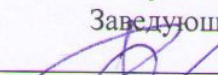


**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ»
(Финансовый университет)
Новороссийский филиал**

Кафедра «Информатика, математика и общегуманитарные науки»

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
«Информатика, математика
и общегуманитарные науки»
«22» 02 2023 г.,
протокол № 7
Заведующий кафедрой
 Н.А. Гаража

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

для студентов, обучающихся по направлению

38.03.05 БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА

Квалификация (степень) - бакалавр

Новороссийск, 2023

Рзун И.Г. Королёва Н.В.

Методические рекомендации предназначены для студентов, обучающихся по направлению 38.03.05 «Бизнес-информатика», профиль ИТ-менеджмент в бизнесе (программа подготовки бакалавра, очная форма обучения) – Новороссийск: Новороссийский филиал Финуниверситета, кафедра «Информатика, математика и общегуманитарные науки», 2023. – 135 с.

Итоговая государственная аттестация выпускников программы подготовки бакалавров проводится по направлениям подготовки высшего профессионального образования, предусмотренным соответствующим Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования, и завершается выдачей диплома государственного образца об уровне образования и квалификации.

Для выпускников по направлению подготовки 38.03.05 – «Бизнес- информатика» Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, утвержденным Приказом Министерства образования и науки .

1.Комплекс требований к итоговому контролю

1.1 Общие требования к подготовке выпускника

Бакалавр по направлению подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика» готовится к следующим видам профессиональной деятельности: аналитическая; организационно-управленческая; проектная; научно-исследовательская; консалтинговая; инновационно-предпринимательская.

Бакалавр по направлению подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

аналитическая:

- анализ архитектуры предприятия;
- исследование и анализ рынка ИС и ИКТ;
- анализ и оценка применения ИС и ИКТ для управления бизнесом;
- анализ инноваций в экономике, управлении и ИКТ;

организационно-управленческая:

- обследование деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий;
- подготовка контрактов, оформление документации на разработку, приобретение или поставку ИС и ИКТ;
- разработка регламентов деятельности предприятия и управления жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия;
- управление ИТ-сервисами и контентом информационных ресурсов предприятия;
- взаимодействие со специалистами заказчика/исполнителя в процессе решения задач управления жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия;
- планирование и организация работы малых проектно-внедренческих групп;
- управление электронным предприятием и подразделениями электронного бизнеса несетевых компаний;

проектная:

- разработка проектов совершенствования бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия;
- разработка проектной документации на выполнение работ по совершенствованию и регламентацию стратегии и целей, бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия;
- выполнение работ по совершенствованию и регламентации стратегии и целей, бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия;
- разработка проекта архитектуры электронного предприятия;

научно-исследовательская:

- поиск, сбор, обработка, анализ и систематизация информации в экономике, управлении и ИКТ;
- подготовка обзоров, отчетов и научных публикаций;

консалтинговая:

- аудит бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятий;
- аудит процессов создания и развития электронных предприятий и их компонент;

- консультирование по рациональному выбору ИС и ИКТ управления бизнесом;
- консультирование по организации управления ИТ-инфраструктурой предприятия;
 - обучение и консультирование пользователей в процессе внедрения и эксплуатации ИС и ИКТ;
- инновационно-предпринимательская:***
 - разработка бизнес-планов создания новых бизнесов на основе инноваций в сфере ИКТ;
 - создание новых бизнесов на основе инноваций в сфере ИКТ.

1.2 Уровень требований и критерии оценки

Состав компетенций, проверяемых в ходе государственного экзамена

Для проверки уровня подготовленности студента, обучающегося по программе подготовки бакалавров выделим набор равнозначных компетенций, освоение которых является определяющим для выпускника направления «Бизнес-информатика».

Предлагаемая ниже методика оценки освоения компетенций рассматривает уровень подготовленности студента через призму полученных знаний, приобретенных навыков и умений, требования к которым отражены в ФГОС ВО по направлению подготовки.

Подготовленные экзаменационные вопросы, предлагаемые студентам в билете, носят междисциплинарный характер, что позволяет системно осуществить проверку степени освоения выбранного набора компетенций.

В таблице 1 систематизированы оцениваемые компетенции, обеспечиваемые их достижение знания, умения и навыки, а также критерии их оценивания.

Таблица 1 – Система проверки форсированности компетенций в ходе государственного экзамена

№	Название компетенции (ФГОС ВО)	Знания, умения, владения	Примерные вопросы
1.	ОПК-1. Способен проводить моделирование, анализ и совершенствование бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария;	<p>Знать: концептуальные основы архитектуры предприятия; основные принципы и методики описания и разработки архитектуры предприятия.</p> <p>Уметь: разрабатывать и анализировать архитектуру предприятия.</p> <p>Владеть: методами разработки и совершенствования архитектуры предприятия.</p>	<p>1. Матрица Захмана как шаблон структуризации архитектуры предприятия, характеристика элементов матрицы как частных моделей архитектуры предприятия.</p> <p>2. Влияние ключевых элементов процессного подхода к формированию архитектуры предприятия на порядок и форму проектирования основных видов обеспечения информационной системы.</p>

2.	ОПК-2. Способен проводить исследование и анализ рынка информационных систем и информационно-коммуникационных технологий, выбирать рациональные решения для управления бизнесом;)	<p>Знать: основные ИС и ИКТ управления бизнесом</p> <p>Уметь: выбирать рациональные ИС и ИКТ для управления бизнесом, систематизировать и обобщать информацию, организовывать исследования в области экономики, управления и ИКТ.</p> <p>Владеть: методами рационального выбора ИС и ИКТ для управления бизнесов.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обоснование выбора инструментальной среды для решения задач автоматизации моделирования, анализа и документирования бизнес-процессов для предприятий малого, среднего и крупного бизнеса. 2. Методы и технологии проведения маркетинговых исследований в сети интернет. Методики и инструменты измерения в Интернет. Анализ эффективности маркетинга и рекламы в Интернет 3. Анализ рынка информационных услуг и продуктов. Основные участники ИТ-рынка. Особенности ИТ-рынка России. Условия и механизмы функционирования рынка информационных услуг и продуктов. 4. Возможно ли усиление или использование организациями конкурентного превосходства за счет ИТ/ИС 5. Каким образом ИТ-решения ориентированы на поддержку бизнес-требований современной организации. Роль ИТ-стратегии в формировании долгосрочного видения организации. 6. Функции и ответственности СЮ в современной, динамично развивающейся организации. 7. Обоснованность использования ИТ-аутсорсинга и виды ИТ-деятельности, на которые распространяется аутсорсинг. 8. Факторы, влияющие на деятельность фирмы на рынке информационных услуг и продуктов. Особенности функционирования фирм сферы информационного бизнеса.
----	--	---	--

3.	ОПК-3. Способен управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать алгоритмы и программы для их практической реализации;	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы классификации и структуризации информационных ресурсов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – организовать использование информационных ресурсов для эффективного управления организацией. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками работы со структурированной информацией 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ технологий, применяемых при организации взаимодействия компании и внешней среды на основе сети Интернет. 2. Этапы разработки корпоративного портала, основные компоненты корпоративного портала. 3. Место, значение и содержание моделирования бизнес-процессов при проектировании и реинжиниринге бизнес-процессов предприятия. 4. Жизненный цикл информационной системы (информационного продукта). 5. Модели жизненного цикла информационной системы. 6. Тенденции развития интегрированного подхода к управлению ресурсами предприятия. 7. Управление коллективной работой организации: особенности, ИТ-решения, технологические и управленческие проблемы
----	--	--	--

8.	ОПК-4. Способен понимать принципы работы информационных технологий; использовать информацию, методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений;	Знать: виды контента информационных ресурсов предприятия и Интернет-ресурсов. Уметь: моделировать, анализировать и совершенствовать бизнес-процессы. Владеть: методами управления процессами жизненного цикла контента предприятия Интернет-ресурсов.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Оценка применимости различных методов анализа бизнес-процессов для повышения эффективности управления предприятием. 2. Обоснование применения процессного подхода для повышения эффективности деятельности предприятия. 3. Место, значение и содержание моделирования бизнес-процессов при проектировании и реинжиниринге бизнес-процессов предприятия.
9.	ОПК-5. Способен организовывать взаимодействие с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом информационных систем и информационно-коммуникационных технологий	Знать: методы согласования интересов профессионалов в области информационных систем и пользователей. Уметь: организовать эффективные бизнес-процессы реализации функций информационной системы. Владеть: методами работы с в едином информационном пространстве.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Возможно ли усиление или использование организациями конкурентного превосходства за счет ИТ/ИС 3. Каким образом ИТ-решения ориентированы на поддержку бизнес-требований современной организации. Роль ИТ-стратегии в формировании долгосрочного видения организации. 4. Оцените влияние информационно-коммуникационных технологий на корпоративную культуру организации. 5. Применение модели MIT90 и стратегического треугольника Н. Tardieu к оценке значимости информационных технологий и систем. 6. Модель стратегического выравнивания Дж. Хендерсона и Н. Венкатрамана и ее роль в оценке направления стратегического соответствия. 2. Функции и ответственности СЮ в современной, динамично развивающейся организации.

10.	ОПК-6. Способен выполнять отдельные задачи в рамках коллективной научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности для поиска, выработки и применения новых решений в области информационно-коммуникационных технологий	<p>Знать: виды контента информационных ресурсов предприятия и Интернет-ресурсов.</p> <p>Уметь: осуществлять планирование ИТ-проекта на всех фазах его жизненного цикла.</p> <p>Владеть: методами управления процессами жизненного цикла контента предприятия Интернет-ресурсов.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные принципы, подходы и этапы оценки и анализа эффективности информационных технологий/информационных систем (ИТ/ИС). 2. Качественные показатели ИТ/ИС. Особенности выбора показателей качества субъектами жизненного цикла ИТ/ИС. 3. Использование показателя совокупной стоимости владения (Total Cost of Ownership, TCO) информационными системами при оценке альтернативных ИТ-проектов. 4. Количественные (финансовые) методы оценки инвестиций в ИТ/ИС: определение чистого дисконтированного дохода (NPV - net present value); индекса доходности (Benefit-cost ratio, profitability index, PI); внутренней нормы доходности (IRR); срока окупаемости. Учет факторов неопределенности при оценке эффективности ИТ-проектов и анализ чувствительности. 5. Использование сбалансированной системы показателей для управления информационным капиталом.
-----	--	---	---

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

Задание 1

Компания - один из ведущих частных операторов железнодорожных перевозок. Занимается только перевозкой нефти. Компания имеет более 30 офисов в России и 1 в Казахстане. Количество сотрудников - 1000 человек. Доля рынка – 8%.

Главная стратегическая цель компании - войти в тройку лидеров среди логистических компаний России.

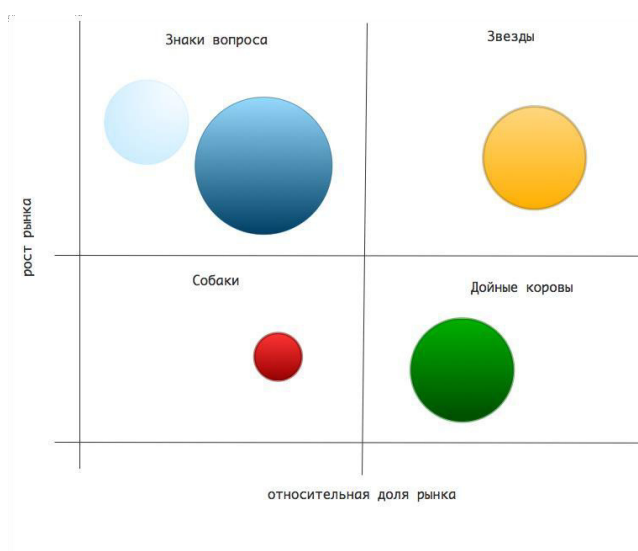
Предложить решение для формирования корпоративной информационной системы. Обосновать его.

Задание 2

Группе компаний, являющейся крупным системным интегратором, требуются услуги по стратегическому консультированию.

Дана бостонская матрица по всем проектам компании:

На диаграмме: Белый – ИТ-консалтинг, синий – облачные вычисления, красный – CALL-центры, желтый – оптимизация бизнес-процессов, зеленый – управление ИТ-инфраструктурой и процессами. Диаметр круга – годовая выручка (оборот) в деньгах. Горизонтальная ось – доля проекта на своем рынке. Вертикальная ось – рост рынка, на котором оперирует проект, за последний год.



Оцените финансовую ситуацию компании. Сделайте рекомендации по продуктовой линейке компании.

Задание 3

Компания - один из ведущих частных операторов железнодорожных перевозок. Занимается перевозкой нефти и нефтепродуктов, угля, черных металлов, железной и марганцевой руды, строительных материалов. В собственности компании локомотивы, полувагоны и цистерны. Компания также занимается ремонтом подвижного состава, продажей и ремонтом колесных пар, арендой вагонов. Компания имеет более 30 офисов в России и 1 в Казахстане.

Разработайте ландшафт бизнес-процессов компании.

Задание 4

Вы работаете в крупной территориально распределенной ИТ компании. Вам необходимо разработать инструмент общения сотрудников - специалистов по основным компетенциям компании на базе портала.

1) Опишите возможные разделы такого сообщества, нарисуйте блок-схему работы сообщества практиков, которая включает в себя регистрацию сотрудников, публикацию ими материалов на портале, участие в обсуждениях.

2) Объясните, как мотивировать сотрудников к участию в таких сообществах. Опишите инструменты поиска нужной информации в такой системе в привязке к специалистам, ее создавшим.

Задание 5

Софтверная компания ведет проекты по разработке программного обеспечения для государственных заказчиков РФ. Основные проекты ведутся на основе точно согласованных требований.

Предложите модель жизненного цикла разработки ПО для указанных проектов. Обоснуйте предложение.

Задание 6

Архитектор в проекте по описанию архитектуры телекоммуникационной компании использует TOGAF. Телекоммуникационная компания предоставляет услуги в 30 территориальных филиалах на территории РФ.

Какие фреймворки и референтные модели он может также использовать для описания и проектирования архитектуры этого предприятия? Обоснуйте предложение.

Задание 7

Крупная компания, производящая кондитерские изделия, реализует свою продукцию на территории РФ. Для поддержки продаж ей необходим портал в интернете. Компания занимает около 10 процентов рынка кондитерских изделий РФ.

Какие функции должны быть реализованы на этом портале? Сформулируйте функциональные требования к этому portalу. Обоснуйте их.

МЕТОДИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ К ВОПРОСАМ И ЗАДАЧАМ

Тема 1. Современные подходы к стандартизации и моделированию жизненного цикла информационных систем.

Дисциплина: Реинжиниринг и управление бизнес-процессами

Жизненный цикл информационной системы — период времени, который начинается с момента принятия решения о необходимости создания информационной системы и заканчивается в момент ее полного изъятия из эксплуатации.

Существуют две модели жизненного цикла: **каскадная**; **спиральная**.

1. Каскадная модель — модель процесса разработки программного обеспечения, жизненный цикл которой выглядит как поток (ступеньки), последовательно проходящий фазы .



Основная особенность- разбиение всей разработки на этапы, причем переход с одного этапа на следующий происходит только после того, как полностью завершены все работы на предыдущем этапе. Каждый этап завершается выпуском полного комплекта документации, достаточной для того, чтобы разработка могла быть продолжена другой командой разработчиков.

Достоинства модели:- на каждой стадии формируется законченный набор документации, программного и аппаратного обеспечения, стадии выполняются в четкой последовательности

Недостатки модели:- реальный процесс разработки информационной системы редко полностью укладывается в такую жесткую схему

- жизненный цикл основан на точной формулировке исходных требований к информационной системе.



2. Спиральная стратегия. Стратегия

подразумевает разработку в виде последовательности версий, в начале проекта определены не все требования. Требования уточняются в результате разработки версий. Данная модель жизненного цикла характерна при разработке систем. В начале работы над

проектом у заказчика и разработчика нет четкого видения итогового продукта. В связи с этим принимается решение разработки системы по частям с возможностью изменения требований или отказа от ее дальнейшего развития.

Достоинства модели: - допускает изменение требований, - обеспечивает большую гибкость в управлении проектом;

- позволяет совершенствовать процесс разработки – анализ, проводимый в каждой итерации, позволяет проводить оценку того, что должно быть изменено и улучшить ее на следующей итерации; - уменьшаются риски заказчика. Заказчик может с минимальными для себя финансовыми потерями завершить развитие проекта.

Недостатки модели:

- увеличивается неопределенность у разработчика в перспективах развития проекта. Этот недостаток вытекает из предыдущего достоинства модели;

- затруднены операции временного и ресурсного планирования всего проекта в целом. Для решения этой проблемы необходимо ввести временные ограничения на каждую из стадий жизненного цикла. Переход осуществляется в соответствии с планом, даже если не вся запланированная работа выполнена.

Тема 2. Основные классы систем хранения данных.

Дисциплина: Системы управления базами данных

СХД (Система хранения данных или Сервер хранения данных) — это устройство для хранения и управления данными, их резервного копирования.

Хранилище данных — ориентированная на поддержку управленческих решений автоматизированная система, состоящая из организационной структуры, технических средств, базы или совокупности базы данных (БД) и ПО, которое выполняет, как правило, следующие функции:

1. извлечение данных из разрозненных источников, их трансформация и загрузка в хранилище;
2. администрирование данных и хранилища;
3. извлечение данных из хранилища, аналитическая обработка и представление данных конечным пользователям.

Существует классификация СХД: они делятся на **файловые, блочные и объектные**. Каждый вид СХД определяет в каком виде хранятся данные, способ доступа к ним, и, как результат, простоту управления и скорость доступа к данным.

Если раньше все данные могли храниться буквально на одном жёстком диске, то сейчас любая функциональная система требует отдельного хранилища – к примеру, серверов электронной почты, СУБД, домена и так далее.

Поэтому с помощью СХД можно организовать **децентрализацию информации** (рассредоточение её по разным хранилищам).

Можно различить три основных типа систем хранения:

- **DAS (Direct Attached Storage)**
- **NAS (Network attached Storage)**
- **SAN (Storage Area Network)**

Примеры топологии взаимодействия сервера и систем хранения данных разных классов.

Рассмотрим топологию и характеристику:

<p>В SAN с системой хранения связаны фактически сами серверы через сеть области хранения данных SAN. В случае NAS – сетевые серверы связаны через локальную сеть LAN с общей файловой системой</p>	<p>СХД с сетевым подключением NAS появились в начале 90-х годов. Причиной -быстрое развитие сетей и использование больших массивов данных. В NAS использовалась специальная сетевая файловая система CIFS (Windows) или NFS (Linux), поэтому разные серверы разных пользователей могли считывать один и тот же файл из NAS одновременно. Скорость передачи данных была уже повыше: 1 – 10 Гбит/с.</p>	<p>СХД с непосредственным подключением дисков DAS были разработаны еще в конце 70-х годов, вследствие взрывного увеличения пользовательских данных, которые уже просто физически не помещались во внутренней долговременной памяти компьютеров (больших компьютерах, т.н. мейнфреймах). Скорость передачи данных в DAS была не очень высокой, от 20 до 80 Мбит/с, но для тогдашних нужд её вполне хватало.</p>

Тема 3. Обзор и сравнительный анализ гибких методологий разработки программного обеспечения. Критерии их применимости.

Дисциплина: Программирование на VBA, Web-программирование

Гибкая методология разработки (англ. Agile software development, agile-методы) — серия подходов к разработке программного обеспечения, ориентированных на использование интерактивной разработки, динамическое формирование требований и обеспечение их реализации в результате постоянного взаимодействия внутри самоорганизующихся рабочих групп, состоящих из специалистов различного профиля.

Гибкая методология разработки программного обеспечения ориентирована на использование итеративного подхода, при котором программный продукт создается постепенно, небольшими шагами, включающими реализацию определенного набора требований. При этом предполагается, что требования могут изменяться. Команды, использующие гибкие методологии, формируются

из универсальных разработчиков, которые выполняют различные задачи в процессе создания программного продукта.

Для методологии гибкой разработки декларированы ключевые принципы, позволяющие командам достигать высокой производительности:

- люди и их взаимодействие;
- доставка работающего программного обеспечения;
- сотрудничество с заказчиком;
- реакция на изменение.

Обзор гибких методологий

gileModeling	набор понятий, принципов и приёмов (практик), позволяющих быстро и просто выполнять моделирование и документирование в проектах разработки программного обеспечения [
AgileUnifiedProcess(AUP)	упрощенная версия IBM RationalUnifiedProcess(RUP), которая описывает простое и понятное приближение (модель) для создания программного обеспечения для бизнес-приложений
OpenUP	это итеративно-инкрементальный метод разработки программного обеспечения. Позиционируется как лёгкий и гибкий вариантRUP
AgileDataMethod	группа итеративных методов разработки программного обеспечения, в которых требования и решения достигаются в рамках сотрудничества разных кросс-функциональных команд
DSDM	методика разработки динамических систем, основанная на концепции быстрой разработки приложений (RapidApplicationDevelopment, RAD). Представляет собой итеративный и инкрементный подход, который придаёт особое значение продолжительному участию в процессе пользователя/потребителя
Extremeprogramming (XP)	экстремальное программирование
Adaptive software development (ADD)	адаптивная разработка программ
Featuredrivendevelopment (FDD)	разработка ориентированная на постепенное добавление функциональности
GettingReal	итеративный подход без функциональных спецификаций, использующийся для веб-приложений [
MSFfogAgileSoftwareDevelopment	гибкая методология разработки ПО компании Microsoft
Scrum	устанавливает правила управления процессом разработки и позволяет использовать уже существующие практики кодирования, корректируя требования или внося тактические изменения

Тема 4. Состав и основные характеристики компонентов ИТ-инфраструктуры предприятия (организации). Примеры базовых и дополнительных компонентов.

Дисциплина: Системный анализ деятельности предприятий, Управление контентом организации

Под ИТ-инфраструктурой организации (предприятия) понимается вся совокупность имеющихся в ней сервисов и систем, сетей, технических и программных средств, данных, автоматизированных процессов.

Традиционная модель (**базовые компоненты**) перечислим их три составляющих и характеристики.

Все составляющие ИТ-инфраструктуры компании можно отнести к одному из трех типов:

- сетевые компоненты, (ИТ-инфраструктура сети включает все, что нужно для обеспечения работы внутренней и внешней сети, то есть для связи между корпоративными устройствами и для работы с интернетом. Сюда относятся маршрутизаторы, коммутаторы, брандмауэры, серверное оборудование и ПО. Части сети может состоять из аппаратных («железо») компонентов, а часть — из программных.)
- аппаратные компоненты, (Аппаратная часть состоит в первую очередь из сервера и/или отдельных компьютеров. Сервер — это, по сути, тоже компьютер, но без монитора. Он используется в качестве управляющей машины, поэтому мощнее ПК.)
- программное обеспечение. (Это программное обеспечение, которое используется для работы с аппаратной частью и управления ею: операционные системы, драйверы, утилиты, библиотеки, базы данных и т. д. Также сюда входят системы управления сайтом (CMS) и взаимоотношений с клиентами (CRM), почтовые клиенты и другие сервисы.)

дополнительные компоненты:

модели, по которым формируется ИТ-инфраструктурой организации при дополнительной комплектации:

Сейчас on-premises-инфраструктура перетекла в клиент-сервисную модель. Даже если компания закупает собственное оборудование, оно скорее размещает его у провайдера — в защищенном и полностью оборудованном месте. Также всю IT-инфраструктуру можно арендовать у провайдера — те же серверы, только с ежемесячной оплатой.

Облачная модель - в этом случае компоненты IT-инфраструктуры расположены у облачного провайдера. Поставщик услуг предоставляет полное техническое обеспечение инфраструктуры, в том числе бесперебойную работу, а клиент управляет ею удаленно — через панель управления и консоль.

Комбинированная модель. Такое устройство предполагает, что часть инфраструктуры размещена на стороне предприятия или у провайдера, а какие-то мощности — в облаке. Такая инфраструктура также называется гибридной.

Тема 5. Обзор тяжеловесных методологий разработки программного обеспечения и критерии их применимости.

*Дисциплина: Информационные технологии визуализации бизнес-информации,
Информационные системы управления организацией*

В современной инфраструктуре программной инженерии существуют два семейства процессов разработки:

- семейство прогнозирующих (Тяжеловесные методологии разработки ПО - прогнозирующие (predictive) или тяжеловесные (heavyweight) процессы.
- семейство адаптивных (подвижных, облегченных) процессов.

К тяжеловесной методологии разработки программного обеспечения относится каскадный метод.

1.Каскадна модель — модель процесса разработки программного обеспечения, жизненный цикл которой выглядит как поток(ступеньки), последовательно проходящий фазы.



Основная особенность- разбиение всей разработки на этапы, причем переход с одного этапа на следующий происходит только после того, как полностью завершены все работы на предыдущем этапе. Каждый этап завершается выпуском полного комплекта документации, достаточной для того, чтобы разработка могла быть продолжена другой командой разработчиков.

Достоинства модели: на каждой стадии формируется законченный набор документации, программного и аппаратного обеспечения, стадии выполняются в четкой последовательности

Недостатки модели: реальный процесс разработки информационной системы редко полностью укладывается в такую жесткую схему

- жизненный цикл основан на точной формулировке исходных требований к информационной системе.

