Оглавление

[- по дисциплинам «Менеджмент», «Теория организации и организационное поведение», «Управление знаниями»:](#_Toc1042312822)

[1. Основные функции управления. Связующие процессы: принятие решений, коммуникации.](#_Toc548447235)

[2. Этапы стратегического процесса (рецептурная модель). Руководящие идеи организации. Методы анализа внешней среды и внутренних ресурсов организации.](#_Toc910887403)

[3. Типы стратегий в модели М. Портера. SWOT-анализ.](#_Toc277925681)

[4. Управление, основанное на целях. Требования к целям организации. Стратегии контроля в организации. Концепции Х и Y. Принцип интеграции.](#_Toc308633556)

[5. Сущность, сильные и слабые стороны основных видов структур организации. Проблема адекватности структуры и симптомы структурного несоответствия.](#_Toc559779268)

[6. Рациональность и неопределённость при управлении организацией. Способы защиты технологического ядра организации.](#_Toc1398040987)

[7. Типы информационных систем в зависимости от уровня управления в организации. Влияние ИТ на проектирование организаций](#_Toc178447769)

[8. Способы трансформации знаний в социальной группе. Интеллектуальный капитал организации. Интеллектуально ориентированная культура.](#_Toc235090142)

[9. Тактические и стратегические процессы управления знаниями в организации. Создание системы обмена знаниями в организации.](#_Toc1934312072)

[- по дисциплинам «Системы бухгалтерского учета», «Экономика предприятия и анализ хозяйственной деятельности»:](#_Toc593112001)

[10. Финансовые коэффициенты, оценивающие ликвидность, эффективность деятельности, деловую активность и финансовую независимость компании](#_Toc402885297)

[11. Методика оценки капитала CAPM и WACC (формулы расчета, преимущества и недостатки)](#_Toc2014705887)

[CAPM (Capital Asset Pricing Model) и WACC (Weighted Average Cost of Capital) являются методиками оценки капитала, которые используются для определения стоимости капитала компании и принятия решений об инвестировании.](#_Toc771190647)

[12. Характеристика основных средств в бухгалтерском учете и этапы учета основных средств с использованием программы «1С»](#_Toc1469547762)

[13. Характеристика нематериальных активов в бухгалтерском учете и этапы учета нематериальных активов с использованием программы «1С»](#_Toc725224238)

[14. Характеристика учета товарно-материальных запасов (ТМЗ) в бухгалтерском учете и этапы учета ТМЗ с использованием программы «1С»](#_Toc1040131856)

[- по дисциплине: «Распределенные системы»](#_Toc639567564)

[15. Протокол HTTP, архитектурный стиль REST и веб-сервисы.](#_Toc1940011405)

[16. Непрямое взаимодействие между процессами (очереди, publish-subscribe, мультикаст, общая память).](#_Toc1140291921)

[17. Базовые механизмы (именование, поиск, обнаружение отказов, распространение информации) в распределенных системах.](#_Toc267550250)

[18. Обеспечение безопасности в распределенных системах.](#_Toc393224781)

[19. Распределенные системы хранения данных, репликация и согласованность данных.](#_Toc662590287)

[20. Консенсус и координация распределенных процессов.](#_Toc617399011)

[21. Распределенная обработка данных, MapReduce, модель dataflow.](#_Toc1623061935)

[- по дисциплине «Электронный бизнес»:](#_Toc1208182831)

[22. Программные средства и стандарты для разработки Web-сайта. Функциональность сайта. Интерактивность сайта](#_Toc1259341369)

[23.Модель потребительского поведения в среде Интернет. Система поддержки потребительского решения. Рекламная кампания в Интернет: основные виды и эффективность интернет – рекламы](#_Toc377494119)

[24. Основные процессы Интернет-магазина. Системы оплаты. Способы доставки товара. Критерии качества интернет – магазина.](#_Toc1407236738)

[25. Интернет-банкинг. Системы дистанционного банковского обслуживания. Требования к электронным системам оплаты](#_Toc1510259801)

[26. Цифровой маркетинг: потребность в интернет-маркетинге; конкурентная разведка в сети «Интернет»; инструменты интернет-маркетинга.](#_Toc218722026)

[27. Данные в электронном бизнесе: роль анализа данных; системы Web-аналитики; Web Mining и Big Data.](#_Toc660738865)

[28. Социальные медиа: роль социальных медиа в современном обществе; анализ мнений и настроений в социальных сетях; добыча и анализ данных в социальных сетях.](#_Toc1629039929)

[Добыча и анализ данных в социальных сетях.](#_Toc1706515649)

[- по дисциплине «Моделирование бизнес-процессов»:](#_Toc564102544)

[29. Предметные области моделирования бизнес-процессов.](#_Toc1309731820)

[30. Методологии описания бизнес-процессов организации](#_Toc1912338702)

[31. Методология структурного анализа и проектирования SADT. Методологии семейства IDEF. Реализация нотации «IDEF0» в среде моделирования Business Studio.](#_Toc827588803)

[32. Диаграммы потоков данных DFD. Реализация нотаций «Процедура» и «Процесс» в среде моделирования Business Studio](#_Toc1183666782)

[33. Нотация «EPC» и ее реализация в среде моделирования Business Studio](#_Toc1579426056)

[34. Нотация моделирования потоков работ BPMN и ее реализация в среде моделирования Business Studio.](#_Toc718784203)

[35. Программные продукты для моделирования бизнес-процессов](#_Toc1439091900)

[- по дисциплине «Проектный практикум по разработке бизнес-ориентированных приложений»:](#_Toc1585604320)

[36. Процесс разработки приложения в Power BI Desktop: запросы; импорт данных; моделирование данных; проектирование отчетов; публикация приложения.](#_Toc2094987167)

[37. Облачная служба Power BI: разделы; публикация отчета; настройка панели; данные; гиперссылки в отчетах; «пакеты».](#_Toc1665269715)

[38. Мобильное приложение Power BI: загрузка; запуск; возможности; настройка отчетов.](#_Toc68990499)

[39. Процесс разработки приложения в Tableau: достоинства и недостатки; создание и подключение источников данных; проектирование дашбордов и публикация приложения.](#_Toc569372200)

[40. Процесс разработки дашбордов в Tableau: создание основных диаграмм, форматирование представлений, применение аналитики к рабочему листу, создание и изменение информационной панели.](#_Toc1682602920)

**По дисциплинам «Менеджмент», «Теория организации и организационное поведение», «Управление знаниями»:**

**1. Основные функции управления. Связующие процессы: принятие решений, коммуникации.**

Основные функции управления :

* планирование (прогнозирование);
* организация;
* координация (регулирование);
* мотивация (активизация, стимулирование);
* контроль (анализ, учет).

**Планирование** — это выработка и постановка целей и задач по управлению производством, а также определение путей и средств для достижения поставленных целей.

*Виды:* стратегическое, тактическое и оперативное.

*Принципы планирования:* полнота (учет всех факторов), точность (использование современных методов прогнозирования), ясность (цели должны быть понятны и просты), непрерывность (планирование идет постоянно), экономичность (расходы на планирование должны быть соизмеримы с получаемым выигрышем).

**Функция организации** — это формирование структуры организации, а также обеспечение всем необходимым для её работы — персоналом, материалами, оборудованием, зданиями, денежными средствами. При планировании и организации работы руководитель определяет, что конкретно должна выполнить данная организация, когда и кто, по его мнению, должен это сделать.

*Основные действия при реализации функции:* определение и детализация целей, определение видов деятельности для достижения целей, поручение задач исполнителям, обеспечение единства цели.

**Координация** — это обеспечение согласованности действий коллективов людей для достижения цели предприятия.

Координация в управлении предприятием осуществляется путем налаживания взаимодействия различных подразделений. Она включает в себя также регулирование и маневрирование материальными и финансовыми ресурсами. Но, говоря о регулировании, не следует считать его синонимом координации. Регулирование — это часть текущего координирования.

Функцию координации обычно выполняет руководитель организации. Для этого он должен иметь весь объем информации как о стратегических задачах, так и по текущим вопросам;

**Функция мотивации** — это деятельность, имеющая целью активизировать людей, работающих в организации, и побудить их эффективно трудиться для выполнения целей, поставленных в планах. Для этого осуществляется их экономическое и моральное стимулирование, обогащается само содержание труда и создаются условия для проявления творческого потенциала работников и их саморазвития. Руководители узнали, что мотивация — это результат сложной совокупности потребностей, которые постоянно изменяются.

**Контроль** — это систематическое наблюдение за деятельностью коллективов людей для выявления отклонений от установленных планов, норм, правил и требований.

*Принципы основы создания системы контроля*: эффективность, эффект влияния на людей (не вызовет ли негативную реакцию), выполнение задач (выявление отклонений, устранение недостатков), определение границ контроля.

*Этапы процедуры контроля:*

1. Установление стандартов
2. Сопоставление достигнутых результатов с установленными стандартами
3. Принятие необходимых корректирующих действий.

**Принятие управленческого решения** – это волевой акт, при котором руководитель на основе анализа имеющейся информации и оценки возможных альтернатив делает свой выбор о том, что и как планировать, как организовать процесс достижения принятых целей, как мотивировать персонал для наилучшего достижения целей и, наконец, как контролировать процесс достижения поставленных целей. Акт принятия решения – необходимый атрибут любой функции менеджмента.

ВИДЫ

1. По сроку действия последствий решений: долго-, средне- краткосрочные.
2. По частоте принятия: одноразовые (случайные), повторяющиеся.
3. По ширине охвата: общие (касающиеся всех сотрудников) и узкоспециализированные.
4. По форме подготовки: единоличные, групповые и коллективные.
5. По сложности: простые и сложные.
6. По жесткости регламентации:

* контурные - решения приблизительно обозначают схему действия подчиненных и дают им широкий простор для выбора приемов и методов их осуществления;
* структурированные – предполагают жесткое регламентирование действий подчиненных, инициатива может проявляться лишь в решении второстепенных вопросов;
* алгоритмические – предельно жестко регламентируют деятельность подчиненных и практически исключают их инициативу

*Решение –* это выбор альтернативы. *Риск* - вероятность неблагоприятного исхода, *Неопределенность* - ситуация, сопряженная с отсутствием знания об исходах (последствиях) от принимаемого решения.

*Решение, основанное на суждении* — это выбор, обусловленный знаниями и (или) накопленным опытом. Решение принимается быстро, но срабатывают для простых и повторяющихся ситуаций, т.е. для условий определенности. В новых сложных ситуациях менеджер может упустить эффективную альтернативу.

*Интуитивное решение* — это выбор, сделанный только на ощущении того, что он правилен. Руководитель взвешивает «за» и «против» и не нуждается в понимании ситуации. Эти решения принимаются в ситуациях с риском и неопределенностью.

*Рациональное решение* — это серия стадий (этапов), через которые должен пройти руководитель, чтобы дойти до выполнения решения. Ограничения реального мира, препятствующие рациональной модели: 1) проблема часто скрыта и ЛПР не знает, что она существует; 2) ограничения во времени, отпущенного для принятия решения; 3) рассматриваются не все альтернативы и при их оценке учитываются не все критерии.

Ограниченная рациональность - оптимально то решение, которое в конкретной ситуации удовлетворяет руководителя. Много ситуативных условий, которые влияют на максимизацию результата:

* Человек ограничен привычками, навыками, рефлексами, умственными способностями (например, скорость процессов восприятия, осознания может быть разной)
* Человек ограничен своими ценностями (связь лояльности к организации и уровня мотивации)
* Человек ограничен объемом своих знаний, относящихся к деятельности.
* Рациональность ограничена пределами лояльности сотрудника (отдел, организация). Если предел - подразделение, то трудности координации.
* Рациональность ограничена нормами и ценностями орг. культуры (цели сотрудника и начальника могут отличаться)

Коммуникации – процесс и результат обмена информацией.

*Виды*: внутренние и внешние; формальные и неформальные; вертикальные и горизонтальные; межличностные и организационные; единоличные и групповые; входящие и исходящие.

В процессе коммуникации участвует отправитель (человек или группа, желающий сообщить информацию) и получатель (человек или группа, до которого необходимо донести информацию). Сообщение передается при помощи кода (система знаков и символов. Например, при помощи слов, жестов, мимики и др.) по определенным каналам (устным, письменным, невербально, по телефону и др.). На передачу информации влияют шумы (помехи).

Процесс коммуникации включает следующие этапы:

1. Формирование сообщения отправителем
2. Выбор канала связи и отображение сообщения при помощи кодов
3. Передача закодированного сообщения отправителем
4. Восприятие закодированного сообщения получателем
5. Расшифровка кода и формулирование идеи сообщения
6. Реакция на принятое сообщение

Этапы коммуникационного процесса:

* Зарождение идеи
* Кодирование и выбор канала
* Передача
* Декодирование

**2. Этапы стратегического процесса (рецептурная модель). Руководящие идеи организации. Методы анализа внешней среды и внутренних ресурсов организации.**

Стратегический процесс - это процесс формулирования и реализации стратегии организации для достижения её долгосрочных целей.   
**Рецептурная модель** включает в себя три основных этапа: **формулирование стратегии, реализация стратегии и оценка стратегии.**   
Формулирование стратегии - это первый этап, который включает в себя определение миссии, целей и стратегической позиции организации. Руководящие идеи организации определяются на этом этапе и включают в себя основные принципы, на которых базируется организация. Важно, чтобы руководящие идеи были связаны с миссией и стратегической позицией организации.   
Реализация стратегии - это этап, на котором происходит планирование, организация, контроль, мотивация сотрудников и координация действий, необходимых для достижения стратегических целей.   
Оценка стратегии - это этап, на котором происходит оценка достижения стратегических целей и результатов реализации стратегии. Оценка может быть основана на различных критериях, включая финансовые показатели, уровень удовлетворенности клиентов и сотрудников, уровень инноваций и т.д. Методы анализа внешней среды могут включать PEST-анализ (анализ политических, экономических, социальных и технологических факторов), анализ конкурентной среды, оценку рынка и т.д. Методы анализа внутренних ресурсов могут включать SWOT-анализ (анализ сильных и слабых сторон, возможностей и угроз). анализ финансовых показателей, оценку кадрового потенциала и т.д.  
  
**Стратегия** – это задачи, политика и планы, которые, взятые вместе, определяют характер предприятия и его подход к выживанию и победе в конкурентной борьбе.

**Стратегия** – это предполагаемый сценарий развития организации в нестабильной социально-экономической среде.

Руководящие идеи организации дают ответ на вопрос «Во что мы верим?» и включают три составляющих: миссия, ключевые ценности и видение

*Миссия* – основная причина существования организации; ответ на вопрос *«зачем»*; инструмент коммуникации, сообщающий сотрудникам, клиентам, инвесторам, поставщикам и конкурентам какова позиция организации и чего она желает достичь.  
 Содержание миссии – это описание обязательств компании перед ее группами влияния. В этом смысле компания – «всего лишь» инструмент достижения группами влияния своих конечных личных целей.   
 Ценности – это вечные принципы, которыми руководствуется организация. Они отражают глубокие убеждения, которые разделяют сотрудники организации и которые проявляются в их повседневном поведении. Ценности организации демонстрируют, какого поведения ожидают от персонала.

*Ключевые ценности –* ответ на вопрос «как» намерены действовать члены организации ради достижения цели. (пример корпоративных ценностей: честность, открытость, принцип равных возможностей, лояльность, эффективность, единство, самореализация, безопасность и т.д.); определяют уровень мотивации персонала и стиль деятельности организации по достижению целей.

*Видение –* ответна вопрос «что»; представляет собой картину реальности (мечту), которую стремится сотворить организация. Видение связано с амбициями – волей и решимостью сделать мечту реальностью.

**Методы анализа внешней среды и внутренних ресурсов организации.**

Анализ внутренних ресурсов организации состоит из четырех этапов:

• Оценка результативности организации;

• Оценка эффективности организации;

• Сравнение показателей организации с историческими и отраслевыми нормами.

• Идентификация сильных и слабых сторон организации

Результативность деятельности: чтобы понять, совершает ли организация «верные действия» нужно ответить на два вопроса:   
1) Насколько философия (миссия) организации и имеющиеся у нее ресурсы соответствуют друг другу?  
 2) Как хорошо «продуктовый портфель» соответствует ресурсам организации и рыночной ситуации?   
Продуктовый портфель предприятия – это набор товаров, который формируется под влиянием потребительского спроса и реализуется предприятием с учётом производственных мощностей и имеющихся ресурсов.  
 Листинг (классификация) ресурсов организации – способ ответить на первый вопрос. Портфельный анализ дает ответ на второй  
 1) SNW – анализ **SNW**-анализ — это анализ сильных, нейтральных и слабых сторон организации. Как показала практика, в ситуации стратегического анализа внутренней среды организации в качестве нейтральной позиции лучше всего фиксировать среднерыночное состояние для данной конкретной ситуации. **S**trength – (сильная сторона); **n**eutral (нейтральная сторона) и **w**eakness (слабая сторона)  
 2) **PEST – анализ** это [маркетинговый](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D1%80%D0%BA%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B3) инструмент, предназначенный для выявления политических (**P**olitical), экономических (**E**conomic), социальных (**S**ocial) и технологических (**T**echnological) аспектов внешней среды, которые влияют на бизнес компании.

3)**Профиль среды**. Для анализа среды может быть применён метод составления портфеля организации. Данный метод удобно применять для составления профиля отдельно макроокружения, непосредственного окружения и внутренней среды. С помощью метода составления профиля среды удается оценить относительную значимость для организации отдельных факторов среды. Основным приемом портфельного анализа является построение двухмерных матриц, с помощью которых бизнес-единицы или продукты могут сравниваться друг с другом по таким критериям, как темпы роста продаж, относительная конкурентная позиция, доля рынка, привлекательность отрасли и др. При этом реализуются принципы сегментации рынка (выделения наиболее значимых критериев на основе анализа внешней среды) и анализа деятельности предприятия и согласования (попарного сопоставления критериев).

Портфельный анализ предназначен для решения следующих проблем:

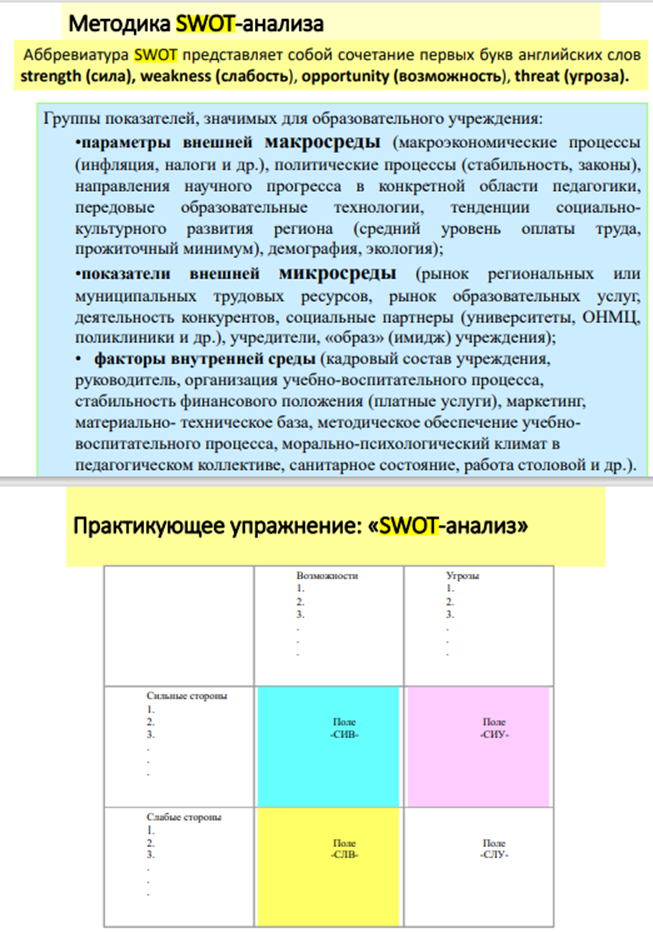
* согласование бизнес стратегий или стратегий хозяйственных подразделений (равновесие между подразделениями);
* распределение кадров и финансовых ресурсов между хозяйственными подразделениями;
* анализ портфельного баланса;
* установление исполнительных задач;
* проведение реструктуризации предприятия (слияния, поглощение и др.).

Достоинством портфельного анализа являются возможность логического структурирования и наглядного отражения стратегических проблем предприятия, относительная простота представляемых результатов, акцент на качественные стороны анализа.  
 4) **SWOT- анализ .**Для того чтобы получить ясную оценку сил предприятия и ситуации на рынке, существует SWOT-анализ. SWOT-анализ - это определение сильных и слабых сторон предприятия, а также возможностей и угроз, исходящих из его ближайшего окружения (внешней среды): Сильные стороны (Strengths) - преимущества организации; Слабости (Weaknesses) - недостатки организации; Возможности (Opportunities) - факторы внешней среды, использование которых создаст преимущества организации на рынке; Угрозы (Threats) - факторы, которые могут потенциально ухудшить положение организации на рынке.

**3. Типы стратегий в модели М. Портера. SWOT-анализ. SWOT- анализ**

Для того чтобы получить ясную оценку сил предприятия и ситуации на рынке, существует SWOT-анализ.  
**SWOT-анализ** — это определение сильных и слабых сторон предприятия, а также возможностей и угроз, исходящих из его ближайшего окружения (внешней среды):

Сильные стороны (Strengths) - преимущества организации; Слабости (Weaknesses) - недостатки организации; Возможности (Opportunities) - факторы внешней среды, использование которых создаст преимущества организации на рынке; Угрозы (Threats) - факторы, которые могут потенциально ухудшить положение организации на рынке.



***Типы стратегий в модели М. Портера***

Портер, предложивший набор типовых стратегий, в основе кото­рых лежит идея, что каждая из них основана на конкурентном пре­имуществе и добиться его фирма должна, выбрав свою стратегию. Она должна решить, какой тип конкурентного преимущества хочет получить и в какой сфере

1. **Стратегия дифференцирования** – создание товаров (услуг), отличающихся от аналогов и имеющих повышенную ценность для покупателя. Источники отличий: навыки маркетинга (рекламы), ключевые компетенции (навыки, технологии), придающие товарам особые черты, за которые потребители готовы платить ценовую премию. Чаще эта стратегия нацелена на потребителей, не слишком озабоченных ценой. Пример: производители джипов, немецких автомобилей, французской косметики, швейцарских часов, INTEL

2. **Стратегия доминирования в издержках** – создание превосходства компании в снижении издержек, снижении цены на товар. Стратегия ориентирована на стабильный рынок, чем на риск и поиск возможностей. Компания обладает компетенцией сбивать цены конкурентам, обеспечивая тот же уровень качества и умеренную прибыль. Эта стратегия позволяет создать барьеры для входа на рынок новым «игрокам» Пример: японские компании – производители автомобилей, Dell Computer.

