную структуру (схема Visio).
2. В оргструктуре развернуто представить будущий ИТ-отдел (ИТ-департамент) с обозначением имеющегося штата и вакантных мест. Для каждой позиции описать предполагаемый функционал.

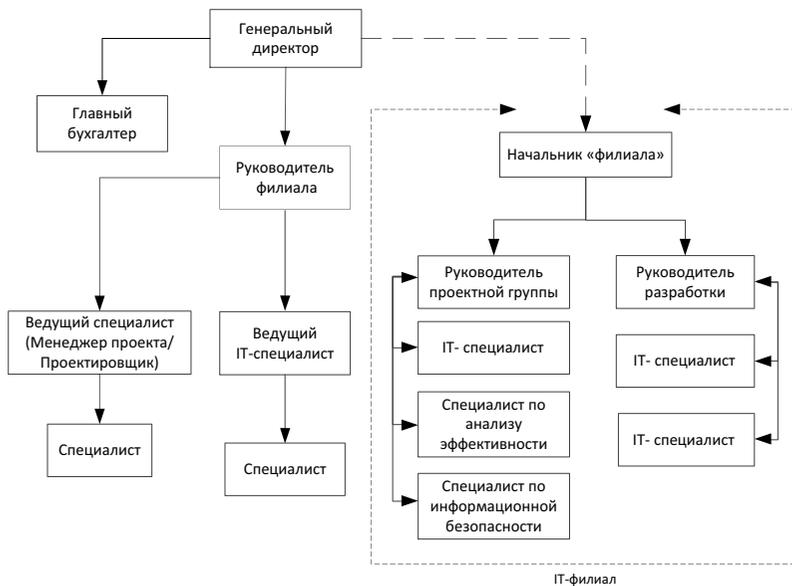


Рисунок 12. Структура ИТ-отдела при разработке «под ключ»

Проектное задание 11

по теме «Аутсорсинг и консалтинг в области информационных технологий»

Задание:

1. Проанализировать матрицу направлений развития ИТ. Выделить и обосновать те направления, которые компания может реализовать собственными силами. Выделить и обосновать те направления, на которые можно пригласить сторонних специалистов (Word).
2. Для любого направления развития ИТ, отданного на аутсорсинг, разработать техническое задание (Word) в упрощенном варианте.

Подготовка и выступление с докладом

Примерные темы для подготовки докладов

1. Управление процессами планирования и развертывания ИТ-услуг.
2. Предоставление ИТ-сервисов (управление уровнем сервиса, доступностью и непрерывностью, мощностью).
3. Управление проблемами и инцидентами.
4. Управление информационной безопасностью.
5. Контроль (управление конфигурациями и изменениями).
6. Управление взаимодействием (с бизнесом, поставщиками и т.п.).
7. Управление релизами.
8. Управление финансами.
9. Внедрение ITSM-решений (этапы).

Требования к докладу и презентации:

1. Материалы доклада «базировать» на международном стандарте ISO 20000 для управления и обслуживания ИТ-сервисов и национальном стандарте ГОСТ Р ИСО/МЭК 20000-2010 «Информационная технология. Менеджмент услуг».
2. В докладе представить суть описываемого процесса, рекомендуемые стандартами и международными библиотеками правила организации и реализации процесса, потенциальные возможности и риски для бизнеса.

3. Доклад оформить по требованиям вуза с титульным листом, содержанием, введением, предметной частью, заключением, списком литературы, приложением (при необходимости)
4. Выступление не должно занимать более 8 минут.
5. На слайдах презентации должны быть представлены ключевые моменты доклада, вспомогательные графические образы, дополняющие речь докладчика. Текст на слайды выносить в минимальном объеме, а его размер должен обеспечивать хорошую читаемость слайдов.
6. Доклад сдать в электронном и распечатанном виде преподавателю.

Критерии оценивая доклада

- Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если доклад-презентация полностью раскрывает тему, структура презентации логично выстроена, обучающийся хорошо ориентируется в материале и текст доклада, в основном, рассказывает (а не читает), отвечает на дополнительные вопросы; сопровождающая доклад презентация выполнена в соответствии с требованиями и дополняет доклад, докладчик уложился в регламент;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если доклад-презентация в целом раскрывает тему, но остаются не освещенные вопросы, не на все дополнительные вопросы обучающийся может дать ответ; структура презентации логично выстроена, текст доклада обучающийся, в основном, рассказывает (а не читает); презентация выполнена в соответствии с требованиями, но есть ряд замечаний по ее оформлению, доклад и презентация дополняют друг друга, докладчик уложился в регламент;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если его доклад-презентация не раскрывает тему в достаточной мере, он не отвечает на дополнительные вопросы; к оформлению презентации есть много замечаний; презентация выполнена не по требованиям, доклад дублирует презентацию, а не дополняет ее, обучающийся не укладывается в регламент или наоборот;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если доклад-презентация отсутствует или совсем не раскрывает тему, не соответствует требованиям, обучающийся не может ответить на дополнительные вопросы.