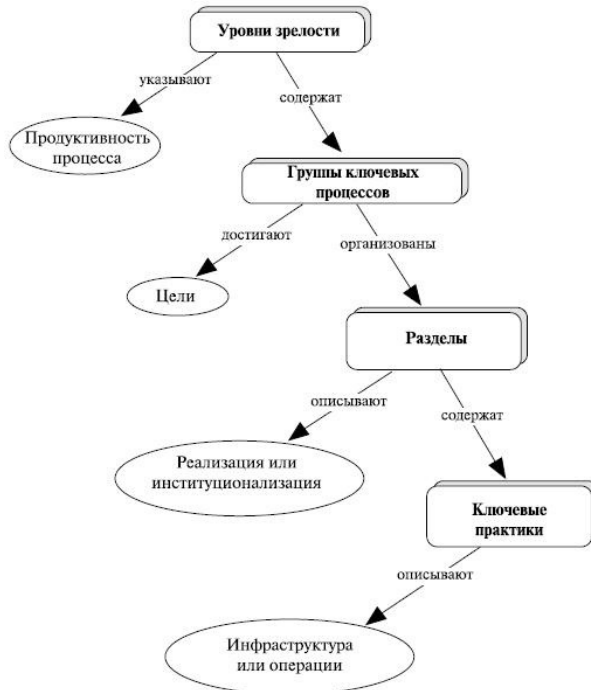
Тема 6. Различие в подходах к оценке зрелости в моделях СММ и СММІ.

Дисциплина: Основы управления информационно-технологическими сервисами, Экономика информационных систем

Помимо государственных и международных стандартов, существует несколько подходов к сертификации процесса разработки. Наиболее известными из них в России являются СММ и СММІ.

СММ (Capability Maturity Model) — модель зрелости процессов создания ПО, которая предназначена для оценки уровня зрелости процесса разработки в конкретной компании. В соответствии с этой моделью имеется пять уровней зрелости процесса разработки.

Уровни образуют "лесенку", по которой поднимается организация по мере собственного развития. Каждый уровень характеризуется определенными составом и свойствами процессов организации. "Лесенка уровней" СММ получила широкое признание и распространение. Вот как она выглядит.



Уровень 1 "Начальный".

Производственный процесс в целом характеризуется как создаваемый каждый раз под конкретный проект, а иногда даже как хаотический. Определены лишь некоторые процессы, и успех проекта зависит от усилий индивидуумов.

Уровень 2 "Повторяемый".

Установлены основные процессы управления проектом, позволяющие отслеживать затраты, следить за графиком работ и функциональностью создаваемого программного решения. Установлена дисциплина процесса, необходимая для повторения достигнутых ранее успехов в проектах разработки подобных приложений.

Уровень 3 "Определенный". Производственный процесс документирован и стандартизован как для управленческих работ, так и для проектирования. Этот процесс интегрирован в стандартный производственный процесс организации. Во всех проектах используется утвержденная адаптированная версия стандартного производственного процесса организации.

Уровень 4 "Управляемый". Собираются подробные количественные показатели производственного процесса и качества создаваемого продукта. Как производственный процесс, так и продукты оцениваются и контролируются с количественной точки зрения.

Уровень 5 "Оптимизирующий". Постоянное совершенствование процесса достигается благодаря количественной обратной связи с процессом и реализации в нем передовых идей и технологий.

СММІ В отличие от классической модели СММ, которая была жестко иерархической и допускала только

последовательное улучшение процессов по уровням, модель СММІ имеет два измерения – последовательное, такое же как и в СММ, и непрерывное, допускающее совершенствование процессов в организации до некоторой степени в произвольном порядке. Модель имеет 5 уровней зрелости процессов:



Начальный

уровень (уровень зрелости 1) – это уровень, на котором, по определению, находится любая компания. На этом уровне разработка ПО ведется более-менее хаотично.

Управляемый

уровень (уровень зрелости

2) – здесь уже появляются политики и процедуры организации процессов, утвержденные на уровне компании. Но в полной мере процессы существуют лишь в рамках отдельных проектов.

Определенный уровень (уровень зрелости 3) – здесь появляется стандартный процесс на уровне всей компании в целом. Это большой и постоянно пополняющийся набор активов процесса – шаблонов документов, моделей жизненного цикла, программных средств, практик и пр. Любой конкретный процесс получается вырезкой, из этого стандартного.

Управляемый количественно уровень (уровень зрелости 4) подразумевает появление системы измерений в компании, которые происходят на базе стандартного процесса и позволяют количественно управлять разработкой.

Оптимизирующийся уровень (уровень зрелости 5) подразумевает постоянное улучшение процессов разработки, как постепенных, пошаговых, так и революционных. При этом данные изменения оказываются не вынужденными, а упреждающими проблемы и трудности. Процесс совершенствуется сам и постоянно – есть, реализованы соответствующие механизмы.

Тема 7. Функциональные возможности и тенденции развития Unified Modeling Language (UML). Критерии практической применимости UML для проектирования информационных систем различной сложности.

Дисциплина: Экономика информационных систем, Основы управления информационными технологиями

UML (унифицированный язык моделирования)- **Язык графического описания** для объектного моделирования в области разработки программного обеспечения, моделирования бизнес-процессов, системного проектирования и отображения организационных структур.

Производитель- фирма разработчик UML в компании Rational Software. Начало использования года 1996 года. Используется для моделирования ИС.

Где не используется:

- UML не является языком программирования
- UML не является моделью процесса разработки приложений

Достоинства: стандартная методология; интуитивно понятные обозначения, мощные описательные средства языка; автоматическая генерация кода

Недостатки: потребность в обучении; необходимость одновременного перехода на данную технологию всех участников проекта

В описании UML используются три языковых уровня.

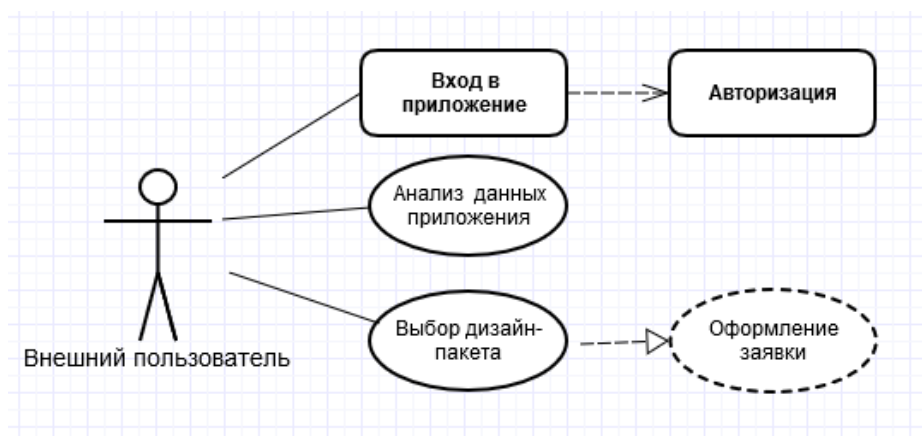
1. Мета-мета-модель, то есть описание языка, на котором описана мета-модель.
2. Мета-модель, то есть описание языка, на котором описываются модели.
3. Модель, то есть описание самой моделируемой предметной области.

UML содержит стандартный набор диаграмм и нотаций самых разнообразных видов.

В UML выделяют следующие типы диаграмм:

- **диаграммы вариантов** использования (usecase diagrams) – для моделирования бизнес-процессов требований к системе;
- **диаграммы классов** (class diagrams) – для моделирования статической структуры классов системы и связей между ними. На таких диаграммах показывают классы, интерфейсы, объекты и кооперации, а также их отношения.
- **диаграммы поведения** системы (behavior diagrams);
- **диаграммы взаимодействия** (interaction diagrams) – для моделирования процесса обмена сообщениями между объектами.
- **диаграммы состояний** (statechart diagrams) – для моделирования поведения объектов системы при переходе из одного состояния в другое. На них представлен автомат, включающий в себя состояния, переходы, события и виды действий. Диаграммы состояний относятся к динамическому виду системы; особенно они важны при моделировании поведения интерфейса, класса или кооперации.
- **диаграммы деятельности** (activity diagrams) – для моделирования поведения системы в рамках различных вариантов использования или моделирования деятельности.
- **диаграммы реализации** (implementation diagrams)

ПРИМЕР : диаграмма вариантов



Структура референтной модели процессов жизненного цикла ПО в стандарте ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207- 2010.

Модель жизненного цикла - это схема выполнения работ и задач в рамках процессов, обеспечивающих разработку, эксплуатацию и сопровождение программного продукта, и отражающая эволюцию ПС, начиная от формулировки требований к ней до прекращения пользоваться ею.

В качестве основного каркаса, объединяющего и систематизирующего все знания по бизнес-модели, можно использовать референтную модель.

Референтная модель — это модель эффективного бизнес-процесса, созданная для предприятия конкретной отрасли, внедренная на практике и предназначенная для использования при разработке/реорганизации бизнес-процессов на других предприятиях.

По сути, референтные модели представляют собой эталонные схемы организации бизнеса, разработанные для конкретных бизнес-процессов на основе реального опыта внедрения в различных компаниях по всему миру.

Референтная модель бизнес-процесса представляет собой совокупность логически взаимосвязанных функций.

Референтная модель - это конкретное применение эталонных моделей организации бизнеса в какой-либо сфере деятельности

В эталонных и референтных моделях определены типовые бизнес-процессы, как правило, верхнего уровня, горизонтальные и вертикальные связи.

Референтные модели дают бизнес-аналитику базис для использования в различных проектах и разработки собственных моделей процессов (ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПРОЕКТОВ, СВЯЗАННЫХ С ВНЕДРЕНИЕМ ЭТАЛОННЫХ МОДЕЛЕЙ КАК СТАНДАРТОВ, НАПРИМЕР, РАЗРАБОТКИ ПО)

Референтная модель состоит из двух этапов:

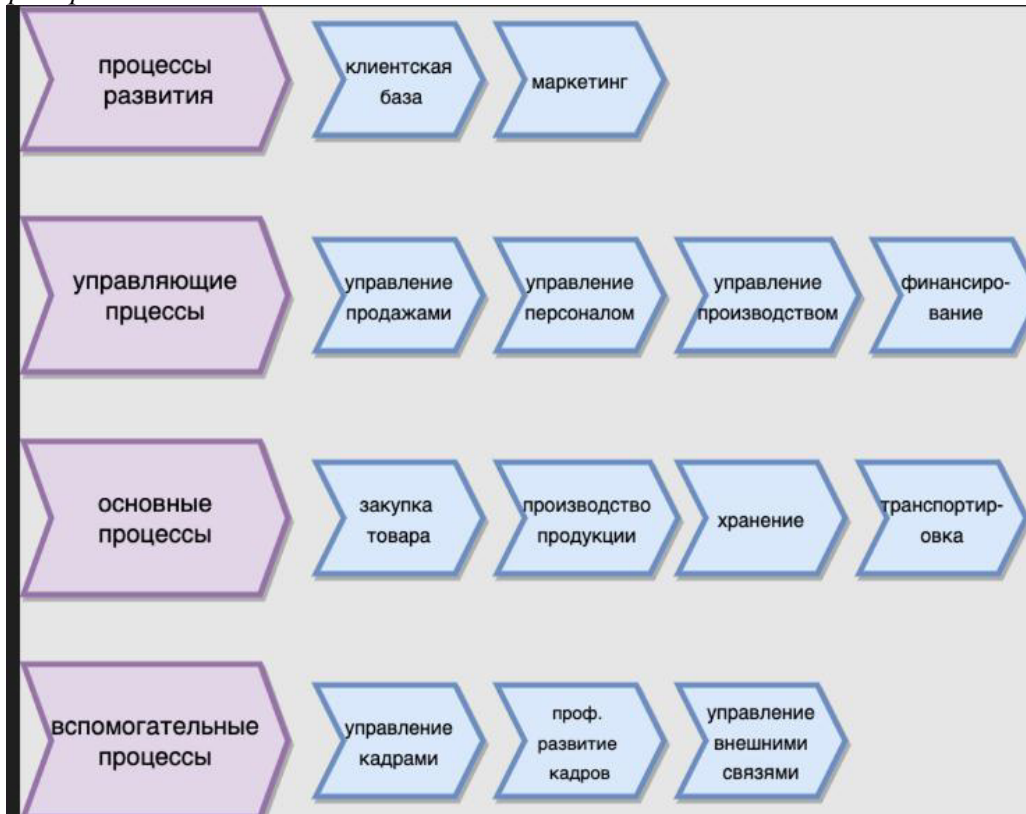
ЭТАП 1. МОДЕЛЬ «AS IS»

ЭТАП 2. МОДЕЛЬ «TO BE»

Анализ бизнес-процессов в модели производится через построение бизнес-процессов верхнего уровня. Состоит из 4 блоков:

- 1) Основные бизнес-процессы
- 2) Вспомогательные
- 3) Управляющие
- 4) развития

Пример:



Тема 8. Общие и отличительные черты понятий «процессная трансформация», «трансформация процессов», «совершенствование процессов». Масштаб изменений в компании в результате реализации каждого из трех соответствующих типов проектов.

Дисциплина: Финансовый менеджмент в бизнесе, Основы управления информационно-технологическими сервисами

Процессная трансформация представляет собой переход организации от функционального традиционного управления к внедрению в организации процессного подхода управления бизнес-процессами. Управление бизнес-процессами заключается в определении кросс-функциональных или сквозных

бизнес-процессов, их формализации в том или ином формате и последующем их анализе, а главное - их оптимизации.

трансформация процессов— это глубокое преобразование продуктов, бизнес- и операционной модели организации с помощью прорывных цифровых технологий – это повсеместное внедрение цифровых технологий в действующую производственную модель или вновь создаваемую. Данное определение применимо не только к производственной отрасли, но и к другим сферам общественной жизни. В частности, государственное управление и образование уже успешно осваивают новые модели цифровой трансформации.

Совершенствование процесса (software process improvement) – это деятельность по изменению существующего процесса (как текущего, в рамках одного проекта, так и стандартного, для всей компании) с целью улучшения качества создаваемых продуктов и/или снижения цены и времени их разработки. Причины актуальности этой деятельности для компаний-производителей ПО заключается в следующем.

Происходит быстрая смена технологий разработки ПО, требуются изучение и внедрение новых средств разработки.

Наблюдается быстрый рост компаний и их выход на новые рынки, что требует новой организации работ.

Имеет место высокая конкуренция, которая требует поиска более эффективных, более экономичных способов разработки.

Тема 9. Верхний уровень цепи добавленной стоимости внутренней ИТ-организации.

Дисциплина: Финансовый менеджмент в бизнесе, Финансы организаций

Событийная цепочка процесса (Extended event driven process chain - eEPC) описывает последовательность функциональных шагов (действий) в рамках одного бизнес-процесса, которые выполняются организационными единицами и позволяет осуществлять связь между организационной и функциональной моделями

Цепочка добавленной стоимости - это последовательность процессов по созданию продукта.

Продукт проходит через все процессы в данной цепочке в определенном порядке и во время каждого процесса получают дополнительную ценность. Причем, пройдя всю цепочку, продукт приобретает ценности больше чем сумма ценности всех процессов.

Анализ цепочки добавленной стоимости оценивает какую стоимость каждый процесс добавляет к продукту.

Данная модель возникла благодаря идее о том, что компания это не случайная комбинация оборудование людей денег и менеджмента. Только если эти компоненты организованы в систему и правильно используется, становится возможным произвести продукт за который потребители будут готовы заплатить. Возможность выполнять определенные процессы и управлять их взаимосвязями с другими процессами создает конкурентное преимущество.

Выделяются два вида процессов: (см. рисунок).

- 1) Основные
- 2) Вспомогательные

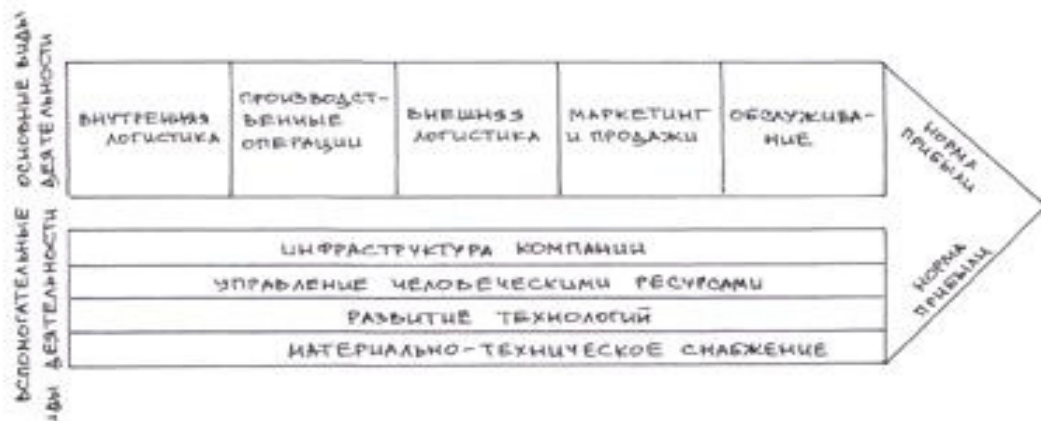
Основные процессы (Primary Activities) напрямую связаны с созданием или доставкой товара или услуги. Сюда входят пять процессов:

- 1) Входящая логистика(inbound logistics) - получение и хранение материалов необходимых для производства готового товара
- 2) Операции (operations) - обработка сборка упаковка и другие действия направленные на создание окончательного продукта.
- 3) Исходящая логистика (outbound logistics) - хранение готового продукта, выполнение заказа, доставка - все процессы которые связаны с доставкой конечному потребителю
- 4) Маркетинг и продажи (marketing and sales) - деятельность связанная с побуждением потребителей совершить покупку: выбор каналов сбыта, реклама, промо активности, продажи, ценообразование.

- 5) Сервис (service) - процессы которые повышают ценность готового товара, включая: ремонт, установку, тренинги, клиентскую поддержку и так далее.

Вспомогательные процессы (Support Activities) помогают улучшить эффективность основных процессов. В эту категорию входят:

- 1) Снабжение (Procurement) - покупка сырья, сервисных услуг, запасных частей, оборудование и даже целых заводов.
- 2) Развитие технологии (Technology Development) - научные исследования и разработки, автоматизация процессов, создание улучшение архитектуры информационных систем и так далее.
- 3) Управление людскими ресурсами(Human Resources management) - действия связанные с рекрутингом, образованием, компенсации и



удержанием сотрудников.

- 4) Инфраструктура фирмы(Firm Infrastructure) - руководство, общее руководство, стратегическое и операционное планирование, управление качеством, бухгалтерский учет, юридические процессы и так далее.

Тема 10. Применение процессного подхода для повышения эффективности деятельности предприятия. Информационные системы для поддержки процессного подхода к управлению

*Дисциплина: Информационные системы управления организацией,
Информационная безопасность*

Процессный подход – взгляд на предприятие как связанное множество бизнес-процессов. Противоположностью ему является структурный (или функциональный) подход, рассматривающий предприятие как совокупность некоторых статических структур, выполняющих определенные функции.

Процессный подход предполагает, что деятельность предприятия можно представить в виде множества выполняющихся бизнес-процессов.

Уровни процессного управления

1 уровень: На первом уровне рассматривается общее стратегическое управление предприятием. На этом уровне используются бизнес-процессы для аналитического моделирования. Задача бизнес-процессов данного уровня – формирование общих представлений об основных бизнес-процессах предприятия и обмен этими представлениями между управленцами. Этот уровень не предполагает реальное исполнение разработанных бизнес-процессов. На первом уровне удобно изображать бизнес-процессы в графических нотациях IDEF0, IDEF3, DFD, EPC, и родственных им. Также на этом уровне можно использовать некоторые конструкции нотации BPMN 2.0. В качестве программных средств для работы с бизнес-процессами на первом уровне можно использовать, например, такие программы, как Business Studio, Microsoft Visio или ARIS. На первом уровне процессного управления также используются средства имитационного моделирования.

2 уровень На следующем уровне стратегические бизнес-процессы предприятия переводятся в исполнимые бизнес-процессы. На этом уровне схемы бизнес-процессов принято изображать в нотациях BPMN, UML (Диаграмма деятельности) и родственных им. На втором уровне текущая деятельность предприятия представляется в виде множества выполняющихся экземпляров бизнес-процессов.

3 уровень. Третий уровень соответствует бизнес-объектам предприятия. Состояние всего предприятия на текущий момент времени определяется состоянием всех бизнес-объектов предприятия на этот момент времени. Процессный подход предполагает, что состояния бизнес-объектов изменяются экземплярами бизнес-процессов второго уровня при выполнении

соответствующих заданий. Для этого слоя в качестве хранилищ традиционно используются системы управления контентом (ЕСМ-системы), или системы управления базами данных. Также возможно на этом уровне использовать ERP-системы (например, можно использовать систему 1С, или Галактика).

Тема 11. Структура и назначение стандарта ISO/IEC 20000 (ГОСТ Р ИСО/МЭК 20000)

Дисциплина: Инжиниринг бизнеса, Архитектура организации

В 2005 году Британский институт стандартов (BSI) выпустил новый стандарт ISO/IEC 20000:2005, который предъявляет требования к качеству предоставления ИТ-услуг. Принятие стандарта позволило оценить эффективность предоставляемых пользователям сервисов.

Стандарт опирается на лучшие мировые практики управления ИТ-сервисами и подходит для организаций любых размеров — от небольших контор до крупных технологических [и не только] компаний.

ISO 20000 состоит из двух частей: Information technology: Specification и Information technology: Code of Practice. Первая часть содержит подробное описание требований к системе управления ИТ-сервисами, а также ответственность за них. В ней определены 13 самых важных ИТ-процессов, разбитых на пять групп:

- Процессы предоставления услуг (Service delivery process). В неё входят управление уровнем услуг (Service Level Management), управление доступностью (Availability Management) и управление возможностями сервисов (Capacity Management). Сюда также относятся отчетность по предоставлению сервисов, управление информационной безопасностью, бюджетирование.
- Процессы управления взаимодействием (Relationship processes). Эта область включает в себя управление процессами, происходящими между поставщиком сервисов, клиентом и подрядчиками.
- Процессы разрешения инцидентов (Resolution processes). Сюда входят процессы решения проблем, сфокусированные на критических событиях в ИТ-структуре компании.

- Процессы контроля (Control processes). Здесь рассматриваются процессы управления изменениями и конфигурациями. Руководители компании должны иметь представление не только о ключевых параметрах качества, но и о методиках их сбора.

- Процессы управления релизами (Release process). Речь идет о выработке новых и коррекции уже имеющихся решений.

Вторая часть стандарта — Information technology: Code of Practice — является практической и содержит рекомендации по процессам и требованиям, описанным в первой части. Она предназначена для аудиторов и компаний, намеренных пройти сертификацию.

Тема 12. Целесообразность моделирования и анализа бизнес-процессов в проектах разных типов. Цель и место моделирования и анализа бизнес-процессов в проектах разных типов

*Дисциплина: Управление информационно-технологическими проектами,
Информационные технологии бизнес-аналитики*

Моделирование бизнес-процессов – это эффективное средство поиска путей оптимизации деятельности компании, средство прогнозирования и минимизации рисков, возникающих на различных этапах реорганизации предприятия.

Анализ бизнес-процессов (Business Process Analysis) — это совокупность методов и приёмов для систематического получения информации о текущем состоянии **бизнес-процесса**, выявлении его сильных и слабых сторон, а также поиск путей для его улучшения.

Сегодня существует множество различных инструментов для разработки бизнес-моделей, они используют различные языки моделирования, как стандартные, так и какие-то собственные разработки. Но все их можно объединить по принципу работы в три основных подхода:

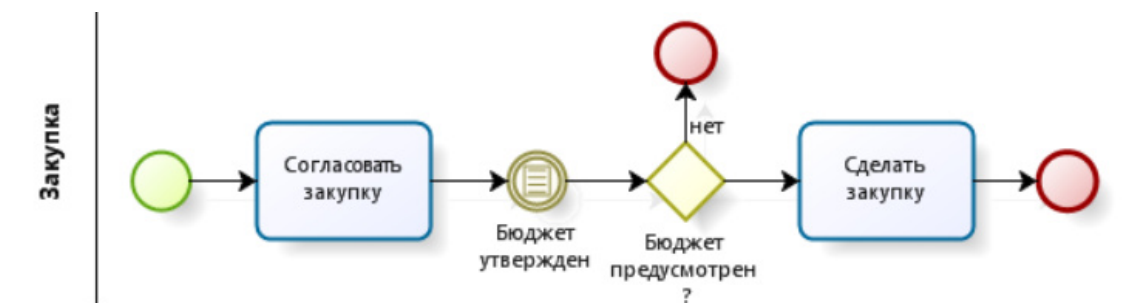
- Функциональный;
- Процессный;
- Ментальный (с применением ментальных карт).



Функциональное моделирование рассматривает бизнес как функцию (лат. *functio* — совершение, исполнение). Пример функциональное моделирование оптимально реализовано в нотации **IDEF0**.

Процесс с точки зрения бизнес-модели — это последовательность каких-то событий и действий, которые имеют начало и конец.

BPMN – пример нотации процессного моделирования. Процессное основано на последовательности действий в определенных границах, в случае BPMN это будут начало и конец события. Например, в BPWIN или Business Studio в процессе детализации каждой функции происходит переход от функционального подхода к процессному.



При создании ментальных моделей специалист подходит к моделированию не как к процессу или набору функций, а как к некому набору связанных между собой понятий.



Тема 13. Процессы стратегии услуг в ITIL V.2011.

Дисциплина: Основы управления информационными технологиями

Стратегия услуги (или Построение стратегии) - это основа жизненного цикла услуги.

Построение стратегии предназначено для того, чтобы поставщик услуг смог оценить свои возможности и решить, может ли он справиться со всеми затратами и рисками в соответствии с заявленным Портфелем услуг.

В ITIL Стратегия услуги рассматриваются следующие вопросы:

- развитие рынка IT-услуг,
- характеристики и типы поставщиков услуг,
- основные качества услуги и
- реализация стратегии в процессе жизненного цикла, а также
- финансовое управление,
- управление спросом,
- организационное развитие и
- стратегические риски.

