

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Методические указания

по выполнению практических работ

по дисциплине

«IT-консалтинг»

для направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) Цифровые технологии химических производств

Невинномысск 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1 Организационно-методический раздел.....	3
2 Краткое содержание лекции.....	3
3 Перечень практических работ.....	4
4 Методические материалы к лекционным занятиям.....	4
4.1. Методические материалы для преподавателя.....	4
4.2 Методические материалы для студента.....	14
5 Методические рекомендации к практическим работам.....	16
5.1 Методические рекомендации для преподавателя.....	16
5.2 Методические рекомендации для выполнения практических работ.....	17
Лабораторная работа № 1.....	17
Лабораторная работа № 2.....	20
Лабораторная работа № 3.....	29
Лабораторная работа № 4.....	40
Лабораторная работа № 5.....	47
Лабораторная работа № 6.....	54
Лабораторная работа № 7.....	60
Лабораторная работа № 8.....	65
Лабораторная работа № 9.....	72
6 Методические рекомендации по самостоятельной работе.....	77
6.2 Методические рекомендации бакалаврам по самостоятельной работ.....	77
7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	80

1 Организационно-методический раздел

Цели изучения дисциплины:

Подготовить специалистов, обладающих знаниями и навыками в области ИТ-консалтинга, способных анализировать, разрабатывать и внедрять эффективные ИТ-решения для организаций, овладеть основными принципами и методами ИТ-консалтинга, понять роль и задачи ИТ-консультанта в современной организации, развить навыки анализа бизнес-процессов и разработки оптимизационных стратегий, изучить основные методологии управления ИТ-проектами и ресурсами, способствовать развитию стратегического мышления в области ИТ-инфраструктуры, применить полученные знания на практике через анализ кейсов и выполнение практических заданий, сформировать этические принципы и профессиональные стандарты в сфере ИТ-консалтинга.

Задачи изучения дисциплины:

Познакомить студентов с основами ИТ-консалтинга, его ролью и значением в современном бизнесе, развить у студентов навыки анализа бизнес-процессов и выявления потребностей организаций в ИТ-решениях, обучить студентов методам разработки и внедрения ИТ-решений, отвечающих потребностям организаций, научить студентов управлять проектами ИТ-консалтинга и оценивать их эффективность, развить у студентов коммуникативные и презентационные навыки, необходимые для успешного взаимодействия с клиентами и другими заинтересованными сторонами, подготовить студентов к работе в качестве ИТ-консультантов или в смежных областях, связанных с внедрением и поддержкой ИТ-систем.

2 Краткое содержание лекции

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Содержание темы
1	2	3
1	Основы ИТ-консалтинга	Тема 1: Введение в ИТ-консалтинг Определение понятия консалтинга в ИТ Роль и задачи ИТ-консультанта Этапы консалтингового процесса Методики и инструменты консультирования
2	Моделирование и анализ бизнес-процессов	Тема 1: Бизнес-анализ и моделирование Методы и техники бизнес-анализа Инструменты моделирования бизнес-процессов Тема 2: Оптимизация бизнес-процессов Идентификация проблемных зон Разработка стратегий оптимизации
3	Управление проектами и ресурсами	Тема 1: Управление ИТ-проектами Методологии управления проектами Планирование и контроль выполнения проекта Тема 2: Управление ресурсами Оптимизация использования ресурсов Работа с персоналом и командой
4	Стратегическое планирование и развитие ИТ-инфраструктуры	Тема 1: Стратегическое планирование в ИТ Определение стратегических целей и планов Прогнозирование развития технологий Тема 2: Развитие ИТ-инфраструктуры Аудит и анализ текущего состояния инфраструктуры Разработка и внедрение плана развития
5	Практические аспекты ИТ-консалтинга	Тема 1: Кейс-стади и практические примеры Анализ кейсов из реальной практики консалтинга Разработка рекомендаций и стратегий Тема 2: Этика и профессиональные стандарты в ИТ-консалтинге Кодекс этики консультанта Соблюдение законодательства и конфиденциальности

3 Перечень практических работ

- Практическая работа № 1. «Анализ бизнес-потребностей».
- Практическая работа № 2. «Разработка стратегии цифровой трансформации».
- Практическая работа № 3. «Аудит информационной безопасности».
- Практическая работа № 4. «Оценка текущих IT-процессов».
- Практическая работа № 5. «Разработка бизнес-кейсов для IT-проектов».
- Практическая работа № 6. «Подготовка презентаций и отчетов по IT-консалтингу».
- Практическая работа № 7. «Обучение сотрудников новым IT-технологиям».
- Практическая работа № 8. «Проведение SWOT-анализа IT-инфраструктуры».
- Практическая работа № 9. «Разработка плана мероприятий по внедрению IT-решений».

4 Методические материалы к лекционным занятиям

При освоении всех разделов программы особое внимание уделяется организации лекционных, практических занятий, а также реализации активных форм обучения и самостоятельной работы бакалавров. Все модели организации обучения по дисциплине способствуют более глубокому освоению материала курса.

Преподавателю необходимо предоставить каждому бакалавру в электронном виде материал, необходимый и достаточный для подготовки к выполнению индивидуальных заданий.

Лабораторные занятия предполагают участие в групповой проектной деятельности.

Самостоятельная работа обучаемых имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, подготовку к предстоящим занятиям, экзамену (зачету), а также формирование навыков умственного труда и самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний.

4.1. Методические материалы для преподавателя

Лекция в вузе – один из методов обучения, одна из основных системообразующих форм организации учебного процесса в вузе. Лекционное занятие представляет собой систематическое, последовательное, монологическое изложение преподавателем-лектором учебного материала, как правило, теоретического характера. Такое занятие представляет собой элемент технологии представления учебного материала путем логически стройного, систематически последовательного и ясного изложения.

Цель лекции – организация целенаправленной познавательной деятельности бакалавров по овладению программным материалом учебной дисциплины. Чтение курса лекций позволяет дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, сообщить слушателям основное содержание предмета в целостном, систематизированном виде. В ряде случаев лекция выполняет функцию основного источника информации: при отсутствии учебников и учебных пособий, чаще по новым курсам; в случае, когда новые научные данные по той или иной теме не нашли отражения в учебниках; отдельные разделы и темы очень сложны для самостоятельного изучения. В таких случаях только лектор может методически помочь бакалаврам в освоении сложного материала.

Задачи лекции заключаются в обеспечении формирования системы знаний по учебной дисциплине, в умении аргументировано излагать научный материал, в формировании профессионального кругозора и общей культуры, в отражении еще не получивших освещения в учебной литературе новых достижений науки, в оптимизации других форм организации учебного процесса.

Функции лекции – информационная, мотивационная, ориентировочная, воспитательная – реализуются в изложении системы знаний, в формировании познавательного интереса к содержательной стороне учебного материала и профессиональной мотивации будущего специалиста, в обеспечении основ для дальнейшего усвоения учебного материала, в формировании сознательного отношения к процессу обучения, стремления к самостоятельной

работе и всестороннему овладению направлением подготовки, в развитии интереса к учебным дисциплинам.

Лекция представляет собой совокупность нескольких уровней:

организационный уровень, на котором решается вопрос о количестве часов, соотношении лекций и практических занятий;

дидактический уровень, на котором происходит разработка плана лекции (или системы лекций), выбор типа лекции (вводной, обзорной, проблемной, обобщающей), ввод демонстраций, экспериментов, технических средств, учет уровня подготовки аудитории;

методический уровень, на котором осуществляется разработка отдельных лекций, постановка учебных и воспитательных задач, подбор конкретного материала, определение логического аппарата, разработка методики демонстрации эксперимента, использование наглядности технических средств, введение фактов из практики, учет отражения лекций на практических работах

Общие требования к организации и проведению лекционных занятий

Организационно-методической базой проведения лекционных занятий является рабочий учебный план направления подготовки. При подготовке лекционного материала преподаватель обязан руководствоваться рабочей учебной программой по дисциплине.

При чтении лекций преподаватель имеет право самостоятельно выбирать формы и методы изложения материала, которые будут способствовать качественному его усвоению. При этом преподаватель в установленном порядке может использовать технические средства обучения, имеющиеся на кафедре и в институте.

Вместе с тем, всякий лекционный курс является в определенной мере авторским, представляет собой творческую переработку материала и неизбежно отражает личную точку зрения лектора на предмет и методы его преподавания. В этой связи представляется целесообразным привести некоторые общие методические рекомендации по построению лекционного курса и формам его преподавания.

Проведение занятий с аудиторией слушателей (бакалавров) является публичным видом деятельности, определяющим ряд специфических требований к преподавателю:

- преподаватель должен иметь опрятный внешний вид;
- преподаватель обязан владеть культурой речи;
- поведение преподавателя при любых ситуациях должно быть корректным и достойным;
- преподаватель несет личную ответственность (в пределах заключенного с администрацией вуза контракта) за правильность и достоверность излагаемого материала.

Преподаватель, назначенный для чтения лекций в ближайшем семестре по новой для кафедры дисциплине, обязан до начала этого семестра подготовить учебно-методические материалы, необходимые для проведения лекционных занятий. Преподаватель, назначенный вести лекционные занятия в ближайшем семестре по традиционной для кафедры дисциплине, обязан до начала этого семестра обновить имеющиеся учебно-методические материалы с учетом современных достижений соответствующей отрасли знаний. Обычно это выражается в дополнении конспекта лекций последними научными данными по излагаемым на лекциях проблемам, в корректировке тематики лекций и рекомендациях новых литературных источников. Для дисциплин, динамично развивающихся в последние годы, возможна переработка рабочей учебной программы и контрольных заданий.

Соблюдение трудовой дисциплины в работе преподавателя – необходимое требование обеспечения высокого уровня образовательного процесса. Преподаватель обязан проводить лекционные занятия в строгом соответствии с годовым учебным графиком и утвержденным на его основе расписанием занятий.

Категорически запрещается заканчивать лекционные занятия ранее или позже установленного в расписании времени, досрочно (до окончания семестра) завершать чтение курса, самовольно изменять время или место проведения лекционных занятий.

В случае возникновения объективной необходимости переноса занятий на другое время или в другую аудиторию, преподаватель обязан заблаговременно согласовать это изменение с заведующим кафедрой и деканатом.

Не допускается отмена лекции. При возникновении форс-мажорных обстоятельств преподаватель, назначенный для чтения лекций, обязан заблаговременно информировать заведующего кафедрой или его заместителя о невозможности проведения занятий с тем, чтобы у руководства кафедры и деканата была возможность найти замену или внести изменения в расписание занятий.

Преподаватель, проводящий лекционные занятия, обязан вести учет посещаемости бакалавров – по журналам групп, собственным ведомостям посещаемости или другим способом.

Сведения о посещаемости бакалаврами лекционных занятий должны регулярно передаваться в деканат для анализа.

Порядок подготовки лекционного занятия:

- изучение требований программы дисциплины;
- определение целей и задач лекции;
- разработка плана проведения лекции;
- подбор литературы (ознакомление с методической литературой, публикациями периодической печати по теме лекционного занятия);
- отбор необходимого и достаточного по содержанию учебного материала;
- определение методов, приемов и средств поддержания интереса, внимания, стимулирования творческого мышления студентов;
- написание конспекта лекции;
- моделирование лекционного занятия;
- осмысление материалов лекции, уточнение того, как можно поднять ее эффективность.

Порядок проведения лекционного занятия.

Лекция как элемент образовательного процесса должна включать следующие этапы:

- формулировку темы лекции;
- указание основных изучаемых разделов или вопросов и предполагаемых затрат времени на их изложение;
- изложение вводной части;
- изложение основной части лекции;
- краткие выводы по каждому из вопросов;
- заключение;
- рекомендации литературных источников по излагаемым вопросам.

Начальный этап каждого лекционного занятия – оглашение основной темы лекции с краткой аннотацией предлагаемых для изучения вопросов. Преподаватель должен сообщить о примерном плане проведения лекции и предполагаемом распределении бюджета времени. Если очередное занятие является продолжением предыдущей лекции, необходимо кратко сформулировать полученные ранее результаты, необходимые для понимания и усвоения изучаемых вопросов.

В *вводной части* достаточно кратко характеризуется место и значение данной темы в курсе, дается обзор важнейших источников и формулируются основные вопросы или задачи, решение которых необходимо для создания стройной системы знаний в данной предметной области. В этой части лекции демонстрируются основные педагогические методы, которые будут использоваться при изложении материала и устанавливается контакт с аудиторией.

Основная часть лекции имеет своей целью раскрытие содержания основных вопросов или разделов и определяется логической структурой плана лекции. При этом используются основные педагогические способы изложения материала: описание-характеристика, повествование, объяснение и др. Преподаватель должен также уметь использовать эффективные методические приемы изложения материала – анализ, обобщение, индукцию, дедукцию, противопоставления, сравнения и т.д., обеспечивающие достаточно высокий уровень качества учебного процесса.

В *заключительной части лекции* проводят обобщение наиболее важных и существенных вопросов, делаются выводы, формулируются задачи для самостоятельной работы слушателей и

указывается рекомендуемая литература. Оставшееся время используют для ответов на вопросы, задаваемые слушателями, и для возможной дискуссии о содержании лекции.