САМОКОНТРОЛЬ И ПОДГОТОВКА К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Оформление индивидуального проектного задания

1. Собрать в один документ Word все выполненные работы (перечень работ представлен в таблице ниже, обучающиеся направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» выполняют все задания, остальные – с 1-го по 13-е и Приложение).

Таблица 16. Перечень работ в индивидуальном проектном задании

№ п/п	Название работы	Средства выполнения
1.	Описание предприятия	Word, Visio
2.	Связь бизнеса с ИТ	Word
3.	Приказ о создании проектной группы	Word
4.	План-график работ по разработке ИТ-стратегии	Project, Visio
5.	Вопросы анкеты	Word, Excel
6.	Расчет коэффициента автоматизации	Excel
7.	Описание текущего состояния ИТ-инфраструктуры	Word
8.	Матрица направлений развития ИТ	Word, Excel
9.	Стоимость проекта ИТ-стратегии	Excel
10.	Предложения по оптимизации стоимости проекта	Excel
11.	План-график реализации ИТ-стратегии	Project, Visio

№ п/п	Название работы	Средства выполнения
12.	Система сбалансированных показателей проекта	Word, Excel
13.	Стратегическая карта развития компании	Visio
14.	Компонентный состав ИТ-инфраструктуры	Visio
15.	Описание способа и этапов создания ИТ-инфраструктуры	Word
16.	Организационная структура предприятия и ИТ-службы	Visio
17.	Перечень направлений ИТ-проекта, отданных на аутсорсинг	Word
18.	Техническое задание для аутсорсинга	Word
19.	Приложение 1. Сводка ответов на вопросы анкеты	Word

2. Добавить титульный лист и оглавление.
3. Оформить документ в соответствии с требованиями.
 - Поля: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм. Плотность текста должна быть одинаковой.
 - Основной текст: Times New Roman; размер кегля – 12, выравнивание строки – по ширине; междустрочный интервал – 1,5 строки; отступы до и после абзаца – 0 пт.; отступ от начала абзаца (красная строка) – 1,25 см.
 - Заголовки: Times New Roman, полужирный курсив; размер кегля – 16 (или 14); выравнивание строки – по ширине, отступ от начала абзаца (красная строка) – 0 см; междустрочный интервал – 1,5 строки, отступ до абзаца – 6 пт., после абзаца – 6 пт.
 - Структурные части (выполненные задания) следует начинать с нового листа.
 - Рисунки обозначаются словами «Рис.» или «Рисунок» и нумеруются последовательно в пределах всей работы

(за исключением иллюстраций, приведенных в приложении). Номер иллюстрации помещают после поясняющих данных под иллюстрацией симметрично ей (рис. 13).

- Таблицы следует располагать непосредственно после текста, где они упоминаются впервые, или на следующей странице. Каждая таблица должна иметь смысловой заголовок, который размещается над таблицей (выравнивание по центру, шрифт жирный). Перед заголовком таблицы помещают слово «Таблица» с указанием ее номера.



Рисунок 13. Работа магазина одежды «Wear House»
(пример оформления рисунка)

Таблица 17. Показатели страховой деятельности
(пример оформления таблицы)

Федеральные округа	Страховые взносы, тыс. руб.	В % к общей сумме	Страховые выплаты, тыс. руб.	В % к общей сумме
Северо-Западный	10,0	3,6	6,8	4,0
Центральный	217,2	78,5	136,2	79,3

4. Электронную версию отчета прикрепить к ЭИОС к соответствующему заданию. Распечатанную версию (скрепленную) сдать преподавателю на проверку.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАЯ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОЕКТНОЙ РАЗРАБОТКИ

- Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если работа выполнена в срок и в полном объеме (100%), четко прослеживается преемственность выполненных заданий (каждое следующее задание базируется на результатах предыдущего задания); сделанные проектные предложения соответствуют современному уровню развития ИТ, работа представлена в «читабельном» и оформленном виде, отчет выполнен в полном соответствии с требованиями;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если работа выполнена в полном объеме, но присутствуют некоторые недочеты (не имеющие критичных последствий для последующих работ), существует преемственность выполненных заданий с отдельными незначительными отклонениями; в целом сделанные проектные предложения соответствуют современному уровню развития ИТ; работа представлена в «читабельном» виде, отчет оформлен в соответствии с требованиями с единичными нарушениями;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если работа была выполнена не менее, чем на 90% (могут отсутствовать 1–2 работы), есть грубые ошибки, имеющие критичные последствия для последующих заданий и нарушается явная корреляция одних заданий с другими; сделанные проектные предложения не соответствуют современному уровню развития ИТ; отчет оформлен в соответствии с требованиями с единичными нарушениями;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если отчет не был представлен или работа была выполнена менее, чем на 90% (отсутствует более 1–2 работ) и/или в работе очень много грубых ошибок (имеющих критичные последствия для последующих работ) и/или отсутствует какая-либо связь между заданиями; сделанные проектные предложения не соответствуют современному уровню развития ИТ; отчет

не оформлен или его оформление не соответствует требованиям.