3. **Стратегия фокусирования (концентрации)** – лучшее обслуживание конкретного рыночного сегмента – группе покупателей (либо 1-я, либо 2-я стратегия, сфокусированная на нужды группы потребителей). Пример: eBay использовала стратегию последовательной дифференциации, адаптируя предлагаемые товары для разных целевых групп потребителей.

**4. Управление, основанное на целях. Требования к целям организации. Стратегии контроля в организации. Концепции Х и Y. Принцип интеграции.**

**Управление на основе целей** – это управление, подразумевающее выбор вами целей и разбиение их на подцели или основные результаты.

**Цель** - стремление (дело), ради выполнения которого объединяют и концентрируют свои усилия члены организации. Общепризнанные цели организации в идеале должны удовлетворять и индивидуальные потребности отдельных людей, и организации в целом (теория Y).   
Управление, основанное на цели (целях), опирается на следующие *базовые положения*: 1) постановка конкретных и одновременно достижимых целей; 2) содействие процессу участия в выработке целей сотрудников, которые будут работать над их достижением; 3) обеспечение обратной связи (оценки эффективности полученных результатов).

**Требования к целям**

Критерий SMART (англ.: умный, сообразительный): • Specific – конкретные • Measurable – измеряемые (измеримые) •Achievable – трудно достижимые • Relevant – связанные с общим планом • Timely – определенные во времени

1.Цели должны быть конкретными и измеримыми, чтобы создать основу для последующих решений и оценки хода работы («Не можешь измерить, не сможешь управлять»)   
2. Цели должны охватывать весь горизонт прогнозирования. Данное условие предполагает, что цели могут быть долгосрочными (от 3-х до 5-ти лет), которые разрабатываются в первую очередь, среднесрочными (до 2-х лет) и краткосрочными (от месяца до года).   
3. Принятая к исполнению цель должна быть достижимой.   
4. Цели должны быть взаимно поддерживающими. В противном случае может возникнуть конфликт между различными группами влияния и подразделениями организации, которые функционально отвечают за достижение разных целей организации.   
5. Цели должны быть направлены на достижение интересов основных групп влияния, т.е. детализировать миссию - контракт (компромисс) между заинтересованными группами, например, соответствовать а) ожиданиям собственников по достижению финансовых показателей, б) ожиданиям персонала – по достижению удовлетворенности от работы и пребывания в организации, в) ожиданиям клиентов по потребительским свойствам и цене товара (услуги)  
**Контроль** - это процесс, обеспечивающий достижение целей организации. Он необходим для обнаружения и разрешения возникающих проблем раньше, чем они станут слишком серьезными, и может также использоваться для стимулирования успешной деятельности.  
**Системы стратегического контроля** являются системами формального целеполагания контроля, наблюдения, оценок и обратной связи, которые обеспечивают менеджеров информацией о деятельности организации и необходимости корректирующих воздействий. Следовательно, система контроля должна реализовать четыре ступени действий:

* - установление стандартов оценки функционирования, которые должны разрабатываться одновременно со стратегией;
* - создание измерительной системы, которая покажет степень достижения целей, что является комплексной задачей, так как многие действия трудно оценить;
* - сравнение реального функционирования с установленными целями;
* - оценка результатов сравнения и выработка, при необходимости, корректирующих действий.

Стратегии контроля в организации представляют собой комплекс мер, направленных на обеспечение эффективности и результативности работы компании. Они позволяют контролировать выполнение поставленных целей и задач, а также своевременно выявлять и устранять проблемы и недостатки в работе.  
  
 Существуют различные стратегии контроля в организации:  
  
1. Контроль качества – это система мер, направленных на обеспечение высокого качества продукции или услуг, а также на поиск и устранение дефектов.  
  
2. Контроль производительности – это система мер, направленных на обеспечение эффективности работы компании и достижения поставленных целей.  
  
3. Контроль затрат – это система мер, направленных на оптимизацию расходов компании и сокращение издержек.  
  
4. Контроль рисков – это система мер, направленных на минимизацию рисков и управление ими.  
  
5. Контроль за соблюдением законодательства – это система мер, направленных на обеспечение соблюдения законодательства в сфере бизнеса.  
  
 Важно подбирать и применять стратегии контроля в зависимости от особенностей компании и ее задач. Контроль должен быть систематическим и регулярным, чтобы обеспечить эффективность работы компании.

**Теория Х и теория Y.** Это – две модели поведения руководителей. Первая модель (теория X) соответствовала сложившимся взглядам на проблемы социального управления; вторая модель (тео­рия Y) базировалась на интеграции индивидуальных и организационных целей в управленческом процессе.

Дихотомия менеджмента: концепции Х и Y (Дуглас Макгрегор, 1906-1964) Теория Х (административная школа, А. Файоль): Организация – механизм, без активного вмешательства менеджеров люди пассивны, мало работают, им не хватает честолюбия, ответственности, сопротивляются переменам, легковерны, предпочитают, чтобы ими управляли. Теория Y: Организация – организм, люди – творцы, любят свою работу, сами управляют своей деятельностью, принимают на себя ответственность. Экономическими стимулами невозможно удовлетворить неэкономические потребности людей: социальные (в общении), эгоистические (относятся к уверенности, независимости, в поощрении, уважении), а также потребность в самовыражении (в раскрытии человеком своего потенциала, в саморазвитии).

Мудрый менеджер обязан заботиться о своих сотрудниках, ценить их и верить им. Тогда цели личности и самой организации совпадут ("принцип интеграции"), сотрудникам будут созданы условия для удовлетворения своих высоких потребностей в свободе выбора, доверии и уважении.

Принцип интеграции предполагает взаимосвязь всех компонентов процесса обучения, всех элементов системы, связь между системами. Он является ведущим при разработке целеполагания, определения содержания обучения, его форм и методов.

В менеджменте принцип интеграции означает объединение различных функций и процессов в компании для достижения общих целей. Это подразумевает совместную работу различных отделов и сотрудников, координацию действий и обмен информацией для эффективного управления бизнесом.

Принцип интеграции в менеджменте помогает компаниям достигать более высоких результатов благодаря совместной работе и координации действий всех сотрудников и отделов.

5. Сущность, сильные и слабые стороны основных видов структур организации. Проблема адекватности структуры и симптомы структурного несоответствия.

**Структура организации** – Это формальная система, которая определяет, как управляются и координируются различные функциональные направления, подразделения и индивиды в организации. Организационная структура определяет иерархические отношения между сотрудниками, структуру управления, потоки коммуникации, полномочия и обязанности сотрудников.

Основные виды структур организации:

**1. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА** — это деление организации на отдельные элементы, каждый из которых имеет свою четко определенную конкретную задачу и обязанности.

Ярким примером организации, в деятельности которой в полном объеме реализован функциональный принцип и сопутствующее ему горизонтальное разделение труда, является компания МакДоналдс. Менеджмент данной компании апробирует специфический способ действий (стратегическую перспективу), который предполагает разбиение всей работы по приготовлению пищи на узкие операции. В результате существенно повышается производительность и рестораны МакДоналдс обслуживают в течение дня в сотни раз больше людей, чем традиционные маленькие ресторанчики.

**Сильные стороны:**

+ Сосредоточение работников одной функции (задачи, роли) в одном месте, откуда – экономичность, отсутствие дублирования функций внутри организации и расходов

+ Рост профессионального мастерства работников одной или близких профессий, задач.

+ Эффективность, удобство при производстве изделий ограниченной номенклатуры.

**Слабые стороны:**

– Медленная реакция на изменения в среде, т.к. требуется координация отдельных функциональных подразделений.

– Накопление нерешенных вопросов на верхних уровнях иерархии

– Медленная реализация инноваций, требующих, как правило, привлечения специалистов разного профиля.

– Вероятность противопоставления целей подразделений целям организации

**2. ДИВИЗИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА** – этоструктура управления компанией, в которой четко разделено управление отдельными продуктами и отдельными функциями. Ключевыми фигурами в управлении организациями с дивизионной структурой становятся топ менеджеры, возглавляющие производственные подразделения

**Сильные стороны:**

+ Четкое распределение ответственности

+ Адаптивность системы

+ Простота коммуникационных сетей

+ Кадровая автономия, высокая мотивация

**Слабые стороны:**

– Высокая потребность в руководящих кадрах

– Сложная координация

– Сложность осуществления единой политики

– Разобщенность персонала

– Слабый синергетический эффект (Дополнительный эффект от размещаемой рекламы, который не может быть изначально запланирован, а впоследствии изучен и систематизирован.)

**3. МАТРИЧНАЯ СТРУКТУРА** – это структура управления компанией, в которой используются одновременно связи по вертикали и горизонтали. Матричная структура является оптимальной, когда окружающая среда очень изменчива и цели организации отражают двойные требования — например, одинаково важны и связанные с конкретными продуктами, и функциональные цели. Двойная структура управления облегчает коммуникации и координацию действий, которые необходимы, чтобы оперативно реагировать на изменения окружающей среды, и помогает установить правильный баланс власти между функциональными руководителями и менеджерами продуктов.

Матричная структура упрощает обсуждение проблем и повышает способность организации адаптироваться к неожиданным проблемам.

**Сильные стороны**

+ Ресурсы (люди, техника) могут быстро распределяться между различными направлениями работы в соответствии с меняющимися требования среды.

+ Предоставляет возможность персоналу совершенствовать как специальное знание, так и знания, необходимые для выполнения новых проектов.

+ Лучше всего матрица работает в организациях средних размеров, производящих несколько видов услуг (товаров) подходит организациям среднего размера, выпускающим несколько видов продукции

**Слабые стороны**

– Двойное подчинение вызывает напряжения, путаницу, конфликты, много времени уходит на заседания и работу конфликтных комиссий

– Предъявляет требования к навыкам сотрудничества и общения менеджеров и специалистов между собой

Пример – компания Worldwide Steel. 170 лет компания работала в условиях функциональной структуры. Чтобы отвечать современным требованиям пришлось осваивать сотни марок сталей ежемесячно. Появились 4 бизнес-менеджера: по штамповочной линии, прокатного стана, производства колес и валов, сталеплавильного производства. Расширились координационные встречи для принятия решений по отдельным видам продукции и работе функциональных подразделений. Молодых менеджеров стали привлекать к «матричным дискуссиям», что готовило их к будущей работе. Откуда – экономичность и гибкость в работе.

**4. ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ СТРУКТУРА** – это объединение сотрудников вокруг конкретных бизнес-процессов. Организации переходят к горизонтальной структуре путем реинжиниринга бизнес-процессов – замене вертикальной структуры горизонтальными производственными процессами.

**Сильные стороны**

+ Гибкость и быстрота реакции на изменения потребностей заказчиков

+ Повышается автономия и инициативность работников,

+ Акцент смещается в сторону командной работы и сотрудничества

+ Улучшается психологический климат в организации (разделение ответственности за принятые решения)

**Слабые стороны**

– определение и описание процессов требует значительных затрат труда и времени

– требуется изменение культуры, которое не может пройти безболезненно (демократический руководитель воспринимается как слабый, а менеджерам не нравится заниматься коучингом и консультированием сотрудников)

– повышаются требования к квалификации работников для выполнения многих функций в команде для обеспечения взаимозаменяемости

– необходимо четкое определение критериев качества для внешних и внутренних потребителей

**5. ГИБРИДНАЯ СТРУКТУРА** – такая, с помощью которой организации пытаются избежать недостатков других структур и которая сочетает в себе характеристики функциональной, продуктовой, региональной, горизонтальной и модульной структур, что позволяет уйти от недостатков, присущих отдельным видам структур.

Чаще объединяются характеристики функциональной и дивизионной структур. Функции, необходимые для работы по конкретным направлениям децентрализуются и передаются самостоятельным подразделениям. Другие функции, требующиеся для обслуживания дивизиональных подразделений, остаются неизменными и не выносятся за рамки головного офиса, т.е. остаются в рамках функциональной структуры.

Сочетание функциональной и горизонтальной структур: пример компании Форд, которая после увеличения жалоб по сервису перестроила сервисную службу, часть функций была передана командам, отвечающим за определенное направление (снабжение, сбор информации о проблемах ремонта, техническое обеспечение сервисных подразделений)

**Сильные стороны**

Преимущества гибридной модели состоят в том, что каждое функциональное или бизнес-подразделение будет иметь собственные аналитические ресурсы, специально выделенные под его непосредственные нужды, а также дополнительные ресурсы, что позволяет реализовывать корпоративные инициативы, обеспечивать дополнительную поддержку бизнес-подразделений и гарантировать постоянство подхода.

**Слабые стороны**

Основным недостатком гибридной структуры является вероятность возникновения конфликтов между корпоративными отделами и подразделениями. У руководителей проектов и руководителей отделов могут возникнуть дилеммы относительно сроков и ресурсов. Многие сотрудники очень смущаются из-за линии власти. Также может возникнуть путаница в отношении ролей и обязанностей каждого сотрудника.

**6. МОДУЛЬНАЯ СТРУКТУРА** – это объединение самостоятельных компаний, координация деятельности которых осуществляется из небольшой штаб-квартиры. Головная организация оставляет за собой процессы, которые выполняет на мировом уровне и которые трудно воспроизвести, а другие виды деятельности перепоручает другим, осуществляя за ними контроль В этой структуре функции по исследованию, проектированию, маркетингу, производству, сбыту могут быть переданы по аутсорсингу независимым компаниям, которые с помощью партнерских договоров и ИТ связаны с головным офисом.

В пределе - широко разбросанная сеть производителей и дистрибьюторов может работать как одна целостная компания. Традиционная иерархия заменяется на соблюдение законов свободного рынка (дешевле купить, дороже продать)

**Сильные стороны**

+ маленькие организации могут стать глобальными, используя ресурсы всего мира

+ есть возможность получать прибыль без крупных инвестиций в предприятия, оборудование и торговые помещения (ИКЕА)

+ позволяет быстро разрабатывать товары (услуги) и выводить их на рынки;

+ структура организации может быстро меняться

+ сокращаются административные расходы (управленческие кадры сосредоточены на ключевых направлениях деятельности)

**Слабые стороны**

– отсутствие контроля за многими видами работ

– много усилий на поддержание отношений с партнерами

– риск, связанный с выходом партнера из бизнеса

– приверженность работников и культура слабые, т.к. сотрудники работают на контрактной – основе (работники понимают, что они могут быть легко заменены), откуда повышается текучесть кадров

**Проблема адекватности структуры**

**Проблема**: Нахождение правильного соотношения между контролем по вертикали и координацией по горизонтали.

*Цели вертикального контроля* – производительность, контроль и стабильность. Типичная структура – функциональная, необходима специализация задач для эффективного использования ограниченных ресурсов.

*Цели горизонтальной координации* – обучение, инновации, гибкость. Типичные структуры – горизонтальная и модульная. Горизонтальная структура необходима для реализации нововведений и содействия научению, однако эта структура дорогая. Модульная структура – адаптивная, позволяет создавать или ликвидировать модули в зависимости от изменений на рынке.

*Промежуточное положение* занимают функциональная структура с горизонтальными связями, матричная и дивизиональная структура.

**Симптомы структурного несоответствия**

1. **Решения принимаются с задержками или недостаточно качественные.** Лица принимающие решение перегружены, т.к. вынуждены решать слишком много проблем. Делегирование полномочий развито недостаточно. Качество решений низкое, т.к. информация поступает не по адресу, либо нет баланса между вертикальными и горизонтальными информационными потоками

2. **Организация не производит инновации в ответ на изменения в окружающей среде**. Причина – отсутствие координации подразделений по горизонтали, например, должно быть согласовано выявление потребностей клиентов отделом маркетинга и создание новых товаров (услуг) отделом разработок и исследований.

3. **Слишком много конфликтов.** Структура должна способствовать объединению конкурирующих целей разных подразделений. В этом смысле акцент на горизонтальные связи и автономию подразделений не всегда правилен.

**6. Рациональность и неопределённость при управлении организацией. Способы защиты технологического ядра организации.**

Одна из важных теоретических проблем менеджмента – **проблема совмещения естественного стремления организации к определенности и рациональности с неопределенностью и сложностью, воздействующими на организацию из внешней среды.**

**Фундаментальный принцип рациональности:** из нескольких альтернатив, имеющих примерно одинаковые затраты, следует выбрать ту, которая приводит к лучшему результату, а из нескольких альтернатив с одинаковым результатом надо выбрать ту, которая обещает наименьшие затраты. **Проблема**: как заранее это знать?! Рациональность и неопределенность представляются несовместимыми. Один из вариантов решения этой проблемы предложен видным методологом менеджмента Джеймсом Томпсоном (1920-1973)

Управление организацией должно выполнять роль посредника, с одной стороны, снимающего неопределенность, а с другой стороны, побуждающего изменения в технологическом ядре организации адекватно меняющимся условиям. **Технологическое ядро включает сформировавшийся в организации интеллектуальный капитал, оборудование, используемые технологии.**

С ядром связан инструментальный критерий, который отвечает на вопрос - могут ли действия привести к желаемому результату посредством технологии. Другой критерий (экономический) помогает понять, достигается ли результат с наименьшим расходом ресурсов. Инструментальный критерий приоритетен, т.к. стоимость действия может быть оценена только после того, как организация имеет возможность убедиться, что это вообще можно сделать

**Способы защиты технологического ядра**

**1. Создать защитный пояс вокруг технологического ядра для предохранения его от внешних воздействий. Буферизация** – процесс создания защитного пояса В качестве защитного пояса организации выступают, например, программы обучения и развития персонала, принятые в учреждении технологии управления (формирования стратегии, обсуждения проблем и создания новых услуг, выявления спроса и запросов клиентов, «послепродажного» обслуживания, используемое программное обеспечение), а также запасы комплектующих изделий, способы профилактики оборудования, складские помещения.

**2**. **Уменьшить колебания во внешней среде.** В качестве мер регулирования применяются, например, снижения тарифов на услуги в течение "мертвых" сезонов, создание клуба потребителей услуг (товаров), имеющих скидки с помощью пластиковых карточек и другие меры.

**3. Предусмотреть (спрогнозировать) изменения и адаптироваться к ним.** Например, если правильно предсказывается спрос на товары (услуги), то организация получает возможность планировать действия технического ядра в течение этого периода.

**4.** Если буферизация, регулирование и прогноз не защищают техническое ядро от изменений во внешней среде, то организации прибегают к **нормированию**. Так, больницы устанавливают приоритеты в приеме больных, например, вне очереди обслуживаются льготные категории пенсионеров.

7. Типы информационных систем в зависимости от уровня управления в организации. Влияние ИТ на проектирование организаций

**Типы информационных систем в зависимости от уровня управления в организации**

**1. Руководители низового** **звена:**

* системы обработки транзакций (помогают автоматизировать рутинные операции с данными, а базы данных TPS содержат текущие сведения о продажах, поставщиках, ассортименте продукции),
* хранилища данных (базовая архитектура для систем поддержки принятия управленческих решений, поскольку обеспечивает лиц, принимающих решения, своевременной и достоверной информацией),
* системы переработки и анализа данных (Data mining)

**2. Руководители среднего и высшего** **звена**

* Управленческие информационные системы (management information systems, MIS) (система, предоставляющая руководителю необходимую информацию и помогающая принимать управленческие решения)
* Управленческие информационные системы для менеджеров высшего звена (executive information systems, EIS) (система, позволяющая выбирать необходимые данные из больших массивов информации и быстро передавать их высшим менеджерам)
* Системы поддержки решений (decision support systems, DSS) (система, использующая базы (хранилища) данных и специальные программы и предоставляющая возможность задавать вопросы типа «что будет, если…» и анализировать альтернативы готовящихся решений)
* Системы административного управления (management control systems, MCS) (система, основанная на использовании баз данных, определении целевых показателей, с которыми сравниваются результаты деятельности. Выявленные отклонения позволяют корректировать деятельность.)
* Система сбалансированных показателей (Balanced Scorecard system, BSC) (система, позволяющая анализировать связи между между финансовыми показателями, внутренними процессами, ситуацией на рынке, интересами и моральным состоянием сотрудников.) *(Таблицы BSC (score – счет, рейтинг, card – карточка) содержат информацию в трех формах: 1)* ***текстовая*** *(миссия, видение, цели, мероприятия, индикаторы для измерения достижения стратегических целей), 2)* ***графическая*** *– стратегия в виде дерева стратегических целей (подцелей), 3)* ***числовая*** *– значения ключевых показателей. Используется* ***4 группы показателей****: 1)* ***финансы****, 2)* ***клиенты****, 3)* ***бизнес-процессы*** *(технологии), 4)* ***персонал*** *(рост и обучение).)*

**Влияние ИТ на проектирование организаций**

Возможности ИТ проявляются в:

**1. Создании организаций меньшего размера** Многие Интернет-компании существуют без офиса, письменных столов и т.д. Поддерживать сайт могут 1-2 человека

**2. Децентрализации орг.структуры**. ИТ позволяют сокращать число уровней управления и децентрализовать принятие решений.

**3. Горизонтальной координации**. Сети позволяют связываться людям даже, если они находятся в разных странах.

**4. Взаимодействии между организациями**. Электронная передача заказов, счетов, выплат через экстранет (*Защищённая от несанкционированного доступа корпоративная сеть, использующая Интернет-технологии для внутрикорпоративных целей, а также для предоставления части корпоративной информации и корпоративных приложений деловым партнерам компании*) сделала поставщиков более близкими партнерами. Клиенты получили доступ к информации о тысячах компаний, созданы новые удобства, скорость и сервис в процессе обслуживания клиентов.

**5. Совершенствовании модульных структур** – сетевых структур или виртуальных организаций. Возможна передача большей части функций сторонним организациям.

8. Способы трансформации знаний в социальной группе. Интеллектуальный капитал организации. Интеллектуально ориентированная культура.

**Способы трансформации знаний в социальной группе:**

**Социализация** – процесс восприятия человеком опыта от других людей без использования слов. Примеры: наблюдение чужого поведения, обучение мастерству при наблюдении за работой мастера, мозговой штурм, например, при взаимодействии разработчиков новой продукции с потенциальными потребителями.

**Экстернализация** – процесс оформления НФЗ (*неформализованное знание*) в ФЗ (в концепции, метафоры, аналогии, гипотезы, модели). Примеры: процесс письма, процесс диалога (обмена смыслами) с использованием аналитических методов (дедукции, индукции), а также метафоры, аналогии (когда возникают трудности с вербальным воплощением образа).