Методические рекомендации к содержанию лекции

Содержание лекционного материала должно строго соответствовать содержательной части утвержденной рабочей учебной программы дисциплины.

Содержание лекционного занятия как важнейшего элемента учебного процесса должно выполнять следующие функции:

- информационную – изложение системы знаний, какого-либо объема научной информации;
- мотивационную – формирование познавательного интереса к содержанию учебной дисциплины и профессиональной мотивации будущего специалиста, содействие активизации мышления бакалавров;
- установочную – обеспечение основы для дальнейшего усвоения учебного материала;
- воспитательную – формирование сознательного отношения к процессу обучения, стремления к самостоятельной работе и всестороннему овладению профессиональными навыками.

Содержание и форма проведения лекционного занятия должны соответствовать требованиям, определяющим качественный уровень образовательного процесса. К ним относятся:

- научная обоснованность, информативность и современный научный уровень дидактических материалов, излагаемых в лекции;
- методически отработанная и удобная для восприятия последовательность изложения и анализа, четкая структура и логика раскрытия излагаемых вопросов;
- глубокая методическая проработка проблемных вопросов лекции, доказательность и аргументированность, наличие достаточного количества ярких, убедительных примеров, фактов, обоснований, документов и научных доказательств;
- яркость изложения, эмоциональность, использование эффективных ораторских приемов – выведение главных мыслей и положений, подчеркивание выводов, изложение доступным и ясным языком, разъяснение вновь вводимых терминов и названий;
- вовлечение в познавательный процесс аудитории, активизация мышления слушателей, постановка вопросов для творческой деятельности;
- использование возможностей информационно-коммуникационных технологий, средств мультимедиа, усиливающих эффективность образовательного процесса.

Содержание лекции должно соответствовать основным дидактическим принципам, которые обеспечивают соответствие излагаемого материала научно-методическим основам педагогической деятельности. Основными из них являются *целостность, научность, доступность, систематичность и наглядность*.

Целостность лекции обеспечивается созданием единой ее структуры, основанной на взаимосвязи задач занятия и содержания материала, предназначенного для усвоения бакалаврами. В тех случаях, когда на одном занятии достигнуть такой целостности не представляется возможным, это должно быть специально обосновано лектором ссылками на предыдущее или последующее изложение, на литературные и другие источники.

Научность лекции предполагает соответствие материала основным положениям современной науки, абсолютное преобладание объективного фактора и доказательность выдвигаемых положений. Для научно обоснованной лекции характерны ясность, логичность, аргументированность, точность и сжатость.

Принцип *доступности* лекции предполагает, что содержание учебного материала должно быть понятным, а объем этого материала посильным для всех бакалавров. Это означает, что степень сложности лекционного материала должна соответствовать уровню развития и имеющемуся запасу знаний и представлений бакалавров.

Систематичность лекционного материала определяется взаимосвязью изучаемого материала с ранее изученным, постепенным повышением сложности рассматриваемых вопросов, взаимосвязью частей изучаемого материала, обобщением изученного материала,

стройностью изложения материала по содержанию и внешней форме его подачи, рубрикацией курса, темы, вопроса и единообразием структуры построения материала.

Принцип *наглядности* содержания лекции требует использования при чтении лекции визуальных носителей информации в виде презентаций, наглядных пособий, плакатов, таблиц и т.п., поскольку основной поток информации в учебном процессе воспринимается обучаемым зрительно. Демонстрационный материал во всех случаях должен играть *подчиненную роль* и не подменять содержания лекции. В каждый момент лекции необходимо демонстрировать только тот наглядный материал, который иллюстрирует излагаемые положения.

Использование вспомогательных средств

Демонстрационные материалы желательно делать крупными, неяркими, без второстепенных деталей, которые рассеивают внимание бакалавров. И хотя они помогают выделить в лекции главное, не нужно их представлять слушателям заранее – это отвлекает внимание аудитории.

Эффективность лекции может быть повышена за счет рационального использования технических средств, которые сокращают затраты времени на чисто техническую работу, связанную с воспроизведением и прочтением (надиктовыванием) плана лекции, рекомендуемой литературы, построением диаграмм, графиков, записью определений, цитат. Комплекты технических средств нужно готовить к каждой лекции заблаговременно, не перегружая ими аудиторию.

Применение на лекциях вспомогательных средств, главным образом демонстрационных, повышает интерес к изучаемому материалу, обостряет и направляет внимание, усиливает активность восприятия, способствует прочному запоминанию.

В аудиториях, оборудованных мультимедийными средствами обучения наиболее четко осуществляется связь лекционного материала с наглядностью, а также экономиться время лектора. Однако проведение лекций в автоматизированных аудиториях, с широким использованием средств наглядности значительно изменяет методику лекционного преподавания. Педагогический эффект достигается единством системы информационного обеспечения и технических средств обучения.

Краткая характеристика основных видов лекций

Объем и содержание лекции зависят от классификационных характеристик лекционного занятия. Существуют классификации лекций по типам и методам их проведения.

Классификация лекций по типам подразумевает их дифференциацию по месту в лекционном или учебном курсе. По этому признаку различают вводную, установочную, программную, обзорную и итоговую лекции.

Вводная лекция читается в начале курса с целью дать бакалаврам общее представление о его содержании, месте в учебном процессе и роли в их будущей практической деятельности. Такая лекция в значительной степени носит популярный характер и читается монологически. На вводной лекции обычно указывается список необходимой для работы литературы, разъясняется, какие вопросы будут изучены на практических занятиях и т.п.

Установочная лекция включает изложение целей изучения дисциплины, её актуальность, а также описание организации учебного процесса и требования к бакалаврам по исходному уровню знаний и умений. Кроме того, кратко доводится основное содержание тем учебной программы, обзор основного материала предмета, даются общие установки на самостоятельное овладение содержанием курса или его части. Лекция такого типа, как правило, носит объяснительный характер, возможно, с использованием демонстрационного материала.

Программная лекция проводится в соответствии с учебной программой курса и является основным типом лекционных занятий. На таких лекциях в рамках бюджета времени, отводимого учебным планом на дисциплину, излагается основное содержание изучаемой дисциплины.

Обзорная лекция представляет собой систематизацию знаний на более высоком уровне. Такая лекция близка по своему содержанию к установочной, но имеет более информативный характер. На ней преобладает монолог преподавателя, который излагает базовые дефиниции

курса, при этом материал представляется в большей степени в расчете на самостоятельную работу бакалавров.

Итоговая лекция, как правило, завершает изучение курса, обобщает пройденное за весь период. На итоговой лекции выделяются основные идеи курса, показывают, каким образом можно использовать полученные знания на практике и при изучении других дисциплин. Подводятся итоги изучения дисциплины, показывается ее значение в формировании научного мировоззрения, обсуждаются особенности экзамена по дисциплине.

По форме организации лекции бывают проблемными, информационными, лекцией-визуализацией, лекцией-вдвоем, лекцией с заранее запланированными ошибками, лекцией-пресс-конференцией, лекцией-дискуссией, лекцией-беседой, лекцией с применением обратной связи, лекцией с опорным конспектированием, носить другие нетрадиционные формы.

В отличие от информационной лекции, в проблемной лекции, лекции-визуализации, лекции вдвоем, лекции с заранее запланированными ошибками и лекции-пресс-конференции происходит активное освоение содержания обучения с включением механизмов теоретического мышления и всей структуры психических функций. В этом процессе студенты проявляют собственную активность в контексте диалогического взаимодействия и общения в ходе лекции.

Основным признаком *информационной лекции* является простой способ передачи готовых знаний через монологическую форму общения.

Лекции проблемного характера отличает то, что процесс познания бакалавров приближается к поисковой, исследовательской деятельности. При этом обеспечивается достижение трех основных целей: усвоение теоретических знаний, развитие теоретического мышления и формирование познавательного интереса к содержанию учебного предмета и профессиональной мотивации будущего специалиста.

На такой лекции новое знание вводится через проблемности вопроса, задачи или ситуации. При этом процесс познания бакалавров в сотрудничестве и диалоге с преподавателем приближается к исследовательской деятельности. Содержание проблемы раскрывается путем организации поиска ее решения или суммирования и анализа традиционных и современных точек зрения.

Успешность достижения цели проблемной лекции обеспечивается совместными усилиями преподавателя и аудитории слушателей. Основная задача лектора состоит не столько в передаче информации, сколько в приобщении бакалавров к объективным противоречиям развития научного знания и способам их разрешения. В сотрудничестве с преподавателем студенты открывают для себя новые знания, постигают теоретические особенности своей профессии.

В отличие от содержания информационной лекции, которое вносится преподавателем с самого начала известный, подлежащий запоминанию материал, на проблемной лекции новое знание вводится как неизвестное для бакалавров. Этот дидактический прием позволяет создать у них иллюзию открытия уже известного в науке. Студент не просто перерабатывает информацию, а переживает ее усвоение как субъективное открытие еще неизвестного для себя знания. Здесь непосредственно задействовано мышление студента и его личностное отношение к усваиваемому материалу.

На проблемной лекции включение мышления слушателя осуществляется преподавателем с помощью создания проблемной ситуации. Включение в проблемную ситуацию можно охарактеризовать как состояние человека, задавшего вопрос самому себе о неизвестном для него знании. Носителем нового знания первоначально является преподаватель, который строит лекцию таким образом, чтобы обусловить появление вопроса в сознании студента.

Для этого учебный материал представляется в форме учебной проблемы. Она имеет логическую форму познавательной задачи, фиксирующей некоторое противоречие в ее условиях и завершающейся вопросом, который это противоречие объективирует. Неизвестным является ответ на вопрос, которое студент переживает как интеллектуальное затруднение. Проблемная ситуация возникает после обнаружения противоречий в исходных данных учебной проблемы.

Особым классом учебных проблем, содержащих противоречие, являются такие, которые в истории науки имели статус научных проблем и получили свое разрешение в трудах ученых, в производственной и социальной практике.

Содержание проблемной лекции должно отражать новейшие достижения науки, объективные противоречия на пути научного познания и усвоения его результатов в обучении. Таким образом, для проблемного изложения отбираются узловые, важнейшие разделы курса, которые составляют концептуальное содержание учебной дисциплины, являются наиболее сложными для усвоения бакалаврами или являются наиболее важными для будущей профессиональной деятельности.

В условиях проблемной лекции приоритет принадлежит устному изложению диалогического характера. С помощью таких методических приемов как постановка проблемных вопросов, выдвижение гипотез и их подтверждение или опровержение, обращение к бакалаврам за помощью и т.д. преподаватель побуждает их к совместному размышлению, дискуссии, которая может начаться непосредственно на лекции или на следующем семинаре.

Таким образом, лекция становится проблемной, если реализуются два взаимосвязанных условия:

- 1) реализация принципа проблемности при отборе и дидактической обработке содержания учебного курса;
- 2) реализация принципа проблемности при развертывании этого содержания непосредственно на лекции.

В зависимости от методического замысла проблемной лекции диалогическое общение преподавателя с аудиторией может строиться как живой диалог с бакалаврами по ходу лекции на тех ее этапах, где он дидактически целесообразен, либо как внутренний диалог. В последнем случае студенты вместе с преподавателем (во внутреннем диалоге с ним) ставят вопросы и отвечают на них или фиксируют вопросы в конспекте для последующего выяснения в ходе самостоятельных занятий, индивидуальной консультации с преподавателем либо же обсуждения на семинаре. Поэтому лекции проблемного характера необходимо дополнять системой семинарских занятий, организуемых как дискуссии.

Другая форма лекции – *лекция-визуализация* – является результатом поиска новых возможностей реализации известного в дидактике принципа наглядности, содержание которого меняется под влиянием данных психолого-педагогической науки, форм и методов активного обучения. В пользу лекции-визуализации свидетельствует то, что способность преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму является профессионально важным качеством представителей широкого круга профессий. Лекция-визуализация представляет собой визуальную форму подачи лекционного материала средствами ИКТ или аудио- и видеотехники (видео-лекция). Чтение такой лекции сводится к развернутому или краткому комментированию просматриваемых визуальных материалов.

Процесс визуализации представляет собой свертывание мыслительных содержаний, включая разные виды информации, в наглядный образ (на этом принципе основана, например, разработка разного рода знаков, эмблем, профессиональных символов); будучи воспринятым, этот образ, может быть развернут и служить опорой для мыслительных и практических действий.

Практически любая форма визуальной информации содержит в себе те или иные элементы проблемности. Поэтому процесс визуализации способствует созданию проблемной ситуации, разрешение которой осуществляется на основе анализа, синтеза, обобщения, свертывания или развертывания информации, т.е. включением активной мыслительной деятельности. Преподаватель должен использовать такие формы наглядности, которые не только дополняют словесную информацию, но и сами выступают носителями содержательной информации.

Подготовка лекции-визуализации преподавателем состоит в перекодировании, переконструировании учебной информации по теме лекционного занятия в визуальную форму для предъявления бакалаврам через технические средства обучения или схемы, рисунки, чертежи.

Чтение лекции-визуализации сводится к связному, развернутому комментированию преподавателем подготовленных визуальных материалов, полностью раскрывающих тему данной лекции.

Лучше использовать разные виды наглядности – натуральной, изобразительной, символической. При переходе от текста к зрительной форме или от одного вида наглядности к другому теряется некоторое количество информации. Однако это может быть преимуществом, поскольку позволяет сконцентрировать внимание на наиболее важных аспектах и особенностях содержания лекции, способствовать его пониманию и усвоению.