Подготовка к промежуточной аттестации

Для обучающихся направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» для контроля усвоения обучающимися данной дисциплины и достижения запланированных результатов обучения учебным планом предусмотрен экзамен, проводимый в форме устного ответа на теоретический вопрос и защиты индивидуальной проектной разработки. При выставлении итоговой оценки по дисциплине учитываются результаты текущего контроля, отражающего сформированность практических умений и навыков обучающегося. Во время обучения обучающиеся участвуют в разных мероприятиях текущего контроля: проходят тест и выполняют индивидуальные проектные задания. Для допуска к экзамену обучающемуся необходимо, как минимум, сдать тест на оценку «удовлетворительно», выступить с докладом и выполнить индивидуальную проектную разработку на оценку «удовлетворительно».

Допустимо совместить защиту индивидуальной проектной разработки и ответ на теоретический вопрос экзамена.

Для обучающихся других направлений подготовки для контроля усвоения обучающимися данной дисциплины и достижения запланированных результатов обучения учебным планом предусмотрен зачет, проводимый в форме тестирования знаний обучающихся и защиты выполненного индивидуального проектного задания. Студентам, имеющим посещаемость ниже 50%, необходимо сдать теоретическую часть дисциплины в режиме собеседования с преподавателем по вопросам теста.

ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕСТА

Примерные вопросы для тестирования по темам «Информационный менеджмент. Стандарты информационного менеджмента», «Сервисный подход к управлению ИТ. Взаимодействие ИТ и бизнеса на основе ITSM», «Основы и методология управления ИТ-проектами. Команда ИТ-проекта», «Стратегический аудит состояния информационных систем на предприятии», «Особенности ИТ-проектов. Формирование портфеля ИТ-проектов»,

«Технико-экономический анализ ИТ-проектов, система сбалансированных показателей оценки ИТ»

Задание № 1

Что такое ITIL (IT Infrastructure Library)?

- 1 Библиотека существующих в мире ИТ-ресурсов
- 2 Руководство по разработке программного обеспечения
- 3 Руководство по развертыванию и сопровождению ИТ-сервисов

Задание № 2

В чем смысл сервисной ориентации ИТ-служб?

- 1 Предоставление бизнес-подразделениям информационных систем, программ, модулей, ресурсов
- 2 Предоставление бизнес-подразделениям ИТ-услуг и ИТ-сервисов, соответствующих бизнес-потребностям предприятия
- 3 Обслуживание ИТ-инфраструктуры

Задание № 3

В соответствии с рекомендациями ITIL, ИТ-службу следует рассматривать как:

- 1 Основное производственное подразделение
- 2 Вспомогательное подразделение
- 3 Структурный элемент каждого подразделения

Задание № 4

Какие уровни взаимодействия бизнес-подразделений с ИТ-службой выделяет ITIL?

- 1 Обслуживающий (поддержка ИТ-инфраструктуры)
- 2 Операционный (взаимодействие с пользователями)
- 3 Управленческий (управление ИТ-службой)
- 4 Tактический (взаимодействие с заказчиками)
- 5 Стратегический (согласование целей бизнеса и ИТ)

Задание № 5

Что такое ITSM (Управление ИТ-сервисами)?

- 1 Отдельный блок библиотеки ITIL
- 2 Стратегия и подход к построению и организации работы ИТ-службы с целью наиболее эффективного решения бизнес-задач компании
- 3 Руководство по развертыванию и сопровождению ИТ-сервисов

Задание № 6

Каковы исходные предпосылки ITSM?

- 1 Правильная организация работы ИТ-службы и ее взаимодействия с другими бизнес-подразделениями должна основываться на процессном подходе
- 2 Позиционирование ИТ-службы как поставщика услуг согласованного качества, вносящего свой вклад в общую деятельность предприятия и приносящего ей прибыль

Задание № 7

Какова роль ИТ в развитии бизнеса и организации управления?

- 1 Эффективное содействие развитию бизнеса в процессе решения управленческих, организационных и финансово-экономических задач
- 2 Сохранение конкурентоспособности организации
- 3 Обеспечение условий для равноправного партнерства во внутрироссийской и международной кооперации
- 4 Обеспечение лидерства в области ИТ

Задание № 8

Выберите наиболее подходящее определение сути ИТ-стратегии предприятия:

- 1 Стратегия ИТ – это проект развития ИТ-инфраструктуры предприятия
- 2 Стратегия ИТ – это составная часть общей стратегии развития бизнеса, связанная с использованием информационных технологий для повышения эффективности основной деятельности организации

- 3 Стратегия ИТ – это перспективный план развития ИТ-службы предприятия на базовых принципах ITIL или взаимодействия с внешними поставщиками ИТ-услуг

Задание № 9

Какие документы необходимо создать во время разработки ИТ-стратегии предприятия как инвестиционного проекта?