**Комбинация** – процесс включения полученной концепции формализованных знаний в систему уже существующего знания. Изменение «конфигурации» существующего знания путем сортировки, добавления, комбинации и классификации ФЗ может порождать новое знание. Этот процесс облегчается использованием масштабных хранилищ данных и известен как «разработка данных» (Data mining). Пример: анализ ретроспективных статистических данных, который позволяет повысить уровень понимания проблем кадрового обеспечения общеобразовательных учреждений.

**Интернализация** – обучение действием. Формализованный (доступный всем членам группы) опыт преобразуется в НФЗ индивида форме его интеллектуальной модели (объяснительной схемы) или технологического ноухау и тем самым приобретает ценность для человека.

**Интеллектуальный капитал организации**

Изображение выглядит как текст, линия, Шрифт, диаграмма

Автоматически созданное описание

**Капитал** – это все, что способно приносить доход предприятию. **Активы** – совокупность имущества и денежных средств, принадлежащих предприятию. **Рыночные активы** – «нематериальные» активы, связанные с рыночными операциями (торговая марка, каналы распределения, контракты, способы повышения приверженности клиентов к торговой марке). **Человеческие активы** (знания и навыки сотрудников) не находятся в собственности предприятия. Откуда – специфичность задачи извлечения стоимости из ЧК. **Интеллектуальная собственность** – ноу-хау, торговые секреты, патенты, авторские права. **Инфраструктурные активы** – технологии, методы и процессы (методы управления персоналом, базы данных, корпоративная культура, коммуникационные системы и т.п.)

**Интеллектуально ориентированная (ИО) культура**

Интеллектуально ориентированная (ИО) культура описывается в следующих противопоставлениях:

1) **ИО** или **интеллектуально безразличные культуры**; 2)**приобретение знания** («космополитические» организации) или **создание знания** («провинциальные» организации);закрытость провинциальных организаций сдерживает их прогресс, а космополиты сталкиваются с более высокой стоимостью знаний и их доступностью для конкурентов; 3) **накопление знания** (накопленное знание может и не стать ресурсом организации) или **распределение- распространение знания** (трансформация неявного в явное – совместная работа над сложными проблемами, дружественное отношение к знанию).

В ИО культуре ценится любопытство, удовольствие от получения и обсуждения знаний, оказание помощи другим, сотрудничество, совместная работа. Для интеллектуально ориентированной культуры характерна интеллектуальная безопасность, которая позволяет каждому члену организации участвовать в обсуждении проблем, высказывать мнение, не боясь прослыть выскочкой, задавать вопросы, не опасаясь прослыть невеждой. Ключевая ценность – доверие, вследствие чего сотрудники не скрывают своих знаний, не присваивают чужих идей. Тип культуры определяет уровень нематериальных активов и конкурентоспособность организации. Так, закрытость провинциальных организаций сдерживает их прогресс, а космополиты сталкиваются с более высокой стоимостью знаний и их доступностью для конкурентов.

9. Тактические и стратегические процессы управления знаниями в организации. Создание системы обмена знаниями в организации.

**Тактические и стратегические процессы управления знаниями в организации**

**Управление знаниями** – это научно-практическая дисциплина, объектом исследования которой являются взаимосвязанные процессы поиска информации, ее использования, обучения персонала, создания и ликвидации знаний, направленные на извлечение прибыли (выгоды) из объема знаний (интеллектуального капитала), находящегося в распоряжении организации.

Под **процессами управления знаниями** понимают целенаправленную деятельность, обеспечивающую компании возможность создавать, распространять и использовать знания для повышения конкурентоспособности бизнеса.

а) **тактические**, к которым относят поиск знаний, их использование,

обучение (как сотрудников, так и организации в целом) и распространение знаний;

б) **стратегические**, в число которых попадают оценка знаний, создание и

поддержание интеллектуального капитала, а также так называемый отказ от тех знаниевых активов, которые больше не приносят прибыли (демонтаж знаниевых активов).

**Создание системы совместного использования знаний (СИЗ)**

На первое место в решении этой проблемы выходят вопросы мотивации. Необходимо заинтересовать всех членов организации в обмене знаниями, снять внутриорганизационные барьеры, создать условия, при которых участие в СИЗ будет способствовать увеличению вознаграждения, карьерному росту сотрудника.

Важные предпосылки повышения эффективности обмена знаниями — это поддержка сотрудника и доверие. Поддержка — это, прежде всего, комплекс организационно-технических мер. Доверие — это осознание сотрудником ценности знания и принятие норм и ценностей уважения прав интеллектуальной собственности.

На пути эффективного обмена знаниями «лежат» **внутриорганизационные барьеры**, среди которых выделяют следующие.

1. Отсутствие системы вознаграждения, адекватной задачам СИЗ.

2. Внутренняя конкуренция между сотрудниками.

3. Корпоративная культура определяется, главным образом, стилем и личностными свойствами руководителя организации. Вклад сотрудников в СИЗ не должен остаться незамеченным.

4. В теории управления было введено понятие организационная защитная практика (ОЗП). ОЗП — это действия или политика такого рода, которые препятствуют возникновению сложных и опасных в психологическом отношении ситуаций для людей, но одновременно ставят преграды на пути высказывания альтернативной точки зрения и проведения исследования, которое могло бы устранить первопричины возникновения сложных ситуаций.

**- по дисциплинам «Системы бухгалтерского учета», «Экономика предприятия и анализ хозяйственной деятельности»:**

**10. Финансовые коэффициенты, оценивающие ликвидность, эффективность деятельности, деловую активность и финансовую независимость компании**

**Ликвидность**- способность компании погашать текущую задолженность.

**Коэффициент текущей ликвидности = Текущие активы / Текущие обязательства >= 1,5** *(характеризует платежеспособность организации, способность погашать текущие обязательства. Дает общую оценку ликвидности активов, показывая, сколько рублей текущих активов предприятия приходится на один рубль текущих обязательств.);*

**Коэффициент срочной ликвидности = (Тек активы - Запасы)/Тек обязательства >=0,8** *(характеризует ту часть текущих обязательств, которая может быть погашена не только за счет наличности, но и за счет ожидаемых поступлений за выполненную работу или оказанные услуги.);*

**Коэффициент абсолютной ликвидности=(Денеж средства + Кратк. Фин обязательства)/Тек обязательства >=0,2** *(показывает, какая доля краткосрочных обязательств может быть погашена мгновенно за счет высоколиквидных активов и отражает платежеспособность фирмы в текущий момент.);*

**Рентабельность-** отражает степень эффективности использования ресурсов.

**Рентабельность продаж по валовой прибыли = (Валовая прибыль / Выручка) \*100%** *(показывает долю прибыли в каждом заработанном рубле);*

**Рентабельность продаж по операционной прибыли = (Операционная прибыль / Выручка) \*100%** *(показатель, отражающий эффективность операционной деятельности компании. Его значение позволяет оценить полученную прибыль от продаж);*

Валова́я при́быль — разность между [выручкой](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D1%8B%D1%80%D1%83%D1%87%D0%BA%D0%B0) и [себестоимостью сбытой продукции](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D0%B1%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%B8%D0%BC%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C_%D1%80%D0%B5%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B9_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B4%D1%83%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%B8) или [услуги](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%81%D0%BB%D1%83%D0%B3%D0%B0). Следует иметь в виду, что *валовая прибыль* отличается от [операционной прибыли](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%B1%D1%8B%D0%BB%D1%8C) (прибыль до уплаты [налогов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B0%D0%BB%D0%BE%D0%B3), [пеней](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D0%BD%D1%8F) и [штрафов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%84), процентов по [кредитам](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%82)).

**Рентабельность продаж по чистой прибыли = (Чистая прибыль / Выручка) \*100%** *(чистая прибыль на рубль выручки от продаж);*

Чистая прибыль — это доход бизнеса. Сумма, которая остаётся после вычета всех расходов, налогов и выплат по кредитам.

**Деловая активность-** результативность работы предприятия относительно величины расхода ресурсов в процессе операционного цикла (д/з – дебиторская задолженность, к/з – кредиторская задолженность).

**Коэффициент оборачиваемости д/з = Выручка/Средняя дебиторская задолженность** *(показывает, сколько раз за период (год) организация получила от покупателей оплату в размере среднего остатка неоплаченной задолженности. Показатель измеряет эффективность работы с покупателями в части взыскания дебиторской задолженности, а также отражает политику организации в отношении продаж в кредит);*

**Период оборачиваемости д/з = (Средняя дебиторская задолженность / Выручка) \* период отчетности** *(Рассчитав, как быстро произойдет погашение дебиторской задолженности в днях, можно определить усредненный период, необходимый компании для истребования у покупателей долгов);*

**Коэффициент оборачиваемости к/з = Себестоимость выпускаемой продукции/ Средняя кредиторская задолженность** *(показатель, характеризующий скорость погашения организацией своей задолженности перед поставщиками и подрядчиками);*

**Период оборачиваемости к/з= (Средняя кредит задолженность/Себестоимость выпускаемой продукции)\*период отчетности** *(определяет среднее количество дней необходимый организации для погашения кредиторской задолженности);*

**Коэффициент оборачиваемости запасов = Себестоимость выпускаемой продукции/Средние запасы** *(Этот коэффициент показывает, сколько раз в среднем реализуются запасы предприятия за установленный промежуток времени);*

**Период оборачиваемости запасов = (Средние запасы/Себестоимость выпускаемой продукции)\*период отчетности** *(средний период времени, за который оборачиваются (используются) запасы)*;

**Операционный цикл = период оборачиваемости запасов + период оборачиваемости д/з – период оборачиваемости к/з** *(сколько дней необходимо с момента покупки запасов до момента получения денег за отгруженную продукцию)*

**Коэффициент финансовой независимости** - важен как для инвесторов, так и для кредиторов, поскольку характеризует долю средств, вложенных собственниками в общую стоимость имущества организации.

**Коэффициент финансовой независимости = Собственный капитал/Валюта баланса** *(коэффициент, показывающий долю активов организации, которые обеспечиваются собственными средствами. Чем выше значение данного коэффициента, тем предприятие финансово устойчивее, стабильнее и более независимо от внешних кредиторов);*

**Собственный капитал - сумма в балансе в разделе “Капитал и резервы”;**

**Валюта баланса - итоговая сумма в пассиве баланса.**

**11. Методика оценки капитала CAPM и WACC (формулы расчета, преимущества и недостатки)**

CAPM (Capital Asset Pricing Model) и WACC (Weighted Average Cost of Capital) являются методиками оценки капитала, которые используются для определения стоимости капитала компании и принятия решений об инвестировании.

***Формула CAPM***

CAPM основан на предположении, что инвесторы ожидают определенную премию за риск, которую они получат за инвестирование в активы с высоким риском. CAPM используется для определения ожидаемой доходности актива на основе его риска и рыночной премии за риск. Формула CAPM выглядит следующим образом:

Ri = Rf + [Bi\*(Rm – Rf)], где:

Ri = доходность, требуемая в отношении финансового актива i

Rf = уровень доходности наиболее надежной ценной бумаги, свободной от риска (государственный облигаций)

βi = уровень риска данной ценной бумаги относительно рынка

Rm = доходность рыночного портфеля.

*Безрисковая ставка доходности*

В качестве безрисковой ставки дохода в мировой практике, как правило, используется ставка дохода по долгосрочным государственным обязательствам.

*Коэффициент бетта*

Его величина имеет различные значения для различных ценных бумаг:

β=1 ценная бумага копирует поведение рынка в целом;

β>1 реакция ценной бумаги опережает изменение рынка как в одну, так и в другую сторону. Систематический риск такого финансового актива выше среднего;

β<1 менее рискованные активы.

*Доходность рыночного портфеля*

В США таковым выступил индекс S&P 500 (представляет из себя расчетную величину виртуальной корзины акций 500 крупнейших американских компаний из различных секторов экономики), а в России РТС (Российская торговая система, представляет собой средневзвешенный сводный индекс, рассчитываемый на основе цен наиболее ликвидных российских акций крупнейших компаний и динамично развивающихся российских эмитентов, представленных на Московской бирже).

Стандартный расчет определения доходности портфеля сводится к тому, чтобы поделить текущую стоимость активов на начальный объем инвестиций, вычесть единицу и умножить на 100%.

Пример:

Текущая стоимость портфеля – 1100 р. Начальный объем инвестиций – 1000 р.

(1100/1000 – 1) х 100% = 10%

Таким образом, доходность за определенный период времени составила 10%.

*Преимущества и недостатки CAPM*

|  |  |
| --- | --- |
| Преимущества | ­Недостатки |
| Базовая модель оценки капитальных активов соответствует основному принципу рынка: чем выше риск, тем больше потенциальная прибыль | Для интернациональной компании не уточняется как рассчитывать безрисковый уровень доходности, на основе доходности долгосрочных ценных бумаг какой страны |
| Коэффициент бета является одним из важных показателей, характеризующих систематический риск. Несмотря на то, что эта величина рассчитывается несколько сложно (при помощи математических функций), ее отсутствие в других методиках дает менее точные результаты | Неизвестен период оценки, на основе которого оценивается премия за риск      Неизвестна сопоставимость компаний, которые применяются при расчете бета-коэффициента |
| Модель CAPM можно использовать для расчета ставки дисконтирования | Волатильность оценки рынка (**Волатильность** — финансовый показатель, отражающий то, как сильно меняется цена на актив или товар за короткий промежуток времени.) |
| Динамика оценки рынка |  |
| Рассчитывается доходность ценной бумаги |  |
| Рассчитывается для инвесторов |  |

***WACC***

Средневзвешенная стоимость капитала, или WACC – это показатель, используемый для оценки необходимости вложения капитала в инвестиционные проекты, ценные бумаги, основанной на дисконтировании планируемых доходов от инвестиционных вложений и измерении стоимости капитала.

WACC=ƩWe\*Ce + (Wd\*Cd) \* (1-T), где

Wd и We – доля заемного и собственного капитала

Cd и Ce – цена заемного и собственного капитала;

Т – действующая ставка налога на прибыль.

*Преимущества и недостатки WACC*

|  |  |
| --- | --- |
| Преимущества | Недостатки |
| Показатель несложно рассчитать по данным отчетности | В практике реального бизнеса практически не используется |
| Подходит для портфельного анализа | Финансовые аналитики и составители бизнес-планов нередко подгоняют его значение под «приемлемый» для инвестора уровень (в России обычно 20-35%) |
| WACC можно применять в качестве ставки дисконтирования денежных потоков | Не могут рассчитать в случае необходимости расчета этого показателя для ООО, ЗАО и убыточных корпораций, прежде всего в связи с отсутствием адекватных подходов в учебной и методической литературе |
| Рассчитывается только по балансу раз в квартал | Стоимость капитала и цена трактуются различно |
| Только для нерыночной компании | Способы расчета ограничены рамками эффективности проектов в реальные инвестиции |
|  | Различные подходы к определению стоимости капитала приводят к широкому разбросу величины стоимости капитала |

**12. Характеристика основных средств в бухгалтерском учете и этапы учета основных средств с использованием программы «1С»**

*Актив принимается к учету в качестве основных средств*, если одновременно выполняются следующие условия:

а) объект предназначен для использования в производстве продукции, при выполнении работ или оказании услуг, для управленческих нужд организации либо для предоставления организацией за плату во временное владение и пользование или во временное пользование;

б) объект предназначен для использования в течение длительного

времени, т.е. срока продолжительностью свыше 12 месяцев или обычного

операционного цикла, если он превышает 12 месяцев;

в) организация не предполагает последующую перепродажу данного объекта;

г) объект способен приносить организации экономические выгоды (доход) в будущем.

*К основным средствам относятся*: здания, сооружения, рабочие и силовые машины и оборудование, измерительные и регулирующие приборы и устройства, вычислительная техника, транспортные средства, инструмент, производственный и хозяйственный инвентарь и принадлежности, рабочий, продуктивный и племенной скот, многолетние насаждения, внутрихозяйственные дороги и прочие соответствующие объекты.

*Учитываются также*: капитальные вложения на коренное улучшение земель (осушительные, оросительные и другие мелиоративные работы); капитальные вложения в арендованные объекты основных средств; земельные участки, объекты природопользования (вода, недра и другие природные ресурсы).

Основные средства *принимаются к бухгалтерскому учету по первоначальной стоимости*. Первоначальной стоимостью основных средств, приобретенных за плату, признается сумма фактических затрат организации на приобретение, сооружение и изготовление, за исключением налога на добавленную стоимость и иных возмещаемых налогов (кроме случаев, предусмотренных законодательством Российской Федерации).

Фактическими затратами на приобретение, сооружение и изготовление основных средств являются:

- суммы, уплачиваемые в соответствии с договором поставщику (продавцу), а также суммы, уплачиваемые за доставку объекта и приведение его в состояние, пригодное для использования;

- суммы, уплачиваемые организациям за осуществление работ по договору строительного подряда и иным договорам;

- суммы, уплачиваемые организациям за информационные и консультационные услуги, связанные с приобретением основных средств;

- таможенные пошлины и таможенные сборы;

- невозмещаемые налоги, государственная пошлина, уплачиваемые в связи с приобретением объекта основных средств;

- вознаграждения, уплачиваемые посреднической организации, через которую приобретен объект основных средств;

- иные затраты, непосредственно связанные с приобретением, сооружением и изготовлением объекта основных средств.

*По объектам основных средств некоммерческих организаций амортизация не начисляется*. По ним на забалансовом счете производится обобщение информации о суммах износа, начисляемого линейным способом применительно к порядку, приведенному в [пункте 19](https://euc-word-edit.officeapps.live.com/we/wordeditorframe.aspx?ui=ru%2DRU&rs=ru%2DRU&wopisrc=https%3A%2F%2Fmgpu-my.sharepoint.com%2Fpersonal%2Fovchinnikova_mgpu_ru%2F_vti_bin%2Fwopi.ashx%2Ffiles%2Fb16e0f90d3d1481693443cf0a31d29a9&wdenableroaming=1&mscc=0&wdodb=1&hid=6D57B6A0-3038-6000-900B-18AAE9F7D681&wdorigin=Sharing.ClientRedirect&jsapi=1&jsapiver=v1&newsession=1&corrid=c1773910-fb46-4c83-aee7-aabcfe9fdb1b&usid=c1773910-fb46-4c83-aee7-aabcfe9fdb1b&sftc=1&cac=1&mtf=1&sfp=1&instantedit=1&wopicomplete=1&wdredirectionreason=Unified_SingleFlush&rct=Normal&ctp=LeastProtected#Par141) настоящего Положения.

*Не подлежат амортизации* объекты основных средств, потребительские свойства которых с течением времени не изменяются (земельные участки; объекты природопользования; объекты, отнесенные к музейным предметам и музейным коллекциям, и др.).

Амортиза́ция в [бухгалтерском учёте](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%83%D1%85%D0%B3%D0%B0%D0%BB%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%83%D1%87%D1%91%D1%82) — процесс переноса по частям стоимости [основных средств](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B4%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B0) и [нематериальных активов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%B2%D1%8B) по мере их физического или морального [износа](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%B7%D0%BD%D0%BE%D1%81_(%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D0%BA%D0%B0)) на [себестоимость](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D0%B1%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%B8%D0%BC%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C) производимой продукции (работ, [услуг](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%81%D0%BB%D1%83%D0%B3%D0%B0)).

*Этапы учета основных средств в 1С:*

1)Вкладка Справочники. Контрагенты. Создать.

2)Вкладка Справочники. Договоры. Создать договор с контрагентом.

3)Вкладка Справочники. Номенклатура. Создать номенклатуру нужного товара

4)Вкладка ОС и НМА. Поступление оборудования. Зарегистрировать поступление основных средств.

5)Вкладка ОС и НМА. Принятие к учету ОС. Принять к учету основное средство, выбрать способ начисления амортизации и срок.

*Проводки*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Дб | Кр |
| Поступление оборудования | 08 | 60 |
| НДС | 19 | 60 |
| Принят к учету | 01 | 08 |
| Амортизация ОС | 26 | 02.01 |

**13. Характеристика нематериальных активов в бухгалтерском учете и этапы учета нематериальных активов с использованием программы «1С»**

*НМА принимается к учету* при единовременном выполнении условий:

а) объект способен приносить организации экономические выгоды в будущем, в частности, объект предназначен для использования в производстве продукции, при выполнении работ или оказании услуг;

б) организация имеет право на получение экономических выгод, которые данный объект способен приносить в будущем, а также имеются ограничения доступа иных лиц к таким экономическим выгодам (далее - контроль над объектом);

в) возможность выделения или отделения (идентификации) объекта от других активов;

г) объект предназначен для использования в течение длительного времени, т.е. срока полезного использования, продолжительностью свыше 12 месяцев или обычного операционного цикла, если он превышает 12 месяцев;

д) организацией не предполагается продажа объекта в течение 12 месяцев или обычного операционного цикла, если он превышает 12 месяцев;

е) фактическая (первоначальная) стоимость объекта может быть достоверно определена;

ж) отсутствие у объекта материально-вещественной формы.

Нематериальный актив *принимается к бухгалтерскому учету по фактической (первоначальной) стоимости*, определенной по состоянию на дату принятия его к бухгалтерскому учету.

*Фактической (первоначальной) стоимостью нематериального актива* признается сумма, исчисленная в денежном выражении, равная величине оплаты в денежной и иной форме или величине кредиторской задолженности, уплаченная или начисленная организацией при приобретении, создании актива и обеспечении условий для использования актива в запланированных целях.

*Расходами на приобретение* нематериального актива *являются*:

- суммы, уплачиваемые в соответствии с договором об отчуждении исключительного права на результат интеллектуальной деятельности или на средство индивидуализации правообладателю (продавцу);

- таможенные пошлины и таможенные сборы;

- невозмещаемые суммы налогов, государственные, патентные и иные пошлины, уплачиваемые в связи с приобретением нематериального актива;

- вознаграждения, уплачиваемые посреднической организации и иным лицам, через которые приобретен нематериальный актив;

- суммы, уплачиваемые за информационные и консультационные услуги, связанные с приобретением нематериального актива;

- иные расходы, непосредственно связанные с приобретением нематериального актива и обеспечением условий для использования актива в запланированных целях.

*Этапы учета НМА в 1С:*

1)Вкладка Справочники. Контрагенты. Создать.

2)Вкладка Справочники. Договоры. Создать договор с контрагентом.

3)Вкладка Справочники. Номенклатура. Создать номенклатуру нужного товара

4)Вкладка ОС и НМА. Поступление НМА. Зарегистрировать поступление НМА.

5)Вкладка ОС и НМА. Принятие к учету НМА. Принять к учету, ввести в эксплуатацию НМА, начислить амортизацию.