Лекцию-визуализацию лучше использовать на этапе введения слушателей в новый раздел, тему или дисциплину. Возникающая при этом проблемная ситуация создает психологическую установку на изучение материала.

Динамизацию проблемного содержания учебного материала в живом диалогическом общении двух преподавателей между собой можно осуществить в *лекции вдвоем*. Лекция вдвоем (бинарная лекция) – это разновидность чтения лекции в форме диалога двух преподавателей (либо как представителей двух научных школ, либо как теоретика и практика). Необходимы: демонстрация культуры дискуссии, вовлечение в обсуждение проблемы бакалавров.

Здесь моделируются разнообразные профессиональные ситуации, обсуждение теоретических вопросов с разных позиций двумя специалистами, например представителями двух научных школ, теоретиком и практиком, сторонником и противником какой-то концепции и т.д.

Диалог преподавателей должен демонстрировать культуру совместного поиска разрешения разыгрываемой проблемной ситуации, должен втягивать в общение слушателей, которые начинают задавать вопросы, высказывать свои позиции, демонстрировать эмоциональный отклик на происходящее. Наличие двух источников персонифицированной информации вынуждает бакалавров сравнивать разные точки зрения, делать выбор, присоединяться к одной из них или вырабатывать свою. Кроме того, слушатели получают наглядное представление о культуре дискуссии, способах ведения диалога, совместного поиска.

Подготовка и чтение лекции вдвоем предъявляют повышенные требования к подбору преподавателей. Они должны быть интеллектуально и личностно совместимы, владеть развитыми коммуникативными умениями, способностями к импровизации, быстрой реакции, показывать высокий уровень владения предметным материалом, выходящим за пределы содержания темы.

Одной из трудностей лекции вдвоем является привычная установка обучающихся на получение достоверной информации от одного источника. Две позиции, развиваемые лекторами, иногда вызывают неприятие самой формы обучения.

Последний тип лекции – *лекция-пресс-конференция*. Назвав тему лекции, преподаватель просит слушателей письменно задать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в течение 2-3 минут сформулировать наиболее интересующий его вопрос, написать на бумажке и передать преподавателю. Затем лектор в течение 3-5 минут сортирует вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов бакалавров.

Необходимость сформулировать вопрос и грамотно его задать активизирует мышление, а ожидание ответа на него – внимание агистранта. Может оказаться, что не все могут задавать вопросы, сформулировать их грамотно. Это служит для преподавателя свидетельством уровня знаний слушателей, степени их включенности в содержание курса и в совместную работу с преподавателем, заставляет совершенствовать процесс преподавания всего курса.

С помощью лекции-пресс-конференции преподаватель может составить модель аудитории слушателей – ее установок, ожиданий, возможностей. Это особенно ценно при первой встрече со слушателями, в том числе с первокурсниками, или в начале чтения курса, при введении новых дисциплин.

В середине темы данного типа лекция направлена на привлечение внимания бакалавров к узловым моментам учебного материала, уточнение представлений преподавателем о степени

усвоения материала, систематизацию знаний, коррекцию выбранной системы лекционной и семинарской работы по курсу.

Основная цель лекции-пресс-конференции в конце темы или раздела – подведение итогов лекционной работы. Такого рода лекцию можно провести по окончании всего курса с целью обсуждения перспектив применения теоретических знаний на практике.

Есть и иное понимание лекции-пресс-конференции: она проводится как научно-практическое занятие, с заранее поставленной проблемой и системой докладов, длительностью 5-10 минут. Каждое выступление представляет собой логически законченный текст, заранее подготовленный в рамках предложенной преподавателем программы. Совокупность представленных текстов позволит всесторонне осветить проблему. В конце лекции преподаватель подводит итоги самостоятельной работы и выступлений студентов, дополняя или уточняя предложенную информацию, и формулирует основные выводы.

Лекция-консультация может проходить по разным сценариям. Первый вариант осуществляется по типу «вопросы – ответы». Лектор отвечает в течение лекционного времени на вопросы бакалавров по всему разделу или всему курсу. Второй вариант такой лекции, представляемой по типу «вопросы – ответы – дискуссия», является тройным сочетанием: изложение новой учебной информации лектором, постановка вопросов и организация дискуссии в поиске ответов на поставленные вопросы».

Рассмотренные типы лекций позволяют отказаться от традиционного информирования обучающихся и реализацию диалогических отношений между преподавателем и слушателями. Разработка и чтение таких лекций требует дополнительных творческих усилий по подготовке содержания занятий, эмоционального, интеллектуального и даже физического напряжения, повышенного уровня педагогического мастерства, психолого-педагогической подготовки.

Методические рекомендации к чтению лекции

Начало лекции должно быть проблемным, увлекательным, побуждающим к размышлению. Речь лектора в течение всей лекции должна быть четкой, выразительной, логичной, достаточно громкой, с вариациями тембра и интонаций.

Для активизации восприятия излагаемого материала бакалаврами следует использовать различные педагогические приемы - краткость изложения, применение освежающих отступлений, методы наглядной информации и др.

Преподаватель должен широко применять речевые средства активизации внимания, к которым относятся:

- использование литературных образов, цитат, крылатых выражений;
- использование разностильной, экспрессивной лексики;
- художественность изложения: речевые аналогии, контрасты, парадоксы, афоризмы;
- интонационная выразительность: перемена тона, темпа, тембра;
- внутренняя диалогичность.

Эффективными педагогическими приемами, позволяющими повысить качество лекционного занятия, могут быть психолого-педагогические средства активизации внимания и интереса – проблемный ввод в лекцию; вопросно-ответный ход рассуждения; рассмотрение проблемных ситуаций в лекции; выделение основных положений; приемы установления первичного контакта; использование личностных установок; доводы от авторитета, от личности; - опора на контрольные группы для обратной связи; укрепление рабочих контактов на всех этапах чтения лекции. Для мобилизации внимания слушателей лекции применяют также следующие приемы - прием новизны; прием взаимодействия интересов; прием персонафикации; прием соучастия.

К аудиовизуальным средствам активизации внимания, памяти, интереса относятся структурно-логические схемы; таблицы, графики; картины, плакаты; видеофильмы и презентации; звукозаписи.

Внимание аудитории лектор должен не только завоевать, но и удержать. Для этого можно дать следующие рекомендации:

- не доказывать очевидного и не опровергать невероятного;
- не доказывать большего, когда можно ограничиться меньшим;
- отбросить все посредственные и ненадежные выводы;
- не спорить против несомненных доказательств и верных мыслей противника;

- не договаривать, когда факты говорят за себя;
- главное – избегать однообразия.

Не рекомендуется заискивать перед аудиторией и не говорить с нею свысока.

Лектор влияет на аудиторию и своим внешним видом – одеждой, прической, которые должны быть аккуратными, чистыми.

Жесты и мимика должны иметь смысл, должны быть в согласии со значением слов и чувством говорящего.

Стиль лекции и поведении лектора

Преподавателю высшей школы, находящемуся на кафедре, необходимо сочетать качества ученого, педагога и достаточно искусного лектора. Настоящий ученый-педагог излагает свой предмет с убежденных позиций, с характерной увлеченностью. Что является одним из неперенных условий возбуждения интереса у слушателей. Не менее существенным условием квалифицированного чтения лекций является знание предмета и его жизненного преломления в объеме значительно большем, чем в излагаемом курсе. Однако не только знание предмета требуется для лекции, необходимое педагогическое и психологическое понимание путей превращения сообщаемых сведений в знания слушателей, нужна также и достаточно развитая речь, излагающая научные положения без терминологических затруднений, с достаточной образностью и эмоциональностью.

Студенты должны знать язык науки, уметь понимать его и объясняться на нем, изучая соответствующую область знания. Поэтому на лекциях всегда требуется язык взаимного понимания, иначе материал лекции просто не будет восприниматься.

Очень многое на лекции зависит от эффективности педагогического общения. Известный психолог А.А. Леонтьев определил следующие условия, при которых достигается полноценное лекционное общение:

- 1) быстрая и верная ориентировка в обстановке выступления;
- 2) правильное планирование содержание лекции;
- 3) нахождение точных средств, позволяющих без потерь донести содержание материала до слушателей;
- 4) обеспечение четкого контакта со слушателями.

Контакт преподавателя с бакалаврами бывает логический, психологический и нравственный. Логический контакт – это контакт мысли преподавателя и слушателей. Психологический контакт заключается в сосредоточении внимания бакалавров, в восприятии и понимании ими излагаемого материала, а также во внутренней мыслительной и эмоциональной активности в ответ на действия преподавателя и поступающую от него информацию. Нравственный контакт обеспечивает содружество преподавателя и бакалавров. При отсутствии этого контакта, например, в условиях конфликта, познавательный процесс либо затруднен, либо вовсе невозможен.

Аудитория встречает лектора или с напряженным вниманием и полной готовностью работать, мыслить вместе с ним, или же с равнодушием, заранее зная, что лекции будут бесцветными, полным пересказом учебника. Иногда аудитория занимает выжидательную позицию, а нередко настраивается к предмету и лектору отрицательно. На первой лекции многое зависит от того, как преподаватель «подает себя», т.е. создает свой положительный образ.

Знание преподавателем сущности предмета, понимание им диалектических основ развития науки, которой он занимается, ее связи с жизнью - необходимые, но не достаточные условия эффективности учебного процесса. Преподаватель обязан обладать умением показывать своим слушателям истинность выдвигаемых теоретических положений, учить применять полученные знания на практике.

Известно, что лекционное преподавание требует четкости и сжатости выражений, выразительности речи, безусловной языковой и грамматической правильности. Лекции в высшей школе не допускают речевой небрежности и засорения ее ненужными вводными словами, жаргонами, вульгаризмами.

Успех подачи материала во многом зависит от знания лектором правил формальной логики и их умелого применения. В логике каждое суждение, подлежащее доказательству,

подчиняется определенным законам. Оно должно формулироваться четко и недвусмысленно, не изменяясь на протяжении всего доказательства.

Естественная динамика лекции включает четыре фазы: начало восприятия – 4-5 мин (1); оптимальная активность восприятия – 25-30 мин (2); фаза усилий – 10-15 мин (3); фаза выраженного утомления (4).

Обычно педагог реагирует на последнюю фазу, и это неправильно. Необходимо меры принимать раньше – в фазе усилий. Здесь надо разнообразить материал лекции, переключаться на материал, обеспечивающий повышенный интерес, изменять степень напряжения слушателей. Фазы усилий и утомления наступают ранее там, где нет атмосферы интереса и доверия. Скучные и однообразные лекции затормаживают мыслительную деятельность бакалавров.

Ко всему сказанному следует добавить, что лектор не должен быть скованным в своих движениях, но и не быть излишне суетливым с неоправданной или театрализованной жестикуляцией. Но, как и всяким средством, жестом и мимикой надо уметь владеть, не заслоняя ими звуковую речь, а усиливая ее смысловую емкость и выразительность. Слушатели больше ценят спокойное поведение лектора, его уверенность, собранность и простоту.

Заслуживают внимания некоторые правила поведения лектора перед студенческой аудиторией:

1. Педантичная дисциплина лектора. Нужно полностью исключить всякого рода причины (так называемые «особые» случаи), скрывающие точное начало и окончание лекции. Лекция – самое важное в жизни преподавателя высшей школы.

2. Величайшая (беспощадная) требовательность к самому себе. Всегда лектор обязан соблюдать:

- технику записей на доске (последовательность и четкость записей, хороший мел, влажная тряпка и пр.);

- правильность и строгость языка лекции (избегать жаргонных слов, канцеляризм, правильно расставлять ударения и т.д.);

- постоянно наблюдать за аудиторией и чувствовать ее;

- иметь в виду ответ на очень важный для бакалавров вопрос: «А зачем это нужно?»;

- не следует рассуждать перед студенческой аудиторией о предметах, которые лектор плохо знает;

- не нужно украшать лекцию лозунгами и поучениями, в которые лектор сам не верит и в жизни не исполняет.

4.2 Методические материалы для студента

Методические рекомендации при работе над конспектом во время проведения лекции

В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

В ходе подготовки к семинарам изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой. Подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на семинар. Готовясь к докладу или реферативному сообщению, обращаться за методической помощью к преподавателю. Составить план-конспект своего выступления. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью. Своевременное и качественное выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и

изучении рекомендованной литературы. Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании работ.

5 Методические рекомендации к практическим работам

5.1 Методические рекомендации для преподавателя

Ведущей дидактической целью практических занятий является формирование компетенций (практических умений - профессиональных или учебных, необходимых в последующей учебной деятельности).

В соответствии с ведущей дидактической целью содержанием практических занятий является решение разного рода задач, в том числе профессиональных (анализ проблемных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, выполнение профессиональных функций в учебных и деловых играх и т.п.), подсчетов, вычислений, работа с оборудованием, аппаратурой, работа с нормативными документами, инструктивными материалами, справочниками, составление плановой и другой специальной документации и др.

На практических занятиях студенты овладевают первоначальными профессиональными умениями и навыками, которые в дальнейшем закрепляются и совершенствуются в процессе учебной и иной практики.