- 1 Документ, описывающий бизнес-цели и приоритеты ИТ-проектов
- 2 Портфель ИТ-проектов
- 3 Перечень решаемых задач и реестр результатов
- 4 Поэтапный план реализации и необходимые ресурсы
- 5 Бюджет на реализацию проектов портфеля
- 6 Рекомендации по организации структуры управления ИТ-службой

Задание № 10

Каких результатов в основной деятельности предприятия позволяет достичь реализация ИТ-стратегии?

- 1 Повышение экономической эффективности
- 2 Переход к сквозному компьютерному сопровождению всех этапов жизненного цикла выпускаемых продуктов и услуг
- 3 Целенаправленное планирование и внедрение ИТ
- 4 Снижение ТСО (совокупная стоимость владения: закупки, разработки, внедрения, обучения, сопровождения)
- 5 Сохранение конкурентного преимущества
- 6 Повышение отдачи от инвестиций в ИТ
- 7 Совершенствование системы управления
- 8 Сокращение сроков внедрения новых ИТ
- 9 Повышение уровня интеграции систем – преодоление эффекта «лоскутной» автоматизации
- 10 Возможность быстро и экономично расширять ИТ-инфраструктуру в будущем

Задание № 11

Каких результатов в области владения ИТ позволяет достичь реализация ИТ-стратегии?

- 1 Повышение экономической эффективности
- 2 Переход к сквозному компьютерному сопровождению всех этапов жизненного цикла выпускаемых продуктов и услуг
- 3 Целенаправленное планирование и внедрение ИТ
- 4 Снижение ТСО (совокупная стоимость владения: закупки, разработки, внедрения, обучения, сопровождения)
- 5 Сохранение конкурентного преимущества
- 6 Повышение отдачи от инвестиций в ИТ
- 7 Совершенствование системы управления
- 8 Сокращение сроков внедрения новых ИТ
- 9 Повышение уровня интеграции систем – преодоление эффекта «лоскутной» автоматизации
- 10 Возможность быстро и экономично расширять ИТ-инфраструктуру в будущем

Задание № 12

Кого лучше назначить спонсором проекта разработки ИТ-стратегии предприятия (знающего все об основной деятельности своей организации, сильные и слабые стороны руководителей структурных подразделений, понимающего роль ИТ и необходимость их развития)?

- 1 Руководителя ИТ-службы
- 2 Топ-менеджера предприятия
- 3 Менеджера среднего звена

Задание № 13

Кого необходимо включить в рабочую группу проекта разработки ИТ-стратегии предприятия?

- 1 Руководителей основных структурных подразделений
- 2 Руководителей всех структурных подразделений
- 3 Руководителя ИТ-службы
- 4 Авторитетных сотрудников (экспертов)
- 5 Авторитетных руководителей со стажем
- 6 Всех специалистов ИТ-службы

Задание № 14

Кто должен подписать приказ об организации работ по разработке ИТ-стратегии предприятия?

- 1 Спонсор проекта
- 2 Руководитель ИТ-службы
- 3 Первое лицо организации

Задание № 15

К основным методам сбора данных о текущем состоянии ИТ-инфраструктуры на предприятии относятся:

- 1 Проведение круглого стола с руководителями организации
- 2 Анкетирование руководящего состава
- 3 Наблюдение за бизнес-процессами и ИТ-процессами
- 4 Индивидуальное интервьюирование руководителей
- 5 Интервьюирование сотрудников подразделений
- 6 Анкетирование сотрудников подразделений

Задание № 16

В каких целях производят расчет показателя «мера автоматизации»?

- 1 Для определения количества АРМ (автоматизированных рабочих мест), организованных на предприятии
- 2 Для выявления степени зрелости организации в области применения ИТ
- 3 Для выявления степени соответствия используемых на предприятии технологий современным тенденциям в области ИТ

Задание № 17

Описание какого уровня состояния ИТ-инфраструктуры приведено далее: «Необходимость управления ИТ хорошо понятна и принята всей организацией. Разработана, документирована и внедрена базовая система ключевых показателей работы ИТ-систем, связанных с требованиями бизнеса. Все процедуры стандартизованы, описаны и доведены до сведения персонала. Значения показателей регистрируются и тенденции их изменений отслеживаются, что создает предпосылки для инноваций в масштабе предприятия?»

- 1 Несуществующий
- 2 Начальный (спонтанный)
- 3 Повторяемый, но интуитивный

- 4 Определенный
- 5 Управляемый и измеримый
- 6 Оптимизированный

Задание № 18

Описание какого уровня состояния ИТ-инфраструктуры приведено далее: «Управление ИТ рассматривается на стратегическом уровне и направлено на упреждающее решение проблем, которые могут проявиться в будущем. Обсуждение и обучение производятся с использованием передовых технологий и подходов. Процессы отточены до уровня лучших практик, доступных во внешних организациях; существует возможность сравнения показателей ИТ с показателями лучших организаций?»