*Проводки*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Дб | Кр |
| Учтены затраты по покупке НМА | 08 | 60 |
| Учтен НДС | 19 | 60 |
| Оплачена задолженность контрагенту | 60 | 50(51) |
| НДС принят к вычету | 68 | 19 |
| Принятие к учету | 04 | 08 |
| Амортизация | 26 | 05 |

**14. Характеристика учета товарно-материальных запасов (ТМЗ) в бухгалтерском учете и этапы учета ТМЗ с использованием программы «1С»**

ТМЦ (материальные ценности) в бухгалтерском учете – это активы предприятия, которые используются в производстве товаров и услуг, а также для управленческих нужд. (ТМЦ и ТМЗ одно и то же)

**Запасы – это активы**: предназначенные для продажи в ходе нормальной деятельности; в процессе производства для такой продажи; или в форме сырья или материалов, предназначенных для использования в производственном процессе или при предоставлении услуг.

Товарно-материальные запасы – это активы в виде:

а) готовой продукции, товаров, предназначенных для продажи в ходе деятельности субъекта; в том числе товаров в пути на которые перешло право собственности;

б) незавершенного производства, выполнения работ, услуг;

в) запасов сырья, материалов, покупных полуфабрикатов и комплектующих изделий; конструкций и деталей, топливо, тары и тарных материалов, запасных частей, прочих материалов, предназначенных для использования в производственном процессе или выполнении работ и услуг.

ТМЗ относятся к оборотным средствам, так как считается что, в течение одного года они обычно превращаются в денежную наличность.

Материалы – один из важнейших элементов производственного цикла любой организации; они представляют собой предметы труда, которые используются для изготовления продукции, выполнения работ, оказания услуг. Их особенность состоит в том, что, участвуя в процессе производства, материалы полностью потребляются в каждом его цикле и полностью переносят свою стоимость на вновь созданную продукцию (работы, услуги).

Готовая продукция – часть материально-производственных запасов, предназначенная для продажи, являющаяся конечным результатом производственного процесса, законченная обработкой (комплектацией), технические и качественные характеристики которой соответствуют условиям договора или требованиям документов в случаях, установленных законодательством.

Товары – это та часть материально-производственных запасов организации, которая приобретена или получена от других юридических и физических лиц и предназначена для продажи или перепродажи без дополнительной обработки.

*Этапы учета ТМЗ в 1С:*

1)Вкладка Справочники. Номенклатура. Создать номенклатуру нужного материала

2)Вкладка Покупки. Поступление (акты, накладные). Поступление товары (Накладная) (создание).

3) Вкладка Производство. Расход материалов (Требования-накладные) (создание)

- Вид операции “Использование материалов”

- Счет затрат “26”

- Цель расхода “Списание в производство”

Чтобы зафиксировать в учете момент, когда поступили материалы от поставщика, проводку формируют через проведение дебетового оборота по 10-му счету.

Для отражения операций с готовой продукцией применяют синтетический счет 43. Он активный, приход оформляют дебетовым движением, а расход обозначают в кредитовых оборотах.

Стоимость товаров и размер наценки на них аккумулируют в дебете счета 41.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| поступили материалы от поставщика (проводка) | Дт 10 | Кт 60 | по приходуемым материалам |
| поступила готовая продукция (учет по фактической себестоимости) | Дт 43 | Кт 20 | при учете по фактической себ-ти по сумме поступившей готовой продукции |
| поступили товары от поставщика | Дт 41 | Кт 60 | по стоимости приобретения товаров |
| Дт 41 | Кт 42 | по суммам наценки для торговых организаций |
| отпущены материалы в производство | Дт 20 | Кт 10 |  |
| отпущены товары покупателям | Дт 90 | Кт 41 | при признании выручки в б/у по сумме отпущенных товаров |
| отпущена готовая продукция покупателям | Дт 90 | Кт 43 | при признании выручки в б/у по сумме отпущенной готовой продукции |
| Списание материалов, товара, готовой продукции пришедшей в негодность | Дт 94 | Кт 10, 41, 43 | По сумме из акта |

**- по дисциплине: «Распределенные системы»**

**15. Протокол HTTP, архитектурный стиль REST и веб-сервисы.**

**Протокол HTTP (Hypertext Transfer Protocol)** является основным протоколом передачи данных в Интернете. Он используется для передачи гипертекстовых документов, таких как веб-страницы, из сервера в браузер пользователя.  
  
HTTP работает по модели клиент-сервер, где клиент отправляет запрос на сервер, а сервер отвечает на этот запрос. Запросы и ответы передаются в виде текстовых сообщений, называемых HTTP-сообщениями.  
  
HTTP-сообщение состоит из трех частей: стартовой строки, заголовков и тела сообщения. Стартовая строка содержит метод запроса (GET, POST, PUT и т.д.), URL запрашиваемого ресурса и версию протокола HTTP. Заголовки содержат дополнительную информацию о запросе или ответе, такую как тип содержимого, длина сообщения и дата создания. Тело сообщения содержит данные, передаваемые в запросе или ответе.  
  
HTTP поддерживает различные методы запросов, такие как GET, POST, PUT, DELETE и т.д. GET используется для получения данных с сервера, POST - для отправки данных на сервер, PUT - для обновления существующего ресурса на сервере, DELETE - для удаления ресурса на сервере.  
  
Протокол HTTP также поддерживает использование кук (cookies) для хранения информации о сеансе пользователя на сервере. Куки могут использоваться для хранения логинов, паролей и другой конфиденциальной информации.  
  
Одним из основных недостатков протокола HTTP является открытость передаваемых данных, что может привести к утечке конфиденциальной информации. Для решения этой проблемы используется протокол HTTPS, который шифрует передаваемые данные.

**REST (Representational State Transfer)** - это архитектурный стиль, используемый для построения распределенных систем, основанных на веб-технологиях. REST является стандартом для создания веб-сервисов и API (**это** способ взаимодействия двух или более компьютерных программ друг с другом).  
  
Основной принцип REST заключается в том, что каждый ресурс имеет уникальный идентификатор (URI), а клиенты могут получать доступ к этим ресурсам через HTTP методы (GET, POST, PUT, DELETE). RESTful API должен быть легким, гибким и масштабируемым.  
  
**RESTful API должен соответствовать следующим принципам:**  
  
1. Клиент-серверная архитектура: клиент и сервер должны быть независимыми друг от друга.  
  
2. Отсутствие состояния: сервер не должен сохранять состояние между запросами клиента.  
  
3. Кэширование: клиенты могут кэшировать ответы сервера для улучшения производительности.  
  
4. Единообразие интерфейса: интерфейс должен быть единообразным для всех ресурсов.  
  
5. Слои: система должна быть построена из слоев, где каждый слой может обращаться только к слою, который находится непосредственно под ним.  
  
6. Код по запросу (необязательно): сервер может отправлять код, который может выполняться на клиенте для улучшения производительности.  
  
RESTful API используется во многих областях, таких как социальные сети, электронная коммерция, медицина и т.д. Он позволяет разработчикам создавать гибкие и масштабируемые системы, которые могут быть легко интегрированы с другими приложениями и сервисами.

**Web-сервисы** – это программные приложения, которые обеспечивают взаимодействие между различными системами и приложениями через Интернет.

Сегодня чаще всего используются несколько технологий для реализации различных веб- сервисов:

* 1. TCP/IP – протокол, который понимается практически любым сетевым оборудованием, от мэйнфреймов до портативных устройств и PDA.
  2. HTML - универсальный язык разметки, используемый для демонстрации контента устройствами потребителей.
  3. XML – универсальное средство для обработки всех разновидностей данных. На его базе могут работать и прочие протоколы обмена информацией: SOAP и WSDL.
  4. UDDI – универсальный источник распознавания, интеграции и описания. Работает, как правило, в частных сетях и пока не нашел достаточного распространения.

**Создание системы клиент-сервер**

Сервисы используются, чтобы настроить работу клиента и сервера. Это дает преимущества:

* можно продавать не само программное обеспечение, а делать платным доступ к веб- сервису;
* легче решать проблемы с использованием стороннего ПО;
* проще организовывать доступ к контенту и материалам сервера.

Web-сервисы широко применяются в современной веб-разработке. Они позволяют разработчикам создавать гибкие и масштабируемые приложения, которые могут легко интегрироваться с другими системами и сервисами. Например, многие социальные сети предоставляют свои API для разработчиков, чтобы они могли создавать приложения, которые могут взаимодействовать с социальными сетями. Также многие онлайн-магазины предоставляют свои API для интеграции с другими сервисами, такими как платежные системы и доставка товаров.

**16. Непрямое взаимодействие между процессами (очереди, publish-subscribe, мультикаст, общая память).**

Очереди, publish-subscribe, мультикаст и общая память - это механизмы передачи сообщений между процессами, которые используются при непрямом взаимодействии.

Непрямое (косвенное) взаимодействие - Происходит через некоторого посредника или абстракцию, без прямого связывания между отправителем и получателем(-ями) сообщения

**Очереди сообщений**

Очереди - это механизм передачи сообщений между процессами, который используется при непрямом взаимодействии. Он позволяет процессам передавать сообщения друг другу через промежуточный буфер - очередь. Процесс, который отправляет сообщение, помещает его в очередь, а процесс, который должен получить сообщение, забирает его из очереди. Этот механизм позволяет процессам работать асинхронно и не зависеть друг от друга. Очереди могут быть реализованы как в оперативной памяти, так и на диске.

Очереди могут быть использованы для решения различных задач, таких как управление задачами, обмен сообщениями между процессами, управление потоками данных и т.д. Они также могут использоваться для реализации различных алгоритмов, таких как алгоритмы поиска и сортировки.

Одним из примеров использования очередей является обработка запросов веб-сервером. Когда пользователь отправляет запрос на сервер, он помещается в очередь и обрабатывается по мере возможности. Это позволяет серверу обрабатывать большое количество запросов одновременно и не блокировать работу других процессов.  
  
Очереди также могут использоваться для реализации механизма обратного вызова (callback). При этом процесс, который ожидает ответа от другого процесса, помещает свой идентификатор в очередь и продолжает работу. Когда другой процесс готов отправить ответ, он берет идентификатор из очереди и отправляет ответ обратно.  
  
В целом, очереди являются важным механизмом для обеспечения эффективного взаимодействия между процессами и решения различных задач в программировании.

**Издатель-подписчик (publish/subscribe)**

Механизм publish-subscribe (издатель-подписчик) используется для передачи сообщений между процессами в асинхронной модели взаимодействия. Он основан на том, что процессы могут быть разделены на две категории: издатели (publishers) и подписчики (subscribers).  
  
Издатели генерируют сообщения и отправляют их в канал (topic), который является централизованным местом хранения сообщений. Подписчики могут подписаться на определенные каналы и получать сообщения, которые были отправлены в эти каналы.  
  
Этот механизм позволяет реализовать распределенную систему, где процессы не зависят друг от друга и могут работать независимо. Кроме того, он обеспечивает гибкость и масштабируемость системы, так как можно добавлять новых издателей и подписчиков без изменения кода других процессов.  
  
Примером использования механизма publish-subscribe может быть система управления домашними устройствами, где каждое устройство является издателем сообщений о своем состоянии (включено/выключено) и подписчиком сообщений от других устройств (например, термостат может подписаться на сообщения от датчиков температуры в разных комнатах). Такая система позволяет автоматически управлять устройствами в зависимости от изменений в других устройствах.

**Общая память**

Механизм передачи сообщений между процессами "общая память" - это механизм, при котором несколько процессов имеют доступ к общей области памяти, где они могут записывать и читать данные. Это позволяет им обмениваться информацией без использования сетевых протоколов или файловой системы. Однако, использование общей памяти может привести к проблемам синхронизации и конфликтов доступа, поэтому этот механизм не всегда является оптимальным для передачи сообщений между процессами.

Для использования механизма "общая память" необходимо, чтобы все процессы, которые должны обмениваться данными, имели доступ к одной и той же области памяти. Это может быть реализовано с помощью различных средств, таких как разделяемые библиотеки, файлы-мапперы и другие.  
  
Одним из главных преимуществ использования механизма "общая память" является высокая скорость передачи данных, поскольку данные передаются напрямую между процессами без необходимости использования дополнительных протоколов или преобразований.  
  
Однако, при использовании механизма "общая память" необходимо учитывать возможность конфликтов доступа, когда несколько процессов пытаются одновременно записать или прочитать данные из общей области памяти. Для предотвращения таких ситуаций необходимо использовать механизмы синхронизации, такие как мьютексы или семафоры.  
  
Кроме того, при использовании механизма "общая память" необходимо учитывать ограничения на размер общей области памяти и возможность ее переполнения. Для решения этой проблемы можно использовать различные техники, такие как динамическое выделение памяти или циклический буфер.  
  
В целом, механизм "общая память" является эффективным способом передачи сообщений между процессами, но его использование требует тщательного проектирования и реализации, чтобы избежать проблем синхронизации и конфликтов доступа.

**Мультикаст**

Механизм передачи сообщений между процессами "мультикаст" позволяет отправлять сообщения одновременно нескольким процессам, которые являются членами определенной группы. Это позволяет уменьшить нагрузку на сеть и упростить процесс передачи сообщений.  
  
Для использования механизма "мультикаст" необходимо создать группу процессов и назначить им уникальный идентификатор. Затем любой процесс может отправлять сообщения в эту группу, и все члены группы получат это сообщение.  
  
Одним из главных преимуществ использования механизма "мультикаст" является возможность одновременной отправки сообщений нескольким процессам, что позволяет ускорить процесс передачи данных.  
  
Однако, при использовании механизма "мультикаст" необходимо учитывать возможность потери сообщений или их дублирования. Для предотвращения таких ситуаций необходимо использовать механизмы контроля целостности сообщений, такие как контрольные суммы или подписи.  
  
Кроме того, при использовании механизма "мультикаст" необходимо учитывать ограничения на размер передаваемых сообщений и возможность перегрузки сети. Для решения этой проблемы можно использовать различные техники, такие как сжатие данных или ограничение скорости передачи.  
  
В целом, механизм "мультикаст" является эффективным способом передачи сообщений между процессами, но его использование также требует тщательного проектирования и реализации, чтобы избежать потери сообщений и перегрузки сети.

**17. Базовые механизмы (именование, поиск, обнаружение отказов, распространение информации) в распределенных системах.**

Именование в распределенных системах — это процесс присвоения уникального имени каждому узлу, ресурсу или сервису в системе. Это необходимо для того, чтобы узлы могли обращаться друг к другу и использовать доступные ресурсы. Именование может быть централизованным (когда существует единый реестр имен) или децентрализованным (когда каждый узел самостоятельно присваивает имена).

Для доступа к объектам в распределенной системе (узлы, процессы, сервисы, данные,  
пользователи...) требуется знать их адрес  
— Особый вид имени, связанный с "местом" в сети (access point, endpoint)  
— Примеры: MAC-адрес, IP-адрес и порт  
• Свойства адресов  
— У объекта может быть несколько адресов  
— Адрес объекта может изменяться  
— Адрес может быть в будущем назначен другому объекту  
— Часто имеют фиксированную длину  
— Неудобны для людей (human-unfriendly)  
**Имена**  
• Идентификатор  
— Ссылается не более чем на один объект  
— На каждый объект ссылается не более одного идентификатора  
— Идентификатор всегда ссылается на один и тот же объект  
— Не зависит от текущего местоположения (адреса) объекта  
— Примеры: hash(data), UUID, URN  
• Удобное (human-friendly) имя  
— Строка символов, часто включающая слова и имена из языка  
— Примеры: имя файла, доменное имя, URL  
**Поиск** в распределенных системах — это процесс поиска ресурсов или сервисов в системе. Поиск может осуществляться как централизованно (через единый реестр), так и децентрализованно (каждый узел самостоятельно осуществляет поиск). Для ускорения процесса поиска могут использоваться кэширование и репликация данных.  
  
**Обнаружение отказов** в распределенных системах — это процесс определения того, что какой-то узел или сервис перестал работать. Обнаружение отказов может осуществляться как централизованно (через мониторинг состояния узлов), так и децентрализованно (каждый узел самостоятельно определяет, что какой-то узел перестал отвечать на запросы). Обнаружение отказов может быть автоматическим (система сама перенаправляет запросы на другие узлы) или ручным (администратор вручную перенаправляет запросы).

**Виды отказов:**

• Остановка (crash failure)

— Процесс внезапно прекратил свою работу

— Навсегда (crash-stop), временно (crash-recovery)

• Пропуск (omission failure)

— Процесс пропускает часть действий

— Действия процесса не видны другим

— Процесс не получает или не отправляет сообщения

— Включает отказы, вызванные сбоями сети

• Нарушение гарантий на время работы (timing failure)

• Некорректный ответ (response failure)

**Детектор отказов**

• Компонент, определяющий состояние процессов в системе

— Какой сейчас статус процесса X?

— Healthy, Failed, Unsuspected, Suspected

Часто присутствует на каждом процессе (локальный детектор)

Детектор может давать разные ответы на разных процессах

Должен быстро и точно обнаруживать отказы, не нагружая систему

**Свойства детектора отказов**

• Полнота (completeness)

— Каждый отказавший процесс должен в конце концов стабильно подозреваться

— Сильная полнота: «каждый неисправный процесс в конечном итоге постоянно подозревается каждым исправным процессом»

— Слабая полнота: «каждый неисправный процесс в конечном итоге постоянно подозревается каким-либо исправным процессом»

• Точность (accuracy)

— Корректные процессы не должны подозреваться

— Сильная точность: никакой корректный процесс не подозревается ...

— Слабая точность: некоторый корректный процесс никогда не подозревается ...

— В конечном счете (eventual): свойство сильной или слабой точности выполняется спустя некоторое время

• Время обнаружения отказов (detection time)

— Полнота не говорит о том, насколько быстро происходит обнаружение

— На практике важно уменьшить это время

— Достаточно рассматривать время первого обнаружения отказа

• Эффективность

— Быстрота + точность обнаружения отказов

• Масштабируемость

— Нагрузка на процесс (число получаемых и отправляемых сообщений)

— Нагрузка на сеть (число циркулируемых сообщений, трафик)

— Отсутствие узких мест (выделенный процесс)

**Простейший детектор отказов**

• Периодический прием сообщений от наблюдаемого процесса

— Активная (pings) или пассивная (heartbeats) проверка

— Интервал между отправками сообщений

• Процесс Suspected, если от него ничего не поступало в течении некоторого таймаута

• Если потом будет получено сообщение, то процесс становится Unsuspected

**Другие детекторы отказов**

• Timeout-Free (1997)

• Gossip (1998)

• SWIM (2001)

• FALCON (2011)

• Albatross (2015)

• Panorama (2017)

Распространение информации в распределенных системах — это процесс передачи данных и сообщений между узлами в системе. Распространение информации может осуществляться с помощью различных протоколов и алгоритмов, таких как рассылка, групповая коммуникация, мультикаст, публикация-подписка и др. Распространение информации может быть синхронным или асинхронным, а также может быть гарантированным или негарантированным.

**18. Обеспечение безопасности в распределенных системах.**

Безопасность является одним из ключевых аспектов в распределенных системах, так как они обрабатывают большие объемы данных и часто работают с конфиденциальной информацией. Обеспечение безопасности в распределенных системах включает в себя несколько аспектов, таких как:  
  
1. Аутентификация и авторизация: это процесс проверки личности пользователя и определения его прав доступа к ресурсам системы.  
  
2. Шифрование данных: это процесс защиты данных от несанкционированного доступа путем применения криптографических методов.  
  
3. Защита от атак: это процесс защиты системы от различных видов атак, таких как DDoS-атаки, взломы и другие.  
  
4. Мониторинг и анализ безопасности: это процесс постоянного мониторинга системы на предмет возможных угроз и анализа данных для выявления уязвимостей.  
  
5. Резервное копирование и восстановление: это процесс создания резервных копий данных и возможность быстрого восстановления системы в случае сбоя или атаки.

В качестве стандартной модели безопасности часто приводят модель CIA:

* конфиденциальность информации – confidentiality (обязательное для выполнения лицом, получившим доступ к определенной информации, требование не передавать такую информацию третьим лицам без согласия ее владельца);
* целостность (integrity) - гарантия существования информации в непротиворечивом виде;
* доступность (availability) - возможность получение информации авторизованным пользователем в нужное для него время.

Выделяют и другие категории безопасности:

* аутентичность — возможность установления автора информации;
* апеллируемость — возможность доказать, что автором является именно заявленный человек, и не никто другой.

Все физические элементы любой системы являются потенциально ненадежными и уязвимыми с точки зрения безопасности.

**Ненадежность** элементов системы, осуществляющих переработку информации, может заключаться:

* в полном отказе от переработки,
* в изменении функции (стабильном получении неверных результатов),
* в сбоях (периодическом возникновении ошибок).
* в полном прекращении передачи, в одностороннем прекращении передачи (для двунаправленных каналов),
* в возникновении случайных ошибок при передаче (помех).

Таким образом, проблемы **надежности** и **безопасности** во многом родственны. Они связаны с вмешательством в функционирование системы. Различие заключается в том, что **ненадежность** определяется физическими, природными факторами и не связана с чьими-то целями.

**Небезопасность** определяется, в основном, «человеческим фактором» - наличием злоумышленников и/или беспечных сотрудников. Но одна из проблем безопасности – утечка информации при несанкционированном доступе – не имеет аналога среди проблем надежности.

Негативно влияет на надежность:

увеличение количества ненадежных элементов в системе при прочих равных условиях играет отрицательную роль. Под прочими равными условиями здесь понимается

* неизменность архитектуры (соединений и распределения функций) системы,
* неизменность параметров элементов и проч.

Если же архитектуру изменить, например, использовать дополнительные элементы для дублирования (резервирования), то надежность, напротив, повышается.

Увеличение длины линий связи: обычно с увеличением длины линии увеличивается

* количество помех,
* стоимость передачи,
* возможности злоумышленников по съему информации или по ее искажению.

**19. Распределенные системы хранения данных, репликация и согласованность данных.**

**Распределённая ба́за да́нных** (англ. distributed database, DDB) — база данных, составные части которой размещаются в различных узлах компьютерной сети в соответствии с каким-либо критерием. Распределённая база данных, называемая иногда распределенная/параллельная база данных или в английской аббревиатуре, DDB — это именно единая база данных, а не произвольный набор файлов, индивидуально хранимых на разных узлах сети и являющейся распределенной файловой системой.

Данные представляют собой DDB, только если они связаны в соответствии с некоторым структурным формализмом, реляционной моделью, а доступ к ним обеспечивается единым высокоуровневым интерфейсом.