Наряду с формированием умений и навыков в процессе практических занятий обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность использовать теоретические знания на практике, развиваются интеллектуальные умения.

Сопутствующей дидактической целью является систематизация и обобщение знаний по изучаемой теме, разделу, формирование умений работать с дополнительными источниками информации, сопоставлять и сравнивать точки зрения, конспектировать прочитанное, высказывать свою точку зрения и т.п.

В соответствии с ведущей дидактической целью содержанием занятий являются узловые, наиболее трудные для понимания и усвоения темы, разделы дисциплины. Спецификой данной формы ведения занятия является совместная работа преподавателя и бакалавров над решением стоящей проблемы, а сам поиск верного ответа строится на основе чередования индивидуальной и коллективной деятельности.

Оценка производится через механизм совместного обсуждения, сопоставления предложенных вариантов ответов с теоретическими и эмпирическими научными знаниями, относящимися к данной предметной области. Это ведет к возрастанию возможностей осуществления самооценки собственных знаний, умений и навыков, выявлению бакалаврами «белых пятен» в системе своих знаний, повышению познавательной активности.

Находясь в процессе поиска ответов на поставленные вопросы, студенты формируют собственную культуру мышления и действий. Они развивают критичность мышления, создают продукт собственного творчества, формируют независимость личности, способность самостоятельно реагировать на нестандартные ситуации, возникающие в процессе взаимодействия. Коллективный характер работы придает большую уверенность, способствует развитию между обучающимися продуктивных деловых взаимоотношений.

При отборе предметного содержания занятий преподавателю необходимо осуществить его дидактическую обработку, для того чтобы реализовать в нем принцип проблемности, и придать такую форму, которая послужит методической основой развертывания дискуссии, обсуждения, творческого применения бакалаврами имеющихся знаний. С целью активизации мыслительной деятельности бакалавров, пробуждения у них интереса к обсуждаемому вопросу, целесообразно включение элементов новизны, а именно тщательно продуманный подбор новых по формулировке и обобщающих по смыслу вопросов, приведение новых интересных фактов, использование новых наглядных и технических средств, применение информационных технологий обучения.

Таким образом, помимо предлагаемых материалов, преподаватель может включать в содержание занятий собственные наработки.

Для повышения эффективности проведения практических занятий рекомендуется:

- подчинение методики проведения занятий ведущим дидактическим целям с соответствующими установками для бакалавров;
- использование в практике преподавания активных методов обучения;
- применение коллективных и групповых форм работы, максимальное использование индивидуальных форм с целью повышения ответственности каждого студента за самостоятельное выполнение полного объема работ;
- проведение занятий на повышенном уровне трудности с включением в них заданий, связанных с выбором бакалаврами условий выполнения работы, конкретизацией целей, самостоятельным отбором необходимых методов и средств решения задач;
- разработка сборников задач, заданий и упражнений, сопровождающихся методическими указаниями, применительно к конкретным специальностям;
- подбор дополнительных задач и заданий для бакалавров, работающих в более быстром темпе, для эффективного использования времени, отводимого на занятия и т.д.;
- разработка заданий для автоматизированного тестового контроля подготовленности бакалавров к занятиям.

5.2 Методические рекомендации для выполнения практических работ

Практическая работа – один из самых эффективных видов учебных занятий, на которых студенты учатся творчески работать, аргументировать и отстаивать свою позицию, правильно и доходчиво излагать свои мысли перед аудиторией. Основное в подготовке и проведении практических занятий – это самостоятельная работа студента над изучением темы. Студент обязан точно знать план занятия либо конкретное задание к нему. На занятии обсуждаются узловые вопросы темы, однако там могут быть и такие, которые не были предметом рассмотрения на лекции. Могут быть и специальные задания к той или иной теме.

Готовиться к практическому занятию следует заранее. Необходимо внимательно ознакомиться с планом и другими материалами, уяснить вопросы, выносимые на обсуждение. Затем нужно подобрать литературу и другой необходимый, в т.ч. рекомендованный, материал (через библиотеку, учебно-методический кабинет кафедры и др.). Но прежде всего, следует обратиться к своим конспектам лекций и соответствующему разделу учебника. Изучение всех источников должно идти под углом зрения поиска ответов на выносимые на практико-ориентированные занятия вопросы.

Завершающий этап подготовки к практическим занятиям состоит в выполнении индивидуальных заданий.

В случае пропуска занятия студент обязан *подготовить* материал и *отчитаться* по нему перед преподавателем в обусловленное время. Может быть предложено отдельным бакалаврам, ввиду их слабой подготовки, более глубоко освоить материал и прийти на индивидуальное собеседование.

Студент *не допускается к экзамену или зачету*, если у него есть *задолженность* по лабораторным занятиям.

Лабораторная работа № 1

Анализ бизнес-потребностей

Цель работы: Научиться проводить анализ потребностей конкретного бизнеса в области информационных технологий и разрабатывать рекомендации по оптимизации процессов.

1. Теоретическая часть

Практическая работа позволит студентам применить теоретические знания по IT-консалтингу на практике, развить навыки анализа и консультирования бизнеса по оптимизации процессов с использованием информационных технологий.

Основные концепции и методы анализа бизнес-потребностей в IT-консалтинге.

Анализ бизнес-потребностей (англ. Business Needs Analysis) – это процесс понимания и выявления потребностей и требований бизнеса, которые могут быть адресованы через разработку или внедрение информационной технологии или других решений.

Важность анализа бизнес-потребностей связана с необходимостью понимания целей, стратегий и операционных процессов бизнеса. Этот процесс помогает понять, какие изменения могут быть внесены в бизнес-процессы, чтобы улучшить эффективность, увеличить доходы, снизить издержки и удовлетворить потребности клиентов.

Этапы анализа бизнес-потребностей могут включать в себя следующие шаги:

1. Изучение бизнес-стратегии и целей. Это позволяет понять, какие именно цели бизнеса требуют изменений или улучшений.

2. Анализ текущих бизнес-процессов. Понимание текущих методов работы бизнеса помогает выявить узкие места, где можно внести изменения для улучшения производительности.

3. Идентификация проблем и возможностей. Выявление проблем, с которыми сталкиваются бизнес-процессы, а также возможностей для улучшений.

4. Определение требований к разработке решений. На основе вышеупомянутых шагов формулируются требования к техническим и функциональным аспектам решений, которые могут удовлетворить бизнес-потребности.

После проведения анализа бизнес-потребностей создается документ, который содержит понятное описание текущих состояний бизнес-процессов, выявленные проблемы и возможности для улучшений. В документе также формулируются требования к будущим изменениям или разработке новых решений.

В IT-консалтинге основные концепции и методы анализа бизнес-потребностей направлены на выявление потребностей бизнеса и обоснование решений, связанных с информационными технологиями. Ниже приведены основные концепции и методы анализа бизнес-потребностей в IT-консалтинге:

1. Стейкхолдер-анализ: Этот метод направлен на идентификацию всех заинтересованных сторон (стейкхолдеров) в бизнес-процессах, чей вклад критичен для успешной реализации проекта. Важно понять их ожидания, интересы и требования.

2. Методология бизнес-процессного моделирования: На основе этой методологии проводится анализ текущих бизнес-процессов для выявления узких мест, неэффективных операций и возможностей для улучшения. Моделирование помогает понять, какие изменения могут быть внесены для достижения желаемых результатов.

3. Сбор и анализ данных: Этот метод включает сбор больших объемов данных о текущем положении в бизнесе, а также анализ этих данных для выявления тенденций, проблем и возможностей.

4. Прототипирование и тестирование: Создание прототипов решений позволяет тестировать предлагаемые изменения и убедиться в их пригодности для удовлетворения бизнес-потребностей.

5. SWOT-анализ: Анализировать сильные стороны, слабые стороны, возможности и угрозы (SWOT) помогает понять внешние и внутренние факторы, влияющие на бизнес, что важно для определения потребностей и разработки решений.

6. Интервью и фокус-группы: Проведение интервью с ключевыми заинтересованными сторонами и фокус-группами помогает собрать мнения, ожидания и требования относительно потребностей бизнеса.

Эти методы и концепции анализа бизнес-потребностей в IT-консалтинге позволяют выявить нужды бизнеса, сформулировать требования к разработке или изменению информационных систем, а также обосновать принимаемые решения на основе данных и фактов.

Роли и обязанности IT-консультанта при проведении анализа бизнес-потребностей.

Роли и обязанности IT-консультанта при проведении анализа бизнес-потребностей включают в себя множество задач, которые направлены на понимание, документирование и обоснование потребностей бизнеса в информационных технологиях. Ниже представлен обзор основных ролей и обязанностей IT-консультанта при проведении анализа бизнес-потребностей:

1. **Стейкхолдер-анализ и коммуникации:** Консультант должен взаимодействовать с различными участниками бизнеса, включая руководителей, менеджеров, пользователей и других заинтересованных сторон, чтобы понять их потребности, ожидания и требования.

2. **Сбор и анализ данных:** Консультант должен уметь собирать, анализировать и интерпретировать разнообразные данные о бизнес-процессах, операциях и результатах, чтобы выявить ключевые проблемы и возможные улучшения.

3. **Моделирование бизнес-процессов:** IT-консультант должен иметь навыки моделирования текущих и проектирования будущих бизнес-процессов с использованием специализированных инструментов, и методик.

4. **Управление требованиями:** Консультант должен уметь документировать бизнес-требования, проводить их анализ и утверждение, а также обеспечивать их соответствие стратегическим и технологическим целям компании.

5. **Разработка рекомендаций и презентаций:** Основываясь на полученных данных, консультант должен создавать рекомендации по улучшению бизнес-процессов и представлять их заинтересованным сторонам в понятной и убедительной форме.

6. **Совершенствование процесса:** Консультант должен принимать участие в разработке новых процедур и методологий для улучшения процессов с учетом технологических возможностей.

Это лишь несколько примеров того, чем занимается IT-консультант при проведении анализа бизнес-потребностей. Ключевая роль консультанта заключается в том, чтобы помочь бизнесу в выявлении, формулировании и обосновании потребностей в информационных технологиях.

Методы сбора и анализа информации о потребностях бизнеса в IT.

Существует несколько методов сбора и анализа информации о потребностях бизнеса в области информационных технологий. Некоторые из них включают в себя:

1. **Интервьюирование стейкхолдеров:** Этот метод включает проведение бесед и встреч с ключевыми участниками бизнес-процессов, руководителями и другими заинтересованными сторонами. Целью является выявление их потребностей, ожиданий, проблем и возможных улучшений в области информационных технологий.

2. **Наблюдение и анализ бизнес-процессов:** IT-консультант может проводить наблюдение за бизнес-процессами, их анализ и моделирование с целью выявления узких мест, неэффективных процессов, а также потенциальных возможностей для внедрения информационных технологий.

3. **Организационные опросы и анкетирование:** В зависимости от масштаба предприятия, иногда полезно использовать опросы сотрудников, клиентов и других участников бизнес-процессов для получения обратной связи и данных о текущих проблемах и потребностях в области информационных технологий.

4. **Анализ документации и отчетов:** IT-консультант должен проанализировать доступную бизнес-документацию, отчеты, аналитику и другие материалы, которые могут содержать информацию о текущем положении дел в компании, а также о потребностях в информационных технологиях.

5. **Фокус-группы и мозговой штурм:** Иногда может быть полезно проводить фокус-группы и групповые сессии для сбора идей, мнений и предложений от сотрудников и стейкхолдеров компании относительно использования информационных технологий.

6. **SWOT-анализ:** Анализ сильных сторон, слабых сторон, возможностей и угроз (SWOT) может помочь выявить ключевые аспекты, повлиявшие на бизнес-процессы и выявить потребности в области информационных технологий.

Эти методы могут использоваться по отдельности или в комбинации для получения комплексной информации о потребностях бизнеса в области информационных технологий.

2. Порядок выполнения работы

1. Изучить теоретическую часть по приведенным выше данным и дополнительной литературе;
2. Получить у преподавателя вариант задания для выполнения;
3. Определить цели и задачи анализа бизнес-потребностей конкретного предприятия.

4. Собрать информации о текущих процессах и потребностях бизнеса.
5. Анализировать собранную информацию с учетом современных технологических трендов.
6. Разработать рекомендации по оптимизации процессов и внедрению новых IT-решений.

3. Варианты заданий

1. Провести интервью с руководителями различных подразделений предприятия, чтобы выявить их текущие потребности в области информационных технологий.
2. Подготовить анкету и организовать опрос всех сотрудников о текущих проблемах и потребностях в использовании IT-систем.
3. Провести анализ бизнес-процессов в компании с целью выявления узких мест и потенциальных областей для улучшения через внедрение информационных технологий.
4. Подготовить SWOT-анализ относительно использования IT-систем в компании для выявления сильных и слабых сторон, возможностей и угроз.
5. Организовать фокус-группы с целью обсуждения текущей ситуации с IT-системами и сбора предложений от сотрудников по улучшению существующих систем и процессов.
6. Провести анализ доступных отчетов и данных отдела бизнес-аналитики с целью выявления существующих проблем и показателей использования IT-систем.
7. Подготовить рекомендации по обновлению или модернизации существующих IT-систем, на основе полученных данных и анализа бизнес-потребностей.
8. Разработать план внедрения новых IT-решений, который будет учитывать выявленные потребности и проблемы бизнеса.
9. Провести анализ бюджета и ресурсов, необходимых для удовлетворения выявленных бизнес-потребностей в IT-системах.
10. Подготовить презентацию с результатами анализа бизнес-потребностей и предложениями по улучшению IT-инфраструктуры компании.