Основным процессом стратегии услуг является управление портфелем услуг (Service Portfolio). Портфель услуг - полный набор услуг, которые управляются поставщиком услуг. Портфель услуг используется для управления полным жизненным циклом всех услуг. Он состоит из трех частей:

каталог услуг - отображает услуги, находящиеся в эксплуатации или полностью готовые к ней;

- услуги в разработке;
- услуги, выведенные из эксплуатации

Портфель услуг отображает существующие обязательства поставщика услуг по контрактам, а также дальнейшее развитие и улучшение услуг в соответствии с принятыми планами и стратегиями.

В Портфель услуг входят также услуги третьих сторон, которые являются неотъемлемой частью предложения заказчику. При этом некоторые из услуг сторонних поставщиков видны заказчику, некоторые - нет.

Использование портфеля услуг позволяет менеджерам расставлять приоритеты инвестиций в услуги и правильно распределять ресурсы. Изменения в Портфеле услуг управляются политиками и процедурами.

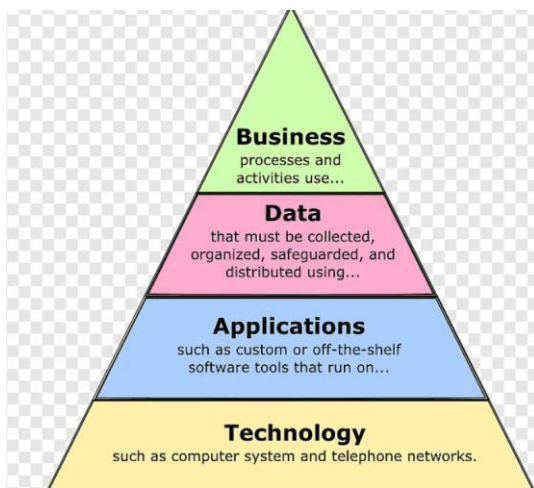
Портфель услуг отображает все ресурсы, которые были выделены в прошлом или заняты на настоящее время на всем жизненном цикле услуг. Контроль и управление Портфелем услуг возложено на Управление портфелем услуг (Service Portfolio Management или SPM). SPM рассматривает услуги в терминах предоставляемой ими ценности для бизнеса.

Тема 14. Эволюция понятия архитектура предприятия. Дайте определение четырехуровневой модели архитектуры предприятия TheOpenGroup.

*Дисциплина: Информационно-технологическая инфраструктура организации,
Архитектура организации*

Архитектура предприятия определяет общую структуру и функции систем (бизнес и ИТ) в рамках всей организации в целом (включая партнеров и другие организации, формирующие так называемое "расширенное предприятие") и обеспечивает общую рамочную модель (framework), стандарты и руководства для архитектуры уровня отдельных проектов.

The Open Group Architecture Framework (TOGAF) — методология/библиотечный метод описания/подход (framework) для описания архитектуры предприятия, который предлагает подход для проектирования, планирования, внедрения ИТ-архитектуры предприятия и управления ей. TOGAF разрабатывается с 1995 группой The Open Group на основе фреймворка Министерства обороны США TAFIM.



TOGAF - высокоуровневый подход к проектированию. В соответствии с TOGAF архитектуру предприятия можно представить в виде **четырёх основных доменов**:

1) Бизнес архитектура (Business) — определяет стратегию предприятия, структуру управления и ключевые бизнес процессы.

2) Архитектура данных (Data) — описывает логическую и физическую структуру данных организации, а также структуру корпоративных ресурсов для управления данными.

3) Архитектура приложений (Application) — служит своеобразной картой всех используемых корпоративных приложений и определяет следующие аспекты:

участие каждого из приложений в бизнес процессах компании;
взаимодействие приложений друг с другом и внешними сервисами.

4) Технологическая архитектура (Technology) — определяет структуру и логику программного обеспечения и аппаратной среды, необходимых для работы бизнес приложений и доступа к нужным данным. Этот уровень включает всю поддерживающую инфраструктуру: сети, сервера, процессинг и т.п.

Тема 15. Назначение процессов поддержки услуг в ITIL V.2

Дисциплина: Информационные системы управления организацией,

Информационная безопасность

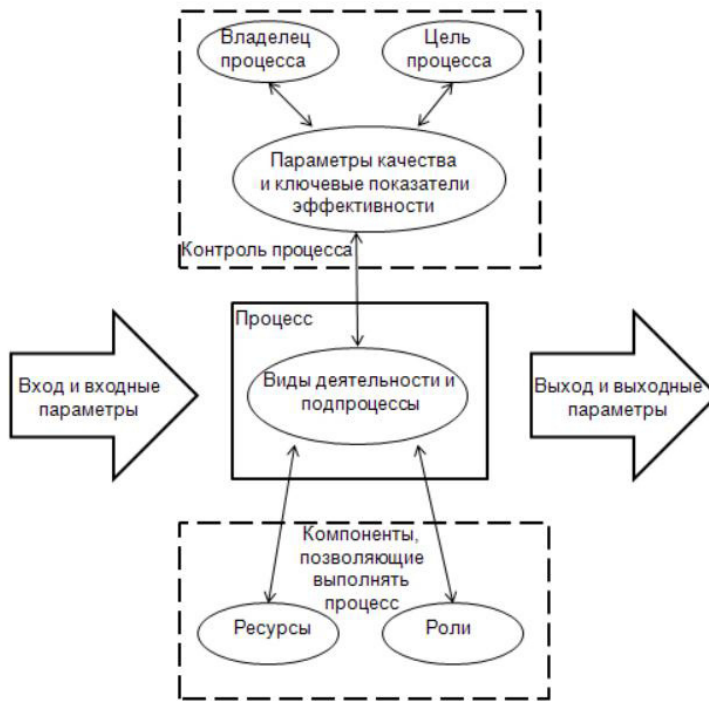
Ответ: После ряда доработок в 2011 г. появился принципиально новый документ, представляющий собой расширенную и дополненную версию ITIL v.2, который получил название ITIL v.2011.

Основное содержание ITIL v.2 составила эталонная модель процессов управления ИТ-услугами. Обобщенная модель процессов ITIL v.2 на рисунке.

Помимо эталонной процессной модели из ITIL v.2 в управленческую практику пришло несколько фундаментальных принципов:

- перечень услуг, оказываемых ИТ-организацией бизнесу, фиксируется в специальном документе (Соглашении об уровне услуг) и не может быть изменен иначе как в рамках специальной процедуры;
- отношения ИТ-организации с бизнесом носят договорной характер; стороны заранее договариваются о способах контроля за соблюдением договорных условий;
- корпоративная оценка ИТ-организации базируется на показателях эффективности процессов оказания услуг. Кроме того, в ITIL v.2 входит процесс Управления финансами, который включает, в частности, деятельность по выставлению счетов за оказанные услуги; это означает, что ITSM позволяет рассматривать деятельность ИТ-организации как бизнес по оказанию ИТ-услуг.

Фактически ITIL v.2 сформировал основы взаимоотношений ИТ-организации и бизнеса



Тема 16. Структура языка моделирования предприятия ArchiMate.

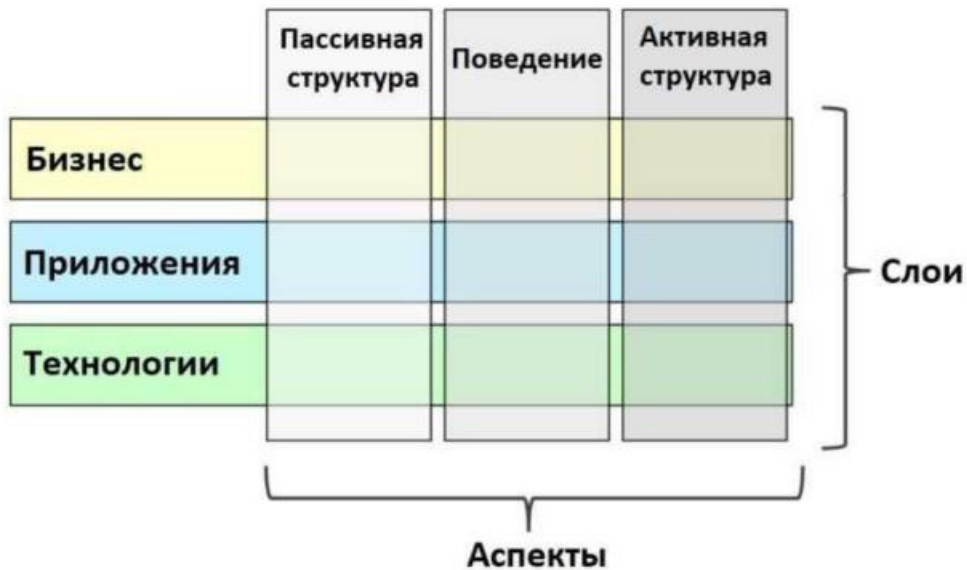
Дисциплина: Web-программирование, Программирование на VBA

ArchiMate - язык, который обеспечивает основу для описания архитектуры.

ArchiMate основан на грамматике, аналогичной естественному языку, для описания того, что делают люди или «вещи», и добавляет внешнее, ориентированное на сервис, представление об этих действиях

ArchiMate — это графический язык, содержащий набор понятий для описания архитектуры предприятия и фреймворк, представляющий логическую структуру для классификации этой информации

Язык archimate предоставляет графический язык для моделирования архитектуры предприятия, включая стратегию, планирование трансформации и миграции, а также мотивацию и основные принципы архитектуры. Язык ArchiMate состоит из основного языка ArchiMate, который включает в себя уровни бизнеса, приложений и технологий, а также элементы, используемые для моделирования стратегии и мотивации в рамках архитектуры, ее реализации и миграции.



ArchiMate различает три основных уровня структуры:

1. Бизнес-уровень Продукты и услуги, предоставляемые внешним клиентам, реализуются в организации, где бизнес-персонал и роли выполняют бизнес-процессы.
2. Уровень приложения Поддержка и реализация бизнес-уровня сервисов приложений с помощью (программных) компонентов приложений.
3. Технический слой Предоставляет услуги инфраструктуры (например, услуги обработки, хранения и связи), необходимые для запуска приложений, которые реализуются с помощью компьютерного и коммуникационного оборудования и системного программного обеспечения

Тема 17. Назначение процессов предоставления услуг в ITIL v.2

*Дисциплина: Информационные системы управления организацией,
Информационные технологии бизнес-аналитики*

После ряда доработок в 2011 г. появился принципиально новый документ, представляющий собой расширенную и дополненную версию ITIL v.2, который получил название ITIL v.2011.

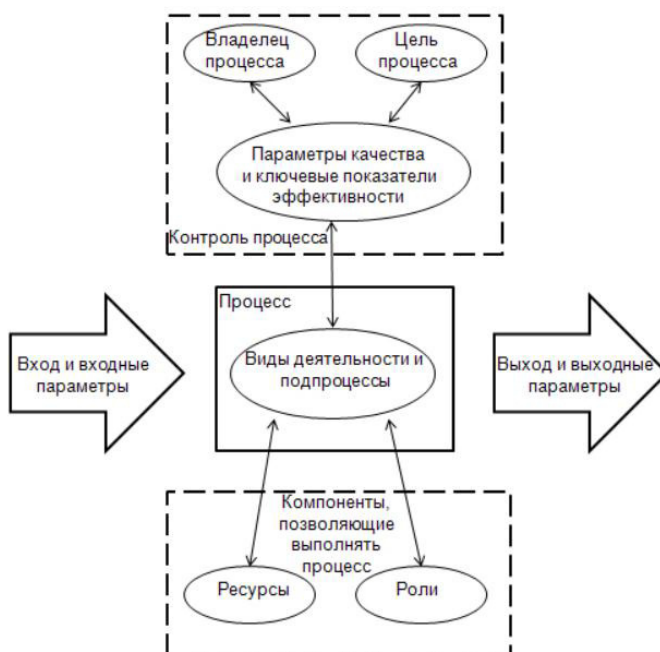
Основное содержание ITIL v.2 составила эталонная модель процессов управления ИТ-услугами. Обобщенная модель процессов ITIL v.2 на рисунке.

Помимо эталонной процессной модели из ITIL v.2 в управленческую практику пришло несколько фундаментальных принципов:

- перечень услуг, оказываемых ИТ-организацией бизнесу, фиксируется в специальном документе (Соглашении об уровне услуг) и не может быть изменен иначе как в рамках специальной процедуры;
- отношения ИТ-организации с бизнесом носят договорной характер; стороны заранее договариваются о способах контроля за соблюдением договорных условий;
- корпоративная оценка ИТ-организации базируется на показателях эффективности процессов оказания услуг. Кроме того, в ITIL v.2 входит процесс Управления финансами, который включает, в частности, деятельность по выставлению счетов за оказанные услуги; это означает, что ITSM позволяет рассматривать деятельность ИТ-организации как бизнес по оказанию ИТ-услуг.

Фактически ITIL v.2 сфо

рмировал основы взаимоотношений ИТ-организации и бизнеса



Тема 18. Перечислите основные методологии, стандарты и своды знаний в области архитектуры предприятия. Опишите их назначение.

Дисциплина: Архитектура организации, Информационно-технологическая инфраструктура организации

Архитектурный подход к моделированию и проектированию предприятия возник в области информационных технологий.

Архитектура предприятия определяет общую структуру и функции систем (бизнес и ИТ) в рамках всей организации в целом (включая партнеров и другие организации, формирующие так называемое расширенное предприятие) и обеспечивает общую рамочную модель (framework), стандарты и руководства для архитектуры последующих уровней. Общее видение, обеспечиваемое АП, создает возможность единого проектирования систем, адекватных с точки зрения обеспечения потребностей организации и способных к взаимодействию и интеграции там, где это необходимо.

широко используются следующие методологии построения архитектуры предприятия:

- - модель Захмана;
- - метод формирования архитектуры организации EAP (Enterprise Architecture Planning) Стивена Спивака;
- - TOGAF (The Open Group Architectural Framework);
- - методика META Group;
- - методология Gartner;
- ВАВОК

Примеры методологий:

1) **Схема Захмана (Zachman Framework)** Разработчик: авторская методология (частной компании). Год формирования первых версий: 1987. Для этого применяется матрица 6×6 , в которой каждая ячейка задает свой тип описания (моделей) свойств предприятия. Строки имеют следующее значение:

- - Строка 1 «Контекст» (Моделирование бизнес-функций) - представление организации в окружении внешних факторов;
- - Строка 2 «Модель бизнеса» (Модели бизнес-процессов) - представление бизнес-процессов внутри организации;

- - Строка 3 «Системная модель» (Логические модели) - бизнес-процессы описываются в терминах информационных систем, включая различные типы данных, правила их преобразования и обработки;
- - Строка 4 «Технологическая модель» (Физические модели, определение и разработка решения) - инженерное представление, осуществляется привязка данных и операций над ними к выбранным технологиям реализации;
- - Строка 5 «Детальное представление» - рабочие конфигурации;
- - Строка 6 «Работающая организация» (Функционирование организации и оценка).

2)BABOK – это акроним от Business Analysis Body of Knowledge, руководство к своду знаний по бизнес-анализу от Международного института ИВА (International Institute of Business Analysis)

BABOK (Business Analysis Body of Knowledge), являясь стандартом, динамично меняется с учетом новых знаний и опыта бизнеса-аналитиков.



Руководство BABOK выделяет следующие стадии анализа:

- понять текущее состояние КАК ЕСТЬ,
- определить будущее состояние КАК ДОЛЖНО БЫТЬ,
- определить действия по переходу от "как есть" к "как должно быть".

**Тема 19. Методы оценки социальной эффективности инвестиций в ИТ/ИС.
 Определение влияния отдельных факторов на совокупный показатель с
 использованием метода цепных подстановок.**

Дисциплина: Финансовый менеджмент в бизнесе, Финансы организаций

Методы определения экономической эффективности от инвестиций в информационные технологии можно разбить на три основные группы: финансовые, качественные и вероятностные.

Методы оценки эффективности ИТ-проектов:

1) Метод чистого дисконтированного дохода (NPV – net present value)

Чистый дисконтированный доход (NPV, Net Present Value, чистая текущая стоимость, чистая дисконтированная стоимость) – показывает эффективность вложения в инвестиционный проект: величину денежного потока в течение срока его реализации и приведенную к текущей стоимости (дисконтирование).

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} - IC;$$

где: NPV – чистый дисконтированный доход инвестиционного проекта;

CF_t (Cash Flow) – денежный поток в период времени t ;

IC (Invest Capital) – инвестиционный капитал, представляет собой затраты инвестора в первоначальный временном периоде;

r – ставка дисконтирования (барьерная ставка).

Итак, для того чтобы рассчитать NPV необходимо спрогнозировать будущие денежные потоки по инвестиционному проекту, определить ставку дисконтирования и рассчитать итоговое значение приведенных к текущему моменту доходов.

2) Индекс доходности определяется отношением общей суммы дисконтированных чистых денежных поступлений к величине инвестиций.

Показывает относительную доходность проекта, или дисконтированную стоимость денежных поступлений на единицу вложений.

$$PI = \frac{NPV}{IC} = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t}}{IC};$$

Если:	$PI > 1$,	то проект следует принять (есть инвестиционная прибыль);
	$PI < 1$,	то проект следует отвергнуть (нет инвестиционной прибыли);
	$PI = 1$,	то проект ни прибыльный, ни убыточный (есть не возмещенные инвестиции).

Проекты с большим значением PI являются более устойчивыми, поскольку снижение денежных потоков оказывает меньшее влияние на эффективность проекта.

3) IRR или внутренняя норма доходности — это ставка процента, при которой приведенная стоимость всех денежных потоков инвестиционного проекта (т.е. NPV) равна нулю. Это означает, что при такой ставке процента инвестор сможет возместить свою первоначальную инвестицию, но не более того.

Внутренняя норма доходности определяет максимально приемлемую ставку дисконта, при которой можно инвестировать средства без каких-либо потерь для собственника.

$$IRR = r_1 + \frac{NPV(r_1)}{NPV(r_1) - NPV(r_2)} * (r_2 - r_1)$$

Где r — процентная ставка.

4) Срок окупаемости DPP — это период времени, который потребуется для того, чтобы окупился начальный объем инвестиций. Срок окупаемости выражается в годах или его частях.

$$DPP = \min n, \text{ при котором } \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} > IC;$$

где:

DPP (Discounted Payback Period) – дисконтированный срок окупаемости инвестиций;

IC (Invest Capital) – первоначальные инвестиционные затраты в проекте;

CF (Cash Flow) – денежный поток, создаваемый инвестицией;

r – ставка дисконтирования;

n – срок реализации проекта.

Данный метод – это **последовательная замена базисного значения фактора на фактическое**, для определения факторных влияний на результативный показатель хозяйственной деятельности.

Тема 20. Основные референтные модели, используемые для проектирования архитектуры предприятия: их основные характеристики.

Дисциплина: Управление информационно-технологическими проектами,

Инжиниринг бизнеса, Архитектура организации

Референтные модели (Reference models) – эталонные модели делового процесса, доказавшие свою эффективность. Отличительными признаками референтной модели являются:

- отражение наилучших практик ведения бизнеса;
- универсальность применения (референтная модель представляет не отдельное предприятие, а класс предприятий);
- возможность повторного использования.

Референтная модель является подвидом концептуальной модели, отражает основные характеристики определенного класса предприятий, может быть использована для проектирования множества информационных систем и включает как минимум:

- функциональную структуру;
- объектную модель предметной области;
- процессную модель;
- функциональную модель;
- набор потенциальных точек контроля;
- набор операционных показателей деятельности предприятия.

Референтные модели дают бизнес-аналитику базис для использования в различных проектах и разработки собственных моделей процессов

ЭТАПЫ СОЗДАНИЯ РЕФЕРЕНТНОЙ МОДЕЛИ



Примеры референтной модели:

СММІ и SPICE (ISO TR 15504) предоставляют общие шаблоны и методики, которые могут быть использованы для процессов любого типа.

Структура СММІ-модели

Формальная иерархия процессов в концептуальной модели СММІ такова. На верхнем уровне находятся четыре процессные категории: Управление процессами, Управление проектами, Разработка, Сопровождение

Тема 21. Сущность затратных методов оценки ИС/ИТ. Метод определения совокупной стоимости владения (TotalCostofOwnership, TCO).

Использование показателя ТСО при оценке альтернативных проектов.

Дисциплина: Базы данных, Финансы организаций, Анализ данных

К затратным методам относятся такие хорошо известные методы, как оценка IRR (Internal Rate of Return), ROI (Return on Investment), TEI (Total Economic Impact), NPV (Net Present Value), BSC (Balanced Scorecard), EVA (Economic Value Added) и другие.

Рассмотрим некоторые методы оценки эффективности ИТ-проектов:

1) Метод чистого дисконтированного дохода (NPV – net present value)

Чистый дисконтированный доход (NPV, Net Present Value, чистая текущая стоимость, чистая дисконтированная стоимость) – показывает эффективность вложения в инвестиционный проект: величину денежного потока в течение срока его реализации и приведенную к текущей стоимости (дисконтирование).

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} - IC;$$

где: NPV – чистый дисконтированный доход инвестиционного проекта;

CF_t (Cash Flow) – денежный поток в период времени t ;

IC (Invest Capital) – инвестиционный капитал, представляет собой затраты инвестора в первоначальный временном периоде;

r – ставка дисконтирования (барьерная ставка).

Для того чтобы рассчитать NPV необходимо спрогнозировать будущие денежные потоки по инвестиционному проекту, определить ставку дисконтирования и рассчитать итоговое значение приведенных к текущему моменту доходов.

2) Индекс доходности определяется отношением общей суммы дисконтированных чистых денежных поступлений к величине инвестиций.

Показывает относительную доходность проекта, или дисконтированную стоимость денежных поступлений на единицу вложений.

$$PI = \frac{NPV}{IC} = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t}}{IC};$$

Если:	$PI > 1$,	то проект следует принять (есть инвестиционная прибыль);
	$PI < 1$,	то проект следует отвергнуть (нет инвестиционной прибыли);
	$PI = 1$,	то проект ни прибыльный, ни убыточный (есть не возмещенные инвестиции).

Проекты с большим значением PI являются более устойчивыми, поскольку снижение денежных потоков оказывает меньшее влияние на эффективность проекта.

3) IRR или внутренняя норма доходности — это ставка процента, при которой приведенная стоимость всех денежных потоков инвестиционного проекта (т.е. NPV) равна нулю. Это означает, что при такой ставке процента

инвестор сможет возместить свою первоначальную инвестицию, но не более того.

Внутренняя норма доходности определяет максимально приемлемую ставку дисконта, при которой можно инвестировать средства без каких-либо потерь для собственника.

$$IRR = r_1 + \frac{NPV(r_1)}{NPV(r_1) - NPV(r_2)} * (r_2 - r_1)$$

Где r — процентная ставка.

4)Срок окупаемости DPP — это период времени, который потребуется для того, чтобы окупились начальный объем инвестиций. Срок окупаемости выражается в годах или его частях.

$$DPP = \min n, \text{ при котором } \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} > IC;$$

где:

DPP (Discounted Payback Period) – дисконтированный срок окупаемости инвестиций;

IC (Invest Capital) – первоначальные инвестиционные затраты в проекте;

CF (Cash Flow) – денежный поток, создаваемый инвестицией;

r – ставка дисконтирования;

n – срок реализации проекта.

ТСО

ТСО (Total cost of ownership), или совокупная стоимость владения — общие расходы, которые возникают у компании из-за владения каким-либо активом, например IT-инфраструктурой.

В общем виде используется для расчета совокупной стоимости владения или ТСО формула следующего вида:

$$\text{ТСО} = \text{Стоимость покупки} + (\text{Эксплуатационные расходы} \times \text{Время})$$

Тема 22. Определение понятия заинтересованной стороны, ее интересы в архитектуре предприятия. Роли, ракурсы, представления архитектуры предприятия и проблема коммуникации.

Дисциплина: Информационные технологии визуализации бизнес-информации, Архитектура организации

К стейкхолдерам относят лиц, которые:

- активно вовлечены в проект — руководитель, сотрудники, инвесторы, подрядчики, партнёры;
- будут пользоваться результатами проекта (на чьи интересы влияет проект) — клиенты, покупатели, бизнес-партнёры, руководители подразделений;
- не вовлечены в проект, но способны на него воздействовать — учредители, акционеры, регулирующие государственные структуры, СМИ.

Обычно понятие заинтересованной стороны используют, когда речь идёт об интересах компании либо выполнении проекта. В теории организации составляют окружение компании, которое в разной степени воздействует на бизнес.

стейкхолдер — это носитель определённой роли, благодаря которой он и оказывает влияние на компанию или проект.

Классификация стейкхолдеров в стандартах системной и программной инженерии ([ISO 15288](#), [ISO 29148](#)):

Приобретающая сторона. Получает продукт от поставщика.

Поставщик. Сотрудничает с приобретающей стороной.

Клиент. Получает продукт, созданный по итогам деятельности.

Разработчик. Осуществляет разработку в течение жизненного цикла.

Пользователь. Получает пользу от использования системы.

Производитель. Отвечает за производство, бюджет, ресурсы, удовлетворение клиента и выполнение работ.

Сопровождающая сторона. Выполняет поддержку системы либо оказывает сопровождение.

Ликвидатор. Ликвидирует систему и сопряжённые службы.

Инспектор. Проверяет систему до запуска на соответствие требованиям.

Регулятор. Проверяет соответствие системы требованиям в процессе ее использования.

Прочие. Операторы, техподдержка, инструкторы и т. п.

Тема 23. Учёт факторов неопределённости и риска при анализе инвестиций в ИС/ИТ: определение ставки дисконтирования с учётом риска, метод сценариев (пессимизма – наиболее вероятного развития событий – оптимизма). Методика расчёта точки безубыточности по инвестиционному проекту.

Дисциплина: Финансовый менеджмент в бизнесе, Финансы организаций, Основы управления информационными технологиями

Под неопределенностью понимается неполнота или неточность информации об условиях реализации проекта, в том числе о связанных с ними затратах и результатах.