Распределённые базы могут иметь разный уровень реплицированности — от полного отсутствия дублирования информации, до полного дублирования всей информации во всех распределённых копиях (например, блокчейн).

**Репликация данных** — процесс создания копий данных из одной базы данных в другую. Репликация данных может быть использована для обеспечения высокой доступности и отказоустойчивости системы, а также для распределения нагрузки между несколькими серверами. Копии данных могут быть созданы на разных физических устройствах или в разных логических разделах, что обеспечивает защиту от потери данных в случае сбоя в системе. Репликация данных может быть синхронной или асинхронной, в зависимости от требований к скорости и надежности передачи данных.

Примерами реплик могут служить кэши различных уровней, зеркальные копии сайтов, копии страниц в системах распределенной разделяемой памяти, копии данных в RAID-массивах, в системах хранения данных и вычислительных GRID и т. д. Например, DNS-серверы верхних уровней иерархии сильно реплицированы - без этого поиск IP-адресов был бы слишком медленным.

Репликация есть средство повышения доступности сервисов. В случае отказа сервера в распоряжение клиента может быть предоставлен альтернативный сервер. В случае отказов соединения с сетью, что особенно актуально для мобильных пользователей, клиенты могут пользоваться временными репликами с перспективой их синхронизации, когда связь будет восстановлена. Современные стратегии наращивания производительности и балансировки нагрузки могут потребовать сложных сервисов, базирующихся на данных, реплицированных между тысячами серверов.

Техника репликации данных обеспечивает надежность системы, так как создание копий данных на других серверах или устройствах позволяет обеспечить доступность данных даже в случае сбоя в основной системе. Если один из серверов выходит из строя, то данные могут быть восстановлены из копий на других серверах. Кроме того, репликация данных может обеспечить отказоустойчивость системы, так как при наличии нескольких копий данных можно переключаться на другой сервер без прерывания работы системы. **Синхронная репликация** данных позволяет обеспечить максимальную надежность, так как данные синхронизируются между серверами в режиме реального времени. **Асинхронная репликация** данных может быть использована в случаях, когда скорость передачи данных имеет более высокий приоритет, чем максимальная надежность. В целом, техника репликации данных является одним из ключевых элементов обеспечения надежности и отказоустойчивости системы.

**Проблема консистентности реплик**. Репликация неизменяемых, используемых в режиме чтения данных действительно увеличивает производительность с незначительными затратами. Но если содержимое одной из копий меняется, все другие копии данных должны быть также изменены, чтобы поддержать непротиворечивость. Однако в силу разных причин, например, вследствие конечности скорости процессов и задержек, необходимых для изменения географически распределенных копий, возможно, что даже после того как одна из копий обновлена, пользователи других копий будут некоторое время «видеть» старую версию данных. Это известная проблема сохранения непротиворечивости реплик. Какая неконсистентность допустима, как консистентность может быть восстановлена - центральная тема управления реплицированными данными.

Поддержка изменяющихся реплицированных данных требует применения протоколов, спроектированных для гарантии того, что клиенты получат последнюю версию данных. Таким образом, существуют ограничения эффективности репликации как средетва повышения производительности.

**20. Консенсус и координация распределенных процессов.**

**Консенсус** в распределенных системах - это процесс достижения единого решения между несколькими узлами в системе. Консенсус может быть достигнут с помощью различных алгоритмов, таких как алгоритм Паксоса, Рафта, PBFT и др. Консенсус необходим для того, чтобы гарантировать целостность данных и избежать конфликтов при выполнении распределенных операций.  
  
**Координация** в распределенных системах - это процесс управления и согласования работы нескольких узлов в системе. Координация может быть достигнута с помощью различных протоколов и алгоритмов, таких как двухфазный коммит, оптимистическая и пессимистическая блокировка и др. Координация необходима для того, чтобы избежать конфликтов при выполнении распределенных операций и обеспечить согласованность данных в системе.

Консенсус и координация в распределенных системах являются важными аспектами, которые обеспечивают надежность и устойчивость работы системы. Они позволяют управлять конфликтами и синхронизировать данные между несколькими узлами, что является необходимым условием для эффективной работы распределенных приложений.  
  
Одним из основных преимуществ распределенных систем является их способность обрабатывать большие объемы данных и обеспечивать высокую доступность сервисов. Однако, для того чтобы достичь этой цели, необходимо управлять конфликтами и синхронизировать данные между несколькими узлами.  
  
Консенсус и координация являются двумя основными методами, которые позволяют достичь этих целей. Консенсус обеспечивает единство решений между несколькими узлами, тогда как координация позволяет управлять доступом к данным и избегать конфликтов при выполнении операций.

**21. Распределенная обработка данных, MapReduce, модель dataflow.**

**Распределенная обработка данных** - это процесс обработки данных, при котором вычислительные ресурсы и данные распределяются между несколькими узлами в сети. В распределенных системах данные и вычисления могут быть разделены между несколькими серверами или устройствами, что позволяет ускорить обработку данных и повысить производительность системы.  
  
Распределенная обработка данных может быть использована для решения различных задач, таких как анализ больших данных, машинное обучение, обработка видео и аудио, обработка транзакций и других. Для реализации распределенной обработки данных используются различные технологии и инструменты, такие как Hadoop, Spark, Cassandra, Kafka и другие. Эти технологии позволяют эффективно распределять данные и вычисления между несколькими узлами в сети, обеспечивая при этом высокую производительность и надежность системы.

Одним из главных преимуществ распределенной обработки данных является возможность масштабирования системы при увеличении объемов данных. Кроме того, распределенная обработка данных может повысить отказоустойчивость системы, так как при отказе одного узла данные могут быть обработаны на других узлах. Однако, при использовании распределенной обработки данных необходимо учитывать дополнительные затраты на сетевую инфраструктуру и управление распределенными ресурсами.

Распределённая обработка данных позволяет повысить эффективность удовлетворения информационных потребностей пользователей, обеспечивает гибкость и оперативность принимаемых ими решений. Функции распределённой среды включают службы:

* каталогов, позволяющие клиентам находить серверы;
* удаленного вызова процедур;
* обслуживания файлов;
* безопасности данных;
* времени, синхронизирующие часы в абонентских системах.

**MapReduce** - это программная модель для обработки больших объемов данных, используя распределенную обработку данных. Она была разработана компанией Google и широко используется для обработки данных в облачных вычислениях.  
  
MapReduce разбивает задачу обработки данных на два этапа: Map и Reduce. В этапе Map данные разбиваются на более мелкие части и обрабатываются параллельно на разных узлах. Затем результаты обработки передаются на этап Reduce, где они объединяются и агрегируются для получения окончательного результата.  
  
Преимущества MapReduce включают в себя возможность обработки больших объемов данных, масштабируемость и отказоустойчивость. Однако, использование MapReduce требует определенных навыков и инструментов, таких как Apache Hadoop или Apache Spark.

Кроме того, MapReduce позволяет производить обработку данных на большом количестве узлов, что увеличивает скорость обработки и позволяет справляться с задачами, которые раньше были невозможны для обычных систем. Это делает MapReduce очень полезным для анализа больших объемов данных, таких как логи серверов, данные социальных сетей и т.д.  
  
Однако, использование MapReduce также имеет свои ограничения. Например, он может быть неэффективен при обработке небольших объемов данных или при обработке данных в режиме реального времени. Кроме того, разработка MapReduce-приложений может быть сложной и требует определенных навыков и знаний.  
  
В целом, MapReduce является мощным инструментом для обработки больших объемов данных и широко используется в различных областях, включая науку о данных, бизнес-аналитику и машинное обучение.

**Data flow** (поток данных) - это концепция, которая описывает движение данных через систему или процесс. Она используется для моделирования и оптимизации процессов обработки данных, а также для улучшения производительности и эффективности системы.  
  
В рамках концепции потока данных, данные рассматриваются как объекты, которые перемещаются через систему или процесс от одного узла к другому. Каждый узел выполняет определенную операцию над данными и передает их дальше по цепочке.  
  
Поток данных может быть представлен в виде графа, где узлы представляют операции, а ребра - передачу данных между узлами. Это позволяет легко визуализировать и анализировать процесс обработки данных и выявлять узкие места в системе.  
  
Концепция потока данных широко применяется в различных областях, включая программирование, проектирование систем, науку о данных и машинное обучение. Она помогает ускорить обработку данных и повысить качество результатов.

Концепция потока данных является важным инструментом для оптимизации процессов обработки данных и повышения эффективности систем. Она позволяет легко визуализировать и анализировать процесс обработки данных и выявлять узкие места в системе, что помогает улучшить ее производительность и качество результатов.

**- по дисциплине «Электронный бизнес»:**

**22. Программные средства и стандарты для разработки Web-сайта.** **Функциональность сайта. Интерактивность сайта**

**Web-сайт** - это набор документов, хранящийся на сервере, управляемый Web-сервером и имеющий имя - адрес URL.

**Программные средства:**

1. HTML/CSS - языки разметки и стилей для создания дизайна сайта.
2. JavaScript - язык программирования для создания интерактивных элементов и анимации.
3. PHP - язык программирования для обработки форм, запросов пользователей и работы с базами данных.
4. CMS (Content Management System) - система управления контентом, которая позволяет создавать сайты без необходимости знаний языков программирования. К примеру, WordPress, Joomla, Drupal, и т.д.
5. Фреймворки - специальные библиотеки для отрисовки интерфейса и работы с данными разных уровней сложности (Ruby on Rails, Django, Node.js).
6. Графические редакторы - инструменты для создания графических элементов интерфейса, логотипов, баннеров, и т.д. К примеру, Adobe Photoshop, Sketch, GIMP.
7. Хостинг - сервис, который позволяет разместить свой сайт в сети Интернет. К примеру, Amazon Web Services, Google Cloud, Digital Ocean, и т.д.

**Стандарты:**

1. Адаптивный дизайн: сайт должен отображаться корректно и на всех устройствах, включая мобильные устройства.
2. Удобство и простота использования: навигация по сайту должна быть ясной, простой и интуитивно понятной для пользователя.
3. Быстрая загрузка: сайт должен загружаться быстро и эффективно для всех пользователей, независимо от их скорости интернета.
4. Безопасность: сайт должен быть защищен от взлома и мошенничества, а также от заражения вирусами.
5. SEO-оптимизация: сайт должен быть оптимизирован для поисковых систем, чтобы при просмотре высвечивался на первой странице.
6. Поддержка различных языков: сайт должен поддерживать несколько языков, если этого требует бизнес или аудитория.
7. Соответствие стандартам веб-разработки: сайт должен соответствовать стандартам W3C и другим принятых веб-стандартов, чтобы гарантировать правильный вывод на всех устройствах и браузерах.
8. Аналитика и мониторинг: сайт должен иметь инструменты для мониторинга и аналитики посещаемости сайта и поведения пользователей.
9. Контент и дизайн: сайт должен иметь четкость и понятный контент, что облегчит взаимодействие пользователя с сайтом.
10. Поддержка и обновление: разработчик должен предоставлять поддержку для своего сайта и обновлять его в соответствии с требованиями и ожиданиями пользователей.

**Под функциональностью сайта** подразумевают реализацию системы управления содержанием сайта (CMS), а также многочисленных сервисов. К ним можно отнести корзину заказов, поиск по товарам или услугам, регистрацию пользователей, голосования, опросы, анкетирования, публикации.

**Интерактивность:** сайты должны давать возможность потребителям самостоятельно принимать решения в выборе нужной информации, обычно пользователи сохраняют интерес к сайту, если могут самостоятельно выбрать информацию. Примером высокой интерактивности сайта служат виртуальные брошюры или интерактивный план путешествия. Примером успешной интерактивности служит особый инструмент, позволяющий осуществлять поиск по ключевому слову и дающий возможность убедиться в наличии нужной информации на сайте.

23.Модель потребительского поведения в среде Интернет. Система поддержки потребительского решения. Рекламная кампания в Интернет: основные виды и эффективность интернет – рекламы

**Модель поведения потребителя** – это условный образ процесса поведения потребителя, созданный для изучения его поведения и разработки наиболее подходящих маркетинговых действий компаний с использованием таких маркетинговых инструментов, как товарное предложение, ценообразование, реклама, стимулирование брендинг и пр.

1. Модель поиска информации. В этой модели покупатель ищет нужную ему информацию о товаре или услуге в интернете. Он может искать информацию на сайтах производителей, читать отзывы других пользователей, участвовать в форумах, группах и т.д.
2. Модель выбора товара. В этой модели покупатель выбирает товар или услугу из различных предложений, которые он находит в интернете. Он может сравнивать цены, характеристики, условия доставки и оплаты и т.д.
3. Модель совершения покупки. В этой модели покупатель уже определился с выбором и совершает покупку через интернет. Он может использовать различные способы оплаты, выбирать способы доставки и т.д.
4. Модель поведения после покупки. В этой модели покупатель оценивает качество товара, службу доставки, обращается в техподдержку и т.д. Он также может оставлять отзывы и рекомендации другим пользователям.

**Система поддержки потребительского решения:**

Система поддержки потребительского решения включает в себя ряд мер, которые помогают потребителям принимать правильные решения при выборе товаров или услуг. Эти меры могут включать:

1. Предоставление информации о товарах и услугах. Компания должна предоставлять четкую и полную информацию о своих товарах и услугах, включая цены, характеристики, условия продажи и т.д.
2. Обеспечение качества товаров и услуг. Компания должна гарантировать качество своих товаров и услуг, предоставлять гарантии и обслуживание.
3. Разработка программ лояльности. Компании могут предлагать своим клиентам программы лояльности, которые включают в себя скидки, бонусы, подарки и др.
4. Обеспечение защиты потребителей. Компании должны защищать права своих клиентов, в том числе обеспечивать конфиденциальность персональных данных и предупреждать о возможных рисках.
5. Разработка системы обратной связи с потребителями. Компания должна предоставлять клиентам возможность высказывать свои мнения, жалобы и предложения, а также реагировать на них и улучшать свои услуги.
6. Оказание поддержки при выборе товаров и услуг. Компания может предоставлять клиентам консультации, помогающие определиться с выбором товаров или услуг, а также представлять дополнительные данные о товарах или услугах.

В целом, система поддержки потребительского решения направлена на обеспечение удовлетворенности клиентов и повышение доверия к компании.

**Виды интернет-рекламы:**

1. Контекстная реклама — это текстовые и текстово-графические рекламные блоки, которые показывают интернет-пользователям на основании их поисковых запросов, интересов и поведения в Интернете. Целевая аудитория может увидеть контекстную рекламу в результатах поиска, на сайтах, в приложениях, в интернет-сервисах и на других ресурсах. Преимущество контекстной рекламы — ориентированность на интересы целевой аудитории. Настроить контекстную рекламу можно на рекламных площадках, например, Google Ads и Яндекс.Директ. При настройке рекламы можно указать социально-демографические характеристики целевой аудитории: пол, возраст, геопозицию. **Пример:** пользователь посетил несколько сайтов онлайн-образования и после этого зашел на YouTube. На главной странице ресурса ему показали рекламу бизнес-курса.
2. **Поисковая контекстная реклама** показывается перед результатами поиска в Google, Яндекс, Mail.ru и других. Объявление будет показано только тем пользователям, которые ввели запрос, связанный с информацией или товарами компании. Рекламодатель платит площадке, с помощью которой размещена реклама, только когда пользователь кликает на объявление. Можно установить максимальную цену за клик, чтобы рекламный бюджет не мог истратиться полностью за короткий срок. **Пример:** пользователь вводит в поисковую строку Google запрос «изучение английского». В результатах поиска получает несколько рекламных объявлений от языковых школ, разместивших рекламу.
3. Таргетированная реклама - направлена на привлечение аудитории, которая соответствует заданным социально-демографическим характеристикам: по полу, возрасту, географическому положению и другим. При настройке таргетированной рекламы на рекламных площадках соцсетей можно настроить показа объявлений подписчикам конкретных сообществ. **Например,** рассказать об услуге печати фото на холсте подписчикам групп по дизайну интерьеров. В период пандемии коронавируса таргетинг по ограниченной территории может помочь локальному бизнесу найти клиентов. **Например**, рестораны могут показывать рекламу доставки только тем пользователям, которые живут неподалеку от заведения. **Пример:** студия красоты может показать рекламное объявление только тем, кто живет неподалеку.
4. **Ретаргетинг** — инструмент повышения конверсии из посетителей сайта в покупателей. Цель рекламы: вернуть на сайт или в соцсети компании пользователей, которые их уже посещали. Например, пользователь заходил на сайт магазина одежды и посмотрел несколько курток. После визита его начинает «догонять» реклама товаров магазина.
5. Медийная реклама — реклама на статичных и анимированных баннерах, можно разместить изображение товара и кратко описать торговое предложение: например, цену, информацию о скидке, условия доставки. Как и контекстную рекламу, медийную можно запустить на рекламных площадках, например, Google Ads и Яндекс.Директ, или напрямую купить место под баннер на сайте. **Пример:** производитель дорогих часов может рассказать о своем продукте на ресурсе, который читает аудитория с высоким доходом, например, на интернет-сайте РБК или Forbs.
6. **Нативная реклама** - Может выглядеть, как обычная статья, пост или видео на ресурсе или канале блогера. **Например**, это может быть исследование о схожих продуктах двух компаний, с описанием их минусов и плюсов. При этом из текста будет очевидно, как из продуктов стоит покупать, по мнению автора.
7. **Email-маркетинг** - Позволяет общаться с потенциальными и действующими клиентами. Однако отправить электронное сообщение пользователю, который совсем не знаком с брендом не получится. Пользователь должен самостоятельно передать свой email-адрес компании и разрешить получение сообщений.
8. **Мобильная реклама -** Рекламное объявление показывается внутри самого приложения. Объявления могут располагаться по краям приложения или показываться на все окно при совершении определенных действий. Например, в игре на телефоне пользователю могут предложить посмотреть рекламу за дополнительные бонусы в игре.
9. **Push-уведомления -** Посетитель интернет-ресурса должен дать свое согласие на получения push-уведомлений. **Пример:** компания может отправлять пользователям информацию об обновлениях продукта, о сезонных скидках или уведомления о товарах, которые интересны посетителю, но их не было в наличии в момент визита на сайт.

**Рекламная кампания: эффективность**

* Показы — число раз, когда рекламные объявления появились на экране. Обратите внимание: число показов ≠ число клиентов, увидевших рекламу. Если один и тот же клиент увидел объявление 100 раз, это 100 показов.
* Визиты — число переходов по рекламе на сайт.
* **CTR = Визиты / Показы \* 100% (коэф кликабельности)** Метрика показывает, какой процент увидевших рекламное объявление кликнул на него. По CTR можно судить о том, насколько привлекательны объявления и насколько они отвечают запросам пользователей.
* **CPC = Расходы / Визиты (цена за клик)** По CPC можно судить, эффективно ли тратится рекламный бюджет и не переплачивает ли рекламодатель за клики.
* **CV1 = Заявки / Визиты \* 100% (конверсия в заявку, доля заявок от общего числа визитов)** По CV1 можно судить, подходят ли посетителям сайта товары и услуги. Если конверсия высокая, подходят, если низкая — не подходят.
* **CPL = Расходы / Заявки (сред. Стоим. Заявки)** По CPL можно судить, эффективно ли тратится рекламный бюджет и не переплачивает ли рекламодатель за заявки
* **CV2 =** **Покупки / Заявки \* 100% (конверсия в покупку, доля покупок от общего числа заявок)** CV2 показывает, отлажена ли в компании работа с оставившими заявку клиентами. Если CV2 высокая, оставивших заявку успешно доводят до покупки, если низкая — процесс продаж нарушен
* **CPO =** **Расходы / Покупки (сред. Стоим. Заказа)** По CPO можно судить, эффективно ли тратится рекламный бюджет и не переплачивает ли рекламодатель за оплаченные заказы.
* **ROI** = **(Прибыль - Расходы на рекламу) / Расходы на рекламу \* 100% (коэф возврата инвестиций)** ROI показывает, работаете реклама в плюс или в убыток. Если ROI больше 0% — в плюс, меньше 0% — в убыток.

24. Основные процессы Интернет-магазина. Системы оплаты. Способы доставки товара. Критерии качества интернет – магазина.

**Процессы интернет-магазина:**

* каталог товаров;
* поисковая система;
* пользовательская корзина;
* регистрационная форма;
* форма отправки заказа.

**Системы оплаты:**

· Банковские карты VISA и Master Card

карты VISA и Master Card являются наиболее популярным способом оплаты товаров и услуг в интернете. Электронные деньги могут быть не у всех, а вот картами пользуются огромное количество людей, и их число растет с каждым днем

· Webmoney

Вебмани является одним из самых популярных и часто используемых средств среди интернет-наличности для оплаты в интернет-магазинах. Очень много людей, которые работают в интернете получают зарплату именно в этой электронной валюте. Эти деньги конечно можно вывести, но зачем это делать, если ими очень удобно совершать покупки.

· QIWI кошелек

Данный вид взаиморасчетов в интернете уже завоевал достаточно доверия среди пользователей, чтобы вы могли включить его в список необходимых способов оплаты через интернет в магазине. Оплата может происходить как рублях, так и в других денежных единицах.

· Яндекс Деньги

Данная платежная система является аналогом (и можно сказать конкурентом) Webmoney. Система достаточно продвинутая и раскрученная, поэтому она также популярна среди интернет-пользователей. Именно поэтому она в нашем списке обязательных вариантов оплаты.

· RBK Money

Менее популярная система, но при этом ей также следует уделить внимание. Система не является молодой, поэтому она хорошо известна многим, однако по популярности уступает всем описанным выше

**Способы доставки товара**

1. почтовые отправления -40%

2. самовывоз-24%

3. транспортная компания -20%

4. курьером - 16%

**Критерии качества интернет-магазина:**

1. Внешний вид и удобство пользования сайтом
2. Правильно оформленный каталог товаров (возможность быстро найти интересующую категорию товаров/конкретный товар)
3. Информативная карточка товара (страница с описанием товара)
4. Информация о доставке и оплате
5. Наличие гарантий (информация о возврате товара и наличии гарантий качества)
6. Наличие контактной информации (номер, почта и адрес для связи)
7. Отсутствие чужой рекламы на сайте
8. Отзывы о товарах и магазине

**25. Интернет-банкинг. Системы дистанционного банковского обслуживания. Требования к электронным системам оплаты.**

Интернет-банкинг — комплекс средств для управления банковскими счетами через Интернет. Т.е. это система система банковских услуг, которая позволяет клиентам банка осуществить финансовые операции через Интернет.