Отчет должен содержать следующие разделы:

1. Краткое описание выбранного варианта задания.
2. Методы и инструменты, использованные для оценки.
3. Результаты оценки (сильные и слабые стороны процесса).
4. Рекомендации по улучшению процесса.

4. Контрольные вопросы

1. Чем отличается анализ бизнес-потребностей от других видов анализа в IT-консалтинге?
2. Какие инструменты можно использовать для сбора информации о потребностях бизнеса?
3. Почему важно учитывать современные технологические тренды при анализе бизнес-потребностей?
4. Каким образом IT-решения могут помочь в оптимизации бизнес-процессов?

Лабораторная работа № 2

«Разработка стратегии цифровой трансформации».

Цель работы: Научиться разработать стратегию цифровой трансформации для организации, улучшающую бизнес-процессы с использованием современных информационных технологий.

1. Теоретическая часть

Цифровая трансформация представляет собой процесс внедрения digital-технологий в уже функционирующую или новую производственную модель. Такое преобразование осуществляется в различных сферах, включая бизнес, государственное управление и образование.

С одной стороны, цифровая трансформация требует усилий и времени, но с другой – позволяет адаптировать деловую активность предприятия к современным условиям. Используя digital-технологии, компании сохраняют конкурентоспособность и оптимизируют свою деятельность. В процессе преобразования в организации появляются новые должности. К примеру, IT-директор, руководитель цифровой трансформации, директор по digital-технологиям, технический директор, исследователь данных.

Цифровизация и цифровая трансформация – это не одно и то же. Есть большая разница. Первая представляет собой полномасштабное внедрение digital-технологий во все сферы производства и жизни человека. Этот процесс – следующий логический шаг после оцифровки данных (перевода их в безбумажный формат).

Так компания избавляется от бюрократии, что позволяет сэкономить время. Все это происходит совместно с появлением/модернизацией ИТ-отдела. Цифровая трансформация – более широкое понятие. Оно охватывает не только внедрение современных технологий, но и подход к деловой культуре. Такое преобразование влияет на разные сферы: от управления корпоративной культурой, бизнес-процессами до новых форм работы с клиентами.

Преимущества цифровой трансформации бизнеса

Digital-трансформация позволяет внедрить современные технологии и инструменты на все уровни и функциональные направления работы организации. Рассмотрим основные преимущества такого преобразования:

1. Совершенствование процесса принятия решений

Чтобы компания смогла быстро реагировать на изменения и использовать открывающиеся возможности, ей нужно проводить углубленное изучение информации в реальном времени и отказаться от ручного сбора данных. С помощью ERP-системы и инструментов расширенной аналитики предприятие может настраивать мощные интеллектуальные алгоритмы. Это позволяет оперативно принимать решения в изменчивых условиях современного рынка.

2. Повышение эффективности рабочих процессов

Инструменты расширенной аналитики позволяют компании использовать данные, журналы работы оборудования и отчеты о производительности, которые поступают от сетевых устройств и аппаратов Интернета вещей. Вся эта информация становится базой для диагностического обслуживания. Компания сокращает время простоя и быстро получает важные данные. В результате эффективность рабочих процессов, как и их продуктивность, начинает расти.

1. Оптимизация клиентского опыта

Покупателям очень важно удобство и качество процесса взаимодействия с компанией. При этом желания потребителей постоянно меняются. Чтобы превзойти их ожидания, предприятие должно задействовать омниканальный маркетинг, индивидуальные планы обслуживания, доступ к информации в реальном времени, персонализированные предложения и т. д. Это позволяет увеличить количество потенциальных клиентов и удержать действующих. Кроме того, оптимизация потребительского опыта благоприятно сказывается на их лояльности.

2. Использование инновационных технологий в бизнес-модели

Как уже ранее отмечалось, желания современных потребителей постоянно меняются. Чтобы перестроить бизнес-модели, ориентируясь на создание ценности для клиента, необходимо проводить сбор и анализ информации в реальном времени. Для этого требуются автоматизированные интеллектуальные процессы. Именно они должны позволить управлять новыми моделями бизнеса, платежей и обслуживания.

3. Оптимизация корпоративной стратегии развития

Благодаря цифровизации операций и оптимизации услуг посредством использования сетевых технологий компания может применять новые методы взаимодействия и сотрудничества. Кроме того, предприятие оптимизирует стратегию развития бизнеса в нескольких важных сферах:

- создание продуктов и услуг;
- увеличение показателя рентабельности и укрепление каналов получения выручки;
- привлечение новых клиентов и удержание действующих.

4. Повышение устойчивости компании к кризисным ситуациям

В последние годы бизнес стал претерпевать самые разные изменения. Пандемия, экономический кризис, политические изменения – все это обнажило слабые места деловых процессов и моделей. Цифровая трансформация позволяет компании использовать инструменты прогнозирования и подготовки к кризисам, изменениям рынка и новым перспективам. Современным предприятиям необходима возможность масштабирования. Кроме того, компаниям требуются разные облачные решения, позволяющие внедрять инновационные технологии.

3 принципа стратегии цифровой трансформации

Рассмотрим 3 важнейших принципа стратегии цифровой трансформации, соблюдение которых позволит компании получить максимум выгоды от процесса преобразования.

Конкретная цель, которую можно измерить

Digital-преобразование требует от компании постоянного анализа своего состояния. Это позволяет выявлять проблемы и возможности. На основе результатов анализа руководство может сфокусироваться на определенной области и разработать стратегию ее модернизации. Таким образом, цифровое преобразование должно проводиться в рамках определенной цели.

Отметим одно интересное исследование. По данным Forbes, умение ставить четкие цели является важнейшим навыком, который должен быть развит у лидеров цифровой трансформации (ЦТ). С его помощью руководство может сфокусироваться на одной задаче и не допустить суматохи на предприятии. Грамотное целеполагание позволяет также оценить проделанную работу в рамках digital-преобразования и связать процесс с ключевыми показателями эффективности бизнеса.

Рассмотрим важность данного аспекта на примере Procter & Gamble. В 2012 году фирма поставила перед собой цель стать самой цифровой компанией в мире. Генеральным директором P&G был Боб Макдональд. Он хотел вывести лидера отрасли на новый уровень. Но цель была слишком широка. Предприятие стало реализовывать неопределенные идеи. Они не принесли желаемых результатов.

Через некоторое время P&G столкнулась с экономическим кризисом. Руководству было трудно оценить и защитить отдачу от инвестиций в результате широкомасштабных и дорогостоящих усилий по ЦТ. Через год совет директоров потребовал отставки Б. Макдональда. Ответственность перешла к А. Г. Лафли. Многие эксперты считают, что если бы компания изначально не допустила некоторых ошибок, то смогла бы продолжать ЦТ даже во время экономического спада. Одной из таких ошибок было недостаточное внимание целеполаганию.

Рассмотрим другой пример. Компания Amazon отличилась тем, что поставила задачу представить свою программу членства в Prime. Джефф Безос имел четкое представление о том, как должен выглядеть идеальный клиентский опыт. Это помогло выполнить поставленные задачи. Многие критики и некоторые работники Amazon считали: неограниченная двухдневная доставка за 79 долларов – плохая идея, экономически необоснованная и опасная для других проектов и репутации предприятия. Но компания шла к четкой цели, и усилия оправдались. Она предоставила клиентам необычайный уровень удобства онлайн-покупок. Это повлияло на товары, которые клиенты готовы приобретать в Интернете. В итоге сформирована самая успешная программа членства.

Заинтересованность руководства

По мнению McKinsey, кристально чистая ответственность за задачи, связанные с ЦТ, и беспрестанное участие руководителей в их решении увеличивают вероятность успеха в несколько раз. На начальном этапе, скорее всего, сотрудники будут очень мотивированы на достижение цели digital-преобразования компании. Но через некоторое время все станет гораздо сложнее и запутаннее. Появятся убыточные инициативы, поменяются приоритеты бизнеса. Вероятно, возникнут противоречащие друг другу интересы. Поэтому фирме нужен заинтересованный владелец, который будет готов решать сложные проблемы, выходить из конфликтных ситуаций, согласовывать задачи разных отделов. Это повышает шансы на успешную ЦТ.

Яркие примеры – Google и Amazon. На первый взгляд может показаться, что данные организации настолько крупны, что быстрота и гибкость – точно не про них. Но на самом деле масштабность бизнеса не мешает совершенствовать компанию, если лидеры достаточно вовлечены в процесс. Эрик Шмидт (председатель совета директоров Google), назначил конкретные сроки для каждого решения. Такой подход дал возможность хорошо ориентироваться во множестве инновационных проектов, которые выполнялись в Google. При этом компания придерживалась заданного стратегического направления.

Чем исполнительнее и вовлеченнее руководство, тем быстрее принимаются решения в организации. Это позволяет быстро адаптировать процесс ЦТ под постоянно меняющиеся

требования рынка и повторять его. Некоторые руководители настроены на принятие только правильных решений. Это замедляет рост организации. Зачастую навык быстрого принятия решений гораздо полезнее, даже если итоговые результаты не всегда оказываются правильными.

Формирование корпоративной культуры

Правильные нормы и образцы поведения – залог успеха в любом деле, включая цифровую трансформацию. Преобразование зачастую требует адаптации культуры к новым условиям. Многие современные компании начинают предпринимать усилия для приближения к своим потребителям. Это можно назвать одним из самых частых культурных сдвигов в бизнесе.

Кодифицирование рамок экспериментов позволяет обеспечить безопасность обучения и повысить его эффективность. Руководство не может контролировать все процессы, связанные с ЦТ. Однако прозрачные информационные потоки и четкие правила взаимодействия помогают прививать персоналу чувство личной ответственности.

Крупнейший производитель финансового ПО, разработавший QuickBooks, Mint и TurboTax, выпустил Intuit Analytics Cloud-решение. С его помощью каждый работник получил возможность просматривать аналитику своих продуктов в онлайн-режиме. Данная платформа позволяет проводить цифровую трансформацию, основанную на данных, на всех уровнях предприятия.

Методы создания стратегии цифровой трансформации

Различают два основных метода разработки стратегии цифровой трансформации:

1. подход с позиции бизнес-архитектуры (Deloitte, GDSgroup);
2. клиентоориентированные решения (Forbes, McKinsey, IMD).

В первом случае компания формирует комплексный взгляд на свои возможности, ценности, взаимосвязи и взаимоотношения между направлениями деятельности, продуктами, стратегиями и стейкхолдерами. Подход с позиции бизнес-архитектуры нацелен на эффективную реализацию стратегии организации. Он охватывает множество аспектов деятельности промпредприятия.

Целью клиентоориентированного подхода является формирование ценности для клиентов компании и ее работников. ЦТ проводится для удовлетворения потребностей аудитории. Кроме того, организация ориентируется на улучшение качества продукции, построение эффективных коммуникаций и результативной обратной связи с потребителем. В клиентоориентированном подходе также учитываются интересы и ценности работников предприятия. Компания постоянно обучает персонал, прививая навыки использования цифровых технологий, продвижения культуры digital-преобразования, преодоления сопротивлений изменениям, связанным с ЦТ.

Идеальный вариант – реализация комплексного метода, который будет включать в себя оба названных подхода. В таком случае стратегия цифровой трансформации компании будет разработана с учетом всех аспектов ведения бизнеса, а также горизонтальных и вертикальных уровней управления предприятием. Комплексный подход можно обеспечить на 3 уровнях:

1. **1 ступень.** Базовые условия для ЦТ.
2. **2 уровень.** ЦТ важнейших сфер деятельности промышленного предприятия.
3. **3 ступень.** Вклад в реализацию стратегических целей.

Этапы создания стратегии цифровой трансформации

При построении простого бизнеса (к примеру, продажи товаров) стратегию цифровой трансформации можно взять из общемировой практики. В первую очередь необходимо перевести простейшие операции в электронный формат. В частности, бумажный документооборот с подрядчиками, поставщиками и покупателями. Это позволит сэкономить деньги, так как требуется меньше работников для операционной деятельности. Затем нужно проработать автоматизацию функционала различных сотрудников, чтобы еще больше снизить расходы на персонал.

Если же речь идет о крупном и более сложном предприятии, то разработка стратегии digital-преобразования может быть выполнена в семь этапов:

1. **Совещание топ-менеджмента компании**

Такие встречи помогают руководству определить общие цели организации на 5–10 лет, конкретизировать задачу, связанную с увеличением прибыли, запустить новые направления и

повысить эффективность компании. Затем эти установки необходимо распределить на временном отрезке (что должно быть выполнено за год, а что – через 10 лет).

2. Изучение предприятия и его зон роста, анализ конкурентов

Руководству необходимо выявить основные тренды рынка. Нужно также ответить на вопрос: что уже внедрили конкуренты? Затем следует определить положение предприятие по отношению к лидирующим игрокам: отстающее, догоняющее, приближенное. Второе является наиболее выгодным. Такие компании могут учиться на опыте лидеров рынка, перенимая полезные методы, инструменты и технологии.