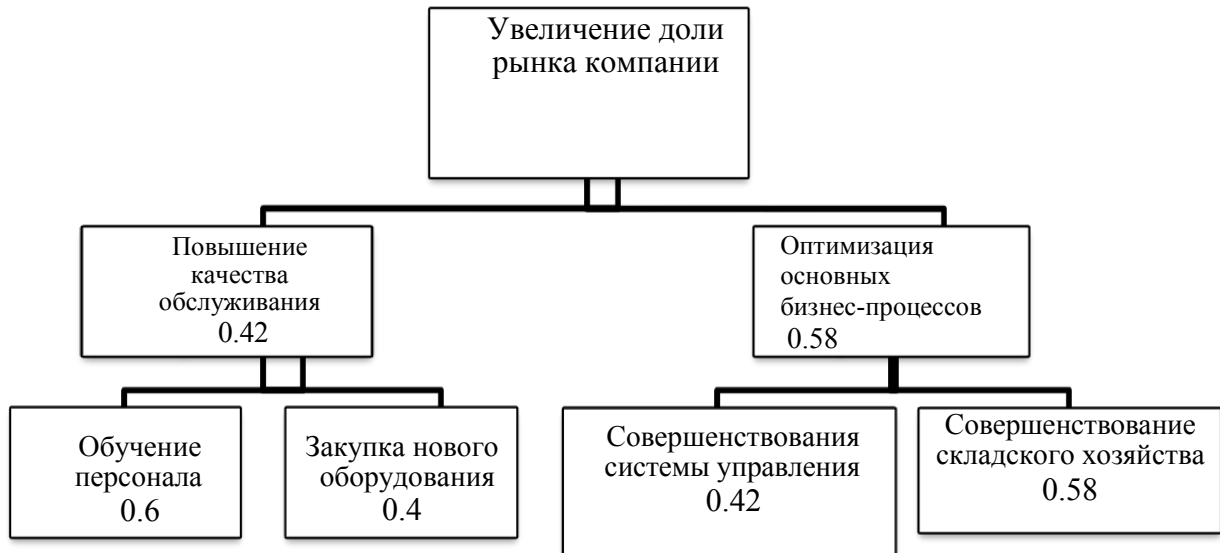
Неопределенность, связанная с возможностью возникновения в ходе реализации проекта неблагоприятных ситуаций и последствий, характеризуется понятием риска.

В мировой практике инвестиционного менеджмента используются различные методы оценки эффективности инвестиционных проектов в условиях риска и неопределенности, к наиболее распространенным из которых следует отнести следующие методы:

- метод корректировки ставки дисконтирования (премия за риск);
- метод достоверных эквивалентов (коэффициентов достоверности);
- анализ чувствительности показателей эффективности (NPV, IRR и др.);

- метод сценариев;
- методы теории игр (критерий максимина, максима и др.);
- построение «дерева решений»;
- имитационное моделирование по методу Монте-Карло;

Рассмотрим, например, построение «дерева решений»:



Рассчитаем и выберем наиболее подходящий для компании путь.

Расчет пути достижения главной цели:

$E(I)=0,42*0,6=0,252$	- 2)
$E(II)=0,42*0,4=0,168$	- 4)
$E(III)=0,58*0,42=0,2436$	- 3)
$E(IV)=0,58*0,58=0,3364$	- 1)

Вывод: исходя из расчетов, можно сделать вывод, что самым эффективным для компании будет четвертый путь ($E(IV)=0,3364$), с которого и следует начинать решение проблемы развития фирмы.

Дадим понятие: Точка безубыточности не только показывает, насколько прибыльна компания, но и дает возможность определить, как повлиять на рентабельность. Точка безубыточности (break-event point) переводится с английского как точка критического объема производства. Иногда этот термин называют иначе: точка нулевой прибыли или порог рентабельности – суть у этих понятий она и та же.

$$\text{Точка безубыточности} = \frac{\text{Выручка} \times \text{Постоянные расходы}}{\text{Выручка} - \text{Переменные расходы}}$$

результат вычисления отражает минимальный размер выручки, которую нужно получить предприятию, чтобы окупить все затраты на проект и выйти в ноль.

Тема 24. Основная характеристика фаз ADM фреймворка архитектуры предприятия TOGAF

*Дисциплина: Основы управления информационными технологиями,
Инжиниринг бизнеса*

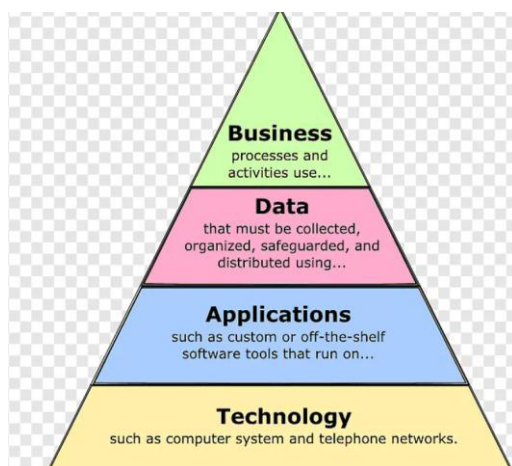
Подход TOGAF ставший стандартом для разработки архитектурных решений, предлагает следующие слои архитектуры предприятия:

Дадим понятие: **Бизнес-архитектура**: определяет бизнес-стратегию, управление, ключевые бизнес-процессы и организационную структуру;

– **Архитектура данных**: описывает структуру логическую и физическую структуру данных предприятия и ресурсы управления данными;

– **Архитектура приложений**: обеспечивает план развертывания отдельных приложений, их взаимодействия и их отношений с основными бизнес- процессами предприятия;

The Open Group Architecture Framework (TOGAF) — методология/библиотечный метод описания/подход (framework) для описания архитектуры предприятия, который предлагает подход для проектирования, планирования, внедрения IT-архитектуры предприятия и управления ей. TOGAF разрабатывается с 1995 группой The Open Group на основе фреймворка Министерства обороны США TAFIM.



TOGAF - высокоуровневый подход к проектированию. В соответствии с TOGAF архитектуру предприятия можно представить в виде **четырёх основных доменов:**

1) Бизнес архитектура (Business) — определяет стратегию предприятия, структуру управления и ключевые бизнес процессы.

2) Архитектура данных (Data) — описывает логическую и физическую структуру данных организации, а также структуру корпоративных ресурсов для управления данными.

3) Архитектура приложений (Application) — служит своеобразной картой всех используемых корпоративных приложений и определяет следующие аспекты:

участие каждого из приложений в бизнес процессах компании;
взаимодействие приложений друг с другом и внешними сервисами.

4) Технологическая архитектура (Technology) — определяет структуру и логику программного обеспечения и аппаратной среды, необходимых для работы бизнес приложений и доступа к нужным данным. Этот уровень включает всю поддерживающую инфраструктуру: сети, сервера, процессинг и т.п.

Тема 25. Оценка подхода к проведению инвестиционного анализа конкурирующих ИТ-проектов

*Дисциплина: Информационная безопасность, Финансы организаций,
Основы управления информационными технологиями*

Методы определения экономической эффективности от инвестиций в информационные технологии можно разбить на три основные группы: финансовые, качественные и вероятностные.

Методы оценки эффективности ИТ-проектов:

1) Метод чистого дисконтированного дохода (NPV – net present value)

Чистый дисконтированный доход

2) Индекс доходности

3) IRR или внутренняя норма доходности

4) Срок окупаемости DPP

Тема 26. Основные фреймворки, используемые для описания архитектуры предприятия, представив их сравнительный анализ.

Дисциплина: Основы управления информационными технологиями,

Информационно-технологическая инфраструктура организации

Фреймворк (англ, framework - структура, каркас) - совокупность решений по архитектуре, структуре и способам объединения компонентов системы, которые могут быть применены для некоторого множества однотипных задач.

В области программирования под фреймворком понимают множество классов и способов их взаимодействия.

Одними из наиболее широко известных и активно используемых фреймворков, относящихся к определённым предметным областям, являются следующие:

- фреймворк Захмана;
- фреймворк TOGAF;
- Gartner

Фреймворк Захмана — Инновационный способ для конца XX века, который используется до сих пор на предприятиях, в связи с качеством систематизации и простотой внедрения. Сейчас метод устарел, так как он достаточно медленный в плане согласования, а скорость имплементации постоянно повышается.

TOGAF — - Самый популярный на данный момент фреймворк имеет множество достоинств, в числе которых масштабируемость, совместимость и согласованность, на деле является сильно абстрактным. Предприятия внедряют лишь части фреймворка в конкретных ситуациях, не основывая всю архитектуру на данном методе.

Gartner — Фреймворк, подходящий к процессу развития компании с фокусом на будущий вид компании нежели настоящий, не имеет четких границ следования и подходит для идейного формирования понятного плана по развитию, без сложнейших схем и диаграмм.

Рассмотрим, например **Схема Захмана (Zachman Framework)** Разработчик: авторская методология (частной компании). Год формирования первых версий: 1987. Для этого применяется матрица 6×6 , в которой каждая ячейка задает свой тип описания (моделей) свойств предприятия. Строки имеют следующее значение:

		Данные ЧТО	Функции КАК	Дислокация, сеть ГДЕ	Люди КТО	Время КОГДА	Мотивация ПОЧЕМУ	
Бизнес-руководители	Планировщик	Список важных понятий и объектов	Список основных бизнес-процессов	Территориальное расположение	Ключевые организации	Важнейшие события	Бизнес-цели и стратегии	Сфера действия (контекст)
	Владелец, менеджер	Концептуальная модель данных	Модель бизнес-процессов	Схема логистики	Модель потока работ (workflow)	Мастер-план реализации	Бизнес-план	Модель предприятия
	Конструктор, архитектор	Логическая модель данных	Архитектура приложений	Модель распределенной архитектуры	Архитектура интерфейса пользователя	Структура процессов	Роли и модели бизнес-правил	Модель системы
ИТ-менеджеры и разработчики	Проектировщик	Физическая модель данных	Системный проект	Технологич. архитектура	Архитектура презентации	Структуры управления	Описания бизнес-правил	Технологическая (физическая) модель
	Разработчик	Описание структуры данных	Программный код	Сетевая архитектура	Архитектура безопасности	Определение временных привязок	Реализация бизнес-логики	Детали реализации
		Данные	Работающие программы	Сеть	Реальные люди, организации	Бизнес-события	Работающие бизнес-стратегии	Работающее предприятие
		Данные	Функции, Процессы	Сеть, расположение систем	Люди, организации	Время, расписание	Мотивация	

- Строка 1 «Контекст» (Моделирование бизнес-функций) - представление организации в окружении внешних факторов;
- Строка 2 «Модель бизнеса» (Модели бизнес-процессов) - представление бизнес-процессов внутри организации;
- Строка 3 «Системная модель» (Логические модели) - бизнес-процессы описываются в терминах информационных систем, включая различные типы данных, правила их преобразования и обработки;
- Строка 4 «Технологическая модель» (Физические модели, определение и разработка решения) - инженерное представление, осуществляется привязка данных и операций над ними к выбранным технологиям реализации;
- Строка 5 «Детальное представление» - рабочие конфигурации;
- Строка 6 «Работающая организация» (Функционирование организации и оценка).

Модель Gartner 2002 года сформулирована в виде четырех связанных, взаимозависимых и усложняющихся уровней:

- Среда бизнес-взаимодействия (Business Relationship Grid);
- Бизнес-процессы и стили бизнес-процессов;
- Шаблоны;
- Технологические строительные блоки (кирпичики – bricks).

Модель Gartner 2002 года

- Среда бизнес-взаимодействия (Business Relationship Grid);
- Бизнес-процессы и стили бизнес-процессов;
- Шаблоны;
- Технологические строительные блоки (кирпичики – bricks).



В этой схеме верхние два уровня ориентированы на совместное обсуждение с бизнес-руководителями и ИТ-специалистами и в какой-то степени соответствуют тому, что мы называли бизнес-архитектурой, а нижние два уровня входят во внутреннюю компетенцию ИТ-службы.

Тема 27. Основные подходы к оценке эффективности информационных технологий/информационных систем (ИТ/ИС)

Дисциплина: Инжиниринг бизнеса, Управление информационно-технологическими проектами

Информационная система – это взаимосвязанная совокупность методов, средств и персонала, которые используются для обработки, выдачи и хранения информации в интересах достижения поставленной цели.

Сложность оценки эффективности информационных технологий/информационных систем непосредственно зависит [9, 161]:

- от сложности и многообразия современных ИТ /IS;
- от сложности оценки интеллектуальной собственности (т.е. нематериальных активов предприятия);
- от сложности и трудоемкости, определения количественных параметров использования ИТ /IS;
- от сложности и необходимости правильного выбора источников эффективности, т.е. выявления направлений повышения производительности труда, потенциальных резервов производства и упущенных возможностей, совершенствования хозяйственной и финансовой деятельности организации.

В качестве **основных факторов**, действие которых обеспечивает эффективность ИТ/IS, можно назвать:

- увеличение скорости выполнения операций по сбору, обработке, передаче и выводу информации;
- возможность применения оптимизационных и эвристических методов в управлении организацией;
- возможность обеспечения непрерывного контроля хода производства;

- повышение качества реализации функций управления;
- возможность улучшения функциональных характеристик и повышения качества выпускаемой продукции;
- снижение операционных расходов;
- улучшение использования активов за счет выявления скрытых резервов и возможностей;
- повышение качества проведения вычислительных работ;
- повышение надежности функционирования вычислительных ресурсов;
- сокращение сроков создания и освоения новых информационных технологий;
- увеличение объемов и сокращение сроков переработки информации;
- повышение производительности труда разработчиков и пользователей вновь созданных или купленных ИТ /IS и др.

Для оценки экономической эффективности инвестиций в И Т, используются следующие группы методов:

Затратные методы:

- оценка единовременных затрат на внедрение и закупку программно-аппаратных комплексов;
- оценка совокупной стоимости владения информационными системами (Total Cost of Ownership, TCO).

Стандартные экономические методы оценки эффекта:

- оценка возврата инвестиций (Return on Investment, ROI);
- NPV - чистая приведенная стоимость проекта;
- отдача активов;
- цена акционера.

Например, рассмотрим некоторые из этих методов.

ТСО

ТСО (Total cost of ownership), или совокупная стоимость владения — общие расходы, которые возникают у компании из-за владения каким-либо активом, например ИТ-инфраструктурой.

В общем виде используется для расчета совокупной стоимости владения или TCO формула следующего вида:

$$\text{TCO} = \text{Стоимость покупки} + (\text{Эксплуатационные расходы} \times \text{Время})$$

ROI

Методика *ROI* рассчитывает коэффициент возврата инвестиций в инфраструктуру предприятия по формуле

$$ROI = \frac{\text{Эф}}{И} = \sum_{i=1}^3 \frac{\text{Эф}_i}{\text{TCO}}$$

- где TCO - показатель совокупной стоимости владения PDM-системой ;

- Эф - суммарный эффект от внедрения ИТ;

- И - инвестиции в ИТ.

Для определения показателя NPV необходимо спрогнозировать величину финансовых потоков за каждый год проекта, а затем привести их к общему знаменателю для возможности сравнения во времени

$$NPV = \sum_{i=1}^N \frac{CF_i}{1 + ri} - I_0 \quad (13.3)$$

- где I_0 - первоначальные инвестиции;

- CF_i - чистый поток средств в год i ;

- i - годовая ставка дисконта в год i ;

- N - период прогнозирования.

Тема 28. Критерии, по которым можно оценить значимость ИТ-проекта на прединвестиционной фазе. Рекомендации по написанию технико-экономического обоснования (бизнес-кейса) проекта.

Дисциплина: Финансовый менеджмент в бизнесе Информационные технологии управления взаимоотношениями с клиентами

Во время прединвестиционной фазы проводятся исследования относительно определения инвестиционных возможностей проекта, анализ

альтернативных вариантов и предварительный выбор, а также подготовка проекта — предварительное обоснование и детальная разработка, выводы относительно проекта и решения о его инвестировании.

Преинвестиционная фаза включает такие стадии:

1. преидентификация- стадия определения инвестиционных возможностей, которые, как правило, связаны с получением информации потенциальными инвесторами об инвестиционных возможностях, которые возникают на разных уровнях — от сектора экономики к предприятию.;

2. идентификация- производится выбор целей проекта, определение его задач, которые обеспечивают выполнение самых важных планов. На этой стадии составляется перечень всех возможных идей, способных обеспечить выполнение целей экономического развития.;

3. подготовка- ранжирование и отбор существующих вариантов проекта, которые нужно передать для детальной разработки, и его становление.;

4. разработка и экспертиза- готовится вся информация, необходимая для принятия решения об инвестировании. Поскольку подготовка проекта — процесс итерационный, что предусматривает возвращение к уже отработанным этапам, уточнению прежде сформулированных идей, следует осуществлять выбор рационального варианта проекта путем сопоставления отобранных альтернатив по ним относительной стоимости и доходности и анализировать с разной степенью детализации технические, экологические, финансовые, социальные и организационные аспекты проекта.;

5. детальное проектирование- дать детальную оценку имеющихся проектов, выбрать наиболее эффективный, выработать предложения относительно финансирования..

Технико-экономическое обоснование (ТЭО) — документ, в котором представлена информация, из которой выводится целесообразность (или нецелесообразность) создания продукта или услуги. ТЭО позволяет сопоставить необходимые затраты и ожидаемые результаты, а также рассчитать срок окупаемости вложений и определить экономический эффект от внедрения проекта.

Можно выделить основные типовые разделы ТЭО, которые обязательно присутствуют в технико-экономическом обосновании в том или ином виде:

Рекомендации для проекта:

Идея проекта. В чем заключается идея технико-экономического обоснования проекта, для чего оно нужно. План ТЭО проекта с пошаговым разъяснением.

Обоснование. Почему предлагаются именно такие решения, причина выбора именно этого материала, вида деятельности или оборудования. В расчет ТЭО необходимо также включить все возможные расчетные риски.

Расчеты потребностей для производства (финансовые, сырьевые, трудовые, энергетические). Необходимо подсчитать сколько средств потребуется на запуск данного проекта. Если вы составляете ТЭО для получения кредита, следует указать и все возможные источники дохода

Экономическое обоснование (расчеты, которые показывают результат деятельности предприятия после изменений)

Выводы и предложения (подведение итогов, заключение, оценка)

Тема 29. Подходы к продвижению ИТ-продукта и ИТ-услуги в Интернет

Дисциплина: Основы управления информационно-технологическими сервисами, Информационно-технологическая инфраструктура организации

ИТ-компания - это компания, которая разработкой, тестированием, внедрением, продажей и/или поддержкой ИТ-продуктов или услуг.

ИТ-продукт - это совокупность программных, аппаратных или программно-аппаратных решений информационных технологий, предназначенная для использования непосредственно потребителем или для включения в различные ИТ-системы. ИТ-продукт может быть продан или выставлен в аренду потребителю.

подходы к продвижению:

- SEO продвижение

- PPC реклама
- Социальная активность

SEO продвижение - это деятельность направленная на увеличение трафика из поисковых систем. Бесплатный поиск - это первый инструмент, которым пользуется действительно заинтересованный пользователь. Следовательно, это один из наиболее конверсионных каналов, если быть в ТОПе поисковика по нужным запросам.

Плюсы канала: рост заинтересованных посетителей сайта, долгосрочный результат, доступная стоимость конверсии, повышение узнаваемости бренда.

(Для успешного SEO-продвижения сайта необходимо:

- составить семантическое ядро, соответствующее тематике сайта;
- провести техническую оптимизацию: проработать структуру сайта, добавить полезный тематический контент, прописать мета-теги (заголовки h1-h6, title, description);
- провести внешнюю и внутреннюю оптимизацию: разработать систему перелинковки, расставить ссылки, поработать над повышением авторитетности сайта в Сети;
- следить за поведенческими факторами и улучшать их;
- анализировать эффективность продвижения, делать выводы по результатам работы и, опираясь на них, вносить изменения)

PPC реклама - это платное привлечение лидов на ваш сайт. Особенность - позволяет быстро получать прибыль.

Плюсы: Быстрое получение заказов. Канал начинает работать сразу и можно оценить эффективность уже через месяц. Рекламой легко управлять, можно быстро скорректировать стратегию, менять бюджет, таргетинг и т.д.

Социальная активность - это продвижение компании в социальных сетях для формирования лояльной аудитории и повышения узнаваемости бренда.

Плюсы: выше доверие к вашей информации и быстрая обратная связь с аудиторией.

Тема 30. Подходы к стандартизации проектной деятельности: примеры наиболее известных международных и национальных стандартов, их краткая характеристика; примеры стандартов проектного управления, в которых нашла отражение концепция гибкого управления.

Дисциплина: Информационные технологии бизнес-аналитики, Управление информационно-технологическими проектами

Методология управления проектами содержится в стандартах управления проектами.

Классификация стандартов:

корпоративные – разработаны для использования внутри одной организации или внутри группы родственных организаций;

международные – стандарты, которые получили международное значение в ходе своего развития или предназначены для международного применения;

частные – комплексы знаний, которые пропагандируются для свободного применения частными лицами, учреждениями или компаниями;

общественные – разработанные и принятые сообществом специалистов;

национальные – созданы для использования внутри одного государства, либо в процессе своего развития получившие общенациональный статус.

Международные стандарты: рассмотрим примеры стандартов

1) Project Management Body of Knowledge (**PMBOK**) Американского института управления проектами. Стандарт содержит обобщенные подходы и принципы, которые используются в сфере проектного менеджмента, структурированные и формализованные таким образом, чтобы можно было их использовать в большинстве случаев в большинстве проектов. Данный стандарт подлежит обновлению примерно один раз в четыре года.

Детальному описанию подлежат девять областей знаний, которые связаны с управлением проектами:

управление контрактами проекта (Project Procurement Management);

управление рисками проекта (Project Risk Management);

управление взаимодействием в проекте (Project Communications Management);

управление человеческими ресурсами проекта (Project Human Resource Management);

управление качеством проекта (Project Quality Management);

управление стоимостью проекта (Project Cost Management);

управление сроками проекта (Project time Management);

управление содержанием проекта (Project Scope Management);

управление интеграцией проекта (Project Integration Management).

2. **IPMA Competence Baseline (ICB)** представляет собой международный нормативный документ, который определяет систему международных требований к уровню компетентности менеджеров проектов. Данный стандарт был составлен международной ассоциацией IPMA (International Project Managers Association). На его базисе осуществляется разработка требований к **уровню компетентности** сотрудников в странах, которые являются членами IPMA. Для 32 стран-участников IPMA является базисом для создания национальных сводов знаний. 16 стран в настоящее время имеют утвержденные национальные своды знаний, которые соответствуют ICB.

ICB, в отличие от PMBOK, придерживается деятельностного, компетентностного подхода, то есть определяет сферы квалификации и компетентности в управлении проектами, и также принципы по оценке кандидата на получение сертификата.

Тема 31. Концепции E-Business и E-Commerce. Примеры E-Business, не связанные с ECommerce, и их бизнес-модели.

*Дисциплина: Информационные системы управления организацией,
Управление информационно-технологическими проектами, Основы управления
информационными технологиями*

Часто происходит путаница двух базовых понятий, таких как электронная коммерция и электронный бизнес.

E-Commerce Под электронной коммерцией понимается технология, обеспечивающая полный замкнутый цикл операций, включающий в себя заказ товара (услуги), проведение платежей, участие в управлении доставкой товара (выполнение услуги). Эти операции проводятся с использованием электронных средств и информационных технологий и обеспечивают передачу прав собственности или пользования одним юридическим (физическим) лицом другому.

E-Business Электронный бизнес (ЭБ) – форма ведения бизнеса, при которой его значительная часть выполняется с применением информационных технологий (это локальные и глобальные сети, специализированное программное обеспечение и т.д.). Электронный бизнес включает в себя продажи, маркетинг, финансовый анализ, платежи, поиск сотрудников, поддержку пользователей и партнерских отношений.

Основные отличия ЭК от ЭБ:

- электронный бизнес может как иметь, так и не иметь коммерческой составляющей;
- электронная коммерция – ограниченное проявление электронного бизнеса, представляющее собой маркетинг, продажу, приобретение товаров/услуг с использованием телекоммуникационных технологий;
- электронный бизнес поддерживает цепочку добавления потребительской стоимости, интегрируя в цепочки несколько компаний;
- основной упор электронного бизнеса сделан на сферу управления цепочками поставщиков и внутренней деятельности компании.

4 основных классификации электронной коммерции:

Бизнес для бизнеса (B2B)- Электронная торговля между предприятиями (B2B) описывает онлайн-транзакции между компаниями. Организации, участвующие в модели B2B — это в основном оптовики, производители и дистрибьюторы.

От бизнеса к потребителю (B2C)- о более традиционная модель электронной коммерции, скоторой большинство знакомо. В B2C интернет-магазины

Потребитель-бизнес (C2B)- это платформы для фрилансеров.

От потребителя к потребителю (C2C)- Компании электронной коммерции C2C облегчают транзакции между потребителями. На платформах C2C люди могут продавать, покупать и обменивать товары или услуги. Платформы связи между потребителями получают прибыль за счет взимания комиссии или продажи дополнительных возможностей.

Тема 32. Влияние модели организационной структуры предприятия на процессы обеспечения проектной деятельности. Как меняется роль менеджера проекта в зависимости от модели организационной структуры предприятия.

Дисциплина: Информационные технологии управления взаимоотношениями с клиентами, Информационные технологии управления взаимоотношениями с клиентами

Организационная структура проекта - соответствующая проекту временная организационная структура, включающая всех его участников и создаваемая для успешного управления и достижения целей проекта.

Проанализируем этот вопрос через пример.

Пусть Компания «Х» РАБОТАЕТ на рынке транспортно-экспедиторских услуг.