Общее определение: Автоматизированная информационная  система специального класса

Есть 3 электронные  подписи: простая (кликнуть на кнопку), усиленная с электронным ключом и квалифицированная

Интернет-банкинг может осуществляться как посредством "тонкого клиента" (на стороне пользователя не устанавливается дополнительное программное обеспечение, операционные страницы обрабатываются обычным интернет-браузером), так и посредством "толстого клиента" (требующего установки на компьютер пользователя специального программного обеспечения, осуществляющего отображение информации, передачу в банк команд и шифрование всего передаваемого содержимого).

В большинстве случаев частным клиентам не требуется установка дополнительных программ, поэтому клиент не привязан к определённой операционной системе и может использовать как PC-совместимый компьютер, так и MAC или всевозможные портативные устройства (телефоны, коммуникаторы, планшеты).

Клиентам - юридическим лицам традиционно банк предлагает "толстый клиент" - предоставляет для проведения операций через Интернет специальное программное обеспечение (клиент-банк), которое устанавливается на компьютер организации.

Операции производятся через сайт самого банка, на который можно зайти, используя стандартный интернет-браузер (Microsoft Internet Explorer, Mozilla FireFox и т. п.).

Система ДБО является технологичной, удобной и выгодной формой взаимодействия с банком. Подключив систему ДБО, Вы сможете**:**

* распоряжаться денежными средствами на своем банковском счете, не выходя из офиса;
* иметь доступ к информации по счету: текущему остатку, поступлениях, платежах в режиме on-line, 24 часа, 7 дней в неделю;
* оптимизировать взаимодействие с банком, сократив свои транспортные расходы на поездки в банк, а также временные расходы рабочего времени сотрудников бухгалтерии за счет отсутствия бумажного документооборота, сокращения количества ошибок при заполнении документов в результате использования шаблонов и пр.;
* экономить на банковских комиссиях, так как тарифы банка за ведение счета и платежи в электронном виде всегда ниже, чем при работе «на бумаге»;
* использовать систему ДБО как канал связи с банком: направлять в банк заявления на подключение дополнительных услуг, документы валютного контроля, заявки на покупку/продажу валюты, реестры по зарплатным проектам и другие документы, а также оперативно получать информацию от банка о проводимых акциях, новых услугах и пр.

* применять простое и удобное в обращении программное обеспечение, не требующее от пользователя особых знаний и навыков, защищенное с помощью сертифицированных ФСБ России средств защиты информации;

**Требования к электронным системам**

1. Приемлемость. (Система оплаты будет тем более успешной, чем шире круг покупателей и продавцов, которые согласны ею пользоваться)
2. Анонимность. (По желанию клиентов необходимо обеспечить конфиденциальность информации личного характера)
3. Конвертируемость. (Участники финансовых операций должны иметь возможность свободно конвертировать электронные деньги в активы других типов)
4. Эффективность. (Стоимость транзакции должна приближаться к нулевой)
5. Гибкость. (Необходима поддержка нескольких способов оплаты)
6. Интегрируемость. (Чтобы обеспечить поддержку существующих в компании приложений, следует разработать интерфейсы для интеграции с приложением электронной оплаты)
7. Надежность. (Система оплаты должна быть широкодоступной и не содержать звеньев, которые могут допустить сбой в работе)
8. Масштабируемость. (Увеличение числа покупателей и торговцев, использующих систему оплаты, не должно приводить к разрушению инфраструктуры)
9. Безопасность. (Система должна допускать проведение финансовых транзакций через открытые сети, такие как Интернет)
10. Удобство и простота. (Процесс оплаты должен быть таким же простым, как и в реальном мире)

**26. Цифровой маркетинг: потребность в интернет-маркетинге; конкурентная разведка в сети «Интернет»; инструменты интернет-маркетинга.**

**Потребность в интернет-маркетинге**

Интернет-технологии открывают новые возможности и новые каналы работы с клиентами (такие как соц. сети, поисковые системы, электронную почту и тд) , откуда и родилось понятие «интернет-маркетинг». Современный мир все больше переходит в онлайн-режим, и поэтому компании, которые не используют интернет-маркетинг, упускают огромные возможности для развития своего бизнеса. Интернет-маркетинг позволяет компаниям анализировать данные о своих клиентах и лучше понимать их потребности.

**Цифровой (Digital) маркетинг** – это набор маркетинговых активностей с использованием различных цифровых инструментов и каналов связи для общения с целевой аудиторией там, где потенциальные клиенты проводят большую часть своего времени – в сети.

Бизнес, который использует разные каналы digital-маркетинга имеет возможность взаимодействовать с целевой аудиторией намного более эффективно и своевременно, тем самым постоянно повышая количество новых клиентов и лояльность аудитории к бренду.

Стратегия интернет-маркетинга заключается в формулировании ответов на следующие вопросы.

1. Готов ли ваш бизнес использовать интернет-маркетинг? Подходят ли ваши товары и услуги для продвижения через сеть «Интернет»?

2. Каково присутствие ваших конкурентов в сети «Интернет»?

3. Знаете ли вы своих клиентов: кто они и каковы их потребности на самом деле?

4. Каковы ваши цели? Чего вы хотите достичь: развивать онлайн-продажи, повысить узнаваемость бренда или что-то еще?

5. Можете ли вы отслеживать то, что происходит в сети «Интернет» и сравнивать с этими явлениями свой процесс достижения целей с помощью сети «Интернет»? Можете ли вы как-либо измерять этот процесс?

**Конкурентная разведка** – важнейший инструмент минимизации рисков и обеспечения прибылей, поскольку в определенном смысле это система «раннего предупреждения» о намерениях конкурентов, возможных поворотах и изменениях на рынке, возможных результатах воздействия политических технологий на предпринимательскую деятельность. Конкурентная разведка в Интернете является главным условием динамичного развития бизнеса.

В настоящее время в сети «Интернет» существуют различные сервисы по проверке сторонних сайтов: какова посещаемость у этих сайтов, как их оценивают поисковые системы. Большая часть из них платная, но есть сервисы и с бесплатным функционалом.

Существует целый ряд тактик и инструментов, которые относятся к понятию цифрового маркетинга. Это веб-сайт компании и каналы диджитал маркетинга – онлайн-каналы продвижения и привлечения клиентов: SEO, онлайн реклама, email-маркетинг, воронка продаж, контент маркетинг, тизерная реклама, SMM и т.д.

Одним из основных признаков классификации интернет-средств продвижения является тип привлекаемого трафика. Событием, позволяющим определить принадлежность пользователя к тому или иному типу трафика, является фиксация факта оплаты за его переход на веб-страницу.

По типу весь привлекаемый трафик делится на:

* бесплатный, или органический (organic search). Образуют пользователи, перешедшие на целевую страницу по ссылке из поисковой системы или использующие прямую ссылку (URL-адрес) в браузере, или самостоятельно пришедшие в сообщество в социальной сети.
* платный (paid search). Составляют интернет-пользователи, перешедшие на целевую веб-страницу при совершении целевого действия над рекламным сообщением, размещенным и поддерживаемым за плату на сторонних источниках.

Наиболее популярным интернет-средством привлечения органического трафика является поисковая оптимизация (search engine optimization, SEO). Под SEO понимается «процесс повышения видимости сайта или конкретной страницы веб-сайта в неоплаченной поисковой выдаче в соответствующих системах — Google, Yahoo, Yandex и др.». Существуют два направления осуществления поисковой оптимизации:

• внутренняя (контент: заголовок, описание, ключевые слова);

• внешняя (ссылки: размещение редиректных ссылок и т.д.).

SEO с помощью контента подразумевает работу с ключевыми словами (keywords), которые описывают сущность продвигаемого продукта и могут наиболее часто использоваться пользователями в поисковых системах. Совокупность ключевых слов называется семантическим ядром сайта (СЯ).

Кроме того, для привлечения платного трафика можно использовать следующие инструменты интернет-маркетинга:

1) контекстную рекламу (рекламные объявления на страницах поисковых систем или других сайтов, которые соответствуют ключевым словам или тематике рекламы);

2) медийную рекламу (размещается на различных сайтах: соц сети, новостные порталы, она может быть в виде баннеров, видео-рекламы, текстовых объявлений и др);

3) e-mail-маркетинг и партнерский маркетинг (1: использование электронной почты для отправки коммерческих сообщений потенциальным или сущ клиентам: рассылка. 2: компания заключает соглашение с другой компанией или ИП, которые продвигает ее продукты или услуги для своей аудитории)

**27. Данные в электронном бизнесе: роль анализа данных; системы Web-аналитики; Web Mining и Big Data.**

**Роль**: Анализировать данные необходимо, чтобы цифровой маркетинг обеспечивал наиболее удачные цифровые впечатления (digital experience) от продукции или услуг до их приобретения, а также давал представление о потребностях клиентов, их желаниях, а также о внешней рыночной среде.

Каждое посещение пользователей на сайте создает поток кликов (clickstream). Как только на сайт начинают приходить пользователи, то Web-сервер начинает записывать данные об этих посещениях в log-файл. Характер поведения пользователя в сети «Интернет», его активность (или неактивность), последовательность взаимодействий с сайтом является тоже «опытом» (experience), который обозначают как user experience (UX).

Поскольку каждый Web-сайт автоматически собирает статистику о посещениях и действиях пользователей, то есть необходимо, анализируя поток кликов на сайте, понять, что пользователям интересно или неинтересно, что на самом деле они ищут, почему уходят, не совершив покупки и т.д.

**системы Web-аналитики.** В настоящее время одними из самых распространенных инструментов анализа статистики сайта являются «Яндекс.Метрика» и Google. Analytics. Они позволяют создавать большое количество различных отчетов. Например, общую статистику, в которой видно общее количество уникальных посетителей, а также общее количество посетителей, новых и вернувшихся, время проведенное на сайте и глубина просмотров, то, исходя из этих данных, можно будет с уверенностью сказать о наличии «ядра» аудитории сайта, и что он имеет определенную популярность.

Набор подходов, которые позволяют извлечь знания о происходящем в сети «Интернет», называется **Web Mining**. В целом эти подходы делятся на три основные группы:

1) исследование Web-структур. Здесь с помощью математического аппарата теории графов анализируются гиперссылки с сайта на сайт;

2) исследование контента. Здесь анализируется содержание Web-страниц, о чем повествуется в тексте;

3) исследование использования Web-ресурсов. Фактически анализируются потоки кликов пользователей на сайтах с целью понимания их поведения.

В дальнейшем, с помощью различных математических подходов, моделей и алгоритмов (например, регрессии, кластеризации, классификации), эти знания можно использовать для прогнозирования поведения пользователей сети Интернет и выдачи им персонализированного контента или рекомендаций.

Однако, информации в сети «Интернет» находится крайне много. Информацию получают отовсюду: с наших смартфонов, кредитных карт, программных приложений, автомобилей. Веб-сайты способны передавать огромные объемы данных.

**Big Data** или большие данные — это структурированные или неструктурированные массивы данных большого объема. свойства — это разнообразие, высокая скорость поступления и большой объем.

В Big Data данные разделяют на персональные и обезличенные. Персональные — это те, по которым можно безошибочно идентифицировать пользователя: например имя и фамилия, домашний адрес, номер мобильного. Им уделяется особое внимание в законодательстве, в том числе российском: в первую очередь это 152-ФЗ «О персональных данных». К обезличенным данным относят всё остальное: например геолокацию или список покупок без привязки к конкретному человеку и его номеру телефона.

Специалистов, чья работа связана с Big Data, можно поделить на три большие группы:   
  
● Инфраструктурные профессии: сотрудники облачных провайдеров, которые обеспечивают технический сбор и хранение данных, дата-инженеры и разработчики ЦОДов — центров обработки данных.  
  
● Аналитические профессии: системные, веб- и аналитики данных, маркетологи. Их задача — обработать большие данные, чтобы сделать сервис более удобным для пользователей. Благодаря Big Data рекомендательные сервисы YouTube так хорошо подстраиваются под каждого пользователя и советуют ему подходящие видео.   
  
● Специалисты по ИИ и машинному обучению используют Big Data, чтобы обучать нейросети и создавать роботизированные сервисы на их основе.

**28. Социальные медиа: роль социальных медиа в современном обществе; анализ мнений и настроений в социальных сетях; добыча и анализ данных в социальных сетях.**

**Роль социальных медиа в современном обществе**

Социальные медиа - это сетевые платформы, которые позволяют людям создавать, обмениваться и распространять информацию, идеи, мнения и контент.

**Влияние на общество:**

Демократия.Социальные медиа могут стать инструментом для распространения демократических идей и организации массовых акций. Однако, они также могут приводить к формированию площадок для распространения фейковых новостей, манипуляции общественным мнением и дестабилизации политической ситуации.

Экономика**.** Социальные медиа имеют большое влияние на экономику, так как они могут приводить к изменению потребительских привычек, созданию новых бизнес-моделей и увеличению конкуренции. Однако, они также могут приводить к формированию монополий и ограничению выбора потребителей.

Культура**.** Социальные медиа могут стать площадкой для распространения культурных идей и тенденций, а также для создания новых форм искусства и развлечений. Однако, они также могут приводить к формированию стереотипов, искажению культурных ценностей и унификации культурного опыта.

**Влияние на будущее общества:**

Развитие искусственного интеллекта и машинного обучения может изменить способ использования социальных медиа. Например, алгоритмы могут стать более точными в предсказании поведения пользователей и в показе персонализированной рекламы, что приведет к увеличению доходов от рекламы и улучшению пользовательского опыта. Однако, это также может привести к нарушению приватности пользователей и усилению влияния социальных медиа на общество.

Социальные медиа могут стать важным инструментом для образования, так как они могут облегчить доступ к знаниям и создать новые формы обучения. Например, они могут помочь ученикам общаться с учителями и другими студентами, делиться опытом и решать задачи вместе. Однако, это также может привести к усилению влияния социальных медиа на образовательный процесс и к ухудшению качества образования.

Социальные медиа могут оказывать влияние на здоровье людей, в том числе на их психическое здоровье. Например, использование социальных медиа может приводить к появлению стресса, депрессии, тревожности и других психических расстройств. Однако, социальные медиа также могут помочь людям общаться с другими людьми, получать поддержку и улучшать свое психическое здоровье.

Социальные медиа могут оказывать влияние на окружающую среду, например, через рекламу и продвижение товаров и услуг, которые могут быть вредными для окружающей среды. Однако, социальные медиа также могут помочь распространять информацию о проблемах окружающей среды, организовывать акции и привлекать внимание к экологическим проблемам.

**Анализ мнений и настроений в социальных сетях**

Анализ настроений в основном связан с эмоциональной окраской комментариев и обзоров пользователей (лайки / дизлайки).

Анализ мнений включает обсуждение тем, жизненно важных для текущего периода времени, обсуждение событий и позиций.

**Добыча и анализ данных в социальных сетях.**

Благодаря систематическому анализу информации из социальных сетей, получившему название Social Media Mining, можно в режиме реального времени получить представление о том, насколько кто-то может влиять на других людей в интернете, можно помочь предприятиям определить болевые точки своих потенциальных клиентов, смоделировать их поведение, дать полезные рекомендации и т.д.

В целом задачи Social Media Mining сводятся к трем типам:

* анализа контента:

- анализ настроений и репутации пользователей о некоторых продуктах и услугах,

- обнаружение жалоб и предложений пользователей о некоторых продуктах и услугах,

- исследование пожеланий и потребностей пользователей о продуктах и услугах, которые не существуют до сих пор;

* анализ структур, которые включают в себя отношения между содержанием, между пользователями и другими объектами в социальных сетях (сообщества, местоположение):

- анализ графов и узлов, т.е. пользователей и связей между ними,

- обнаружение и использование сообществ, состоящих из подобных пользователей,

- обнаружение и использование пользователей с влиянием.

* анализ изменений:

- измерение эффективности маркетинга,

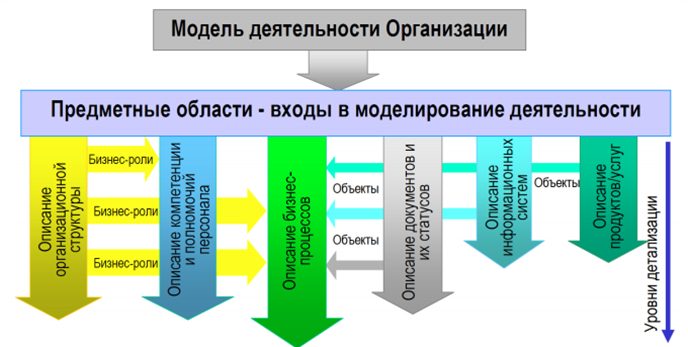
- обнаружение и использование (прогнозирование) конкретных событий, а также причинно-следственных связей между ними;

- обнаружение новых тенденций, потребностей и болевых точек.

**- по дисциплине «Моделирование бизнес-процессов»:**

29. Предметные области моделирования бизнес-процессов.  
**Предметная область** — некоторая совокупность реальных объектов. Каждый из этих объектов обладает определенным набором свойств (атрибутов). Между объектами предметной области могут существовать связи, имеющие различный содержательный смысл.

Классификация моделей организации с точки зрения предметных областей деятельности:

* модели процессов;
* модели организационной структуры;
* модели информационных систем;
* модели документов;
* модели продуктов/услуг и др.   
  

**Основные модели и уровни описания процессов Основные модели процессов**

**Диаграмма цепочки добавленного качества (Value-added chain diagram, VAD)** описывает процессы организации, которые непосредственно влияют на качество ее функционирования. Эти процессы формируют стоимость продукции и работ, количество и качество выпускаемой продукции и т.д. *Качество* – свойство или совокупность существенных свойств организации, обуславливающих ее пригодность для достижения поставленных целей.

**Диаграмма выбора процесса (Process selection diagram, PSD)** отображает различные сценарии выполнения процесса в соответствии с главными процессами.

**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. Используется для описания сценария процесса и процедур.

**Диаграмма окружения функции (Function allocation diagram, FAD)** предназначена для описания объектов, окружающих функцию, (исполнителей, входных и выходных потоков информации, документов, материалов, продуктов/услуг  


**Уровни описания процессов**

**Как разработать модель верхнего уровня?**

Определить важнейшие аспекты бизнеса: “Что такое Организация АВС? Чем оно занимается? Каково его основное предназначение?”

Определить клиентов и поставщиков (партнеров) Организации АВС.

Выделить процессы верхнего уровня:

* Основные процессы
* Процессы управления
* Вспомогательные процессы

**Критерии выбора процессов верхнего уровня**   
\*Соизмеримость процессов:

* по сложности
* по составу
* по значимости (болевые точки)

\*Учет целей проекта

\*Эргономический критерий (не более 20 вопросов)

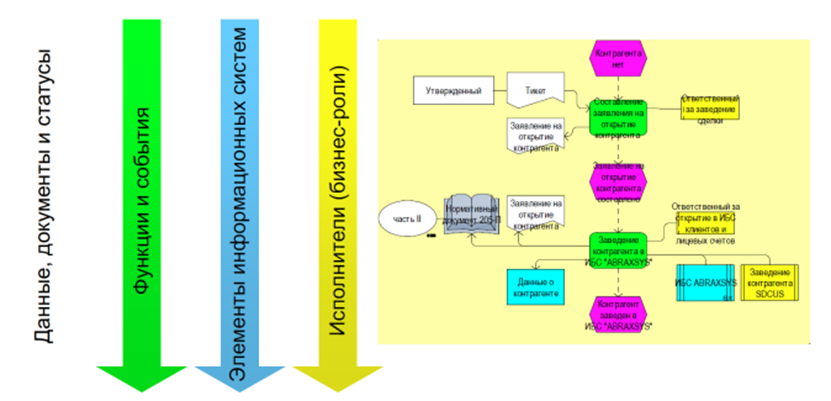
**Определение сценариев выполнения процесса**

**Описание сценариев процесса.** Диаграмма выбора процесса (Process selection diagram, PSD) отображает различные сценарии выполнения процесса в соответствии с главным процессом.

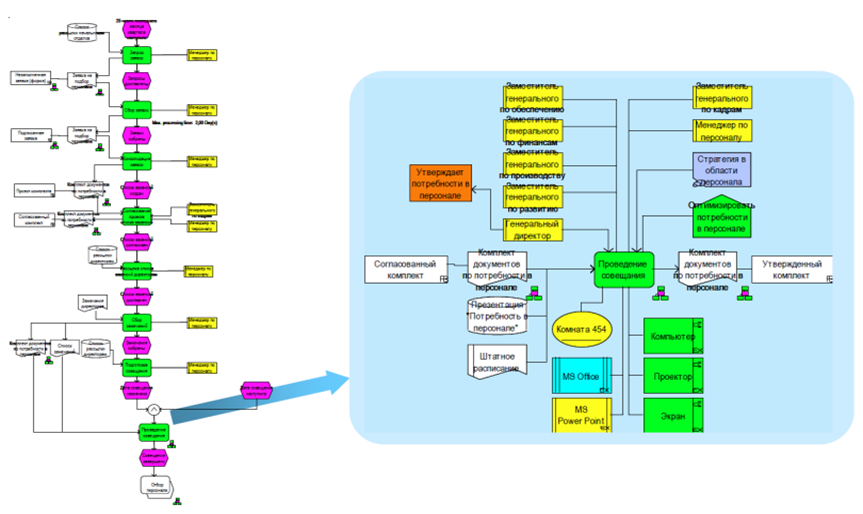
**Описание сценария процесса.** Логика выполнения каждого сценария может быть описана с помощью отдельной модели (eEPC. Событийная цепочка процесса (Extended event driven process chain – eEPC))

**Описание процедуры.**  *Описание процедуры* – интегрированный взгляд на бизнес-процесс.

В процессных моделях объединяются объекты, входящие в разные типы представления, создавая тем самым разностороннее, интегрированное описание процессов организации.



**Принципы структурирования информации в моделях процедур**

  
30. Методологии описания бизнес-процессов организации

**Методология описания бизнес-процессов** — система принципов и стандартов составления схемы существующих бизнес-процессов компании.

Важнейшими понятиями любого метода моделирования бизнес-процессов являются понятия объекта и связи. Для каждого объекта и связей характерны ряд параметров, или, как принято говорить, атрибутов, отражающих определенные характеристики реального объекта. Атрибутами могут служить такие характеристики, как номер объекта, название, описание, длительность выполнения (для функций), стоимость и др.

История развития методологий моделирования бизнес-процессов

Наиболее распространенные типы методологий описания, моделирования и анализа бизнес-процессов:

➢ моделирования бизнес-процессов (Business Process Modeling);

➢ описания потоков работ (Work Flow Modeling);

➢ описания потоков данных (Data Flow Modeling).