- 1 Несуществующий
- 2 Начальный (спонтанный)
- 3 Повторяемый, но интуитивный
- 4 Определенный
- 5 Управляемый и измеримый
- 6 Оптимизированный

Задание № 19

Какова роль первого лица предприятия в разработке ИТ-стратегии?

- 1 Контроль соответствия бизнес-стратегии
- 2 Оценка адекватности потребностям организации
- 3 Оценка имеющихся возможностей и потребностей
- 4 Разрешение конфликтов между бизнес-подразделениями
- 5 Реализация ИТ-стратегии на тактическом уровне
- 6 Смягчение финансовых рисков
- 7 Финансирование ИТ
- 8 Формализация ИТ-стратегии

Задание № 20

Какова роль финансового директора предприятия в разработке ИТ-стратегии?

- 1 Контроль соответствия бизнес-стратегии
- 2 Оценка адекватности потребностям организации

- 3 Оценка имеющихся возможностей и потребностей
- 4 Разрешение конфликтов между бизнес-подразделениями
- 5 Реализация ИТ-стратегии на тактическом уровне
- 6 Смягчение финансовых рисков
- 7 Финансирование ИТ
- 8 Формализация ИТ-стратегии

Задание № 21

Какова роль руководителя ИТ-службы предприятия в разработке ИТ-стратегии?

- 1 Контроль соответствия бизнес-стратегии
- 2 Оценка адекватности потребностям организации
- 3 Оценка имеющихся возможностей и потребностей
- 4 Разрешение конфликтов между бизнес-подразделениями
- 5 Реализация ИТ-стратегии на тактическом уровне
- 6 Смягчение финансовых рисков
- 7 Финансирование ИТ
- 8 Формализация ИТ-стратегии

Задание № 22

На чем основан новый подход к учету финансовых затрат, связанных с ИТ-стратегией (принципы библиотеки ITIL)?

- 1 Разнесение затрат по категориям: основные фонды (аппаратное и соответствующее программное обеспечение различных типов: серверы, рабочие станции, мобильные системы и пр.), амортизация, аренда и лизинг, поддержка и сопровождение, телекоммуникации, внешние услуги, расходные материалы
- 2 Разнесение затрат по типам активностей (выполняемых услуг), например, поддержка работы прикладных систем, Help Desk, обслуживание рабочих станций

Задание № 23

Типичные ошибки при реализации проекта разработки ИТ-стратегии:

- 1 Выстраивание или выражение ИТ-стратегии в ИТ-терминах, таких как гигагерцы и мегабайты, вместо терминологии целей и прибыльности бизнеса, таких как доля рынка, ROI и т. п.
- 2 Неудачи в стремлении привязать ИТ-стратегию к бизнес-стратегии
- 3 Создание у руководства организации и руководителей производственных подразделений впечатления, что ИТ-служба пытается подменить бизнес-планирование
- 4 Чрезмерные и неконтролируемые затраты времени на проведение консультаций и достижение взаимопонимания
- 5 Назначение руководителем проекта ИТ-директора
- 6 «Отсутствие» бизнес-стратегии предприятия (не определена вообще, не документирована на понятном языке, недоступна для ИТ-специалистов)

Задание № 24

В каких целях необходима разработка системы сбалансированных показателей?

- 1 Для определения размера инвестиционных вложений в ИТ-стратегию
- 2 Для оценки эффективности реализации ИТ-стратегии
- 3 Для нахождения компромисса (баланса) между потребностями бизнеса и ИТ-возможностями

Задание № 25

Выделите категории, по которым традиционно группируются показатели и цели на стратегических картах:

- 1 Финансы
- 2 Клиенты и рынки
- 3 Бизнес-процессы
- 4 Развитие

Задание № 26

Какая модель взаимодействия ИТ-службы и организации считается на сегодняшний день наиболее перспективной?

- 1 ИТ-служба является структурным подразделением, не взаимодействует с другими подразделениями напрямую, выполняет свой план эксплуатации и развития действующих ИТ
- 2 ИТ-служба является структурным подразделением, взаимодействует с другими подразделениями напрямую, подчиняется принципам внутреннего хозрасчета
- 3 ИТ-служба выделяется в самостоятельную дочернюю компанию, предоставляющую весь спектр услуг на контрактной основе, и имеет право работать на открытом ИТ-рынке

Задание № 27

Какой тип организационной структуры управления предприятием свойственен мелким и средним предприятиям?