Структура предприятия включает следующие подразделения:

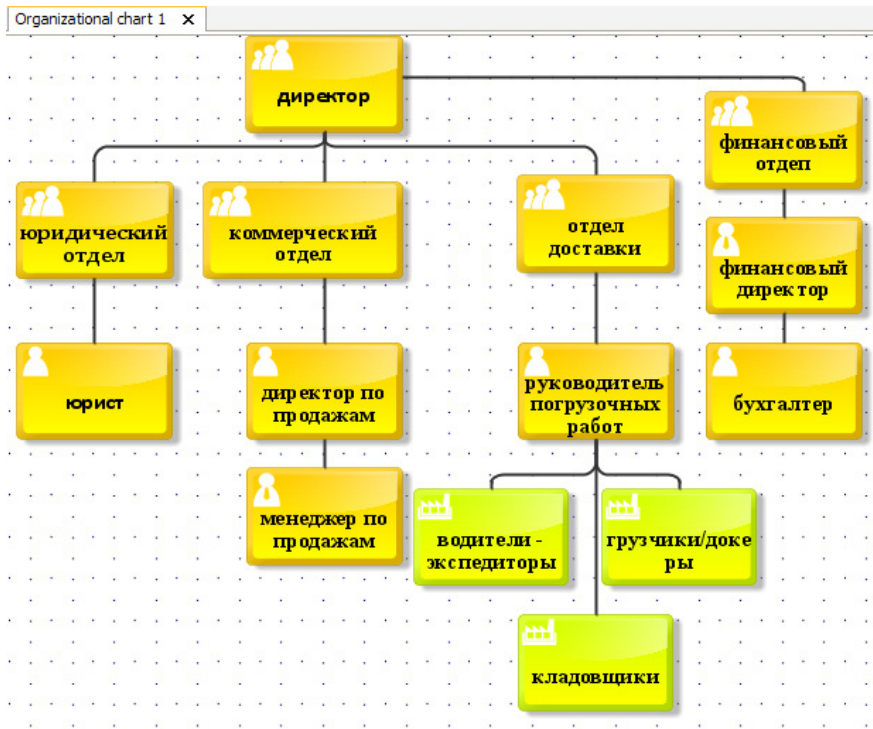
Юридический отдел (юридическая поддержка компании);

Коммерческий отдел;

Отдел доставки;

Финансовый отдел

Построим оргдиаграмму.



БИЗНЕС-ПРОЦЕССЫ ВЕРХНЕГО УРОВНЯ ООО «ФОРКОДА»				Исполнители бизнес-процесса	
Основные бизнес-процессы	Прием продукции к перевозке	Доставка продукции	Выдача продукция клиентам	Организация хранения товара	Начальник производства
Обеспечивающие бизнес-процессы	Техническое и технологическое сопровождение	Управление финансами	Формирование заявки на транспортное экспедирование	Юридическое сопровождение	Бухгалтерия, финансовый отдел, отдел снабжения и продаж
	Материально-техническое снабжение	Транспортное обеспечение	Бухгалтерское сопровождение	Формирование отчетной документация	
бизнес-процессы управления	Стратегическое управление	Управление и инвестициями	Управление персоналом	Экономическая безопасность	Директор, юридический отдел, коммерческий отдел
	Операционное управление	Маркетинг и продажи	Организационное управление	Внутренний контроль	

Построим бизнес-процессы верхнего уровня и наслоение с оргструктурой.

Исполнители бизнес-процессов и являются руководителями проектов компании

На рисунке представлена модель бизнес процесса верхнего уровня разбита на три блока и с указанием исполнителя бизнес процессов учитывая организационную структуру компании.

Тема 33. Инструменты Интернет-маркетинга. Их преимущества и недостатки

Дисциплина: Управление информационно-технологическими проектами, Основы управления информационными технологиями, ИТ-стандарты

Интернет-маркетинг – совокупность мероприятий и инструментов, обеспечивающих предприятиям и компаниям устанавливать коммуникационные каналы в сети Интернет для продвижения и сбыта товара.

Проще говоря, это комплекс интернет-приемов для привлечения внимания к компании, создание положительного имиджа, повышению узнаваемости продукции и бренда в сети, повышение объемов продаж прибыли.

Инструменты:

1) Контент-маркетинг – это различные приемы, базирующиеся на создании и публикации полезного контента для целевой аудитории. Это информация о вашем бренде поданная разными способами, разным людям и размещенная на разных площадках.

2) Блог. Имидж бренда можно формировать, создав свой блог на одной или нескольких площадках. Например, на vc.ru, spark.ru, habr.com. Размещая на них оригинальный, полезный контент, вы во-первых, делитесь новостями из вашей отрасли. Во-вторых, постепенно завоевываете доверие своей аудитории.

3) Лендинг. Лендинг – это по сути одностраничный сайт. На таких посадочных страницах обычно размещается информация об одном продукте и создаются они для сбора данных пользователей и заявок. У нас есть статья про трафик на лендинг, можно почитать [здесь](#).

4) Сайт. Сейчас редко встретишь бренд без своего сайта. Оно и понятно, ведь такой ресурс может рассказать о продукте и компании, снимать возражения аудитории с помощью отзывов, разрешительной документации, информировать о ценовой политике и условиях оплаты. В итоге, сайт — это лицо компании.

5) Вебинары. Снять возражения, показать товар лицом, набрать лиды можно с помощью вебинаров. Обычно это могут быть презентации, курсы, тренинги. Так можно показать свою экспертность и повысить доверие к бренду

6) Линкбейтинг. Благодаря этому инструменту можно получить обратные ссылки на сайт, которые позволяют перейти со страницы одного сайта на другой. Это возможно в случае, если вы разместите у себя контент, которым захочется поделиться. Хорошо для этих целей подходят полезные (только, действительно полезные) чек-листы, инструкции, тесты, онлайн-калькуляторы, подборки крутых сервисов.

7) Email-маркетинг. Рассылка через электронную почту — один из самых эффективных каналов связи бизнеса с потенциальными покупателями или клиентами.

8) Благодаря этому инструменту можно вести человека через всю воронку продаж. Можно прогревать холодных посетителей, а также информировать о новостях компании.

9) Сегментация. В вашей базе адресов много разных людей. Но вряд ли предложения настолько универсальны, что подходят всем. Поэтому можно разделить email-базу по разным признакам. Например, по полу, возрасту, интересам, географии. Все это поможет делать более персонализированные сообщения. Так легче будет конвертировать подписку на рассылку в продажи.

Тема 34. Управление интеграцией проекта

*Дисциплина: Организационно-управленческая деятельность в ИТ-индустрии,
Системный анализ деятельности предприятий*

Жизненный цикл информационной системы — период времени, который начинается с момента принятия решения о необходимости создания информационной системы и заканчивается в момент ее полного изъятия из эксплуатации.

Существуют две Модели жизненного цикла - **каскадная;** - **спиральная.**



1. Каскадная модель — модель процесса разработки программного обеспечения, жизненный

цикл которой выглядит как поток(ступеньки), последовательно проходящий фазы .

Основная особенность- разбиение всей разработки на этапы, причем переход с одного этапа на следующий происходит только после того, как полностью завершены все работы на предыдущем этапе. Каждый этап завершается выпуском полного комплекта документации, достаточной для того, чтобы разработка могла быть продолжена другой командой разработчиков.

Достоинства модели:- на каждой стадии формируется законченный набор документации, программного и аппаратного обеспечения, стадии выполняются в четкой последовательности

Недостатки модели:- реальный процесс разработки информационной системы редко полностью укладывается в такую жесткую схему

- жизненный цикл основан на точной формулировке исходных требований к информационной системе.



2. Спиральная стратегия. Стратегия подразумевает разработку в виде последовательности версий, в начале проекта определены не все требования. Требования уточняются в результате разработки версий. Данная модель жизненного цикла характерна при

разработке систем. В начале работы над проектом у заказчика и разработчика нет четкого видения итогового продукта В связи с этим принимается решение разработки системы по частям с возможностью изменения требований или отказа от ее дальнейшего развития. **Достоинства модели:-** - допускает изменение требований , - обеспечивает большую гибкость в управлении проектом;

- позволяет совершенствовать процесс разработки – анализ, проводимый в каждой итерации, позволяет проводить оценку того, что должно быть изменено и улучшить ее на следующей итерации;- уменьшаются риски

заказчика. Заказчик может с минимальными для себя финансовыми потерями завершить развитие проекта.

Недостатки модели:

- увеличивается неопределенность у разработчика в перспективах развития проекта. Этот недостаток вытекает из предыдущего достоинства модели;
- затруднены операции временного и ресурсного планирования всего проекта в целом. Для решения этой проблемы необходимо ввести временные ограничения на каждую из стадий жизненного цикла. Переход осуществляется в соответствии с планом, даже если не вся запланированная работа выполнена.

**Тема 35. Цифровые активы и юридически значимыми документами:
общее и различия в требованиях к вводу, управлению, хранению и
предоставлению**

Дисциплина: Системный анализ деятельности предприятий, Организационно-управленческая деятельность в ИТ-индустрии

К цифровым активам относятся виртуальные машины, серверы, приложения, данные и так далее. По сути цифровые активы — это коллекция ИТ-активов, которые обеспечивают выполнение бизнес-процессов и вспомогательных операций.

Типы цифровых активов включают, но не являются исключительными: программное обеспечение, фотографии, логотипы, иллюстрации, анимацию, аудиовизуальные носители, презентации, электронные таблицы, цифровые рисунки, документы Word, электронные письма, веб-сайты и множество других цифровых форматов и соответствующие им метаданные.

Количество различных типов цифровых активов экспоненциально растет из-за растущего числа устройств, таких как смартфоны, которые являются проводниками для цифровых медиа.

Следует отличать цифровые активы от оцифрованных данных, например цифровой электронной подписи, преобразованного в электронный формат (сканированного) бумажного документа, цифровой копии картины на сайте музея и т. д., которые в основе своей имеют материальную природу, облегчают выполнение определенных функций, но не являются в чистом виде активами, имеющими стоимость.

сущность цифрового актива (далее также – ЦА) раскрывается через совокупность следующих трех составляющих: 1) экономическая (финансовый, стоимостной и бухгалтерский аспекты); 2) юридическая (гражданско-правовой аспект и цифровые права, в том числе утилитарные); 3) технологическая (идентификация в информационной системе как результат применения цифровой технологии).

Блокчейн — это реестр для хранения и передачи цифровых активов. Активы могут быть любые: деньги, акции, игровые персонажи, произведения искусства — всё что угодно. Идея в том, что блокчейн позволяет взять какую-то вещь в Сети и сказать: «Это моё». И никто не сможет её у вас украсть, взломать или переписать.

Все записи в блокчейне хранятся в виде блоков, связанных между собой специальными ключами. Если изменить какую-то запись, ключи у блоков не совпадут, и цепочка разрушится. Поэтому блоки в блокчейне нельзя удалять и редактировать — можно лишь посмотреть, что находится внутри. Кстати, с английского blockchain так и переводится — «цепочка блоков».

Тема 36. Наиболее распространенные риски ИТ-проектов

Дисциплина: ИТ-стандарты, Системный анализ деятельности предприятий,

Информационная безопасность

Под неопределенностью понимается неполнота или неточность информации об условиях реализации проекта, в том числе о связанных с ними затратах и результатах.

Неопределенность, связанная с возможностью возникновения в ходе реализации проекта неблагоприятных ситуаций и последствий, характеризуется понятием риска.

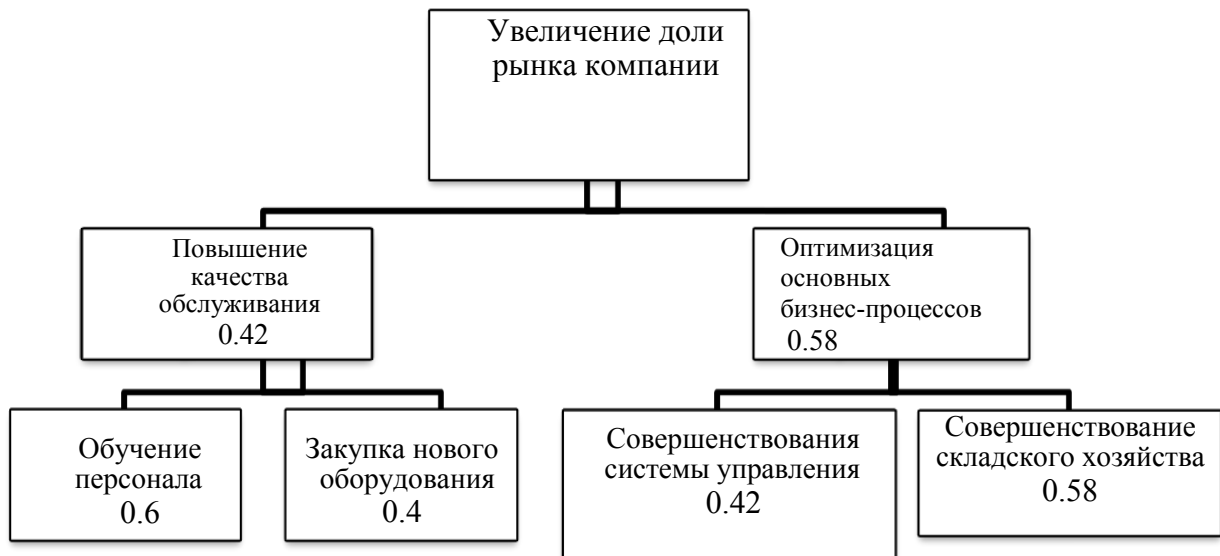
В мировой практике инвестиционного менеджмента используются различные методы оценки эффективности инвестиционных проектов в условиях риска и неопределенности, к наиболее распространенным из которых следует отнести следующие методы:

- метод корректировки ставки дисконтирования (премия за риск);
- метод достоверных эквивалентов (коэффициентов достоверности);
- анализ чувствительности показателей эффективности (NPV, IRR и др.);
- метод сценариев;
- методы теории игр (критерий максимина, максима и др.);
- построение «дерева решений»;
- имитационное моделирование по методу Монте-Карло;

В таблице виды рисков:

<i>Виды рисков</i>	<i>Описание</i>
Соответствие технологии	Проектные риски при внедрении новых технологий, например - возникновение коммуникационных проблем, общее снижение надежности функционирования ИТ
Технические	Простои, отказы, потери или искажения данных. Например – сложность информационного обмена
Эксплуатационные бизнес риски	Связаны с эксплуатацией ИС, с нарушениями в программном обеспечении или оборудовании, например неконтролируемость некоторых бизнес-процессов из-за территориального распределения, удаленности
Риски бизнес-потерь	Связаны с изменением бизнес-процессов, например – снижение качества ИТ-обслуживания в процессе реформы ИТ-управления
Финансовые риски	Реализационные риски, связанные с инвестициями, например – увеличение ИТ-затрат в связи с новой организационной структурой, потеря ИТ-активов в процессе реформирования, закрытость финансовой информации ИТ-служб
Операционные риски	Потери, вызванные конечными пользователями, связанные с нарушениями операционных и бизнес-процессов, необходимость частых консультаций, проблемы безопасности
Нормативные риски	Ущерб из-за невыполнения нормативных и законодательных требований, связанные с потенциалом ущерба бизнеса
Управленческие риски	Один из видов операционных рисков, связанный и с ИТ менеджментом, например, поддержка пользователя и клиентов, ИТ-стратегия ХС
Кадровые	Снижение уровня квалификации, потеря специалистов из-за неопределенности перспектив, нехватка квалифицированного управленческого ИТ-персонала
Потеря потребительской ценности	Связаны с потерей ответственности ИТ-служб, незрелость процессов ИТ-управления, пониманием роли ИТ в бизнесе
Асимметри информации	Связаны с трудоемкостью получения, восприятия и качеством предоставления информации, контрактными отношениями участников проекта

Рассмотрим, например, построение «дерева решений»:



Тема 37. Сравнительная характеристика технологических подходов к управлению корпоративным контентом: Enterprise Content Management и Content Services Platforms.

Дисциплина: Организационно-управленческая деятельность в ИТ-индустрии, Основы управления информационными технологиями

Управление корпоративным контентом (ЕСМ) – это набор технологий, используемых для сбора, управления, хранения, защиты и доставки информации, относящейся к организационным процессам. Инструментарий и стратегии ЕСМ обеспечивают управление неструктурированной информацией вне зависимости от ее места нахождения.

ЕСМ-система — программное обеспечение для управления корпоративным контентом. Часто ЕСМ-системы считаются особой разновидностью систем управления содержимым. На постсоветском пространстве понятие ЕСМ-системы зачастую трактуется как сходное с понятием «системы электронного документооборота» ([СЭД](#)).

По определению [Gartner](#), ЕСМ — это стратегическая инфраструктура и техническая архитектура для поддержки единого жизненного цикла неструктурированной информации (контента) различных типов и форматов. Gartner определяет современные ЕСМ-системы как программные решения, реализующие следующие ключевые компоненты:

управление документами — экспорт, импорт, [контроль версий](#), безопасность и службы библиотек для деловых документов;

управление образами документов ([англ.](#) document imaging) — захват, преобразование и управление бумажными документами;

управление записями (или, в соответствии с последним переводом стандарта [IEEE](#) 15489 — ГОСТ Р ИСО 15489-1-2007, «управление документами») — долгосрочное архивирование, автоматизация политик хранения и соответствия нормам регулирующих органов, обеспечение соответствия законодательным и отраслевым нормам;

управление потоками работ (workflow) — поддержка бизнес-процессов, передача контента по маршрутам, назначение рабочих задач и состояний, создание журналов аудита;

управление веб-контентом (WCM) — автоматизация роли веб-мастера, управление динамическим контентом и взаимодействием пользователей;

управление мультимедиаконтентом (DAM) — управление графическими, видео и аудиофайлами, различными маркетинговыми материалами, например, флеш-баннерами, рекламными роликами;

управление знаниями (knowledge management) — поддержка систем для накопления и доставки релевантной для бизнеса информации;

документоориентированное взаимодействие (collaboration) — совместное использование документов пользователями и поддержка проектных команд.

По определению Gartner, **Content Services Platforms** — это набор служб и микросервисов в виде интегрированного набора продуктов или в виде отдельных приложений, которые используют общие API и репозитории. Они обслуживают отдельные виды контента для различных бизнес-задач организации

Тема 38. Основные направления развития цифровой экономики в Российской Федерации и целевые показатели программы, касающиеся информационной безопасности и интернета вещей.

Дисциплина: Информационная безопасность, Информационные технологии бизнес-аналитики, ИТ-стандарты

В целях управления развитием цифровой экономики Программа определяет цели и задачи в рамках 5 базовых направлений развития цифровой экономики в Российской Федерации на период до 2024 года.

К базовым направлениям относятся нормативное регулирование, кадры и образование, формирование исследовательских компетенций и технических заделов, информационная инфраструктура и информационная безопасность.

Основными целями направления, касающегося кадров и образования, являются:

- создание ключевых условий для подготовки кадров цифровой экономики;
- совершенствование системы образования, которая должна обеспечивать цифровую экономику компетентными кадрами;
- рынок труда, который должен опираться на требования цифровой экономики;
- создание системы мотивации по освоению необходимых компетенций и участию кадров в развитии цифровой экономики России.

Целевые показатели к 2024 году:

в отношении экосистемы цифровой экономики:

успешное функционирование не менее 10 компаний-лидеров (операторов экосистем), конкурентоспособных на глобальных рынках;

успешное функционирование не менее 10 отраслевых (индустриальных) цифровых платформ для основных предметных областей экономики (в том числе для цифрового здравоохранения, цифрового образования и "умного города");

успешное функционирование не менее 500 малых и средних предприятий в сфере создания цифровых технологий и платформ и оказания цифровых услуг;

в отношении кадров и образования:

количество выпускников образовательных организаций высшего образования по направлениям подготовки, связанным с информационно-телекоммуникационными технологиями, - 120 тыс. человек в год;

количество выпускников высшего и среднего профессионального образования, обладающих компетенциями в области информационных технологий на среднемировом уровне, - 800 тыс. человек в год;

доля населения, обладающего цифровыми навыками, - 40 процентов;

в отношении формирования исследовательских компетенций и технологических заделов:

количество реализованных проектов в области цифровой экономики (объемом не менее 100 млн. рублей) - 30 единиц;

количество российских организаций, участвующих в реализации крупных проектов (объемом 3 млн. долл.) в приоритетных направлениях международного научно-технического сотрудничества в области цифровой экономики, - 10;

в отношении информационной инфраструктуры:

доля домашних хозяйств, имеющих широкополосный доступ к сети "Интернет" (100 мбит/с), в общем числе домашних хозяйств - 97 процентов;

во всех крупных городах (1 млн. человек и более) устойчивое покрытие 5G и выше;

в отношении информационной безопасности:

доля субъектов, использующих стандарты безопасного информационного взаимодействия государственных и общественных институтов, - 75 процентов;

доля внутреннего сетевого трафика российского сегмента сети "Интернет", маршрутизируемая через иностранные серверы, - 5 процентов.

Тема 39. Ценность структурированного и неструктурированного корпоративного контента в решении задачи повышения эффективности управления бизнесом

Дисциплина: Информационные технологии визуализации бизнес-информации, Информационные технологии бизнес-аналитики, Базы данных

Управление корпоративным контентом (ЕСМ) – это набор технологий, используемых для сбора, управления, хранения, защиты и доставки информации, относящейся к организационным процессам. Инструментарий и стратегии ЕСМ обеспечивают управление неструктурированной информацией вне зависимости от ее места нахождения.

термин «неструктурированный» применяется только к контенту, под которым подразумеваются текстовые файлы, презентации, таблицы (кстати,

очень хорошо структурированные внутри), чертежи, фотографии, аудио, видео и другая информация, не укладываемая в базы данных.

Формы существования корпоративных ресурсов могут быть следующими:

- бумажные документы,
- электронные документы,
- базы данных,
- базы знаний,
- web-сайты,
- файлы различной природы (аудио, видео) и т.д.

Структурируемые информационные ресурсы – это базы данных, хранилища данных, базы знаний.

Несколько факторов, определяющих неэффективность неструктурированного контекста:

Во-первых, неструктурированный или плохо структурированный контент плохо ранжируется поисковыми системами, и это факт. Поисковики считают такой контент низкосортным и попросту не хотят предлагать его своим пользователям. Соответственно, попасть в ТОП поисковой выдачи с таким текстом задача самой высокой сложности - да что уж там, она практически невыполнима.

Во-вторых, неструктурированный контекст попросту не сможет выполнить свою основную функцию - продать или побудить посетителя сайта к необходимому бизнес-действию. Воспринять нагромождение информации очень сложно, и пользователь, скорее всего, даже не станет пытаться.

**Тема 40. Импортзамещение программного обеспечения в России:
история проблемы, основные стейкхолдеры, текущая ситуация,
механизмы обхода, прогнозы.**

*Дисциплина: Системный анализ деятельности предприятий,
Информационные технологии управления взаимоотношениями с клиентами,
Информационная безопасность*

На данный момент времени в России большое количество проектов, которые не только выполняют требование по переходу на отечественное ПО, но и выходят на тот уровень, когда в нашей стране аналогичных проектов нет. На данный момент времени в России большое количество проектов, которые не только выполняют требование по переходу на отечественное ПО, но и выходят на тот уровень, когда в нашей стране аналогичных проектов нет. На данный момент времени в России большое количество проектов, которые не только выполняют требование по переходу на отечественное ПО, но и выходят на тот уровень, когда в нашей стране аналогичных проектов нет. Стейкхолдер — это физическое либо юридическое лицо, которое прямо или косвенно воздействует на работу организации или располагает определёнными ожиданиями от результатов ее деятельности.

К стейкхолдерам относят лиц, которые:

активно вовлечены в проект — руководитель, сотрудники, инвесторы, подрядчики, партнёры;

будут пользоваться результатами проекта (на чьи интересы влияет проект) — клиенты, покупатели, бизнес-партнёры, руководители подразделений;

не вовлечены в проект, но способны на него воздействовать — учредители, акционеры, регулирующие государственные структуры, СМИ.

Типовая модель стейкхолдеров ИТ-проекта

Портфели и программы

Группировка и координация по целям
Управляет – Функциональный заказчик

Целевые программы	Повышение эффективности производственных процессов	Совершенствование системы управления финансами
Портфели			
Строительные проекты	Проекты	Проекты	Проекты
ИТ проекты	Проекты	Проекты	Проекты
HR проекты	Проекты	Проекты	Проекты
Проекты НИОКР	Проекты	Проекты	Проекты
...	Проекты	Проекты	Проекты

Группировка и координация по ресурсам
Управляет – Генеральный заказчик

Структурные связи проектов

- **ПРОГРАММА** — группа взаимосвязанных проектов и мероприятий, объединенных общей целью и условиями их выполнения
- **ПОРТФЕЛЬ ПРОЕКТОВ** — совокупность проектов, находящихся в компетенции одного центра ответственности, часто выполняются на общем пуле ресурсов (финансы, люди, оборудование,

Тема 41. Основные вехи дорожной карты цифровой трансформации современной компании, а также методы и инструменты, применяемые для построения цифрового предприятия.

*Дисциплина: Информационные технологии бизнес-аналитики,
Архитектура организации, Инжиниринг бизнеса*

Цифровая компания представляет собой организацию, внедряющую и развивающую новые бизнес-модели, основанные на использовании цифровых технологий, сетевом взаимодействии, что повышает качество товаров и услуг, эффективность деятельности компании, позволяет наращивать стоимость бизнеса и его конкурентоспособность.

Они являются «рожденными в цифровом виде». В качестве примеров таких компаний обычно называются поисковые системы Интернета (например, Google, Yahoo), социальные сети в Интернете (Facebook, Insagram, LinkedIn, Twitter, WhatsApp, YouTube и т.п.) и интернет-платформы обмена (например, Airbnb, Uber, Dropbox, Google Grive, Khan Academy).