В основе методов моделирования бизнес-процессов могут лежать как структурный, так и объектно-ориентированный подходы к моделированию. Перечислим некоторые из методов:

➢ метод функционального моделирования SADT/IDEF0;

➢ метод моделирования процессов IDEF3;

➢ моделирование потоков данных DFD;

➢ нотация моделирования потоков работ BPMN;

➢ метод ARIS;

➢ метод моделирования, используемый в технологии Rational Unified Process.

На всякий случай:

**DFD** (Data Flow Diagram) – изображение передачи данных между операциями, для характеристики информационной стороны бизнес-процесса. Это позволяет наблюдать данные на входе в систему и в каждую операцию в отдельности, и соответствующую информацию на выходе. Также в ней отображается, какими способами сведения претерпевают изменения и где хранятся. Деятельность компании раскладывается на логические информационные уровни, причем базовая схема улучшается добавлением подробных описаний подпроцессов, тоже имеющих свою внутреннюю структуру.

**Role Activity Diagram** (диаграмма ролей). Под ролью здесь понимается каждый элемент, выполняющий ту или иную функцию. Каждая часть описывается, и анализируется отдельно, а затем рассматривается их взаимодействие.

**IDEF** (Integrated Definition for Function Modeling) – это целый набор аналитических средств, применяемых не только в управлении бизнесом, но и во многих других сферах. Чаще всего встречаются варианты IDEF0 и IDEF3. Первый из этих вариантов представляет собой модель функций, причем сложные функции делятся на более простые составляющие, а затем различные блоки логически объединяются посредством стрелок. При использовании IDEF3 речь идет о «поведенческом» описании: демонстрируется поток работ либо переходные состояния объектов.

**UML** (Unified Modeling Language) – графический язык для визуализации, специфицирования, конструирования и документирования процессов и систем. Комплекс из девяти видов диаграмм, описывающих разные аспекты: классы, объекты, прецеденты, последовательности, кооперации, состояния, деятельность, компоненты, развертывание. В результате получается представление очередности действий сотрудников и работы различных объектов внутри организации. Схема может разветвляться, в ней отмечаются разнообразные условия и исключения из правил.

**ARIS** (Architecture of Integrated information Systems) – методология и соответствующее семейство программных продуктов. Они используются для структурированного описания, анализа и последующего совершенствования бизнес-процессов предприятия. Система наглядно показывает правила деятельности предприятия и значения показателей результативности. Так можно определить желаемые характеристики работы компании, совершенствовать архитектуру, улучшить процессы, рационально распределять ресурсы. Инструмент определяет весь цикл разработки – анализ требований, спецификация информационной системы и описание физической реализации. В последние годы существенное развитие получила методология BPMN. Есть все основания полагать, что со временем она вытеснит нотацию ARIS eEPC с рынка, так как все больше программных продуктов позволяют не только автоматизировать процессы с использованием нотации BPMN, но и разрабатывать комплексную систему процессов организации.

31. Методология структурного анализа и проектирования SADT. Методологии семейства IDEF. Реализация нотации «IDEF0» в среде моделирования Business Studio.

<https://cloud.mail.ru/attaches/16854324250798600908%3B0%3B1?folder-id=0&x-email=vilchevskayaas903%40mgpu.ru&cvg=sg-2>

**SADT** – аббревиатура слов Structured Analysis and Design Technique (Технология структурного анализа и проектирования) – это методология является единственной отражающей такие характеристики, как управление, обратная связь и ресурсы. Другая особенность SADT заключается в том, что она развивалась как язык описания функционирования систем общего вида, тогда как в других структурных методологиях упор чаще делается на проектирование программного обеспечения.

С помощью SADT-методологии решаются следующие основные задачи (для систем любой природы): анализ функций, выполняемых системой; описание спецификаций требований и функций проектируемой системы; проектирование системы.

**Методологии семейства IDEF** (Integrated DEFinition Methods) представляют собой набор формальных методов и инструментов для анализа, моделирования и документирования бизнес-процессов, систем и данных.

* **IDEF0** является методологией для **моделирования функций бизнес-процессов и систем**. Она использует графическую нотацию для представления функций, потоков данных, управления и контроля в рамках иерархической структуры блоков.
* **IDEF1** предназначен для **моделирования информационных аспектов системы**. Оно включает в себя методы для анализа потоков данных, описания структуры данных и определения требований к информационным ресурсам.
* **IDEF2** используется для захвата и документирования причинно-следственных связей и аргументации в процессе проектирования системы. Он помогает **описать логику принятия решений, взаимодействие между различными элементами системы и обоснование принятых проектных решений.**
* **IDEF3** предоставляет методологию для **моделирования и документирования бизнес-процессов.** Она включает в себя способы описания последовательностей действий, связей между задачами, потоков данных и ресурсов, а также возможность анализа и оптимизации процессов.
* **IDEF4** предназначено для **моделирования объектно-ориентированных систем**. Оно использует нотацию UML (Unified Modeling Language) и включает методы для описания классов, связей между классами, взаимодействия и поведения объектов.

**Реализация нотации «IDEF0» в среде моделирования Business Studio**

Нотация IDEF0 используется для создания верхнего уровня модели бизнес-процессов и отображает схему выполнения процесса в общем виде. IDEF0 более востребована руководителями, которым необходим видеть принцип связи процессов и не нужна излишняя детализация выполнения процессов.



Для IDEF0 имеет значение сторона процесса и связанная с ней стрелка:

• слева входящая стрелка – вход бизнес-процесса – информация (документ) или ТМЦ, который будет преобразован в ходе выполнения процесса;

• справа исходящая стрелка – выход бизнес-процесса – преобразованная информация (документ) или ТМЦ;

• сверху входящая стрелка – управление бизнес-процесса – информация или документ, который определяет как должен выполняться бизнес-процесс, как должно происходить преобразование входа в выход;

• снизу входящая стрелка – механизм бизнес-процесса– то, что преобразовывает вход в выход: сотрудники или техника. Считается, что за один цикл процесса не происходит изменения механизма.

Бизнес-процесс может быть разбит (декомпозирован) на составляющие подпроцессы.

Недостатки IDF0 – нельзя увидеть алгоритма выполнения бизнес-процессов. Требует определенной подготовки для разработки и чтения нотации

32. Диаграммы потоков данных DFD. Реализация нотаций «Процедура» и «Процесс» в среде моделирования Business Studio

<https://cloud.mail.ru/attaches/16854324250798600908%3B0%3B1?folder-id=0&x-email=vilchevskayaas903%40mgpu.ru&cvg=sg-2>

**Диаграммы потоков данных** (DFD - Data Flow Diagrams) предназначена для описания потоков данных. Она позволяет отразить последовательность работ, выполняемых по ходу процесса, и потоки информации, циркулирующие между этими работами. Кроме того, нотация DFD описывает потоки документов (документооборот) и материальных ресурсов (например, движение материалов от одной работы к другой). Методология DFD может эффективно использоваться для описания процессов при внедрении процессного подхода к управлению организацией, так как позволяет максимально снизить субъективность описания бизнес-процессов. Схемы процессов в DFD позволяют выявить основные потоки данных в организации. Это важно для последующего создания моделей структуры данных и разработки требований к информационной системе организации.

**Процедура (Cross Functional Flowchart, функциональная блок-схема, кросс-функциональная схема)** – нотация для отображения процесса на нижнем уровне бизнес-модели.

Процедура отображает детальный алгоритм выполнения бизнес-процесса, а так же всех участников бизнес-процесса и как они взаимодействуют между собой в рамках Процедуры. Дорожка на диаграмме означает должность, подразделение и роль. На дорожках Процедуры размещаются действия, за которые и отвечает должность, подразделение, роль. Каждое действие может быть декомпозировано (разбито на более детальные бизнес-процессы) в нотациях Процедура, EPC или Процесс.

Действия на дорожках Процедуры связаны между собой информационными или материальными потоками. Дорожки на кросс-функциональной схеме могут быть как горизонтальные, так и вертикальные. Выбор направления зависит от стандарта предприятия или вкуса разработчика Процедуры.

На Процедуре так же могут использоваться решения (условия) для ветвления бизнес-процесса.

Недостатки Процедуры. В некоторых случаях может быть удобней использовать дополнительные графические элементы, которые имеются в других нотациях.

Преимущества Процедуры значительные, т.к. нотация является очень простой для создания и пониманиями сотрудниками с разным уровнем подготовки.

Основные потребители Процедуры – сотрудники разных уровней организации.

**Нотация «Процесс» среды моделирования Business Studio**

**Процесс (Basic Flowchart, простая блок-схема)** – нотация, представляющая собой простой вариант пошагового выполнения алгоритма. Используется на низшем уровне описания бизнес-модели.

Процесс (Basic Flowchart) состоит из прямоугольников (бизнес-процессы), в которые входят и выходя стрелки (потоки информации, документов, ТМЦ). Так же в нотации используются элементы типа «решение», которые позволяют делать ветвления. Для обозначения начала выполнения всего бизнес-процесса и его окончания могут быть использованы фигуры типа «событие» (элементы, похожие на овалы).

Каждый бизнес-процесс на нотации может быть декомпозирован (разбит на детальные бизнес-процессы) в нотациях Процесс, Процедура и EPC.

Преимущества Процесса (Basic Flowchart) в простоте и наглядности. С ее помощью можно быстро описать шаги бизнес-процесса. Использование Процесса (Basic Flowchart) не требует специальных знаний, т.к. легко воспринимается сотрудниками с разным уровнем подготовки.

Недостатки Процесса (Basic Flowchart) тоже в простоте. Набор графических элементов очень ограничен для передачи информации о бизнес-процессе.

33. **Нотация «EPC» и ее реализация в среде моделирования Business Studio**

EPC (Event-Driven Process Chain, событийная цепочка процессов) - нотация отображения хода выполнения процесса, ключевыми элементами которой являются События и Функции.

Диаграмма бизнес-процесса в EPC должна начинаться и заканчиваться Событием. За Функцией всегда должно следовать Событие, т.е. выполнение Функции создает некоторое событие (состояние). Документы, организационные звенья, информационные и материальные потоки, элементы информационной системы (программное обеспечение, базы данных) имеют свое графическое обозначение. Декомпозиция может производиться в нотациях EPC или BPMN.

Для ветвления процесса используются операторы И, ИЛИ, исключающее ИЛИ.

EPC используется на низших уровнях описания бизнес-модели, когда стоит задача описать подробный ход выполнения бизнес-процесса. Функции EPC могут быть декомпозированы (разбиты на детальные бизнес-процессы только в нотации EPC).

**Недостатки EPC.** Обладает очень широким набором графических элементов, что может быть сложным для понимания, по сравнению с другими нотациями. Для разработки процессов в этой нотации и их чтения требуется предварительная подготовка сотрудников.

**Преимущества EPC.** Позволяет очень детально и точно описать выполнение бизнес-процесса, показать на диаграмме в графическом виде всех исполнителей, все используемые объекты.

Среди **пользователей** Business Studio данная нотация EPC наиболее широко используется организациями с проектными видами деятельности и деятельности в области ИТ-услуг и разработки программного обеспечения.

<https://www.businessstudio.ru/wiki/docs/v4/doku.php/ru/csdesign/bpmodeling/epc_notation>

34. Нотация моделирования потоков работ BPMN и ее реализация в среде моделирования Business Studio.

**BPMN (Business Process Model and Notation)** модель бизнес-процессов и нотация. Используется для задач описания пошагового выполнения бизнес-процессов.

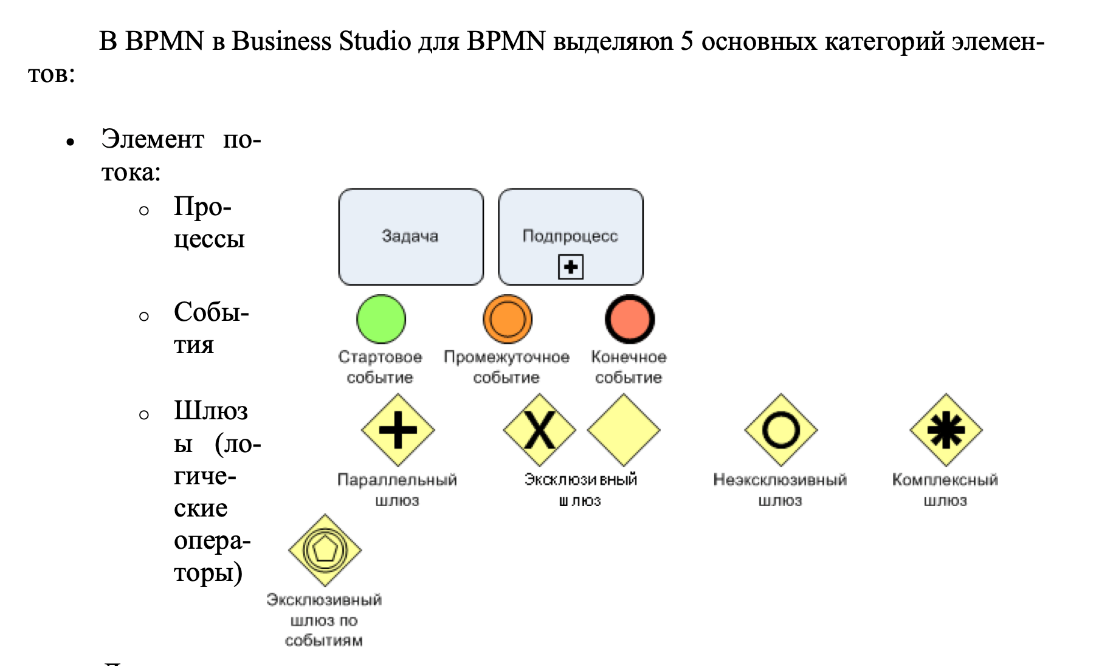
Можно сказать, что BPMN взяла часть идей от Процедуры (дорожки субъектов), часть от EPC(детальное описание алгоритма выполнения процесса) и углубила возможности детального описания бизнес-процесса.

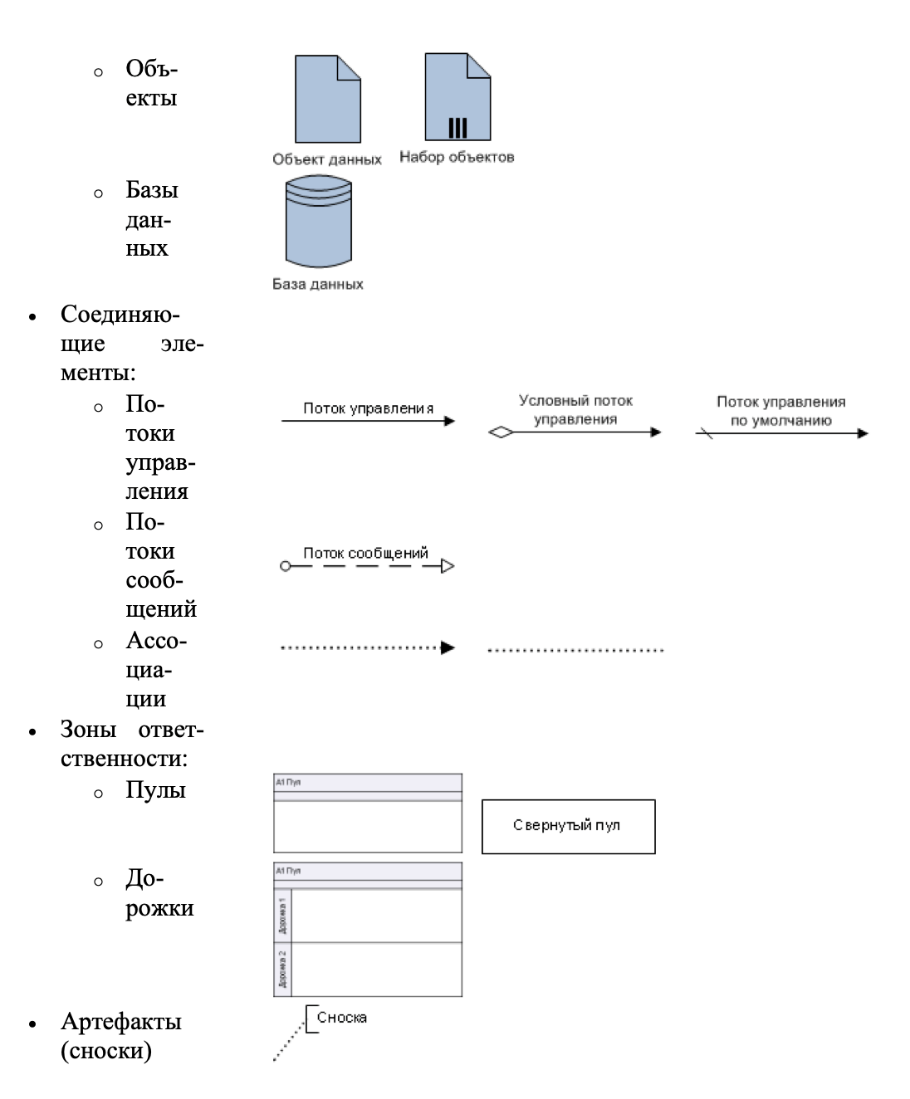
В итоге получился инструмент с широкими возможностями описания детального алгоритма выполнения процесса, который чаще всего применяют:

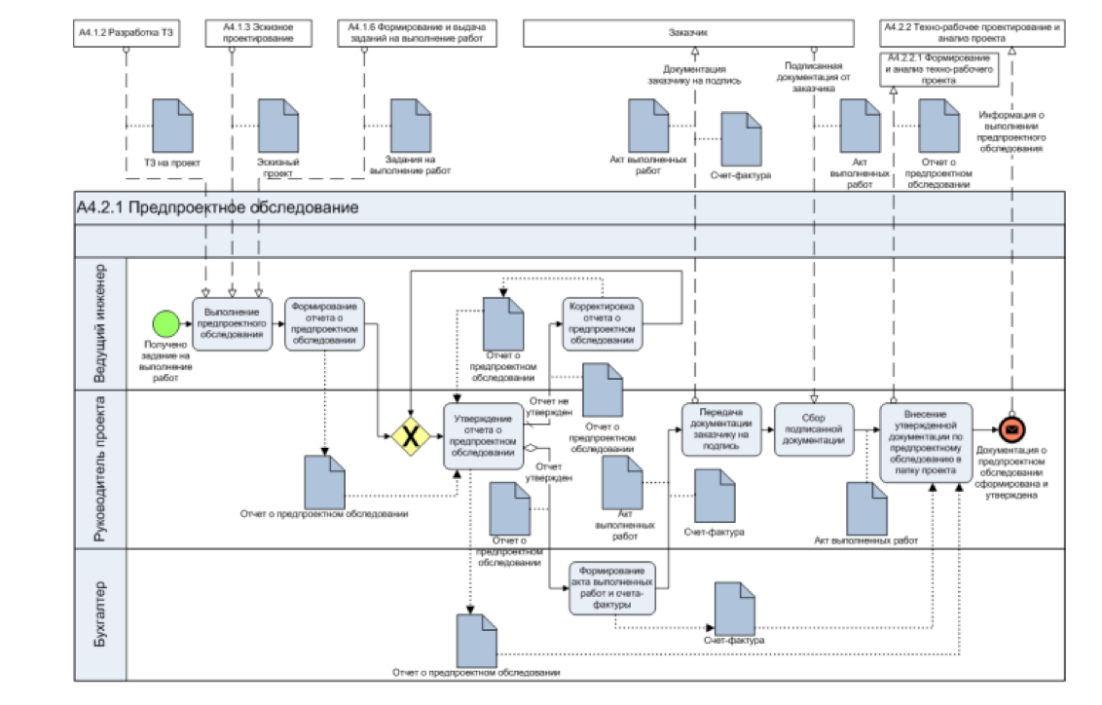
• Бизнес-аналитики для задач анализа бизнес-процессов,

• Бизнес-аналитики и технические специалисты для задач подготовки процесса к автоматизации.

Из всех нотаций, используемых в Business Studio, данная нотация обладает наибольшим количеством графических элементов (более 60), что значительно превосходит количество графических элементов других нотаций Business Studio.







35. Программные продукты для моделирования бизнес-процессов

**Основные критерии:**

➢ устойчивое положение продукта на рынке (срок его существования, программа развития продукта, система отчетов о проблемах, совокупность применений и др.);

➢ распространенность продукта (количество проданных лицензий, наличие, размер и уровень деятельности пользовательской группы);

➢ доступность поддержки поставщика. Такие услуги могут включать телефонную «горячую линию», техническую и консультационную поддержку через представителя поставщика в России;

➢ доступность обучения. Обучение может проводиться на территории представителя поставщика в России, пользователя или где-либо в другом месте;

➢ доступность материалов по продукту. Они могут включать компьютерные учебные материалы, учебные пособия, книги, статьи, информацию в Интернете, демоверсии.

**Среди российских разработок можно выделить программные продукты, которые удовлетворяют указанным критериям**:

➢ Бизнес-инженер (БИТЕК), ➢ ИНТАЛЕВ: Корпоративный навигатор (ИНТАЛЕВ), ➢ОРГ-Мастер Про (Бизнес Инжиниринг Групп), ➢ Business Studio (Современные технологии управления).

Из наиболее популярных зарубежных программных продуктов необходимо отметить:

➢ ARIS Business Performance Edition (IDS Scheer AG),➢ CA ERWin Process Modeler, ранее BPWin (CA), ➢ Hyperion Performance Scorecard (Oracle), ➢ IBM WebSphere Business Modeler (IBM), ➢ SAP Strategic Enterprise Management (SAP).

Следует обратить внимание на то, что российские разработки в первую очередь предназначены для описания (проектирования) деятельности компании. Они, как правило, предоставляют возможность описания практически любой предметной области. Зарубежные же производители больше ориентированы на исполнение. В большинстве случаев их продукты являются одним или несколькими модулями в линейке программного обеспечения, предоставляемого производителем. Каждый из продуктов рассмотрим в следующих направлениях:

➢ моделируемые предметные области,

➢ способы представления данных (справочники, диаграммы и т.д.),

➢ виды и формы получаемой отчетности,

➢ возможности внедрения разработанных систем управления,

➢ способы представления информации,

➢ политика безопасности,

➢ интеграция с другими системами,

➢ ценовая политика.

1. **Зарубежные программные продукты бизнес-моделирования**

**IBM WebSphere Business Modeler (IBM)**

IBM WebSphere Business Modeler является программным средством, нацеленным на моделирование, имитацию и анализ бизнес-процессов. Помимо этого IBM WebSphere BusinessModeler позволяет сформировать перечень показателей KPI (Ключевые показатели эффективности), привязать их к элементам бизнес-процесса и путем имитации модели спрогнозировать их значения. Таким образом, отслеживается достижение стратегических и тактических целей компании.