3. Анализ технологических и управленческих трендов

Предприятие должно подобрать несколько максимально актуальных рабочих инструментов.

4. Формирование портфелей проектов

Компания может взять цепочку создания ценности и определить, в каких областях бизнеса будет полезно внедрение цифровых технологий. К примеру, в сфере логистики имеет смысл сократить время на отгрузку-приемку готовых товаров, а в сфере производства – уменьшить операционные затраты на ремонт оборудования.

1. У каждого проекта должна быть определенная цель, задачи и нормативы достижения результатов. Все эти данные необходимо указать в календарном плане. Каждый портфель проектов должен иметь ответственного руководителя. На данной стадии работы над ЦТ компания создает пилотную версию стратегий.

2. Тестирование

Компания разрабатывает пилотную систему автоматизации и пытается внедрить ее на небольших объемах. Руководители должны видеть результат работы. Например, какое количество денег получилось сэкономить на пробном внедрении, каков будет доход спустя год, два, пять лет.

3. Определение сценария проектного управления стратегией цифровой трансформации

Компания может воспользоваться классическим сценарием проектного управления (Waterfall), или любым из фреймворков Agile-управления (к примеру, Scrum).

Waterfall – каскадная модель для разработки продуктов, с помощью которой можно решать задачи по принципу последовательного плана без возврата на предыдущие стадии. Данный сценарий проектного управления часто представляют, как непрерывный поток или водопад.

Agile – группа методик для гибкого управления проектами в команде разработки. Весь процесс разделяется на несколько небольших промежутков, которые называют спринтами (от англ. sprint – бег на короткую дистанцию) или итерациями. В процессе каждого команда разрабатывает часть продукта, которую можно подвергнуть тестированию, оценке. Это помогает корректировать проект прямо во время работы над ним.

Agile-подход дает возможность возвращаться на шаг назад. Это очень полезно, если команда не получает желаемого результата. В целях экономии денежных средств акционеров итерации необходимо сделать короткими и максимально дешевыми. Это помогает быстро выбрать направление цифровой трансформации.

4. Составление итогового документа для руководства

Нужно учитывать, что стратегия может существовать только в том случае, если она была записана. Сформированный документ должен включать в себя дорожную карту с планом внедрений, перечень рекомендованных цифровых инструментов, рекомендации по сценарию управления проектом. Это своеобразное резюме компании (executive summary), которое может насчитывать 2–3 листа или небольшое количество слайдов презентации.

Нужно составить список документов, в котором будут содержаться все необходимые исследования и обоснования для руководства. Поэтому каждый этап разработки стратегии цифровой трансформации отрасли или бизнеса должен быть зафиксирован. Все эти данные рекомендуется обобщить в финальном документе.

Стратегия должна быть одобрена руководством. После этого она перейдет в ответственность проектного менеджера, в обязанности которого будет входить реализация

концепции ЦТ. Данный специалист будет заниматься различными организационными вопросами.

Инструменты стратегии цифровой трансформации

Рассмотрим несколько важных инструментов, которые могут использоваться в процессе цифровой трансформации предприятия:

• **Обработка больших данных (big data)**, искусственный интеллект и машинное обучение. Эти технологии полезны для прогнозирования и автоматизации различных процессов.

• **Роботизация.** С помощью данного инструмента предприятие может решить практические задачи (к примеру, ускорить процесс изготовления деталей, улучшить их качество и снизить себестоимость).

• **Облачные технологии.** Такие платформы позволяют компании хранить и обрабатывать информацию.

• **Блокчейн.** Используется для управления данными и обеспечения безопасности.

• **Виртуальная и дополненная реальность.** Часто применяется в промышленной и медицинской отраслях (к примеру, при обучении сотрудников).

• **Интернет вещей**, в том числе и промышленный. Данная технология дает компании возможность объединить все процессы, оборудование и сотрудников в единую систему контроля производства. Предприятие может прогнозировать поломки оборудования, регулировать нагрузку на него, снизить затраты на обслуживание и пр.

• **Граничные вычисления.** Применяются для обработки информации без ее размещения в облачных сервисах.

• **Цифровой двойник.** Это digital-копия всех процессов и объектов компании. К примеру, предприятие может разработать цифровой двойник производства, чтобы воспроизводить и тестировать любые условия, ничем при этом не рискуя.

• **Процессная аналитика.** Применяется в целях контроля бизнес-процессов.

Компания должна подбирать инструменты с учетом поставленных целей ЦТ. Например, Оленегорский горно-обогатительный комбинат (АО «Олкон») для проведения digital-преобразования сфокусировался на реконструкции беспроводной сети в карьерах и развертывании платформы с пулом ресурсов для старта цифровых инициатив. Предприятие активно внедряло инструменты big data для самых энергоёмких технологических переделов. К примеру, для экскавации и транспортировки горной массы до обогатительной фабрики, автоматизации передела обогащения.

KPI для стратегии цифровой информации

Для начала перечислим ключевые показатели эффективности для оценки вклада цифровой трансформации в реализацию стратегических целей:

- определение уровня снижения операционных затрат за счет ЦТ;
- оценка увеличения EBITDA благодаря цифровой трансформации;
- определение уровня снижения капитальных затрат за счет ЦТ;
- оценка увеличения выручки благодаря digital-трансформации;
- определение доли выручки от цифровых бизнес-моделей в общей выручке предприятия.

KPI хода ЦТ ключевых областей деятельности организации:

- доля выручки в цифровых каналах;
- количество активных пользователей digital-решений (физических лиц);
- процент цифровых продуктов/услуг в выручке;
- количество активных пользователей digital-решений (юридических лиц);
- доля цифровизированных бизнес-процессов в поддерживающих функциях.

Оценка развития базовых корпоративных условий, которые требуются для успешного проведения ЦТ компании:

- доля облачной серверной мощности;
- количество активных пользователей API;
- доля доменов данных, которые управляются в соответствии со стандартом;
- процент руководителей, специалистов и служащих, которые имеют знания и навыки, связанные с проведением digital-преобразования;

- объем вложений в ЦТ;
- доля расходов на закупку отечественного ПО;
- процент вкладов в ЦТ от общего объема инвестиций;
- отношение вложений в digital-преобразование к выручке;
- доля инициатив ЦТ, которые были реализованы при помощи ИИ как основной технологии;
- увеличение вложений в российские решения в ИТ-сфере.

Кто работает над стратегией цифровой трансформации

1. ИТ-руководитель

Может ли директор по информационным технологиям отвечать за digital-преобразование?

На данный вопрос нет однозначного ответа.

Так или иначе, в обязанности ИТ-директора входит создание единой цифровой платформы бизнеса. В частности это:

Логически **неделимые** информационные системы и данные:

- единые классификаторы информации;
- централизованные базы данных;
- информационные системы, интегрированные друг с другом;
- автоматизация основных бизнес-процессов предприятия.

Логически **единая** инфраструктура ИТ:

- надежно работающая и централизованная инфраструктура ИТ;
- резервные ЦОДы и линии связи.

2. Ответственный за ЦТ

Лучше всего, если в организации есть отдельная должность, связанная с проведением цифровой трансформации (директор по ЦТ).

1. Если же ее нет, то задачи могут перейти в ответственность ИТ-директора. В некоторых компаниях сформирована рабочая группа (комитет) по ЦТ. В таком случае новая должность не создается.

Планирование digital-преобразования включает в себя:

- выбор приоритетов ЦТ: руководству нужно определить первостепенные направления преобразования. Причем сделать это необходимо как на уровне подразделений предприятия (маркетинг, продажи, финансы, производство, поддержка бизнеса), так и на уровне конкретных бизнес-процессов;

- выбор новых информационных технологий, которые могут быть полезны для ЦТ.

2. Генеральный директор

Гендиректору необходимо выявить ключевые требования бизнеса к ИТ. Сюда также относятся условия к ЦТ компании и ее приоритеты. Кроме того, генеральный директор обязан учитывать требования законодательства, вышестоящих организаций и партнерских компаний к информационным технологиям и digital-трансформации бизнеса. Такому руководителю нужно утверждать планы проектов по всем направлениям бизнеса (в том числе ЦТ).

3. Руководитель конкретного подразделения

Сотруднику, занимающему эту должность, нужно формулировать требования к информатизации своего департамента. Кроме того, от него требуется определение возможностей ЦТ бизнес-процессов по данному отделу.

1. Продавцы ИТ-компаний

Такие сотрудники часто вовлекаются в работу по созданию стратегии цифровой трансформации бизнеса. Продавцы иногда готовы дать полезную информацию о новых ИТ-решениях. Компания может попросить взять эти технологии на тестирование (желательно условно-бесплатно).

Грамотные консультанты подскажут:

- методики разработки ИТ-стратегий и ЦТ бизнеса;
- наиболее успешные практики по ИТ (в особенности опыт других предприятий определенного размера в конкретной отрасли).

Проблемы, мешающие внедрению стратегии цифровой трансформации

Стратегия цифровой трансформации консолидирует и направляет усилия компании по внесению в работу ПО и лучших методик. Рассмотрим, с какими проблемами можно столкнуться на данном этапе.

Компания не провела предварительную оценку эффективности

Данную ошибку допускают многие предприятия. Организация решает внедрить ИТ-решения, но не проводит оценку ключевых показателей. Тогда сложно определить, окупятся ли потраченные деньги. Компании стоит заниматься цифровым преобразованием лишь в том случае, если она точно знает, что это приведет к конкретным результатам. Например, к снижению трудозатрат, увеличению маржинальности, росту продаж и т. д.

Если этого не сделать, то ЦТ станет набором малоэффективных инициатив. Например, если речь идет о молодом стартапе небольшого размера, то нецелесообразно сосредотачиваться на геймификации персонала. Это приведет к созданию новых регламентов и затруднит работу команды. Лучше сфокусироваться на масштабируемости и выходе на окупаемость.

Отсутствие культуры цифровизации

По данным консалтинговой компании KMDA, одной из главных проблем, с которой сталкиваются предприятия в процессе цифровой трансформации бизнеса, является сопротивление изменениям со стороны сотрудников. К примеру, управляющий отделом уверен в том, что регистрация операций в онлайн-системе – бесполезное мероприятие, хоть этого и требует руководство. Вполне очевидно, что он не будет обязывать работников выполнять эту задачу. В итоге персонал будет просто заполнять отчеты. Поэтому до сотрудников надо донести смысл реализации тех или иных решений. В противном случае компания столкнется с сопротивлением со стороны команды.

Для снижения сопротивляемости до сотрудников нужно донести следующую информацию:

- Польза, которая будет получена за счет реализации нового решения.
- Принцип работы. Сотрудники должны понимать, как функционирует инновация, хотя бы на базовом уровне. Все процессы должны быть максимально прозрачны.
- Изменения в задачах и зоне ответственности работников. К примеру, организация может уведомить сотрудников о том, что их работа очень важна, поэтому никаких сокращений точно не будет. Но руководитель должен быть уверен в этом. Иначе доверительные отношения с персоналом разрушатся, проведение цифровой трансформации замедлится.

Некомпетентность

Отсутствие необходимых полномочий и осведомленности – одна из самых распространенных проблем, возникающих в процессе цифрового преобразования предприятия. Зачастую руководителям и сотрудникам недостает экспертных знаний, чтобы грамотно провести ЦТ. Многие компании не формируют единый орган цифровизации (к примеру, не вводят должность CDO – Chief digital transformation officer). Ни к чему хорошему это, конечно же, не приводит.

Стоит понимать, что даже формирование целого подразделения для ЦТ не даст положительного результата, если у команды отсутствуют нужные компетенции. Яркий пример такого развития событий – компания General Electric. В 2015 году она основала GE Digital для работы с внешними клиентами.

Организация была слишком сфокусирована на быстром получении финансовых результатов. В итоге менеджмент превратил данную структуру в способ решения внутренних задач предприятия. Компания так и не смогла добиться поставленной цели.

Использование популярных практик

Как показывают исследования, около 53 % отечественных организаций решают копировать практики рынка при реализации ЦТ. С одной стороны, такой подход вполне обоснован. Зачем изобретать велосипед? Но стоит учитывать, что даже в очень похожих бизнесах эффективность одних цифровых инструментов может быть разной. Данный показатель зависит от ряда факторов.

К примеру, международная консалтинг-компания Columbus в 2019 году поставила перед собой задачу перенести рекламу в онлайн. Это нужно для продвижения инструмента по автоматизации складских процессов. Компания выбрала популярный метод: PR-кампания в

соцсети в связи с «черной пятницей». Но руководство не учло ряд особенностей бизнеса. Кампания не достигла и половины желаемых результатов. Организация проделала работу над ошибками и через некоторое время сформировала собственную стратегию цифрового продвижения.

2. Порядок выполнения работы:

1. Изучить теоретическую часть и дополнительную литературу;
2. Получить у преподавателя вариант задания для выполнения;
3. Изучение литературы, статей по теме цифровой трансформации и примеров успешной практики.
4. Анализ текущего состояния организации, ее бизнес-процессов, потребностей и возможностей.
5. Формирование предложений и стратегических целей цифровой трансформации.
6. Разработка плана действий и реализации стратегии, включая выбор технологий, обучение персонала и изменение бизнес-процессов.
7. Подготовка презентации или доклада с результатами и предложениями.