методы и инструменты, применяемые для построения цифрового предприятия.

1. Облачные хранилища

Облачные решения позволяют хранить данные компании на удаленных безопасных серверах. Преимущества такого подхода: быстрая масштабируемость, оперативное развертывание новых решений и более удобный способ управления информацией.

Бизнес может использовать облачные хранилища Google Drive, OneDrive и DropBox. С их помощью сотрудники компании могут получить доступ к информации в любое время и в любом месте.

2. Сервисы для совместной работы и общения

После массового перехода на удаленную работу бизнесу понадобились новые решения для связи с сотрудниками, партнерами, поставщиками и клиентами. Программы для организации совместной работы помогают решить проблему: они предоставляют возможности для хранения, редактирования, управления и обмена документами.

Вот несколько удобных сервисов:

Microsoft Teams интегрируется с популярными офисными приложениями Word, Excel, PowerPoint, OneDrive и Outlook, а также работает в десктопной и облачной версиях;

3. Программы для удаленного управления проектами

В удаленной рабочей среде менеджеру сложнее контролировать членов команды, однако это не повод нарушать дедлайны. Решения для удаленного управления проектами помогут наладить эффективную работу.

4. Решения в области кибербезопасности

Утечка данных — серьезная проблема для любого бизнеса. Внутренняя информация компании должны быть защищена, особенно конфиденциальные данные.

При цифровой трансформации бизнесу стоит применять многофакторную аутентификацию, использовать антивирус и менеджеры паролей, проводить семинары по кибербезопасности для сотрудников.

5. CRM-системы

CRM-системы автоматизируют и ускоряют процесс продаж, повышают конверсию, позволяют анализировать стратегию компании. CRM объединяют команды продаж, маркетинга и бухгалтерии. Данные цифровых CRM-систем размещаются в облаке, поэтому получить доступ к необходимой информации можно и во время удаленной работы.

Тема 42. Оценка вовлеченности высшего руководства компании на результативность внедрения ИТ. Действия спонсоров ИТ-проекта со стороны заказчика

Дисциплина: Финансы организаций, Инжиниринг бизнеса, Управление информационно-технологическими проектами

Проект — это временное предприятие, которое направлено на создание уникального продукта или услуги. Проекты могут иметь различные формы и реализовываться в любой сфере и отрасли.

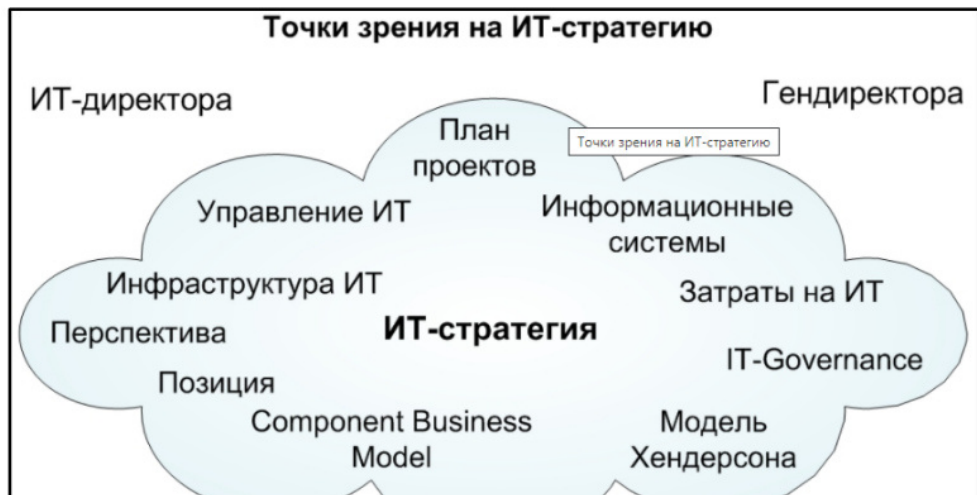
Также к проектам относят стартапы — молодые компании без опыта операционной или проектной деятельности, работающие над идеей с высокой долей риска и неопределённости.

Любой проект начинается с идеи, а заканчивается, когда:

- достигнуты цели проекта;
- становится понятно, что достичь поставленных целей невозможно;
- проект больше не актуален для заказчика или рынка

Оценка проекта — это способ выяснить, насколько вероятно выполнить задачу в нужные сроки, качественно и в пределах бюджета.

Схема влияния ИТ-директора на стратегию развития.



В общем случае ИТ-стратегия должна учитывать интересы двух сторон: бизнеса (в т.ч. интересы собственников, генерального директора, руководителей направлений бизнеса, а также пользователей ИТ);

ИТ-подразделения (развитие имеющихся технических и программных средств, а также и интересы сотрудников ИТ).

ИТ-стратегии для крупных и средних компаний целесообразно разрабатывать команде из консультантов (уже имеющих опыт разработки подобных ИТ-стратегий), совместно с ИТ-директором и его заместителями.

Поддерживать ИТ-стратегию (вносить текущие корректировки и полностью пересматривать ее раз в год или полгода) лучше ИТ-директору и его заместителям. Желательно (но необязательно) участие консультантов

Тема 43. Место цифровых компаний в модернизации экономики и особенности бизнес-модели высокотехнологичных компаний

Дисциплина: Системный анализ деятельности предприятий, Управление информационно-технологическими проектами

Цифровая компания представляет собой организацию, внедряющую и развивающую новые бизнес-модели, основанные на использовании цифровых технологий, сетевом взаимодействии, что повышает качество товаров и услуг, эффективность деятельности компании, позволяет наращивать стоимость бизнеса и его конкурентоспособность.

Они являются «рожденными в цифровом виде». В качестве примеров таких компаний обычно называются поисковые системы Интернета (например, Google, Yahoo), социальные сети в Интернете (Facebook, Insagram, LinkedIn, Twitter, WhatsApp, YouTube и т.п.) и интернет-платформы обмена (например, Airbnb, Uber, Dropbox, Google Grive, Khan Academy).

ТОП ИТ-КОМПАНИЙ РОССИИ:

ЯНДЕКС, ОЗОН, ЛАМОДА, 1С.

Цифровая трансформация влияет непосредственно на экономику. Оцифровка является частью развития в мировом экономическом пространстве. цифровизация бизнес-модели в пределах коммерческого подхода позволяет получить определенные конкурентные преимущества, которые проявляются в рамках: — сокращение затрат компании; — повышение уровня доходов; — увеличение чистой прибыли; — ускорение переговоров; — повышение рентабельности бизнеса; — увеличение ликвидности.

Цифровизация сосредоточена на мобильных устройствах и направлена на создание ценности для клиентов за счет использования различных типов персональных данных о клиентах, которые мобильные технологии могут генерировать в больших масштабах. Компании могут использовать эту информацию, чтобы лучше приспособить свои продукты, связи и взаимодействие к конкретным потребностям клиентов

Тема 44. Соотношение двух понятий: системы электронного документооборота и ЕСМ-системы. Функции, присущие ЕСМ-системам по версии Gartner

*Дисциплина: Основы управления информационно-технологическими сервисами,
Финансовый менеджмент в бизнесе*

Система электронного документооборота (СЭД) – программный продукт, позволяющий организовать работу с документами (создание, редактирование, поиск), а также обеспечить их взаимодействие с персоналом компании (передачу, доработку, выдачу изменений и т.д.).

В плане ИТ СЭД-проект в самом общем случае включает следующие основные составные части (задачи):

- формирование аппаратной ИТ-инфраструктуры (серверное оборудование, рабочие станции, сети);

- приобретение лицензий на тиражное ПО. В общем случае — базовое системное ПО (ОС, СУБД и т. д.), СЭД-платформы, СЭД-средства;

- доработка, настройка, установка СЭД-средств.

ЕСМ – система, позволяющая управлять информацией внутри компании.

Согласно Gartner, средства реализации ЕСМ (ЕСМ-системы) состоят из приложений, могут продаваться и использоваться самостоятельно, но при этом способны (и даже должны) обеспечивать взаимодействие друг с другом. В состав этого ПО в общем случае входят компоненты, решающие следующие основные функциональные задачи:

- управление документами (Document Management) — экспорт-импорт, контроль версий, безопасность и службы библиотек для деловых документов;

- управление образами документов (Document Imaging) — захват, преобразование и управление бумажными документами;

- управление записями (Records Management) или, в соответствии с последним переводом стандарта IEEE 15489 (ГОСТ Р ИСО 15489-1-2007), “управление документами” — долгосрочное архивирование, автоматизация политик хранения и соответствия нормам регулирующих органов, обеспечение соответствия законодательным и отраслевым нормам;

- управление потоками работ (Workflow) — поддержка бизнес-процессов, передача контента по маршрутам, назначение рабочих задач и состояний, создание журналов аудита;

- управление веб-контентом (WCM) — автоматизация роли веб-мастера, управление динамическим контентом и взаимодействием пользователей;

- управление мультимедиа-контентом (DAM) — управление графическими, видео- и аудиофайлами, различными маркетинговыми материалами, например, флеш-баннерами, рекламными роликами;

-управление знаниями (Knowledge Management) — поддержка систем накопления и доставки релевантной для бизнеса информации;

-документ-ориентированное взаимодействие (Collaboration) — совместная работа пользователей с документами и поддержка проектных команд.

Тема 45. 15 критических возможностей платформ бизнес-аналитики в 2019 году (по версии Gartner).

Дисциплина: ИТ-стандарты, Информационные технологии бизнес-аналитики

В январе 2019 года вышел новый магический квадрант Gartner по бизнес-аналитике. На лидирующих позициях в новом исследовании были отмечены платформы корпораций [Microsoft](#), Qlik, Tableau и Thought Spot.

1. Говорящие чат-роботы.
2. Предписывающая аналитика
3. Цифровая этика
4. Каталогизация данных
5. Управление решениями.
6. Прогнозная аналитика
7. Графическая аналитика
8. Генератор естественной речи
9. Встроенная аналитика
10. Анализ текста
11. Визуальное восстановление данных
12. Управление программными продуктами
13. Наружное наблюдение
14. Сегментация данных
15. Логические хранилища

Тема 46. Признаки цифровых технологий, характерные для Индустрии 4.0. Кейсы современных информационных технологий и систем, не относящихся к цифровым

Дисциплина: Информационная безопасность, Управление информационно-технологическими проектами

В основе «Индустрии 4.0» лежит промышленный Интернет вещей (IIoT) и киберфизические системы — интеллектуальные автономные системы, которые используют компьютерные алгоритмы для мониторинга и управления физическими «вещами», среди которых оборудование, роботы и транспортные средства.

- 1. Аналитика на основе больших данных и искусственного интеллекта.** «Индустрия 4.0» предполагает сбор больших данных из широкого спектра источников — от производственного оборудования и устройств Интернета вещей (IIoT) до систем ERP и CRM. **КЕЙС:** погодные и дорожные приложения.
- 2. Горизонтальная и вертикальная интеграция.** Основа основ «Индустрии 4.0» — горизонтальная и вертикальная интеграция.. Иными словами, производство тесно интегрировано с такими бизнес-процессами, как исследования и разработки, обеспечение качества, продажи и маркетинг, а также с другими подразделениями.
- 3. Облачные вычисления.** Облачные вычисления это мощнейший инструмент концепции «Индустрия 4.0» и цифровой трансформации. Возможности современных облачных технологий далеко не ограничиваются повышением скорости, масштабируемости, удобства хранения и экономической эффективности. **Кейс пример:** облачные почтовые серверы.
- 4. Промышленный Интернет вещей (IIoT).** Интернет вещей (IIoT) — точнее говоря, промышленный Интернет вещей — настолько важен для «Индустрии 4.0», что эти два термина часто используются как взаимозаменяемые. Большинство физических объектов в «Индустрии 4.0» — устройства, роботы, машины, оборудование, продукты — используют датчики и RFID-метки для предоставления в реальном времени данных о своем состоянии, производительности или местоположении.

5. **Аддитивное производство/3D-печать.** Аддитивное производство, или 3D-печать, — еще одна ключевая технология, лежащая в основе концепции «Индустрия 4.0». 3D-печать изначально использовалась как инструмент быстрого создания прототипов, однако теперь предлагает более широкий спектр сценариев применения — от массовой кастомизации до распределенного производства. Так, применение 3D-печати позволяет хранить детали и продукты в виде файлов проектных данных на виртуальных складах и печатать их по запросу в момент возникновения потребности, сокращая как расстояния транспортировки, так и затраты.
6. **Автономные роботы.** «Индустрия 4.0» привела к появлению нового поколения автономных роботов. Запрограммированные для выполнения задач с минимальным вмешательством человека, автономные роботы значительно различаются по размерам и функциям — от беспилотных аппаратов для сканирования запасов до автономных мобильных роботов для подъемно-транспортных операций.
7. **Моделирование/цифровые двойники.** Цифровой двойник представляет собой виртуальную модель реальной машины, продукта, процесса или системы, созданную на основе данных от датчиков Интернета вещей. Этот базовый компонент «Индустрии 4.0» позволяет компаниям лучше понимать, анализировать и улучшать производительность и техническое обслуживание промышленных систем и продуктов. **Кейс пример:** оператор оборудования может использовать цифровой двойник для точного определения неисправной детали, прогнозирования потенциальных проблем и увеличения продолжительности безотказной работы.
8. **Кибербезопасность.** В условиях постоянно растущего уровня подключенности и использования больших данных в «Индустрии 4.0» кибербезопасность приобретает первостепенное значение. Внедрив архитектуру безопасности с нулевым доверием (Zero Trust) и такие технологии, как машинное обучение и блокчейн, компании получают возможность автоматизировать обнаружение, предотвращение и

реагирование на угрозы, а также свести к минимуму риск утечки данных и задержек в производстве в своих сетях.

Тема 47. Преимущества и недостатки BI-решений перед аналитическими модулями в ERP систем. Особенности расчета экономической эффективности BI-проектов. Три наиболее вероятных бизнес-выгоды от внедрения таких систем

Дисциплина: Информационно-технологическая инфраструктура организации, Финансовый менеджмент в бизнесе, Финансы организаций

Business Intelligence (или BI) — системы, которые автоматически собирают информацию из разных источников, соединяют в целостную картину в удобном формате и дают возможность строить отчетность, быстро и удобно анализируя большие объемы данных.

Появилось огромное количество BI-платформ и инструментов визуализации данных, которые делают так, чтобы данные могли говорить, а всю аналитику можно было наглядно отобразить на экране и поделиться с клиентами.

Некоторые из них: QlikView, Klipfolio, Tableau и Power BI .

QlikView — это платформа, которая концентрируется на пользователе, как на получателе данных.

- возможность инструмента автоматически распознавать связи между данными без какой либо предварительной конфигурации от пользователя, что в разы ускоряет процесс создания отчетов и дашбордов.

- хранение данных в оперативной памяти сервера, что значительно ускоряет выполнение запросов, а следовательно и анализ данных.

-дружественный интерфейс.

Klipfolio — это BI платформа, которая на 100% находится в облаке, в результате чего обработка данных эффективна, и можно визуализировать данные с изменениями в real-time. Система отличается своей простотой, а интерфейс интуитивно понятен. Klipfolio поддерживает данные из самых разных источников, как онлайн (Google Sheets, реляционные БД и др.), так и оффлайн

(MS Excel, CSV, XML, JSON и др.). Более того, к платформе можно подключить и множество других инструментов, от Google Analytics до Trello и Twitter.

Поддержка форматов Excel, CSV, JSON, XML и др.

Tableau специализируется на анализе данных через их визуализацию. В нем легко создавать интерактивные дашборды, которые позволяют изучить динамику, тренды и структуру данных, с помощью удобных и простых, но не менее эффективных графиков.

Как и многие другие сервисы, Tableau поддерживает множество разных источников данных, организованных в формате файлов (CSV, JSON, XML, MS Excel и др.), реляционных и нереляционных БД (PostgreSQL, MySQL, SQL Server, MongoDB и др.) и облачных систем (AWS, Oracle Cloud, Google BigQuery, Microsoft Azure).

Power BI — это онлайн-сервис, разработанный Microsoft для бизнес-аналитики с возможностью подключения различных источников данных и сторонних приложений.

продукт Microsoft, а значит он следует философии, принципам и архитектуре, схожими с другими продуктами IT-гиганта. Интерфейс программы будет хорошо знаком пользователям Windows.

Во-вторых, принадлежность к Microsoft дает и другое преимущество: Power BI тесно связан с главными продуктами компании, такими как MS Excel, Azure Cloud Service и SQL Server.

Power BI был создан с целью расширить функциональность MS Excel и прокачать его до нового уровня и использовать при решении задач, в которых он ранее не был задействован.

Отличительная разница- цена.

Тема 48. Требования, которые клиентоориентированная компания предъявляет к внедряемым ИТ-решениям.

Дисциплина: Информационные технологии управления взаимоотношениями с клиентами, Инжиниринг бизнеса

Клиентоориентированность — это умение вовремя определить потребности и желания клиентов, чтобы удовлетворить их с максимальной пользой.

Рынок перенасыщен однотипными товарами, поэтому компаниям важно привлекать и удерживать внимание пользователей к своему продукту. Согласно статистике Gartner, 80% прибыли компании генерирует 20% клиентов — на них и стоит сконцентрироваться.

Клиентоориентированными могут быть не только бизнесы, но и люди. Это один из самых важных гибких навыков (soft skills). Просто перенесите принципы подхода на свои отношения коллегами, работодателями, друзьями и знакомыми.

7 принципов помогают эффективнее выстраивать работу и становиться более клиентоориентированными в долгосрочной перспективе:

Понять потребности — процесс должен быть выстроен с точки зрения создания максимальной ценности для клиентов компании.

Вовлечь каждого сотрудника — организация ИТ встреч в системе методика помогает вовлечь каждого сотрудника и эффективно обмениваться информацией о проблемах и возможностях постоянного улучшения рабочих процессов.

Визуализировать процесс — вовлекая всех сотрудников, менеджеры и ведущие Communication Cell встреч должны стремиться создать систему прозрачности бизнес-процессов, где каждый сотрудник понимает, как он сам и его коллеги участвуют в создании ценности для клиента.

Личный опыт — помогает учиться на совершенных ошибках и делать работу с каждым днем лучше.

Определить KPI — в предоставлении услуг клиентам участвует большое количество внутренних процессов. Чтобы конечный результат для клиента был на высшем уровне, следует управлять всеми этими внутренними процессами и улучшать их. KPI с использованием принципа «Визуализация деятельности» помогают понимать, насколько наши действия действительно влияют на улучшение процессов.

Устранить потери в процессах — проверка каждого шага процесса на наличие основных видов потерь — действий, которые требуют ресурсов, но не создают ценности для наших клиентов, и их устранение.

Стандартизировать — документальное закрепление достижений в части повышения эффективности бизнес-процессов. Это помогает делиться лучшими практиками внутри Компании, поддерживать достигнутое и создавать основу для дальнейших улучшений.

Используйте инструменты SendPulse для комплексного продвижения и сбора клиентской базы: создавайте мультиссылки и сайты через конструктор лендингов, отправляйте email, Viber, [SMS](#) и push уведомления, настраивайте чат-боты в мессенджерах Facebook Messenger, [Instagram](#), ВКонтакте, WhatsApp и Telegram, а также подключайте бесплатную [CRM-систему](#) и автоматизируйте бизнес-процессы.

Тема 49. Укажите особенности рынка и тенденции развития платформ бизнес-аналитики в 2019 году (по версии Gartner).

Дисциплина: Информационные системы управления организацией, Управление информационно-технологическими проектами

Специалисты аналитической компании Gartner представили новый доклад «Цикл хайпа в бизнес-аналитике, 2019» ([Hype Cycle for Analytics and Business Intelligence, 2019](#)), в котором описаны ключевые тенденции рынка по состоянию на конец 2019 года, а также фазы развития различных направлений аналитики и бизнес-аналитики.

В 2019 году в пятерку ключевых для эволюции бизнес-аналитики направлений вошли **следующие тенденции**.

1. Добавленная (расширенная) аналитика (Augmented Analytics). Методы расширенной аналитики задействуют машинное обучение для автоматизации процесса подготовки данных, выявления пригодных для анализа данных, исследования данных и разработки моделей машинного обучения. Она служит для обмена знаниями в кругу бизнес-пользователей, оперативных сотрудников и специалистов по работе с данными.

2. Цифровая культура (Digital Culture). Развитие эффективной цифровой культуры может стать наиболее важным шагом компании на пути цифровой трансформации. Приемы грамотной работы с данными (Data Literacy) окажут влияние на всех сотрудников и станут жизненно важным деловым навыком.

Наибольшее внимание вопросам цифровой этики в настоящее время уделяют частные лица, компании и правительства, понимающие перспективы роста влияния таких технологий как искусственный интеллект (ИИ), цифровое общество и «фальшивые новости».

По мнению специалистов Gartner, лидерам в области аналитики и работы с данными следует поощрять и спонсировать общественные дискуссии о цифровой этике.

3. Аналитика взаимоотношений (Relationship Analytics). Сам факт появления аналитики взаимоотношений подчеркивает растущую важность использования графиков, географических локаций и методов социальной аналитики для понимания взаимосвязи между людьми, вещами и объектами.

Анализ неструктурированных, постоянно изменяющихся данных помогает предоставить пользователям

4. Аналитика принятия решений (Decision Intelligence). Лидеры рынка бизнес-аналитики используют различные данные из постоянно движущихся и изменяющихся [экосистем](#). Это требует применения множества методик для эффективного управления данными.

5. Операционализация и масштабирование (Operationalizing and Scaling).

Под концепцией «Аналитика повсюду» эксперты Gartner подразумевают использование анализа сырых данных для принятия любого решения. При этом источником данных могут быть как внутренние ресурсы, так и внешние — из архивов, локальных или облачных хранилищ.

«Аналитика повсюду» позволяет извлечь выгоду из любых идентифицированных возможностей. Данные и аналитика не просто отражают нынешнее положение дел, но играют более активную и динамичную роль в обеспечении успешной деятельности всей организации в будущем.

ПРИМЕРЫ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАДАНИЙ.

Задача 1. Вы решили внедрить на среднем торговом предприятии ERP-систему. Предприятие имеет распределенную филиальную структуру. Какая ERP-система и на основании каких критериев будет внедрена.

Дадим сначала понятие ERP (EPI) системы.

Аббревиатура ERP — это enterprise resource planning дословно переводится, как планирование ресурсов. В теории подобная программа становится своеобразной стратегией предприятия, внутри которой будет учитываться управление определенными направлениями:

- трудовыми кадрами;
- активами;
- взаимодействиями с партнерами, ведением подробной истории операций с клиентами.

Функциональность современного ERP-решения базируется на «трех китах» – управлении, планировании и контроле

В задаче компания имеет **филиальную** сеть, например к таким компаниям относится складской учёт. Специалисты головного офиса для процессов использовали электронные таблицы, По таким принципам сейчас функционируют например компании : Ламода, ОЗОН, Вайлдберрис.- которые имеют головной склад и склады в регионах .

Для документооборота использовался почтовый клиент. На складах использовалась система управления адресным складом, но отчеты для других департаментов о поступлениях и отправках товаров и полуфабрикатов, о возвратах и браке заполнялись вручную.

Предлагается внедрить: "1С:WMS Логистика. Управление складом" - позволяет оптимизировать процессы и решить основные проблемы, актуальные для складских комплексов:

- оптимизация использования складских площадей при размещении и хранении товара;
- сокращение затрат на складское хранение;

- сокращение времени и количества ошибок на обработку складских операций;
- повышение точности и оперативности учета товара;
- исключение потерь, связанных с критичностью сроков реализации товаров;
- уменьшение затрат на заработную плату складских работников.

Управление складскими процессами в режиме реального времени достигается с помощью беспроводных технологий и внедрения соответствующей складской технологической цепочки.

Задание 2. Ваша компания решила приобрести ПО для управления ИТ активами. Составьте схему бизнес-процессов верхнего уровня для понимания спектра решаемых задач и обоснованного подхода к выбору ПО.

Информационные активы (ресурсы) — информация и/или ресурсы (информационные, технические, программные), подлежащие защите в организации, ее информационных системах и сетях.

Управлять ИТ-активами необходимо, чтобы:

- оптимизировать расходы на эксплуатацию ИТ-инфраструктуры и планировать ее модернизацию;
- производить учет и инвентаризацию всех элементов ИТ-хозяйства;
- выявлять «узкие места» в работе инфраструктуры;
- повышать прозрачность инфраструктуры благодаря информации о том, где, кем и какие активы применяются;
- обеспечивать безопасность использования ИТ-активов.

Управляющие	Основные	Вспомогательные
руководитель	Финансовый директор, отдел аналитики	IT-специалист, специалист по закупке, администратор, маркетолог, охранник, юрист, клининг-менеджер, бухгалтер, логист.
<p>Определение бизнес стратегии</p> <p>Контроль за исполнением стратегии</p> <p>Управление маркетингом</p> <p>Управление персоналом</p> <p>Управление финансами</p>	<p>приобретение ИТ-активов</p> <p>управление изменениями</p> <p>инвентаризация</p> <p>амортизация</p>	<p>IT-обеспечение</p> <p>Юридическое обеспечение</p> <p>Бухгалтерское обеспечение</p> <p>Административно-хозяйственное обеспечение</p> <p>Обеспечение безопасности</p>

Задание 3. Поставлена задача по созданию сервисного подразделения по обработке заявок в ИТ подразделение. Определите перечень сервисов, входящих в зону ответственности данного подразделения и выберите инструмент для работы в подразделении. Обоснуйте выбор.

Ключевые процессы управления ИТ-услугами

- Процесс управления инцидентами
- Процесс управления изменениями
- Процесс управления уровнем услуг
- Процесс управления проблемами
- Процесс управления сервисными активами и конфигурациями

ИТ-сервис в корпоративной среде – это ИТ-услуга, которую ИТ-подразделение (департамент, отдел, служба) или внешний провайдер предоставляет бизнес-подразделениям предприятия для поддержки их бизнес-процессов.