Программный продукт позволяет описывать бизнес-процессы при помощи диаграмм стандарта BPMN. Информация об организации может накапливаться в виде структурированных справочников, между справочниками могут устанавливаться взаимосвязи.

Посредством инструментария Crystal Report в системе могут создаваться любые виды отчетности по объектам модели и регламентной отчетности, которые могут быть выгружены в Word, Excel, pdf и прочие форматы.

По мнению разработчиков, система является лидером в области имитационного моделирования бизнес-процессов. Кроме того, система поддерживает более 40 видов анализа как статического (анализируется структура модели), так и динамического (анализируется модель во время и после имитации).

Возможности сбора и контроля значений показателей позволяют использовать систему не только как систему проектирования, но и как систему исполнения.

При помощи системы IBM WebSphere Business Modeler Publishing Server модели могут быть опубликованы так, что станут доступны команде разработчиков для ознакомления и анализа.

Система легко интегрируется с другими продуктами разработки IBM.

Стоимость одной лицензии на программный продукт IBM WebSphere Business Modelerверсии Basic составляет порядка 1 500,00 долларов США, версии Advanced – порядка 11 500,00 долларов США.

Cтоимость лицензии на программный продукт IBM WebSphere Business Modeler PublishingServer составляет порядка 650,00 долларов США. В стоимость лицензии включена стоимость годовой технической поддержки.

**ARIS Business PERFOMANCE Edition (IDS Scheer AG)**

Платформа ARIS Business Perfomance Edition поддерживает полный цикл управления бизнес-процессами: от описания стратегии до контроллинга.

Программные продукты модуля ARIS Design Platform (ARIS Business Architect, ARISBusiness Designer, ARIS Business Publisher и прочие) позволяют моделировать, оптимизировать и публиковать бизнес-процессы. Поддерживается проектирование диаграмм бизнес-процессов в таких популярных нотациях, как IDEF, Basic Flowchart, Cross Functional Flowchart, EPC, BPMN, BPEL. Кроме того, поддерживается создание собственных типов диаграмм.

Поддерживается имитационное моделирование. Проводятся стоимостной анализ, анализ загрузки ресурсов, анализ на наличие информационных разрывов в процессе, анализ семантики процесса, анализ процессов, поддерживаемых информационными системами, отчет по критическим точкам процесса. Программные продукты модуля ARIS Strategy Platform (ARISBSC, ARIS BSC Portal) позволяют разработать сбалансированную систему показателей, связать ее с организационной и процессной структурой или любой другой информацией о деятельности предприятия.

Программные продукты модуля ARIS Controlling Platform (ARIS Process PerformanceManager, ARIS Risk & Compliance Manager) позволяют контролировать выполнение бизнес-процессов и анализировать причины отклонений от плановых показателей, а также проверять разработанные модели процессов на соответствие требованиям стандартов и нормативных актов.

Система позволяет получение большого набора отчетности по разработанным моделям. Все отчеты могут быть выгружены в Word, Exсel, html-файлы, текстовые файлы и т.д.

Штатные возможности системы позволяют организовать многопользовательский доступ к моделям с различным уровнем доступа к данным, построить распределенные базы данных.

Система поддерживает интеграцию с 1C, SAP, Oracle, MS BizTalk Server, DMS (Lotus, Documentum, Web Sphera), Ultimis, а также с другими средствами моделирования и анализа бизнес-процессов –AllFusion, ERStudio, Power Designer, OracleDesigner, Rational Rose и др.

**Hyperion Performance Scorecard (Oracle)**

Hyperion Performance Scorecard – специализированный программный продукт, позволяющий связать стратегические цели и оперативные задачи компании и организовать комплексный мониторинг процесса реализации стратегии.

Система позволяет определить набор ключевых показателей деятельности, зависимости между стратегическими целями, критическими факторами успеха и конкретными действиями, необходимыми для достижения поставленных целей.

Hyperion Performance Scorecard содержит эффективные средства визуального анализа показателей, позволяющие одновременно сравнивать реальные достижения компании с поставленными целями, лучшими отраслевыми показателями или любыми другими ориентирами, а также контролировать динамику изменения ключевых показателей во времени. Система допускает различные варианты отображения данных и позволяет хранить текстовую информацию, комментарии и файловые приложения так, чтобы информация была доступна в рамках всего предприятия.

Система Hyperion Performance Scorecard позволяет организовать импорт данных из любых внешних систем, включая бухгалтерские системы, ERP–системы и др.

1. **Российские программные продукты бизнес-моделирования**

**ИНТАЛЕВ: Корпоративный навигатор (ИНТАЛЕВ)**

ИНТАЛЕВ: Корпоративный навигатор позволяет осуществить системную оптимизацию и развитие системы управления организацией. Продукт признан и сертифицирован основоположниками системы сбалансированных показателей – компанией Balanced ScorecardCollaborative Inc. (США).

Система предоставляет собой платформу и набор уже готовых комплектов решений управленческих задач, т.е. по сути управленческих шаблонов. Каждый из комплектов предназначен для решения определенной бизнес-задачи: построения стратегии, разработки финансовой структуры и т.д. Комплекты легко интегрируются между собой, позволяя разработать единую систему управления организации: от стратегии до должностной инструкции отдельного менеджера.

Наличие отдельного модуля Конфигуратор позволяет разрабатывать как собственные комплекты, так и произвольно видоизменить типовые комплекты от «ИНТАЛЕВ» для реализации специфики конкретной организации. Конфигуратор дает высочайший уровень гибкости продукта для моделирования бизнеса и системы управления предприятием.

Продукт ИНТАЛЕВ: Корпоративный навигатор поддерживает представление данных бизнес-модели в различных форматах: справочники, зависимости между данными справочников (возможно определение зависимостей «один ко многим», «один к одному»), удобные диаграммы.

Функционал системы позволяет описывать бизнес-процессы организации и моделировать их выполнение (поддерживаются имитационное моделирование и стоимостной анализ). Также системой поддерживается возможность разработки собственных типов диаграмм.

На основе данных модели средствами системы ИНТАЛЕВ: Корпоративный навигатор возможна разработка регламентных отчетов, которые в дальнейшем могут быть экспортированы в Word, html-документы и использоваться как корпоративные регламенты. Кроме того, предоставляется возможность разработки уникального описания для каждого элемента бизнес-модели.

С помощью веб-модуля возможно предоставление доступа к разработанным моделям всем заинтересованным пользователям. Таким образом, модель системы может быть использована как корпоративный информационный веб-портал с обновлением в режиме реального времени: как только изменяются данные в бизнес-модели продукта, так сразу изменяется отображение данных на веб-портале.

При помощи модуля Безопасность возможна настройка ролевой безопасности для доступа к редактированию и просмотру данных моделей, как внутри продукта, так и в веб-модуле продукта.

**ОРГ-Мастер Про (Бизнес Инжиниринг Групп)**

Программный комплекс ОРГ-МАСТЕР ПРО предназначен для решения широкого спектра задач бизнес-моделирования. Программный продукт ОРГ-МАСТЕР позволяет разрабатывать системы целей и показателей, систему бизнес-процессов, финансовую, информационную, организационную структуры и прочее.

При проектировании данные могут быть представлены в виде иерархических справочников, проекций (отражающих взаимосвязи между справочниками), диаграмм. Для бизнес-процессов поддерживается разработка диаграмм в нотациях IDEF, Cross FunctionalFlowchart, EPC (Event-Driven Process Chain). Возможно построение организационных диаграмм и диаграмм собственного типа.

Разработанные диаграммы могут быть проанализированы с помощью стоимостного анализа, анализа загрузки ресурсов, может быть рассчитано среднее время выполнения процессов.

Система поддерживает возможность сбора и контроля ключевых показателей деятельности.

Все данные, разработанные в модели, могут быть представлены в виде отчетов. Также на основе данных модели могут разрабатываться регламенты и организационно-распорядительные документы.

Все отчеты могут быть выгружены в Word, Excel, html и текстовые файлы.

Штатными средствами системы могут быть определены различные уровни доступа к данным моделей.

Система ОРГ-МАСТЕР интегрирована с программными продуктами Е-МАСТЕР (система управления корпоративной информацией), ТАЙМ-МАСТЕР (система управления бизнес-процессами), РЕСУРС-МАСТЕР (система для планирования, учета и контроля производственных ресурсов предприятия).

**Бизнес-Инженер (Битек)**

Бизнес-инженер является профессиональным инструментальным средством моделирования деятельности предприятия и разработки регламентирующих документов.

Он поддерживает полный цикл проектирования организации: от разработки стратегии, ключевых показателей и бизнес-процессов до анализа и оптимизации оргструктуры, повышения эффективности персонала, проектов, построения системы менеджмента качества, финансов и информационной системы предприятия.

Система позволяет разрабатывать бизнес-модели, а также формировать на их основе аналитические отчеты и регламентирующую документацию по различным направлениям: стратегия, бизнес-процессы, персонал и т.д.

Система позволяет представлять данные в виде диаграмм, справочников, строить матрицы ответственности.

Система интегрирована с продуктами Microsoft Office и, в частности, с графическим редактором Microsoft Visio. Средствами данных систем возможно формировать отчеты (шаблоны отчетов) по объектам моделей.

**- по дисциплине «Проектный практикум по разработке бизнес-ориентированных приложений»:**

**36. Процесс разработки приложения в Power BI Desktop: запросы; импорт данных; моделирование данных; проектирование отчетов; публикация приложения.**

Процесс разработки приложения в Power BI Desktop включает следующие этапы: запросы, импорт данных, моделирование данных, проектирование отчетов и публикация приложения.

**На этапе запросов** мы определяем какие данные нам нужны для отчетности и какие источники данных мы будем использовать. В Power BI Desktop можно использовать множество источников данных, включая файлы Excel, базы данных, сервисы облачных хранилищ данных и другие.

**Следующим этапом** является импорт данных, где мы выбираем источники данных и загружаем их в Power BI Desktop. На этом этапе можно также преобразовывать данные, добавлять новые столбцы и строки, агрегировать данные и выполнять другие операции.

**На этапе моделирования** данных мы создаем модель данных, которая представляет собой структуру данных для отчетов и визуализаций. Модель данных в Power BI Desktop включает в себя таблицы, связи между таблицами, поля и меры.

После этого мы переходим к **проектированию отчетов**. Здесь мы выбираем тип отчетов и создаем визуализации, используя данные из модели данных. Power BI Desktop предлагает широкий выбор инструментов для визуализации данных, включая диаграммы, графики, таблицы, карты и др.

Наконец, после того как мы закончили разработку приложения, мы **публикуем** его в облако Power BI, где пользователи могут получить доступ к нашим отчетам и визуализациям. При публикации мы также определяем настройки безопасности, задаем разрешения для пользователей и обеспечиваем доступ к данным.

**37. Облачная служба Power BI: разделы; публикация отчета; настройка панели; данные; гиперссылки в отчетах; «пакеты».**

**Power BI** - облачная служба Microsoft, которая предоставляет возможность создания удобных отчетов и визуализаций с помощью различных источников данных. Она предоставляет множество возможностей для публикации и управления отчетами и данными.

**На главной странице** Power BI есть несколько разделов, включая «Отчеты», «Приложения», «Панели инструментов» и другие. В разделе «Отчеты» можно создавать, просматривать и управлять отчетами, основанными на источниках данных. Можно использовать готовые шаблоны и настроить свои отчеты для определенных потребностей.

При создании отчета в Power BI Desktop, мы можем загрузить его в **облако Power BI** для публикации. В процессе публикации мы можем указать настройки безопасности, задать разрешения для пользователей и обеспечить доступ к данным.

Другой важный раздел - это **«Панели инструментов».** Этот раздел предназначен для создания и управления панелями инструментов, которые позволяют суммировать данные с различных источников и представлять их на одной странице.

При работе с данными в Power BI, мы можем использовать **различные источники** данных, включая Excel, базы данных, и облачные хранилища данных. Мы также можем создавать связи между таблицами и использовать функции моделирования данных, чтобы получать больше информации о наших данных.

При создании отчета в Power BI, мы можем использовать **гиперссылки** для создания связей между отчетными элементами, навигации по веб-страницам и другими отчетами. Это позволяет создавать удобные и интуитивно понятные отчеты.

Еще одна особенность Power BI - это возможность создания **«пакетов»** (packages), которые позволяют экспортировать отчеты, модели данных, настройки безопасности и другие элементы связанные с проектом, в один файл. Это значительно упрощает процесс переноса и развертывания проектов Power BI между различными средами разработки и эксплуатации.

**38. Мобильное приложение Power BI: загрузка; запуск; возможности; настройка отчетов.**

**Мобильное приложение Power BI** - это продукт компании Microsoft, который позволяет пользователям получать доступ к облачным отчетам и данным на мобильных устройствах. Для загрузки и запуска приложения нужно скачать его с официальных магазинов приложений, ввести свои учетные данные и войти в систему.

После входа в систему пользователь может просматривать отчеты, диаграммы и графики в онлайн-режиме, а также сортировать и фильтровать данные. Приложение также позволяет пользователям работать над своими отчетами, создавать собственные визуализации и настраивать их в соответствии с требованиями их бизнеса.

Основной особенностью мобильного приложения Power BI является возможность получения актуальной информации о бизнес-метриках и быстрое принятие решений на основе этих данных. Возможность работы с данными в режиме реального времени позволяет пользователям быстро реагировать на изменения внешних условий и принимать решения, приводящие к увеличению прибыли и повышению эффективности бизнеса.

**39. Процесс разработки приложения в Tableau: достоинства и недостатки; создание и подключение источников данных; проектирование дашбордов и публикация приложения.**

**Tableau** - это средство визуализации данных, которое позволяет создавать интерактивные дашборды и отчеты, основанные на данных из различных источников. Процесс разработки приложения в Tableau содержит несколько этапов: создание и подключение источников данных, проектирование дашбордов и публикация приложения.

**Среди преимуществ** Tableau можно выделить: интуитивный пользовательский интерфейс, простоту создания отчетов и дашбордов, гибкость настройки и адаптации под различные потребности бизнеса, возможность работы с данными в реальном времени.

Однако необходимо учитывать некоторые **недостатки**: достаточно высокую стоимость, сложность конфигурации и администрирования приложения, некоторые ограничения в работе с данными в зависимости от используемой лицензии.

Разработка приложения в Tableau начинается **с создания и подключения источников данных**. Tableau поддерживает множество источников данных, включая базы данных, таблицы Excel, файлы CSV, текстовые файлы, а также веб-сервисы и т.д.

После подключения данных **создается дашборд** - интерактивный отчет, содержащий графики, диаграммы и другие визуальные элементы. Tableau предоставляет множество инструментов для настройки визуализации, фильтрации и сортировки данных.

Наконец, готовый дашборд можно **опубликовать** на сервере Tableau, чтобы другие пользователи могли получить доступ к нему и работать с данными в онлайн-режиме. Приложение можно синхронизировать с другими устройствами и платформами, такими как мобильные устройства, порталы и другие веб-сайты.

**40. Процесс разработки дашбордов в Tableau: создание основных диаграмм, форматирование представлений, применение аналитики к рабочему листу, создание и изменение информационной панели.**

Процесс разработки дашбордов в Tableau состоит из нескольких ключевых этапов:

1. Создание основных диаграмм. На данном этапе выбираются данные, которые будут отображаться в дашборде, и создаются диаграммы, которые помогут визуализировать эту информацию. Они могут включать в себя графики, диаграммы, таблицы и т.д.
2. Форматирование представлений. После того, как диаграммы созданы, следующий шаг - форматирование представлений. На этом этапе пользователь может форматировать цвета, шрифты, размеры текста, стили линий и т.д. Важно, чтобы дашборд был максимально читабельным и удобным для пользователя, поэтому на этом этапе настраиваются наиболее подходящие параметры.
3. Применение аналитики к рабочему листу. Третий этап - применение аналитики к рабочему листу. Это позволяет более детально и со всевозможных ракурсов рассмотреть данные. Для этого в Tableau используются фильтры, группировки, сводные таблицы, вычисляемые поля и другие инструменты.
4. Создание и изменение информационной панели. И, наконец, последний этап – создание и изменение информационной панели. Это ключевой элемент дашборда, который отображает ключевые метрики и позволяет пользователям быстро и легко понимать особенности данных и получать информацию, которую они искали. Важно, чтобы информационная панель была четко структурирована, подходила по параметрам, и могла быть изменена, если ее дизайн или содержимое не соответствуют запросам клиентов.

**Практика.**

**Задание 1.** Выполните счетный SWOТ-анализ для компании, функционирующей

на рынке ИТ-консалтинга:

• Определите миссию (предназначение) гипотетической компании,

предоставляющей услуги в сфере ИТ-консалтинга (описание

примерных услуг компании предоставляет преподаватель);

• Сформулируйте две слабые и две сильные стороны компании в

контексте её миссии;

• Сформулируйте факторы внешней среды (две угрозы и две

возможности) в контексте миссии компании;

• Выполните счетный SWOТ-анализ;

• Определите наиболее существенные сильные стороны, слабые

стороны, возможности и угрозы для компании;

• Проведите защиту своей концепции.

**Ответ на 1 задание:**

**Основная задача ИТ-консалтинга** – создание и развитие внутрикорпоративных информационных систем (различные CRM, ERM, 1С и др.).

**Миссия:** предоставлять клиентам ИТ-инструменты и технологии, которые дают значимый и измеримый результат для их бизнеса.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Факторы внешней среды        Факторы  внутренней среды | Выход в другие сферы консалтинга | Выход на зарубежный рынок | Зависимость от политической обстановки | Демпинг цен на услуги со стороны конкурентов | **+** | **-** |
| ***Сильные стороны***    - положительный имидж (порядочность, честность, обязательность, нам доверяют)  - оперативность  (быстрая обратная связь по всем вопросам)  - владение новейшими технологиями    ***Слабые стороны***    - вероятная потеря качества при расширении спектра предоставляемых услуг  - высокая текучесть кадров | +      +    +          -      - | +      +    +          0      +- | +-      0    -          0      - | +      0    +          0      0 | **4**      **2**    **3**          **0**      **1** | **1**      **0**    **1**          **1**      **3** |
| **+** | **3** | **4** | **1** | **2** |  |  |
| **-** | **2** | **1** | **3** | **0** |  |  |

+ положительно

- отрицательно

+- неоднозначно

0 нет зависимости

Из анализа можно сделать вывод, что главной возможностью для компании является выход на зарубежный рынок (+4/-1). Выход в другие сферы также может стать хорошей возможностью для компании в случае, если она хорошо поработает над своими слабыми сторонами (+3/-2).

Зависимость от политической обстановки является главной угрозой предприятия (+1/-3), так как из-за нестабильной внешней политике лишь увеличивается текучесть кадров, а также могут возникнуть проблемы с возможностью применения новейших иностранных технологий (если только вопрос не про 1С будет).

Главный достоинством компании является ее заработанный положительный имидж (+4/-1).

А наиболее слабая сторона – текучесть кадров (+1/-3)

**Задание 2.** Спроектируйте в таблице показатели компании, предоставляющей услуги ИТ-консалтинга, для перспективы внутренних бизнес-процессов. Укажите не менее трех инициатив и измеримые показатели для этих инициатив

Спроектируйте в таблице показатели компании, предоставляющей услуги ИТ-консалтинга, для перспективы внутренних бизнес-процессов. Укажите не менее трех инициатив и измеримые показатели для этих инициатив

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Инициатива | Показатель | Формула для расчета показателя | Целевое значение показателя | Ответственный в компании за инициативу |
| Увеличение количества заключенных контрактов для увеличения прибыли | Количество заключенных контрактов | Количество контрактов в год | 40 | Менеджер по продажам |
| Увеличение эффективности работы, сокращение времени на выполнение проекта для повышения качества обслуживания клиентов | Сокращение времени реализации проектов | Среднее время реализации проекта = Время, затраченное на реализацию проектов в год / количество проектов | 1,5 мес | Директор по улучшению качества и производительности |
| Увеличение доли рынка в сегменте ИТ-консалтинга для увеличения прибыли и укрепления позиций на рынке | Рост доли рынка в сегменте ИТ-консалтинга | Доля рынка = Объем продаж компании / Общий объем продаж на рынке | 15% | Менеджер по развитию бизнеса |
| Уменьшение количества претензий от клиентов для улучшения качества обслуживания и укрепления имиджа компании | Улучшение качества обслуживания клиентов | Количество претензий от клиентов в год | 3 | Менеджер по работе с клиентами |
| Оптимизация процессов управления проектами | 1.Увеличение количества успешно завершенных проектов    2.Сокращение времени на подготовку отчетности по проектам | 1. (Количество успешно завершенных проектов в текущем году - количество успешно завершенных проектов в прошлом году) / количество успешно завершенных проектов в прошлом году \* 100%    2. (Время на подготовку отчетности по проектам в прошлом году - время на подготовку отчетности по проектам в текущем году) / время на подготовку отчетности по проектам в прошлом году \* 100% | 1. 20% за год    2. 30% за год | 1. Руководитель отдела проектов    2. Руководитель отдела процессного управление или оптимизации бизнес-процессов |
| Развитие системы обучения и развития сотрудников | 1. Увеличение количества сотрудников, прошедших обучение и повысивших свою квалификацию, на 25% за год    2. Снижение затрат на обучение и развитие на 15% за год. | 1. (Количество сотрудников, прошедших обучение и повысивших свою квалификацию в текущем году - количество сотрудников, прошедших обучение и повысивших свою квалификацию в прошлом году) / количество сотрудников, прошедших обучение и повысивших свою квалификацию в прошлом году \* 100%    2. (Затраты на обучение и развитие в прошлом году - затраты на обучение и развитие в текущем году) / затраты на обучение и развитие в прошлом году \* 100% | 1. 25% за год    2. 15% за год | Руководитель отдела обучения и развития |
| Внедрение системы управления знаниями | 1. Увеличение количества решенных задач благодаря использованию знаний, накопленных в системе    2. Сокращение времени на поиск необходимой информации | 1. (Количество решенных задач благодаря использованию знаний, накопленных в системе в текущем году - количество решенных задач благодаря использованию знаний, накопленных в системе в прошлом году) / количество решенных задач благодаря использованию знаний, накопленных в системе в прошлом году \* 100%    2. (Время на поиск необходимой информации в прошлом году - время на поиск необходимой информации в текущем году) / время на поиск необходимой информации в прошлом году \* 100% | 1. 30% за год    2. 40% | Руководитель IT-отдела или отдела знаний. |