- 1 Линейно-функциональный
- 2 Дивизиональный
- 3 Адаптивный

Задание № 28

Выделите основные задачи ИТ-службы, направленные на уменьшение недостатков линейно-функциональной оргструктуры предприятия:

- 1 Информационная поддержка стабильности управления
- 2 Оперативное представление информации управленческого учета
- 3 Обеспечение оперативности, прозрачности и достоверности предоставляемой информации
- 4 Мониторинг и анализ рынка технологий и применяющих их конкурентов
- 5 Информационная поддержка представления сбалансированной системы показателей на каждом уровне управления

Задание № 29

Каких заместителей руководителя ИТ-службы рекомендуют вводить в ее оргструктуру для успешной реализации ИТ-стратегии:

- 1 Заместитель по ИТ-инфраструктуре
- 2 Заместитель по информационно-технологическому обеспечению (эксплуатации)
- 3 Заместитель по развитию
- 4 Заместитель по закупкам
- 5 Проектная группа
- 6 Финансы и администрирование

Задание № 30

Среди основных элементов ИТ-стратегии выделите инструменты ее разработки и реализации:

- 1 Бизнес-стратегия
- 2 План изменения приложений (прикладных систем)
- 3 План развития процессов управления ИТ-ресурсами
- 4 Архитектура информационных технологий
- 5 Финансовые инструменты
- 6 Персонал/Сорсинг

Задание № 31

Среди основных элементов ИТ-стратегии выделите области, на которые она направлена:

- 1 Бизнес-стратегия
- 2 План изменения приложений (прикладных систем)
- 3 План развития процессов управления ИТ-ресурсами
- 4 Архитектура информационных технологий
- 5 Финансовые инструменты
- 6 Персонал/Сорсинг

Критерии оценивая тестирования

- Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на 85% вопросов теста;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на 75% вопросов теста;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на 50% вопросов теста;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он ответил менее, чем на 50% вопросов теста.

Список вопросов для подготовки к экзамену

1. Основные задачи информационного менеджмента. Стратегия информатизации компании.
2. Сервисный подход к управлению ИТ-проектами на основе ITSM.
3. Правовые основы информационного менеджмента.
4. Библиотека ITIL, ее основные составные части, процессы управления ИТ. Отличия ITIL от ITSM. Базовые принципы ITSM. Преимущества ITIL/ITSM.
5. Понятие ИТ-стратегии и ее связь с бизнесом.
6. Стратегическая карта развития предприятия и методика ее построения. Интеграция ИТ-стратегии в стратегическую карту развития предприятия.
7. Технично-экономический анализ при планировании жизненного цикла программных систем. Первичное технико-экономическое обоснование ИТ-проектов.
8. Понятие портфеля ИТ-проекта, его соответствие бизнес-стратегиям предприятия.
9. Оценка ИТ-проектов по уровню затрат и приоритетам для развития бизнеса, выявление последовательности их реализации.
10. Основные этапы разработки проекта информатизации деятельности компании как инвестиционного проекта.
11. Основы документационного сопровождения ИТ-проектов, в том числе проектов информатизации бизнес-процессов.
12. Формирование и описание портфеля ИТ-проектов.
13. Исторические аспекты проектной деятельности.
14. Понятие проекта и ИТ-проекта. Классификация проектов. Жизненный цикл проекта.
15. Функциональные области управления ИТ-проектами.
16. Стадия инициации и планирования (структура работ, планирование времени и затрат, документирование плана).
17. Стадия организации и контроля выполнения работ (мониторинг и контроль хода проекта, осуществление корректирующих воздействий, ведение переговоров, разрешение конфликтов, книга проекта).

18. Анализ и регулирование выполнения проекта. Стадия завершения (закрытие контракта, выход из проекта).
19. Процессы управления службами ИТ. Модели взаимодействия ИТ-служб с предприятием (структурное подразделение, внутренний хозрасчет, аутсорсинг). Бизнес-модель деятельности ИТ-служб.
20. Архитектурный подход как основа управления развитием информационных систем.
21. Компонентный состав ИТ-инфраструктуры предприятия, преимущества и риски для компании.
22. Варианты создания ИТ-инфраструктуры (с нуля, модернизация существующей, реорганизация).
23. Уровни развития ИТ-инфраструктуры (организационная ИТ-зрелость).
24. Требования к функционированию ИТ-инфраструктур (масштабируемость, надежность, производительность, безопасность).
25. Современные подходы к построению корпоративной информационной системы. Эффективное управление, мониторинг и аудит ИТ-инфраструктур.
26. Типы управленческих команд. Менеджер проекта. Лидерство в команде проекта.
27. Подбор членов команды, распределение ролей, функциональных обязанностей. Типологические особенности людей.
28. Мотивация членов команды. Развитие командного взаимодействия. Решение проблем и разрешение конфликтов.
29. Методы стратегического ИТ-аудита и технология его проведения.
30. Классификация эффектов от внедрения информационных технологий.
31. Сбалансированная система показателей эффективности ИТ-стратегии.
32. Методы оценки стоимости ИТ-проекта.
33. Оценка стоимости разработки и внедрения информационной системы.
34. Оценка последствий и рисков от информатизации (модернизации) деятельности компании.

Критерии оценки результатов обучения по дисциплине

При выставлении итоговой оценки за дисциплину необходимо учитывать результаты текущего контроля и критерии оценивания сформированности компетенций.