3. Варианты заданий

1. Исследование текущего состояния бизнес-процессов: Провести анализ существующих бизнес-процессов в организации с целью выявления узких мест и потенциала для цифровой оптимизации.
2. Анализ конкуритивной среды: Проанализировать цифровые стратегии конкурентов и провести SWOT-анализ для определения возможностей и угроз организации.
3. Разработка цифровой трансформации по отдельным областям бизнеса: Составить план цифровой трансформации для определенных областей бизнеса, таких как маркетинг, продажи, управление ресурсами, или логистика.
4. Оценка технологических ресурсов: Проанализировать текущие технологические возможности компании и выявить необходимые инвестиции для внедрения цифровых инноваций.
5. Разработка стратегии внедрения больших данных и аналитики: Создать план внедрения стратегии анализа больших данных и бизнес-аналитики в рамках цифровой трансформации.
6. Разработка мобильной стратегии: Провести анализ рынка мобильных приложений и разработать стратегию использования мобильных технологий в бизнесе.
7. Оценка возможностей автоматизации бизнес-процессов: Исследовать возможности применения искусственного интеллекта, машинного обучения и автоматизации процессов для оптимизации бизнеса.
8. Формирование плана обучения персонала: Разработать программу обучения для сотрудников, связанную с внедрением цифровых технологий, включая обучение цифровым навыкам и культуре безопасности.
9. Оценка кибербезопасности в контексте цифровой трансформации: Создать стратегию усиления кибербезопасности при внедрении новых цифровых решений.
10. Формирование метрик и KPI для оценки эффективности цифровой трансформации: Разработать набор ключевых показателей эффективности и метрик для оценки успешности преобразования бизнеса.

Отчет должен содержать следующие разделы:

1. Краткое описание выбранного варианта задания.
2. Методы и инструменты, использованные для оценки.
3. Результаты оценки (сильные и слабые стороны процесса).
4. Рекомендации по улучшению процесса.

4. Контрольные вопросы

1. Какие преимущества может принести цифровая трансформация для организации?
2. Какие ключевые этапы в разработке стратегии цифровой трансформации?
3. Какую роль играют информационные технологии в цифровой трансформации бизнеса?

4. Какие главные препятствия могут возникнуть при реализации стратегии цифровой трансформации?

5. Каковы критерии оценки успешности цифровой трансформации для организации?

Лабораторная работа № 3

«Аудит информационной безопасности».

Цель работы: Получить практические навыки по проведению аудита информационной безопасности, изучить основные процессы и методы аудита, и научиться выявлять и анализировать уязвимости в системах информационной безопасности.

1. Теоретическая часть

Требования проведения аудита

Аудит информационной безопасности – это всестороннее обследование, позволяющее оценить текущее состояние информационной безопасности организации и спланировать дальнейшие шаги по повышению уровня защищенности.

Основная задача - объективно оценить текущее состояние информационной безопасности компании, а также ее адекватность поставленным целям и задачам бизнеса с целью увеличения эффективности и рентабельности экономической деятельности компании.

Сущность аудита на соответствие системы информационной безопасности компании требованиям стандарта заключается в проверке выполнения каждого положения стандарта ISO 17799. По каждому такому положению проверяющие должны ответить на два вопроса: выполняется ли данное требование, и если нет, то каковы причины невыполнения?

В практических рекомендациях Британского института стандартов BSI отмечается, что в среднем трудоемкость аудита информационной безопасности средней и крупной компаний может составлять 30-45 человеко- дней работы аудитора. По результатам успешно выполненного аудита компании или ее информационной системы и подсистемы информационной безопасности осуществляется выдача сертификатов на соответствие стандарту ISO/IEC 17799:2000 (BS 7799-1:2000), которые считаются действительными в течение 3 лет.

Под аудитом понимается комплекс работ, включающий исследование всех аспектов обеспечения информационной безопасности в организации, проводимое по согласованному с заказчиком плану, в соответствии с выбранной методикой и критериями.

Аудит информационной безопасности - один из наиболее эффективных сегодня инструментов для получения независимой и объективной оценки текущего уровня защищенности предприятия от угроз информационной безопасности. Результаты аудита дают основу для формирования стратегии развития системы обеспечения информационной безопасности организации. Необходимо понимать, что аудит безопасности - не разовая процедура, он должен проводиться на регулярной основе. Только в этом случае аудит будет приносить реальную отдачу и способствовать повышению уровня информационной безопасности компании.

Аудит информационной безопасности целесообразно проводить в случаях, когда нужна актуальная информация и независимая оценка состояния информационной безопасности.

Необходимость в этом может возникнуть в разных ситуациях:

- если меняется стратегия компании;
- при слиянии или поглощении;
- когда происходят значительные изменения в организационной структуре или смена руководства;
- при появлении новых внутренних или внешних требований в области информационной безопасности;
- в случае значительных изменений бизнес-процессов или ИТ-инфраструктуры.

Аудит может проводиться как для компании в целом, так и для отдельных критичных областей, бизнес-процессов или информационных систем.

Работа проводится экспертами, обладающими квалификацией и богатым опытом проведения аудитов в различных отраслях экономики.

Методика выполнения работ предполагает гибкость и индивидуальный подход, позволяет учесть специфичные требования и особенности бизнеса каждой конкретной организации.

Требования проведения аудита

Аудит информационной безопасности – это всестороннее обследование, позволяющее оценить текущее состояние информационной безопасности организации и спланировать дальнейшие шаги по повышению уровня защищенности.

Основная задача - объективно оценить текущее состояние информационной безопасности компании, а также ее адекватность поставленным целям и задачам бизнеса с целью увеличения эффективности и рентабельности экономической деятельности компании.

Сущность аудита на соответствие системы информационной безопасности компании требованиям стандарта заключается в проверке выполнения каждого положения стандарта ISO 17799. По каждому такому положению проверяющие должны ответить на два вопроса: выполняется ли данное требование, и если нет, то каковы причины невыполнения?

В практических рекомендациях Британского института стандартов BSI отмечается, что в среднем трудоемкость аудита информационной безопасности средней и крупной компаний может составлять 30-45 человеко- дней работы аудитора. По результатам успешно выполненного аудита компании или ее информационной системы и подсистемы информационной безопасности осуществляется выдача сертификатов на соответствие стандарту ISO/IEC 17799:2000 (BS 7799-1:2000), которые считаются действительными в течение 3 лет.

Под аудитом понимается комплекс работ, включающий исследование всех аспектов обеспечения информационной безопасности в организации, проводимое по согласованному с заказчиком плану, в соответствии с выбранной методикой и критериями.

Аудит информационной безопасности - один из наиболее эффективных сегодня инструментов для получения независимой и объективной оценки текущего уровня защищенности предприятия от угроз информационной безопасности. Результаты аудита дают основу для формирования стратегии развития системы обеспечения информационной безопасности организации. Необходимо понимать, что аудит безопасности - не разовая процедура, он должен проводиться на регулярной основе. Только в этом случае аудит будет приносить реальную отдачу и способствовать повышению уровня информационной безопасности компании.

Аудит информационной безопасности целесообразно проводить в случаях, когда нужна актуальная информация и независимая оценка состояния информационной безопасности.

Необходимость в этом может возникнуть в разных ситуациях:

- если меняется стратегия компании;
- при слиянии или поглощении;
- когда происходят значительные изменения в организационной структуре или смена руководства;
- при появлении новых внутренних или внешних требований в области информационной безопасности;
- в случае значительных изменений бизнес-процессов или ИТ-инфраструктуры.

Аудит может проводиться как для компании в целом, так и для отдельных критичных областей, бизнес-процессов или информационных систем.

Работа проводится экспертами, обладающими квалификацией и богатым опытом проведения аудитов в различных отраслях экономики.

Методика выполнения работ предполагает гибкость и индивидуальный подход, позволяет учесть специфичные требования и особенности бизнеса каждой конкретной организации.

Этапы проведения аудита

Работы по аудиту безопасности включают в себя ряд последовательных этапов, которые в целом соответствуют этапам проведения комплексного аудита, включающего:

- инициирование процедуры аудита;
- сбор информации аудита;
- анализ данных аудита;
- выработка рекомендаций;

- подготовка аудиторского отчета.

Создание приказа о проведении аудита.

Приказ о проведении внутренней проверки определяет положение о проведении внутренней проверки.

Приказ должен:

- Быть оформлен в соответствии с внутренним порядком документооборота Учреждения.
- Быть утвержден Руководителем Предприятия.
- В приказе должен быть установлен срок проведения проверки.
- В приказе должен быть указан состав комиссии по классификации ИСПДн. В состав комиссии рекомендуется включить ответственного за обеспечение безопасности, руководителей отделов, чьи подразделения участвуют в обработке персональных данных, технических специалистов, обеспечивающих поддержку технических средств. Также к участию в комиссии в качестве консультантов можно привлекать специалистов сторонних организаций.
- В приказе должен быть указан сотрудник ответственный за контроль исполнения приказа.
- Ответственным сотрудником может быть Руководитель Предприятия, лицо, отвечающее за обеспечение режима безопасности или проведение внутренней проверки, или любой другой сотрудник, на которого возложен контроль за выполнение приказа.

Задачи внутренней проверки представлены на рисунке 1.



Рисунок 1. Задачи проверки

Рекомендации по сбору исходных данных.

Для проведения классификации информационных систем необходимо провести мероприятия по сбору и анализу исходных данных по информационной системе и обрабатываемых в ней ПДн, а также провести их инвентаризацию.

При проведении обследования информационных систем по критериям наличия указанной информации руководством принимается решение об обработке в данной информационной системе персональных данных. Решение принимается на основании **Отчета о результатах проведения внутренней проверки.**

Объекты защиты каждой ИСПДн включают:

- Обрабатываемая информация:
 - персональные данные субъектов ПДн;
 - персональные данные сотрудников;
- Технологическая информация.
- Программно-технические средства обработки.
- Средства защиты ПДн.
- Каналы информационного обмена и телекоммуникации.
- Объекты и помещения, в которых размещены компоненты ИСПДн. Этап сбора информации аудита, является наиболее сложным и длительным. Это связано с отсутствием необходимой документации на информационную систему и с

необходимостью плотного взаимодействия аудитора со многими должностными лицами организации.

Компетентные выводы относительно положения дел с информационной безопасностью могут быть сделаны аудитором только при условии наличия всех необходимых исходных данных для анализа.

Получение информации о функционировании и текущем состоянии ИСПДн осуществляется аудитором в ходе специально организованных интервью с ответственными лицами компании, путем изучения технической и организационно-распорядительной документации, а также исследования ИСПДн с использованием специализированного программного инструментария.

Понятие инвентаризации.

- **Инвентаризация информационных ресурсов** - это процедура анализа хранимой и обрабатываемой на объекте информатизации информации в интересах отнесения ее к защищаемой, разделения защищаемой информации на именованные блоки с обеспечением возможности нахождения любого блока по его имени при решении задач защиты, а также определение носителей защищаемой информации.

- **Категорирование защищаемой информации** - это присвоение именованному блоку информации соответствующей категории из заранее определенного списка категорий

Алгоритм инвентаризации представлен на рисунках 2, 3.



Рис. 2 Алгоритм инвентаризации информационных ресурсов.



Рис. 3 Алгоритм инвентаризации информационных ресурсов (продолжение)

Содержание аудита безопасности

Исследование и оценка состояния информационной безопасности:

- на соответствие типовым требованиям РД ФСТЭК России
- на соответствие типовым требованиям международных стандартов ISO
- на соответствие специальным требованиям предприятия

Работы на основе анализа рисков:

- качественный и количественный анализ рисков
- оценка организации управления рисками на основе их оценок

Инструментальные исследования:

- исследование элементов инфраструктуры корпоративной информационной системы на наличие уязвимостей
- исследование защищенности точек доступа предприятия в Internet

Анализ документооборота предприятия.

Аудит позволяет получить ответы на следующие вопросы.

- Соответствует ли система информационной безопасности целям и задачам бизнеса компании?
 - Насколько адекватна принятая в компании политика безопасности ее задачам и целям бизнеса?
 - Как корректно контролировать реализацию и выполнение политики безопасности в компании?
 - Когда и как необходимо провести модернизацию системы безопасности и затрат?
 - Как быстро окупятся инвестиции в систему безопасности?
 - Насколько правильно и корректно сконфигурированы и настроены штатные средства обеспечения информационной безопасности компании?
 - Как убедиться в том, существующие средства защиты эффективно справляются со своими задачами?
 - Как решаются вопросы обеспечения конфиденциальности, доступности и целостности?
 - Как оценить работу подрядных организаций, производивших проектирование, поставку, монтаж, пуско-наладку средств безопасности.
 - Как обеспечить "вертикаль власти" для централизованного управления безопасностью компании?
 - Какие методы и средства использовать для контроля состояние информационной безопасности компании?
 - Что делать после того, как система обеспечения безопасности построена, дальше? (Наличие стратегического и тактических планов защиты, планов работы при возникновении чрезвычайных ситуаций).
 - Если есть необходимость, то какие бюджетные средства необходимо тратить на обучение сотрудников службы информационной безопасности компании?
 - Как управлять информационными рисками компании? Какие инструментальные средства для этого необходимо задействовать?
 - Удовлетворяет ли организация информационной безопасности компании требованиям международных стандартов оценки и управления безопасностью, например, ISO 15408, ISO 17799?