Предложение:

портфель сервисов ДОЛЖЕН содержать два принципа:

Принцип 1. Названия сервисов должны быть понятны для пользователей.

Принцип 2. Статистика по заявкам в разрезе ИТ-сервисов должна давать четкую картину.

Перечень сервисов:

- Требования к порядку передачи и приемки заявок на обслуживание
- Регламент взаимодействия: регистрация, классификация, приоритеты.
- База знаний
- Требования к перечню работ в рамках обслуживания заявки
- Служба мониторинга исполнения заявки
- Контроль качества исполнения заявки
- Архивация и систематизация обслуженных заявок с целью повторного обслуживания (при необходимости)

Как вариант используем инструментарий VRwin позволяет:

- Обеспечить эффективность операций, рассматривая текущие бизнес-операции через мощные инструменты моделирования.
- Совершенствовать бизнес-процессы, формулируя и определяя альтернативные реакции на воздействия рынка.
- Быстро исключать непродуктивные операции, легко и интуитивно сопоставляя операционные изменения. Неэффективные, неэкономичные или избыточные операции могут быть легко выявлены и, следовательно, улучшены, изменены или вовсе исключены – в соответствии с целями компании.

Задание 4. Поставлена задача по созданию информационного портала, взаимодействующего с клиентами Вашей организации. У Вас нет своих разработчиков, поэтому решено провести конкурс по выбору подрядчика.

Определите критерии по выбору подрядчика, гарантирующие участие в конкурсе только компетентных компаний, и исключающие недобросовестную конкуренцию.

Подрядчик должен обладать подтвержденным опытом выполнения следующих видов работ:

- Разработка и внедрение информационного портала, взаимодействующего с клиентами .
- Разработка технического задания на разработку и внедрение
- Владеть Современными способами взаимодействия с клиентами с помощью CRM-системы
- Проанализировать Варианты реализации eCRM , предложенные подрядчиками (интернет-банкинги).
- Анализ сроков и стоимости проектов(провести сравнительный анализ среди конкурентов)

Задание 5. Компания – один из ведущих представителей морских перевозок. Занимается перевозкой нефти и нефтепродуктов, угля, черных металлов, железной и марганцевой руды, строительных материалов. В собственности компании танкеры, контейнеры и цистерны. Компания также занимается ремонтом и арендой транспорта. Компания имеет более 40 офисов в России и 1 в Стране «XYZ».

Разработайте ландшафт бизнес-процессов компании.

Ландшафт бизнес-процессов компании - это совокупность бизнес процессов компании и их взаимодействия. Строим организационную структуру компании, строим бизнес-процессы верхнего уровня и наслаиваем эти две схемы. Результат ниже.

БИЗНЕС-ПРОЦЕССЫ ВЕРХНЕГО УРОВНЯ				Исполнители бизнес-процесса	
Основные бизнес-процессы	Прием продукции к перевозке	Доставка продукции	Выдача продукции клиентам	Организация хранения товара	Начальник производства
Обеспечивающие бизнес-процессы	Техническое и технологическое сопровождение	Управление финансами	Формирование заявки на транспортное экспедирование	Юридическое сопровождение	бухгалтерия, финансовый отдел, отдел снабжения и продаж
	Материально-техническое снабжение	Транспортное обеспечение	Бухгалтерское сопровождение	Формирование отчетной документации	
бизнес-процессы управления	Стратегическое управление	Управление и инвестициями	Управление персоналом	Экономическая безопасность	Директор, юридический отдел, коммерческий отдел
	Операционное управление	Маркетинг и продажи	Организационное управление	Внутренний контроль	

Задание 6. Крупная компания, производящая цемент марок М500 и М600, реализует свою продукцию на территории РФ. Для поддержки продаж ей необходим портал в интернете. Компания занимает около 80 процентов рынка цемента РФ.

Какие функции должны быть реализованы на этом портале? Сформулируйте функциональные требования к этому portalу. Обоснуйте их.

Компания должна иметь в наличии корпоративный портал.

Необходимые методики, которые следует использовать для разработки:

Бизнес-требования: описание образа и границ проекта, согласование шаблона технического задания.

Требования пользователей: обследование объекта автоматизации, оценка результатов обследования.

Нефункциональные требования: это выполнение нефункциональных требований (например расчёт доступности портала).

Функциональные требования: разработка функциональной архитектуры, разработка информационной структуры, проектирование вариантов использования .

Образ решений выглядит так:

- Назначение портала (например Создание и поддержка единого информационного пространства Компании, для территориально - распределенной структуры).
- Общие требования к portalу (например Масштабируемость, Расширяемость, Простота внедрения, поддержки и администрирования, Комфортная работа
- Функциональные требования к portalу
 - 1) Виды информации, к которым должен быть организован доступ через портал: все о марке цемента.
 - 2) Доступ пользователей к ресурсам портала
 - 3) Структура портала
 - 4) Информационное наполнение портала
 - 5) Интеграция с корпоративными информационными системами
 - 6) Сервисы, обеспечиваемые порталом
 - 7) Совместная работа над документами
 - 8)

Задание 7. Крупная компания, производящая цемент марок М500 и М600, реализует свою продукцию на территории РФ. Для поддержки продаж ей необходим портал в интернете. Компания занимает около 80 процентов рынка цемента РФ.

Какие функции должны быть реализованы на этом портале? Сформулируйте функциональные требования к этому portalу. Обоснуйте их.

Компания должна иметь в наличии корпоративный портал.

Необходимые методики, которые следует использовать для разработки:

- Бизнес-требования: описание образа и границ проекта, согласование шаблона технического задания.
- Требования пользователей: обследование объекта автоматизации, оценка результатов обследования.
- Нефункциональные требования: это выполнение нефункциональных требований (например расчёт доступности портала).
- Функциональные требования: разработка функциональной архитектуры, разработка информационной структуры, проектирование вариантов использования .

Образ решений выглядит так:

- Назначение портала (например Создание и поддержка единого информационного пространства Компании, для территориально - распределенной структуры).
 - Общие требования к portalу (например Масштабируемость, Расширяемость, Простота внедрения, поддержки и администрирования, Комфортная работа
 - Функциональные требования к portalу
- 9) Виды информации, к которым должен быть организован доступ через портал: все о марке цемента.
- 10) Доступ пользователей к ресурсам портала
- 11) Структура портала
- 12) Информационное наполнение портала
- 13) Интеграция с корпоративными информационными системами
- 14) Сервисы, обеспечиваемые порталом
- 15) Совместная работа над документами

Задание 8. Российская компания «1С» рассматривает два взаимоисключающих инвестиционных проекта по разработке программного обеспечения. Структуры денежных потоков для проектов представлены в таблице:

Период	Проект 1	Проект 2
0	-400,00	-200,00
1	241,00	131,00
2	293,00	172,00

Норма дисконта для обоих проектов одинакова и равна 9%. Какой из проектов вы предпочтете? Почему?

Норма дисконта для данных проектов – 15%.

Какой из проектов внедрения информационной системы предпочтет фирма? Ответ обоснуйте.

Решать в excel / взять функцию ЧПС.

The screenshot shows the Excel interface with the formula bar containing the formula `=ЧПС(9%;Н6:Н8)`, which is circled in red. Below the formula bar, a table of cash flows is visible, with the NPV results for each project shown in the bottom row.

Период	Проект 1	Проект 2
0	-400	-200
1	241	131
2	293	172
	62,12 Р	59,59 Р

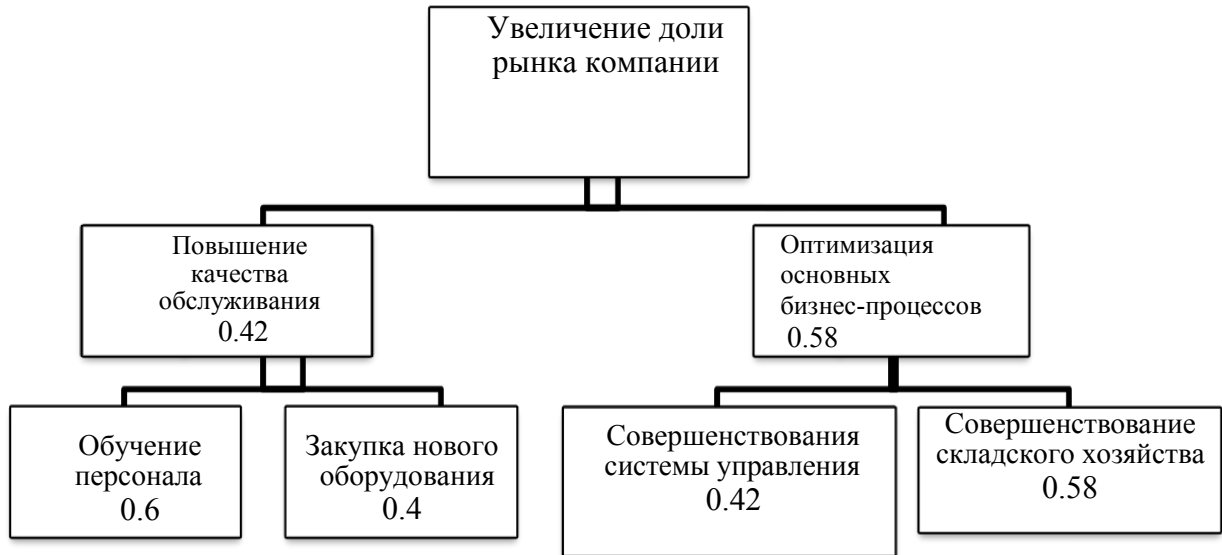
Менее затратный проект 2.

Задание 9. Проект по внедрению АСУ успешно завершен. Система запущена в промышленную эксплуатацию. Необходимо обеспечить надлежащее сопровождение системы.

Составьте структуру договора, обеспечивающего наиболее эффективное сопровождение и раскрывающего ценообразование при выполнении соответствующих работ.

- Важными моментами, которые необходимо отразить в договоре оказания ИТ-услуг являются:
- Термины и определения в Договоре
- Место оказания услуг;
- Сроки оказания услуг;
- Права и корреспондирующие им обязанности сторон.
- Стоимость услуг и порядок расчетов
- Порядок сдачи и приемки услуг
- Мотивированный отказ и замечания
- Ответственность сторон/обеспечение конфиденциальности информации
- Постановка и прекращение оказания услуг в отношении оборудования
- Обстоятельства непреодолимой силы (форс-мажор)

Задание 10. Коэффициенты эффективности проекта совершенствования в компании N представлены в виде дерева целей (Рисунок).



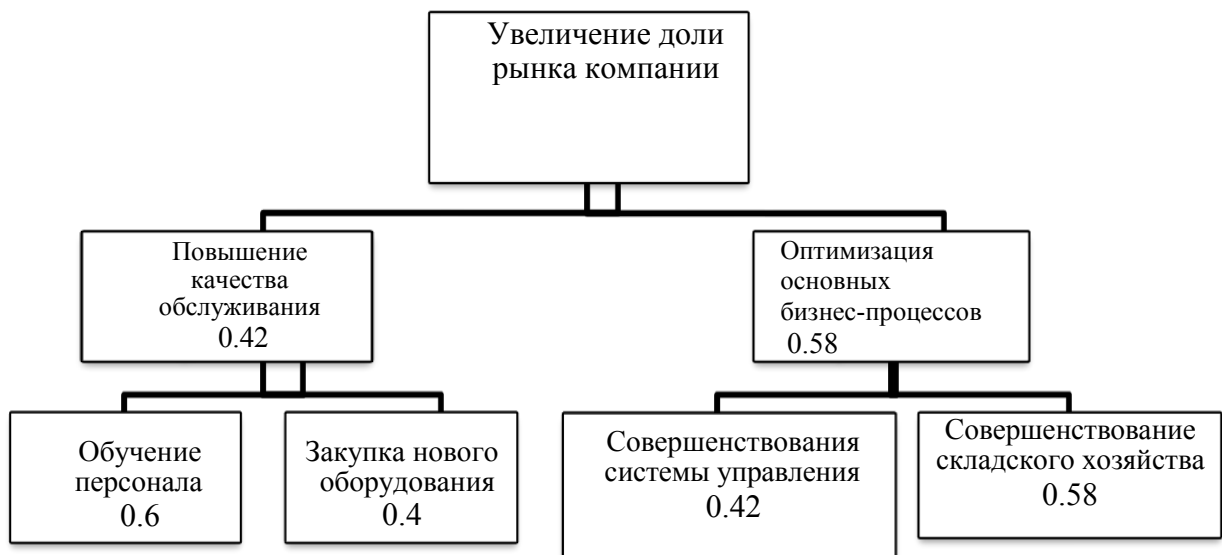
Задание: рассчитать и выбрать наиболее подходящий для компании путь.

Расчет пути достижения главной цели:

$E(I)=0,42*0,6=0,252$	- 2)
$E(II)=0,42*0,4=0,168$	- 4)
$E(III)=0,58*0,42=0,2436$	- 3)
$E(IV)=0,58*0,58=0,3364$	- 1)

Вывод: исходя из расчетов, можно сделать вывод, что самым эффективным для компании будет четвертый путь ($E(IV)=0,3364$), с которого и следует начинать решение проблемы развития фирмы.

Задание 11. Коэффициенты эффективности проекта совершенствования в компании N представлены в виде дерева целей (Рисунок).



Задание: рассчитать и выбрать наиболее подходящий для компании путь.

Ответ.

Расчет пути достижения главной цели:

$E(I)=0,42*0,6=0,252$	- 2)
$E(II)=0,42*0,4=0,168$	- 4)
$E(III)=0,58*0,42=0,2436$	- 3)
$E(IV)=0,58*0,58=0,3364$	- 1)

Вывод: исходя из расчетов, можно сделать вывод, что самым эффективным для компании будет четвертый путь ($E(IV)=0,3364$), с которого и следует начинать решение проблемы развития фирмы.

Задание 12. Объектом исследования является компания, занимающаяся производством и реализацией мебели. В таблице даны бизнес-процессы верхнего уровня:

Основные	Управляющие	Вспомогательные
Закупка материалов. Производство продукции. Продажа продукции	Управление продажами. Управление персоналом. Управление маркетингом. Финансирование. Управление качеством.	Административно- хозяйственная деятельность. Юридическое обеспечение. Логистическое обеспечение. ИТ-обеспечение

Задание: Использовать данные таблицы для разработки матрицы Захмана.

Ответ: Модель Бизнес-архитектуры организации составим путем заполнения соответствующих ячеек матрицы Захмана:

Архитектура	Уровень	ЧТО	КАК	ГДЕ	КТО	КОГДА	ЗАЧЕМ	Сущность
БИЗНЕС- архитектура	1							Сфера действия
	2							Модель предприятия
ИТ- архитектура	3							Модель системы
	4							Технологическая модель
	5							Детали реализации

Решение:

что	как	где	кто	когда	зачем	
Список важных услуг по ремонту электрооборудования	Программы услуг	Отдел обработки заявок	Целевые группы, специалисты	Циклы, события обработки заявок	Извлечение прибыли компании	Сфера действия
Модель информации	Модели сервисов обслуживания	Схема логистики процессов	Модели потоков работ. Модели целевых групп	Расписание сценарии, модели событий	Модели показателей эффективности	Модель предприятия
Логическая модель данных	Архитектура приложений	Модель распределенной архитектуры	Архитектура интерфейса пользователя	Структура бизнес-процессов	Роли и модели бизнес-правил	Модель системы
Физическая модель данных	Системный проект	Технологическая архитектура	Архитектура презентации	Структура управления	Описание бизнес-правил	Технологическая модель
Запросы, прием заявок. Данные о продвижении и обслуживаемых заявках. Статус	Программный код	Сетевая архитектура	Архитектура безопасности	Расписание	Реализация показателей эффективности	Детали реализации

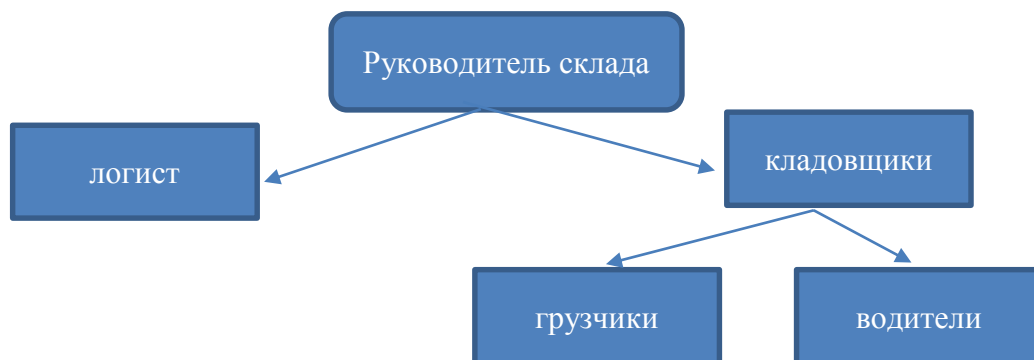
Задание 13. В организации имеется несколько складов для хранения расходных материалов. Для организации системы складского учета имеется информационная система, позволяющая приходить и отпускать материалы, осуществлять перемещение материалов со склада на склад, а также вести учет остатков материалов на складах в материальном и стоимостном выражении.

Разработайте схему организационной структуры компании и матрицу распределения ответственности. Задание может быть выполнено при помощи программного средства ARIS Express, MS Word, MS Visio.

Рассмотрим компанию, торгующую техникой. Посмотрим решение задачи на примере МВИДЕО. Российская торговая сеть по продаже бытовой техники и электроники. Компания занимается продажей мелкой, крупной, бытовой, носимой электроники, а также аксессуарами к ней. Буквой «О» обозначены ответственные за процесс, буквой «У» – участники. В реализации конкретной работы могут участвовать несколько должностей, но ответственным быть только один.

Построим матрицу распределения ответственности для отдела доставки:

участники/ бизнес-процессы	сбыт	Управление сотрудниками	Доставка	Контроль и учёт передвижений товара по Физическая	погрузка/разгрузка товара	Предоставление отчётности в головной	Составление логистических маршрутов	Поиск поставщиков	Формирование документа внутри склада
логист	У		У	У		У	О	О	
руководитель склада	О	О	У	О	У	О	У		О
водитель	У		О		О				
грузчики	У		У	У					
кладовщики	У		У		У				У



Задание 14.

Даны показатели хозяйственной деятельности компании ИТ-индустрии:

Товар	Выручка, тыс. руб.		Объем продаж ключевого конкурента за 2021 г., тыс. руб.	Показатели	
	2020 г.	2021 г.		Темп роста рынка	Относительная доля рынка
<i>Soft A</i>	550	525	624	95,5%	84,1%
<i>Soft B</i>	610	729	805	119,5%	90,6%
<i>Soft C</i>	805	950	850	118,0%	111,8%
<i>Soft D</i>	954	926	820	97,1%	112,9%

Задание: по результатам деятельности компании в ИТ-индустрии. Сделайте рекомендации по продуктовой линейке компании.

Используя матрицу Бостонской консалтинговой группы (БКГ), можно быстро и наглядно проанализировать группы товаров, филиалы предприятия или компании на основе их доли в соответствующем рыночном сегменте и темпе роста рынка.

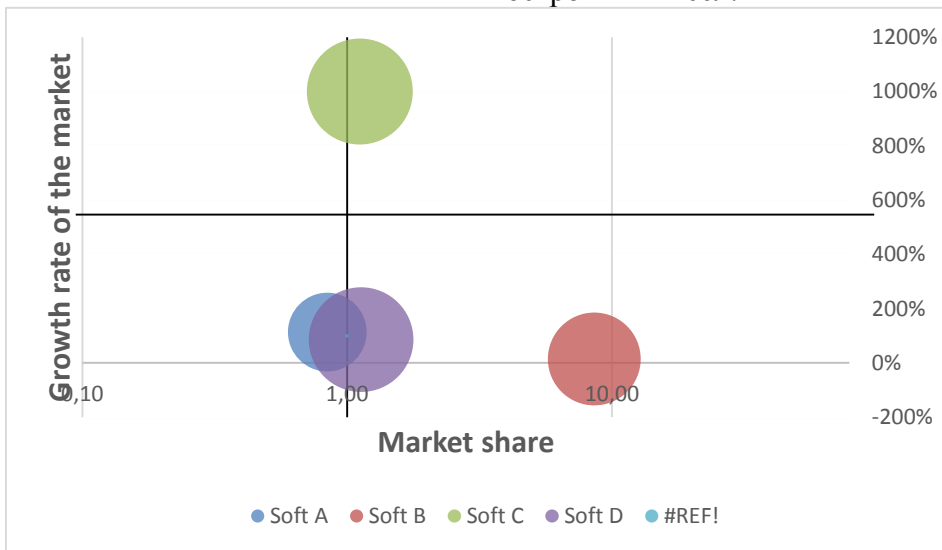
Сектора матрицы.



1. «Проблемы». Продукты, представленные в быстрорастущих отраслях, но имеющие низкую долю рынка. Чтобы укрепить их положение на рынке, нужны значительные финансовые вложения. При попадании ассортиментной группы или подразделения в данный квадрант предприятие решает, есть ли у него достаточные средства для развития

- данного направления. Без денежных вливаний товар не развивается.
2. «Звезды». Направления бизнеса и товары – лидеры на быстрорастущем рынке. Задача предприятия – поддержка и укрепление данных продуктов. На них должны быть выделены лучшие ресурсы, т.к. это стабильный источник прибыли.
 3. «Денежные мешки». Товары с относительно высокими долями рынка в медленно растущем сегменте. Они не нуждаются в высоких инвестициях и являются основным генератором денежных средств. Выручка от их реализации должна идти на развитие «звезд» или «диких кошек».
 4. «Мертвый груз». Характерная особенность – относительно низкая доля рынка в медленно растущем сегменте. Данные направления не имеют смысла развивать.

Построим в Эксел:



софт А-дохлые собаки
 софт В-Денежные мешки
 софт С-Звёзды
 софт D- Денежные мешки, но слабее чем софт В

Задание 15. Компания «Бит» рассматривает возможность финансирования трех ИТ-проектов по внедрению ИС, денежные потоки которых представлены в таблице. Норма дисконта для данных проектов – 14%.

Период	Проект «X»	Проект «Y»	Проект «Z»
0	-20000	-130000	-100000
1	15000	80000	90000
2	20000	70000	30000
3	10000	90000	

Задание: Какой из проектов внедрения информационной системы предпочтет компания? Ответ обоснуйте.

Период	Проект «X»	Проект «Y»	Проект «Z»
0	-20000	-130000	-100000
1	15000	80000	90000
2	20000	70000	30000
3	10000	90000	
	58%	37%	16%

ПРОЕКТ X

Задание 16. Софтверная компания ведет проекты по разработке программного обеспечения для государственных заказчиков РФ. Основные проекты ведутся на основе точно согласованных требований.

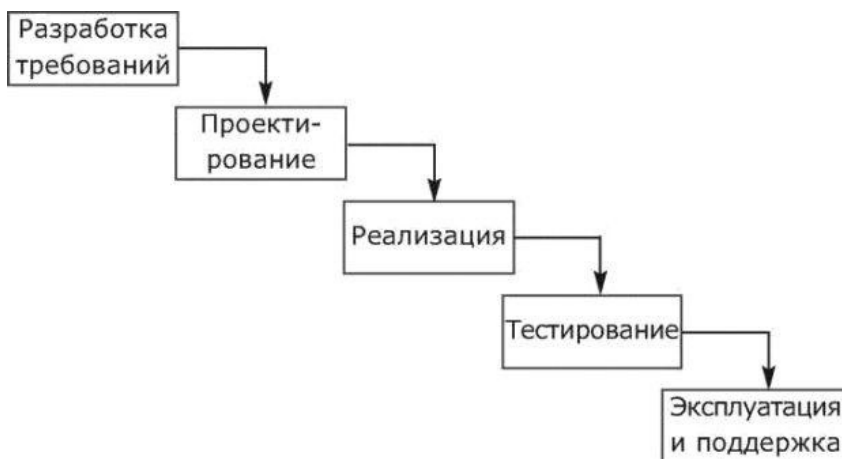
Предложите модель жизненного цикла разработки ПО для указанных проектов. Обоснуйте предложение

Софтверная компания - это компания, основными продуктами которой являются различные формы программного обеспечения, программные технологии, распространение и разработка программных продуктов.

Жизненный цикл ПО – это непрерывный процесс, который начинается с момента принятия решения о необходимости его создания и заканчивается в момент его полного изъятия из эксплуатации

Так как **Основные проекты ведутся на основе точно согласованных требований, то компании можно предложить каскадную модель.**

Каскадная модель (или, как ее еще называют, водопадная) рассматривает последовательное выполнение всех этапов проекта в строго фиксированном порядке. Эта модель происходит от структуры диаграммы Ганта для поэтапного процесса. Переход на следующий этап означает полное завершение работ на предыдущем этапе. Модель подчеркивает, что результаты, полученные в ходе выполнения одного этапа, используются для выполнения следующего этапа.