Оценка *«отлично»* выставляется обучающемуся, если:

- при ответе на теоретический вопрос были продемонстрированы глубокие, систематизированные и прочные знания (в соответствии с критериями сформированности компетенций), умение логично и обоснованно излагать материал, быстро ориентироваться в дополнительных вопросах и давать полные ответы;
- индивидуальная проектная разработка выполнена безошибочно и в полном соответствии с требованиями на оценку *«отлично»*, во время защиты обучающийся демонстрирует понимание сути вопроса и отличное владение материалом предметной области, обосновывает проектные решения и отвечает на все вопросы;
- обучающийся участвовал во всех видах текущего контроля и получал по ним максимальные баллы.

Все вышеперечисленное говорит о сформированности запланированных компетенций на высоком уровне.

Оценка *«хорошо»* выставляется обучающемуся, если:

- при ответе на теоретический вопрос было продемонстрировано хорошее, но недостаточно полное изложение материала, с отдельными пробелами в знаниях (возможно, незначительными неточностями в употреблении терминов), логичное изложение материала, но недостаточно быстрая ориентация в нем при ответе на дополнительные вопросы;
- индивидуальная проектная разработка выполнена на оценку *«хорошо»* (с незначительными замечаниями и/или ошибками), во время защиты обучающийся демонстрирует знание предметной области, но не все проектные решения может обосновать, отвечает на большинство вопросов;
- обучающийся участвовал во всех видах текущего контроля и получал по ним в основном отметки *«хорошо»*.

Все вышеперечисленное говорит о сформированности запланированных компетенций на достаточном уровне.

Оценка *«удовлетворительно»* выставляется обучающемуся, если:

- при ответе на теоретический вопрос было продемонстрировано поверхностное владение материалом и фрагментарные знания, отсутствие стройного и логично выстроенного ответа, затруднение в употреблении терминов и приведении примеров, плохая ориентация в материале при ответе на дополнительные вопросы;
- индивидуальная проектная разработка выполнена на оценку *«удовлетворительно»* (с ошибками и замечаниями), с отклонениями от требований, во время защиты обучающийся не демонстрирует прочные знания предметной области, не до конца разобрался в сути решаемых задач, не может обосновать проектные решения, отвечает только на отдельные вопросы;
- обучающийся участвовал в мероприятиях текущего контроля и получал по ним, в основном, удовлетворительные отметки.

Все вышеперечисленное говорит о сформированности запланированных компетенций на низком уровне.

Оценка *«неудовлетворительно»* выставляется обучающемуся, если:

- при ответе на теоретический вопрос было продемонстрировано незнание значительного объема материала, фрагментарность имеющихся знаний, отсутствие стройного и логично выстроенного ответа, затруднение в употреблении терминов и приведении примеров, неумение выделить главное, сделать выводы и обобщения, неспособность отвечать на дополнительные вопросы;
- индивидуальная проектная разработка выполнена на оценку *«удовлетворительно»* с грубыми ошибками и множеством замечаний, во время защиты обучающийся не демонстрирует знаний предметной области, не может обосновать проектные решения, не отвечает на вопросы, что говорит о несамостоятельности разработки;
- обучающийся участвовал в мероприятиях текущего контроля, как правило, несвоевременно, и получал по ним в основном удовлетворительные отметки.

Все вышеперечисленное говорит о несформированности запланированных компетенций.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Антонов, Г.Д. Управление проектами организации : учебник / Г.Д.Антонов, И.П.Иванова, В.М.Тумин. – Москва : Инфра-М, 2020. – 243 с. – ЭБС Znaniум. – ISBN 978-5-16-106381-1 (online). – URL: <https://znaniум.com/catalog/document?id=359781>.
2. Бедердинова, О.И. Автоматизированное управление IT-проектами: учебное пособие / О.И. Бедердинова, Ю.А. Водовозова. – Москва: Инфра-М, 2021. – 92 с. – ISBN 978-5-16-109404-4 (online). – URL: <https://znaniум.com/catalog/document?id=373497>.
3. Грекул, В.И. Проектное управление в сфере информационных технологий : [учеб. изд.] / В.И. Грекул, Н.Л. Коровкина, Ю.В. Куприянов. – Москва : Бино. Лаборатория знаний, 2017. – 336 с. – ISBN 978-5-9963-1121-7.
4. Дрогобыцкая, К.С. Архитектурные модели экономических систем: монография / К.С. Дрогобыцкая, И.Н. Драгобыцкий. – Москва : Инфра-М, 2019. – 300 с. – ЭБС Znaniум. – ISBN 978-5-16-100397-8 (online). URL: <https://znaniум.com/catalog/document?id=355326>.
5. Информационный менеджмент : учебник / под науч. ред. Н.М. Абдикеева. – Москва : Инфра-М, 2014. – 400 с. – ЭБС Znaniум. – ISBN 978-5-16-100123-3 (online). – URL: <https://znaniум.com/catalog/document?id=260161>.
6. Мартин, Р. Идеальный программист. Как стать профессионалом разработки ПО : / Р. Мартин ; пер. с англ. Е. Матвеев. – Санкт-Петербург : Питер, 2016. – 214 с. – ISBN 978-5-496-02091-6.
7. Матвеева, Л.Г. Управление IT-проектами : учеб. пособие / Л.Г. Матвеева, А.Ю. Никитаева. – Ростов-на-Дону : ЮФУ, 2016. – 226 с. – ЭБС Znaniум. – ISBN 978-5-9275-2239-2. – URL: <https://znaniум.com/catalog/document?id=327727>.

8. Попов, Ю.И. Управление проектами : учеб. пособие / Ю.И. Попов, О.В. Яковенко. – Москва : Инфра-М, 2021. – 208 с. – ЭБС Znanium. – ISBN 978-5-16-106614-0 (online). – URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=361132>.
9. Путь IT-менеджера. Управление проектной средой и IT-проектами / А. Перерва [и др.]. – Санкт-Петербург : Питер, 2016. – 319 с.
10. Светлов, Н.М. Информационные технологии управления проектами : учеб. пособие / Н.М. Светлов, Г.Н. Светлова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Инфра-М, 2020. – 232 с. – ЭБС Znanium. – ISBN 978-5-16-102040-1 (online). – URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=344902>.
11. Солянтэ, А.Ю. Управление проектами в компании: методология, технологии, практика : учебник / А.Ю. Солянтэ. – Москва : МФПУ «Синергия», 2012. – 815 с. – ЭБС Znanium. – ISBN 978-5-4257-0080-3. – URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=249105>.
12. Сысоева, Л.А. Управление проектами информационных систем : учеб. пособие / Л.А. Сысоева, А.Е. Сатунина. – Москва : Инфра-М, 2021. – 344 с. – ЭБС Znanium. – ISBN 978-5-16-106448-1 (online). – URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=362400>.
13. Чекмарев, А.В. Управление ИТ-проектами и процессами : учебник для вузов / А.В. Чекмарев. – Москва : Юрайт, 2020. – 228 с. – ISBN 978-5-534-11191-0.

СПИСОК АББРЕВИАТУР

CMM – Capability Maturity Model, предложенная Институтом системного инжиниринга (SEI) при Университете Карнеги-Меллона для оценки процесса разработки программного обеспечения и других областей, так что CMM служит, в определенном смысле, универсальным стандартом, который может применяться для управления качеством.

COBIT – Control Objectives for Information and Related Technologies, «Задачи управления для информационных и смежных технологий» – методология управления информационными технологиями, представляет собой пакет открытых документов, около 40 международных и национальных стандартов и руководств в области управления ИТ, аудита ИТ-безопасности, основанных на анализе и гармонизации существующих стандартов и ведущих практик в области управления ИТ.

ITIL – IT Infrastructure Library, библиотека инфраструктуры информационных технологий

ITSM – IT Service Management, подход к управлению и организации ИТ-услуг, библиотека с описанием принципов и положений данного подхода

SLA – Service Level Agreement, договор об уровне обслуживания, контракт двух сторон, согласно которому одна сторона (провайдер услуг) обязуется предоставить другой стороне предопределенный уровень сервиса.

TCO – совокупная стоимость владения (Total Cost of Ownership) – методика, разработанная в конце 80-х годов XX века компанией Gartner Group для расчета финансовых затрат на владение компьютерами; была усовершенствована в 1994 г. фирмой Interpose и переработана в полноценную модель анализа финансовой стороны использования информационных технологий.

TVO – Total Value Opportunities, совокупная оценка возможностей ИТ-проекта.

APM – автоматизированное рабочее место.

ИС – информационные системы.

ИТ – информационные технологии.

ИТ-стратегия – стратегия развития предприятия в области ИТ.

КИС – корпоративная информационная система: 1) масштабируемая система, предназначенная для комплексной автоматизации всех видов хозяйственной деятельности больших и средних предприятий, в том числе корпораций, состоящих из групп компаний, требующих единого управления; 2) управленческая идеология, объединяющая бизнес-стратегию и информационные технологии.

КСР – контроль самостоятельной работы.

ПО – программное обеспечение.

ЭИОС – электронная информационно-образовательная среда.

ЭБС ТАУ: электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://83.234.207.58/MarcWeb2/Default.asp>.

Учебное издание

Стрекалова Наталья Борисовна,
Подульбина Олеся Игоревна,
Иванова Наталья Александровна

УПРАВЛЕНИЕ ИТ-ПРОЕКТАМИ

Учебно-методическое пособие

Редактор – Т.В. Антонова

Компьютерная верстка – М.А. Гордеева, Е.А. Бурмацкая

Подписано к печати 12.07.2021. Формат А-4/2.

Бумага офисная. Гарнитура Myriad Pro, PT Sans. Печать оперативная.

Усл.-печ. л. – 5.98. Уч.-изд. л. – 3.98

Тираж 300 экз. Заказ № 2130/5.1

Издательство Тольяттинской академии управления

Ставропольский район, Ставропольский лесхоз, Ягодинское лесничество, квартал № 5,
оздоровительный комплекс «Алые паруса», корпус № 5.