Каскадная схема включает несколько важных операций, применимых ко всем проектам:

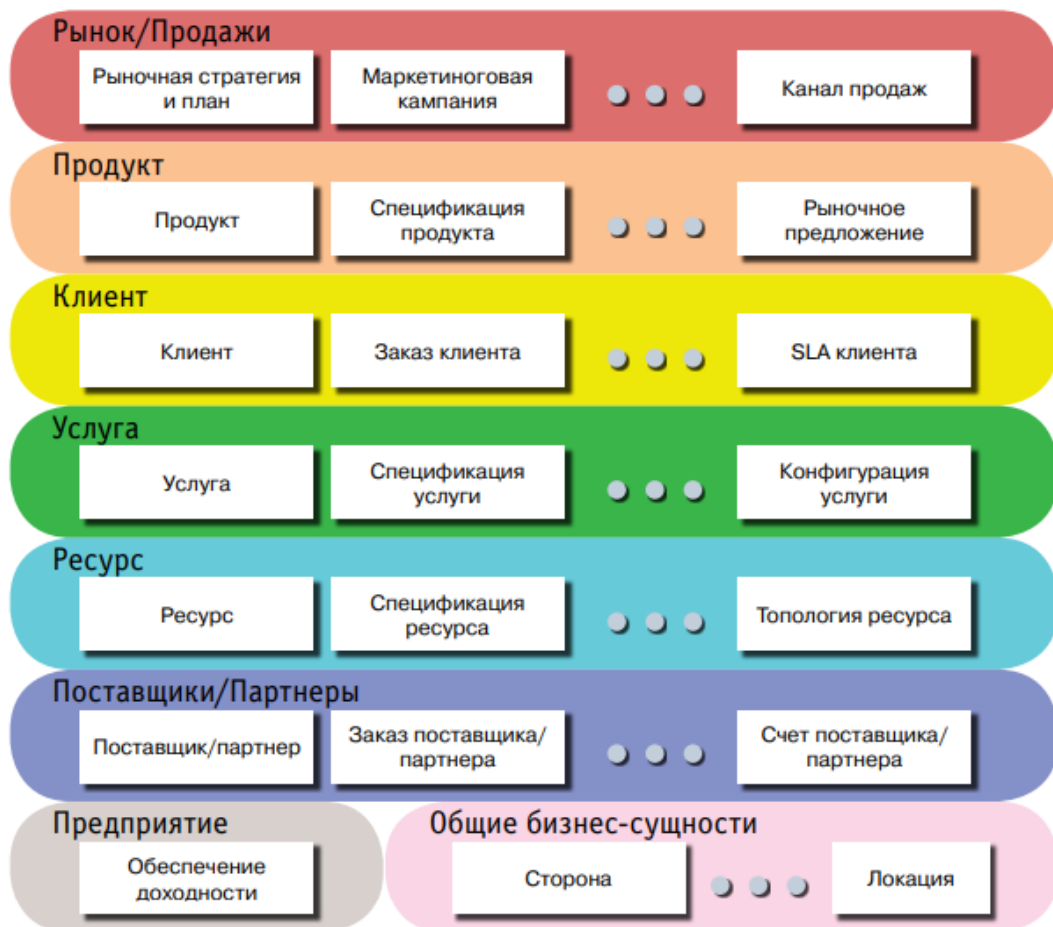
- составление плана действий по разработке системы;
- планирование работ, связанных с каждым действием;
- применение контрольных этапов отслеживания хода выполнения действий.

Задание 17. Архитектор в проекте по описанию архитектуры телекоммуникационной компании использует TOGAF. Телекоммуникационная компания предоставляет услуги в 30 территориальных филиалах на территории РФ.

Какие Фреймворки и референтные модели он может также использовать для описания и проектирования архитектуры этого предприятия? Обоснуйте предложение

Framework — это комплект лучших практик и стандартов, применение которых позволяет повысить уровень автоматизации и эффективность деятельности компаний телекоммуникационной отрасли (в первую очередь, операторов связи), а также применить сервисноориентированный подход.

Можно предложить информационную модели SID. **Модель SID** — инструмент, разработанный с целью облегчить автоматизации бизнес-процессов для оператора связи и остальных участников проекта. Термин **SID** (Shared Information and Data model) переводится как «**модель** общей информации и данных». **Модель SID** предназначена для того, чтобы ввести стандартный лексикон и шаблоны для проектирования бизнес-понятий, которые фигурируют в бизнесе любого оператора связи. Модель **SID** на рисунке.



Задание 18. Компания, в которой Вы работаете, решила внедрить систему электронного документооборота с целью автоматизации договорной деятельности.

Составьте критерии для выбора наиболее подходящей системы и предложите ИТ-решения, отвечающие вашему выбору.

Автоматизация управления договорами очень трудоемкая и бумагоемкая задача, включающая в себя постоянное отслеживание сроков действия договоров, их бюджетов, ревизию, утверждение, продление и т.д.

Требования к СЭД:

Функциональность (Регистрация и работа с правками., Согласование, Контроль сопровождающих документов

Коллективная работа (Маршрутизация, делегирование, замещение.)

Доступность (Доступность договоров в нужное время и в нужном месте играет ключевую роль в автоматизации системы управления договорами.)

Продуктивность (Для оценки продуктивности можно рассмотреть такие показатели как, скорость согласования документов, сокращение затрат на хранение документов, уменьшение количества потерянных документов, скорость обработки документов и снижение стоимости управленческих процессов.)

Контроль (Контроль над версионностью и редакциями договоров, АРХИВАЦИЯ)

Пример нужного СЭД: 1С:Документооборот 8

Задание 19. Фирма «Интеграл» рассматривает возможность участия в финансировании двух взаимоисключающих ИТ-проектов, предполагаемые условия реализации которых приведены в таблице. Принятая норма дисконта для ИТ-проектов одинакова и равна 10%.

Проект	Инвестиции	CF_A	CF_B	PV	NPV
А	-100,00	200,00	250,00	388,43	288,43
Б	-10000,00	15000,00	25000,00	34297,52	24297,52

Необходимо выбрать наиболее эффективный ИТ-проект, используя данные из таблицы.

чистый дисконтированный доход (NPV)

Приведенная (текущая) стоимость (PV)

Денежные потоки CFA-

Проект	Инвестиции	CF_A	CF_B	PV	NPV	внутренняя ставка доходности
А	-100	200	250	388,43	288,43	187%
Б	-10000	15000	25000	34297,52	24297,52	150%

Сравниваем результаты анализа- проект А привлекателен.

Задание 20. ИТ-компания рассматривает возможность осуществления инвестиционного проекта в стартап, срок действия которого составляет 6 лет. Поток платежей по проекту в стартап приведен в таблице.

Дата	25.01.2018	25.01.2019	25.01.2020	25.01.2021	25.01.2022	25.01.2023
Платеж	-1000	-100	700	600	400	150

Определите значения критериев эффективности для проекта в стартап.

Ставка дисконтирования равна 10%.

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data in the range D5:I14:

Дата	25.01.2018	25.01.2019	25.01.2020	25.01.2021	25.01.2022	25.01.2023
Платеж	-1000	-100	700	600	400	150

The formula bar shows the NPV function: `=ЧИСТНЗ(10%;D5:I5;D4:I4)`. The dialog box for the `ЧИСТНЗ` function is open, showing the following arguments:

- Ставка**: 10% = 0,1
- Значения**: D5:I5 = {-1000;-100;700;600;400;150}
- Даты**: D4:I4 = {43125;43490;43855;44221;44586;44951}

The result of the function is 304,5224221. The dialog box also includes the text: "Возвращает чистую приведенную стоимость для графика денежных потоков." and "Ставка ставка дисконтирования, применяемая к денежным потокам."

fx =ЧИСТНЗ(10%;D5:I5;D4:I4)

	С	D	E	F	G	H	I
Дата		25.01.2018	25.01.2019	25.01.2020	25.01.2021	25.01.2022	25.01.2023
Платеж		-1000	-100	700	600	400	150
			304,5224221				

Задание 21. Фирма «Т&З» рассматривает два взаимоисключающих проекта по развитию функциональных возможностей CRM системы, генерирующих следующие потоки платежей:

Период	0	1	2	3	4
Проект 1	-2000	1800	500	10	32
Проект 2	-2000	0	550	800	1600

Стоимость капитала для фирмы составляет 9%. Определите критерий IRR для каждого проекта. Можно ли в данном случае принять решение, основываясь только на критерии IRR? Какой проект вы рекомендуете принять? Почему?

Период	0	1	2	3	4	IRR
Проект 1	-2000	1800	500	10	32	14%
Проект 2	-2000	0	550	800	1600	12%

Задание 22. Компания, в которой Вы работаете, решила внедрить систему электронного документооборота. Переходить или не переходить на электронный документооборот? Если да – то какую систему электронного документооборота (СЭД) выбрать? Как быстро окупится система? Каких усилий и средств потребует техническая поддержка системы во время ее штатной эксплуатации?

Автоматизация систем документооборота, включающая в себя постоянное отслеживание делопроизводства и т.д.

Требования к СЭД:

Функциональность (Регистрация и работа с правками., Согласование, Контроль сопровождающих документов

Коллективная работа (Маршрутизация, делегирование, замещение.)

Доступность (Доступность договоров в нужное время и в нужном месте играет ключевую роль в автоматизации системы управления договорами.)

Продуктивность (Для оценки продуктивности можно рассмотреть такие показатели как, скорость согласования документов, сокращение затрат на хранение документов, уменьшение количества потерянных документов, скорость обработки документов и снижение стоимости управленческих процессов.)

Контроль (Контроль над версионностью и редакциями договоров, АРХИВАЦИЯ). Пример нужного СЭД: 1С:Документооборот 8

Задание 23. Компания «А» осуществляет услуги профессионального ИТ-аутсорсинга в области обслуживания компьютеров, серверов и локальных сетей. Необходимо провести аудит компании в данной области деятельности.

Определите бизнес-процессы, которые будут проанализированы. Выбрать инструмент для анализа и составить схему одного из бизнес-процессов.

ИТ-аутсорсинг – это передача функций, частично или полностью связанных с информационными технологиями.

Бизнес-процессы, которые будут проанализированы:

1. процессы развития

- Прием заявок
- Заявка на разовое обслуживание
- Первичное обращение клиента
- Заявка на обслуживание, выходящее за рамки ранее заключенного

контракта

2. Управляющие процессы.

- Управление персоналом
- Анализ финансовой деятельности

3. Основные процессы:

- Мониторинг ИТ системы заказчика
- Выполнение заявки
- оказание маркетинговых услуг;
- разработка и поддержка программного обеспечения;
- разработка и продвижение сайтов разного уровня и назначения;
- ремонт и техническая поддержка;
- монтаж и запуск серверных комнат;
- запуск и настройка локальных сетей от 5 до 200 рабочих мест;
- организация VPN сетей;

4.Вспомогательные процессы:

- Финансовый мониторинг
- Управление информационными технологиями
- Юридическое сопровождение

Задание 24. ИТ-компания успешно распространяет разработанное ею типовое проектное решение для автоматизации работы бухгалтерии. Руководство компании принимает решение о разработке облачной и мобильной версий этого решения с использованием гибкой методологии проектирования программного обеспечения.

Проведите сравнительный анализ гибких методологий проектирования программного обеспечения и сделайте обоснованное предложение для данного ИТ-проекта. Приведите возможные риски невыполнения данного ИТ-проекта

Несколько лет назад Scrum-фреймворки были единственной используемой методологией Agile. Но времена изменились. В настоящее время существует более пятидесяти известных гибких методологий, которые можно использовать.

Применим Kanban — главная особенность методологии это выполнение всех задач точно в срок, жесткое фиксирование количество задач, которые нужно выполнить за данный промежуток времени, использование доски, к которой имеют доступ все члены команды. Канбан (с японского — «бирка», «карточка», «знак») — японская система оптимизации и управления проектами и производством

Доска может делиться на 3 части: задачи в очереди, задачи в разработке, выполненные задачи.

Выделим 3 основных принципа Kanban :

Визуализация задач (доска на разбита на разделы, в каждом из которых представлены задачи);

Составление плана приоритетности задач; Жесткое ограничение по одновременному выполнению задач;

Риски: Отсутствует возможность долгосрочного планирования; Невозможно отследить выполнение задач и эффективность по отдельному сотруднику; Уровень команды должен быть высоким, если один из участников тормозит процесс, то это скажется на других и на конечном результате.

Задание 25. Крупная компания, производящая запчасти, реализует свою продукцию на территории РФ. Для поддержки продаж ей необходим портал в интернете. Компания занимает около 10 процентов рынка отраслевых изделий РФ.

Какие функции должны быть реализованы на этом портале? Сформулируйте функциональные требования к этому portalу. Обоснуйте ответы.

Интернет-портал – это многофункциональная площадка с разнообразным интерактивным сервисом, включающая в себя обширные возможности и услуги, в том числе путём предоставления пользователям ссылок на другие сайты.

Корпоративный портал – программно-аппаратный комплекс, обеспечивающий единую точку защищенного доступа сотрудников, партнеров и клиентов организации к корпоративной информации, бизнес-приложениям, информационным ресурсам.

Основные функции корпоративных порталов:

1. Безопасный, персонализированный доступ к данным;
2. Поиск корпоративных данных из разных источников
3. Хранение данных;
4. Управление документами и файлами ;
5. Управление бизнес процессами
6. Публикация контента самими сотрудниками ;
7. Создание сайтов
8. Создание корпоративных сообществ ;
9. Единая точка аутентификации пользователя

Плюсы при внедрении корпоративного портала: 1.Снижение издержек и повышение эффективности производственной деятельности компании ;2.Обеспечения эффективного доступа сотрудников к необходимой корпоративной информации; 3.Экономии рабочего времени 4.Избегания дублирования работы сотрудников; 5.Организации эффективного обмена опытом и знаниями; 6.Повышения эффективности работы кадровой службы; 7.Возможности планирования и контроля совместных действий 8.Организации

доступа партнеров к необходимой им информации, приложениям, бизнес-аналитике 9.Улучшения качества обслуживания клиентов Вашей компании;10.Создания дополнительных услуг и сервисов самообслуживания.

Схема корпоративного портала:



Задание 26. Корпорация «Галактика» рассматривает три инвестиционных проекта по развитию функционала модулей ERP-систем. Инвестиционный бюджет фирмы ограничен и равен 10 млн руб. Принятая норма дисконта для всех проектов одинакова и равна 10%. Структуры денежных потоков для проектов представлены в таблице:

Период	Проект «X»	Проект «Y»	Проект «Z»
0	-10,00	-5,00	-5,00
1	30,00	5,00	5,00
2	5,00	20,00	15,00

Составьте оптимальный инвестиционный портфель.

Решение.

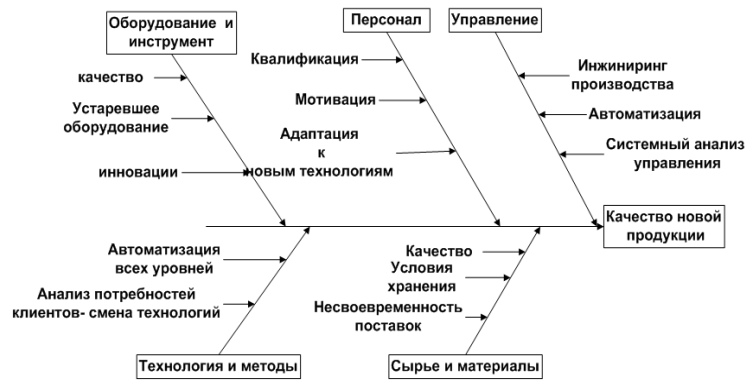
	B	C	D	E
Период	Проект «X»	Проект «Y»	Проект «Z»	
0	-10	-5	-5	
1	30	5	5	
2	5	20	15	
доходность	216%	156%	130%	
чистая приведённая стоимость инвестиций	19,46 Р	14,61 Р	10,86 Р	

Режим формул:

Период	Проект «X»	Проект «Y»	Проект «Z»
0	-10	-5	-5
1	30	5	5
2	5	20	15
доходность	=ВСД(С3:С5;10%)	=ВСД(Д3:Д5;10%)	=ВСД(Е3:Е5;10%)
чистая приведённая стоимость инвестиций	=ЧПС(10%;С3:С5)	=ЧПС(10%;Д3:Д5)	=ЧПС(10%;Е3:Е5)

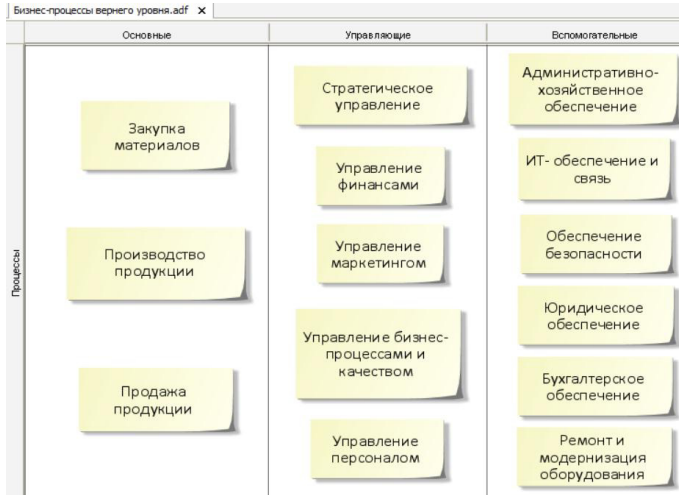
Проект «X» Инвестиционно привлекательней

Задание 33. Построена диаграмма причинно-следственной связи Исикавы для оценки составляющих качества процесса производства мебели:

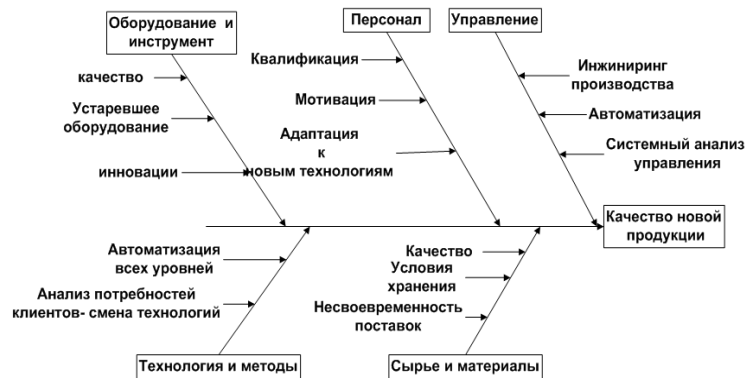


Разработать карту Бизнес-процессов верхнего уровня. Задание должно быть выполнено при помощи программного средства ARIS Express.

Ответ:

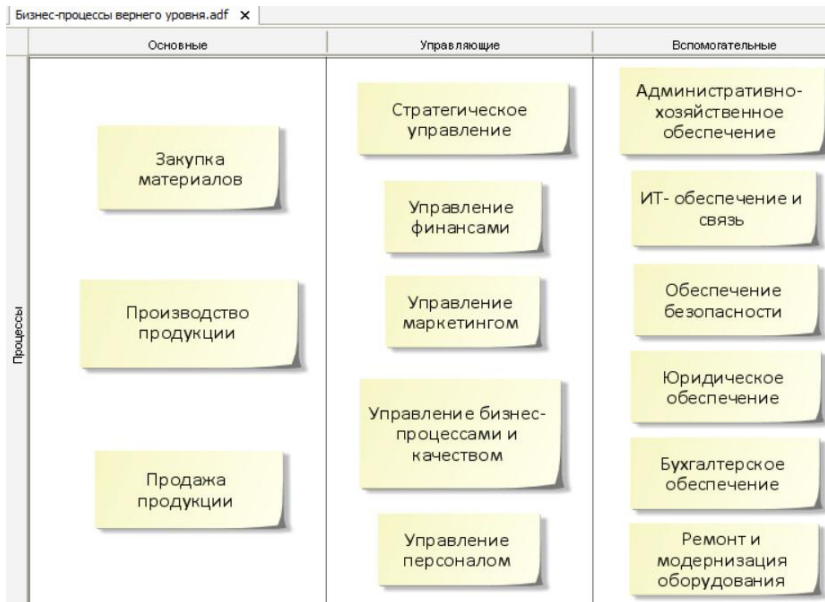


Задание 34. Построена диаграмма причинно-следственной связи Исикавы для оценки составляющих качества процесса производства мебели:



Разработать карту Бизнес-процессов верхнего уровня. Задание должно быть выполнено при помощи программного средства ARIS Express.

Ответ:



Основная литература:

1. Зараменских, Е.П. Основы бизнес-информатики: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Е.П. Зараменских.– Москва: Юрайт, 2017. – 407 с. – Текст : непосредственный. – То же. – 2019. - ЭБС Юрайт. – URL: <https://urait.ru/bcode/433677> (дата обращения: 16.06.2020). – Текст : электронный.

2. Зараменских, Е.П. Управление жизненным циклом информационных систем: учебник и практикум для академического бакалавриата /Е.П. Зараменских. — Москва: Юрайт, 2018.— 432 с. – Текст : непосредственный. – То же. – 2019. - ЭБС Юрайт. – URL: <https://urait.ru/bcode/433676>(дата обращения: 16.06.2020). - Текст : электронный.

3. Интернет-маркетинг: учебник для академического бакалавриата по экономич. напр. и спец. / О.Н. Романенкова [и др.]; под общей ред. О.Н. Романенковой. - Москва: Юрайт, 2015, 2017. - 288 с. - Текст: непосредственный. Интернет- маркетинг : учебник для вузов / О. Н. Жильцова [и др.] ; под общей редакцией О. Н. Жильцовой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 301 с. — (Высшее образование). — ЭБС Юрайт. — URL: <https://urait.ru/bcode/432128> (дата обращения: 16.06.2020). - Текст : электронный.

4. Кондратьев, В. В. Управление архитектурой предприятия : учебное пособие. Пакет мультимедийных приложений / В. В.Кондратьев. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015. - 358 с. - ЭБС ZNANIUM.com. - URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=486883>(дата обращения: 16.06.2020). - Текст : электронный.

5. Лобанова, Н.М. Эффективность информационных технологий: учебник и практикум для академического бакалавриата / Н.М. Лобанова, Н.Ф. Алтухова; Финуниверситет. - Москва: Юрайт, 2016, 2017. - 238 с. – Текст : непосредственный. - То же. - 2019. - URL: <https://urait.ru/bcode/432997> (дата обращения: 16.06.2020). - Текст : электронный.

6. Остервальдер, А. Построение бизнес-моделей. Настольная книга

стратега и новатора: Пер. с англ. / А. Остервальдер, И. Пинье. - Москва: Альпина Паблицер, 2016. - 288 с. - Текст: непосредственный. - То же. - ЭБС ZNANIUM.com. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/916078> (дата обращения: 16.06.2020). - Текст : электронный.

7. Точилкина, Т.Е. Хранилища данных и средства бизнес-аналитики = Data warehouse and business analitics tools: учебное пособие / Т.Е. Точилкина, А.А. Громова; Финуниверситет, Каф. "Бизнес - информатика". - Москва: Финуниверситет, 2017. - 161 с. - 1 CD. - ЭБ Финуниверситета. - URL: http://elib.fa.ru/fbook/tochilkina_1827.pdf (дата обращения: 16.06.2022). – Текст : электронный.

8. Информационные системы и технологии в экономике и управлении: учебник для бакалавров / В.В. Трофимов [и др.]; под ред. В.В. Трофимова. - Москва: Юрайт, 2014. - 543 с. - (Бакалавр. Академический курс). - Текст: непосредственный. - То же. - 2018. - ЭБС Юрайт. — URL: <https://urait.ru/bcode/412460> (дата обращения: 16.06.2020). - Текст: электронный.

Дополнительная литература:

1. Чараева, М. В. Корпоративные финансы : учеб. пособие / М.В. Чараева. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 286 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/24596. - ISBN 978-5-16-011081-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1003842>

2. Инвестиционный анализ. Подготовка и оценка инвестиций в реальные активы: учебник / И.В. Липсиц, В.В. Коссов. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 320 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). <https://new.znanium.com/read?id=255774>

3. Богатырев, С. Ю. Корпоративные финансы: стоимостная оценка: учеб. пособие / С.Ю. Богатырев. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2018. — 164с.+ Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <https://new.znanium.com>]. — (Высшее образование). — DOI: <https://doi.org/10.12737/1749-4>. - ISBN 978-5-369-01749-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/935325>

4. Инвестиции в инфраструктуру: Деньги, проекты, интересы. ГЧП, концессии, проектное финансирование / Альберт Еганян. — М.: Альпина Паблишер, 2016. — 715 с. <https://new.znaniium.com/read?id=220641>

5. Управление рисками предприятия: учебное пособие / В.Н. Уродовских. — Москва: Вузовский учебник, ИНФРА-М, 2017. — 168 с. - ISBN 978-5-16-104954-9. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/615086>

6. Современные подходы к корпоративному риск-менеджменту: методы и инструменты / Домашенко Д.В., Финогенова Ю.Ю. - Москва: Магистр, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 304 с. ISBN 978-5-9776-0427-7. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/550188>

7. Управление рисками в предпринимательстве [Электронный ресурс] / С. Н. Воробьев, К. В. Балдин. - 4-е изд., испр. - Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2013. - 482 с. - ISBN 978-5-394-01987-6. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/430664>

8. Финансовая среда предпринимательства и предпринимательские риски: учеб. пособие / Н.А. Казакова. — Москва: ИНФРА-М, 2017. — 208 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-102310-5. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/780645>

9. Механизм комплексной оценки и управления рисками предприятий промышленности: Монография / Дзагоева М.Р., Цховребов А.Р., Комаева Л.Э. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 120 с. (Научная мысль) (Обложка. КБС) ISBN 978-5-16-009698-8. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/610505>

Перечень электронных информационных ресурсов:

1. Электронная библиотека Финансового университета (ЭБ) <http://elib.fa.ru/> (<http://library.fa.ru/files/elibfa.pdf>)
2. Электронно-библиотечная система BOOK.RU <http://www.book.ru>
3. Электронно-библиотечная система Znaniium <http://www.znaniium.com>
4. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ»

<https://www.biblio-online.ru/>

5. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека
ОНЛАЙН» <http://biblioclub.ru/>

6. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
<https://e.lanbook.com/>

7. Деловая онлайн-библиотека Alpina Digital <http://lib.alpinadigital.ru/>

8. Национальная электронная библиотека <http://нэб.рф/>

9. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной
библиотеки <https://dvs.rsl.ru/>