В процессе аудита проводятся:

- анализ организационно-распорядительных документов организации;
- интервью с сотрудниками организации: представителями бизнес-подразделений, администраторами и разработчиками информационных систем, специалистами по информационной безопасности;
- осмотр технологических и офисных помещений с точки зрения обеспечения физической безопасности ИТ-инфраструктуры;
- анализ конфигурационных настроек оборудования и ПО;
- аудит с использованием специальных технических средств (сканеров анализа

защищенности, средств контроля утечек информации и т.п.);

- тестирование на проникновение;

- оценка знаний сотрудников организации в области информационной безопасности.

Также могут быть выполнены дополнительные специальные проверки, позволяющие учесть особенности организации, в которой проводится аудит.

Обобщенное содержание работ по аудиту.

Проведение аудита (инвентаризации) деятельности оператора на предмет наличия/отсутствия признаков организации работы с персональными данными включает:

Составление опросных листов, учитывающих специфику деятельности оператора, на базе типовых опросных листов;

Обработку полученной информации, включая предоставленные Заказчиком, локальные нормативные правовые акты, регулирующие (затрагивающие) вопросы обработки персональных данных у Заказчика;

Подготовку раздела аналитического отчета о состоянии дел по организации работы с персональными данными с указанием на недостатки в организации такой работы, и предложением типовых решений для нормализации ситуации.

Моделирование бизнес-процессов Заказчика по организации работы с персональными данными клиентов. Моделирование бизнес-процессов включает:

Выявление бизнес-процессов Заказчика по организации работы с персональными данными, и/или бизнес-процессов, затрагивающих вопросы персональных данных;

Анализ организационной структуры Заказчика, включая анализ функций структурных подразделений, на которые возложена работа с персональными данными;

Подготовку раздела аналитического отчета, содержащего моделирование бизнес-процессов Заказчика по организации работы с персональными данными клиентов. При этом учитывается специфика деятельности оператора, существующая нормативная правовая база, регулирующая сферу деятельности оператора и практика работы Заказчика с персональными данными клиентов.

Разработка локальной нормативной правовой базы Заказчика по организации работы с персональными данными включает:

Построение модели нормативного правового обеспечения деятельности Заказчика по организации работы с персональными данными, учитывающей специфику деятельности Заказчика и существующие бизнес- процессы;

Выявление локальных нормативных правовых актов Заказчика, регулирующих/затрагивающих вопросы персональных данных, анализ их содержания;

Подготовку раздела аналитического отчета, включающего описание состояния дел Заказчика по нормативному правовому регулированию организации работы с персональными данными, проекты необходимых, но отсутствующих у Заказчика документов, либо предложения по изменению и/или дополнению уже существующих документов, регулирующих вопросы работы с персональными данными.

Результаты аудита:

- анализ угроз, которые могут быть реализованы, через обнаруженные уязвимости;

- качественная или количественная оценка рисков ИБ;

- оценка соответствия актуальным требованиям;

- оценка соответствия лучшим практикам и стандартам в области ИБ;

- стратегия обеспечения ИБ;

- рекомендации, которые должны быть выполнены для повышения уровня защищенности организации;

- план реализации разработанных рекомендаций с бюджетной оценкой;

- техническое задание на внедрение рекомендуемых мер по обеспечению информационной безопасности.

В случае необходимости на этапе обследования может быть собрана дополнительная информация, необходимая для выполнения других проектов, что позволит в дальнейшем сэкономить ресурсы организации и равномерно распределить расходы бюджета.

Перечень исходных данных, необходимых для проведения аудита

В процессе аудита выявляются особенности эксплуатации изделия в реальных условиях эксплуатации. На начальном этапе проводится опрос и формируется перечень ответов. Для проведения аудита аудитору может потребоваться дополнительная информация.

Аудитору требуется следующая документация:

- схема организационной структуры пользователей;
- схема организационной структуры обслуживающих подразделений;
- структурная схема ИС;
- схема информационных потоков;
- описание структуры комплекса технических средств информационной системы;
- описание структуры программного обеспечения;
- описание структуры информационного обеспечения;
- размещение компонентов информационной системы;
- функциональные схемы;
- описание автоматизированных функций;
- описание основных технических решений;
- другая проектная и рабочая документация на информационную

(телекоммуникационную) систему.

Подготовка значительной части документации на ИС, обычно, осуществляется уже в процессе проведения аудита. Когда все необходимые данные по ИС, включая документацию, подготовлены, можно переходить к их анализу.

Обычно, в ходе интервью аудитор задает опрашиваемым следующие вопросы:

- кто является владельцем информации;
- кто является пользователем (потребителем) информации;
- кто является провайдером услуг;
- назначение и принципы функционирования ИС;
- какие услуги, и каким образом предоставляются конечным пользователям;
- какие основные виды приложений, функционирует в ИС;
- количество и виды пользователей, использующих эти приложения;
- из каких компонентов (подсистем) состоит ИС;
- функциональность отдельных компонент;
- где проходят границы системы;
- какие точки входа имеются;
- как ИС взаимодействует с другими системами;
- какие каналы связи используются для взаимодействия с другими ИС;
- какие каналы связи используются для взаимодействия между компонентами

системы;

- по каким протоколам осуществляется взаимодействие;
- какие программно-технические платформы используются при построении системы.

Перечень вопросов приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень вопросов при проведении первичного аудита

№		да	нет
---	--	----	-----

п/п			
1	Наличие сведений ограниченного доступа		
2	Наличие перечня сведений, ограниченного доступа.		
3	Наличие объектов, на которых осуществляется обработка защищаемой информации.		
4	Перечень ТС, на которых осуществляется обработка защищаемой информации.		
5	План границ контролируемой территории.		
6	Исходные данные об ИТ-структуре		
	- организация сетевой инфраструктуры информационной сети;		
	- территориальное размещение объектов (топология сети);		
	- физические связи объектов, в том числе с сетями общего пользования;		
	- функциональные и технологические связи внутри объекта и с другими системами;		
	- информация о серверных платформах;		
	- перечень АРМ, входящих в объект;		
	- перечень системного, прикладного ПО, входящего в состав объекта;		
	- перечень средств защиты информации, реализованных на объекте;		
7	Наличие системы документации по СЗИ;		
8	Степень конфиденциальности, обрабатываемой информации.		
9	Наличие модели угроз, модели нарушителя.		
10	Наличие обученного (необученного персонала).		
11	Необходимость проведения обучения.		

Требования к аккредитации компаний, занимающихся аудитом информационной безопасности

В соответствии с требованиями законодательства РФ, любая организация, использующая в своей деятельности какие-либо конфиденциальные данные, обязана обеспечивать безопасность их обработки и хранения.

Аудит информационной безопасности позволяет получить независимую качественную и количественную оценку защищенности корпоративной информационной системы, оценить ее соответствие предъявляемым нормативным и корпоративным требованиям безопасности.

Аудит информационной безопасности включает:

- Анализ защищенности информационных систем;
- Анализ угроз нарушения информационной безопасности;
- Оценку информационных рисков и воздействия на бизнес;
- Оценку соответствия требованиям стандартов;
- Аттестацию и сертификацию по требованиям безопасности информации РД

ФСТЭК России.

Зачастую компании не имеют собственных квалифицированных специалистов, способных провести оценку имеющейся информационной системы, и отдают этот вид деятельности на аутсорсинг.

Прежде чем заниматься аудитом информационной безопасности, организация должна пройти аккредитацию на проведение сертификационной оценки.

Еще несколько лет назад не существовало четких требований к компаниям, осуществляющим аудит информационной безопасности.

В данной статье рассмотрены основные требования к аккредитации организаций, предоставляющих услуги аудита информационной безопасности, существующие в настоящее время.

В первую очередь компания должна иметь лицензию ФСТЭК на деятельность по технической защите конфиденциальной информации.

Под технической защитой конфиденциальной информации понимается выполнение работ или оказание услуг, определенных Постановлением Правительства РФ от 3 февраля 2012 г. № 79, в том числе аттестационные испытания и аттестация на соответствие требованиям по защите информации.

На сайте ФСТЭК можно найти и скачать реестр лицензий на деятельность по технической защите конфиденциальной информации, который содержит номера выданных лицензий, дату выдачи, срок действия, наименование лицензиата, адрес места нахождения и осуществления деятельности. Лицензия ФСТЭК требует наличия у организации действующей лицензии ФСБ на осуществление работ с использованием сведений, составляющих государственную тайну.

Также организация, занимающаяся аудитом информационной безопасности должна осуществлять свою деятельность в соответствии со стандартом ГОСТ Р ИСО/МЭК 27006-2008 «Требования к органам, осуществляющим аудит и сертификацию систем менеджмента информационной безопасности».

Данный стандарт устанавливает требования к организациям, осуществляющим аудит и сертификацию системы менеджмента информационной безопасности. Он также может использоваться в качестве документа, содержащего критерии для аккредитации, экспертной оценки и других процессов аудита.

Требования ГОСТа Р ИСО/МЭК 27006-2008 содержат нормативные ссылки на следующие стандарты:

- ИСО/МЭК 17021:2006 «Оценка соответствия. Требования к органам, обеспечивающим аудит и сертификацию систем менеджмента»;
- ИСО/МЭК 27001:2005 «Информационная технология. Методы обеспечения безопасности. Системы менеджмента информационной безопасности. Требования»;
- ИСО/МЭК 19011:2002 «Руководящие указания по аудиту систем менеджмента качества и/или систем экологического менеджмента».

Одной из важных особенностей стандарта является наличие требований к компетентности персонала компании, занимающейся аудитом информационной безопасности.

- Знание стандарта СМИБ и других соответствующих нормативных документов;
- Понимание вопросов информационной безопасности;
- Понимание оценки риска и менеджмента риска с точки зрения деятельности;
- Технические знания о деятельности, подлежащей аудиту;
- Общие знания нормативных требований, относящихся к СМИБ;
- Знание систем менеджмента;
- Понимание принципов аудита, основанных на ИСО 19011:2002;
- Знание анализа эффективности СМИБ и измерения эффективности средств контроля.

Для компаний, занимающихся аудитом информационной безопасности банков, являются существенными следующие документы:

- Комплекс документов Банка России СТО БР ИББС;
- Стандарт PCI DSS;
- Федеральный Закон от 27 июня 2011 г. № 161 –ФЗ «О национальной платёжной системе».

Стандарт СТО БР ИББС описывает единый подход к построению системы обеспечения информационной безопасности организаций банковской сферы с учетом требований российского законодательства. Вопросы аудита и оценки соответствия требованиям стандарта прописаны в отдельных документах — «СТО БР ИББС-1.1-2007. Аудит информационной безопасности», «СТО БР ИББС-1.2-2010. Методика оценки соответствия информационной

безопасности организаций банковской системы Российской Федерации требованиям СТО БР ИББС-1.0-2010» и «РС БР ИББС-2.1-2007. Руководство по самооценке соответствия информационной безопасности организаций банковской системы Российской Федерации требованиям СТО БР ИББС-1.0».

Стандарт PCI DSS (PaymentCardIndustryDataSecurityStandard)- стандарт безопасности данных платежных карт, разработанный Советом по стандартам безопасности индустрии платежных карт (PaymentCardIndustry SecurityStandardsCouncil, PCI SSC), который был учрежден международными платежными системами Visa, MasterCard, AmericanExpress, JCB и Discover. Стандарт PCI DSS представляет собой совокупность 12 высокоуровневых и свыше 200 детальных требований по обеспечению безопасности данных о держателях платежных карт, которые передаются, хранятся и обрабатываются в информационных системах организаций. Требования стандарта распространяются на все компании, работающие с международными платежными системами Visa и MasterCard.

Законодательство о национальной платежной системе (НПС) находится только на заре своего становления. Согласно данному федеральному закону оценка соответствия похожа по своей сути на то, что описано в методике оценки соответствия СТО БР ИББС, но выдает совершенно иные результаты. Это связано с вводом специальных корректирующих коэффициентов, которые и определяют отличающиеся результаты.

Содержание отчета по результатам аудита

Аннотация.

Основные термины и определения. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- Модель защиты ИСПДн.

- Методология поиска уязвимостей ИСПДн, построения модели нарушителя, анализа угроз безопасности и риска потерь.

- Рекомендации по использованию отчета.

ОПИСАНИЕ ФАКТИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЗАЩИЩЕННОСТИ ИСПДн

- Состояние организационно-правового обеспечения безопасности ИСПДн.

- Состояние перечня и содержания документов, регламентирующих порядок создания, функционирования и модернизации системы безопасности ИСПДн.

- Состояние кадрового обеспечения безопасности автоматизированной системы предприятия, степень готовности персонала к решению задач защиты информации.

- Состояние режима сохранности информации конфиденциального характера в автоматизированной системе и на машинных носителях.

- Состояние программно-аппаратного обеспечения автоматизированной системы предприятия и системы защиты информации.

- Структура и топология сети ЭВМ предприятия, установленные средства защиты.

- Аппаратное обеспечение автоматизированной системы предприятия и системы защиты информации, состав, порядок использования и режимы работы.

- Программное обеспечение автоматизированной системы предприятия и системы защиты информации, сервисы и службы сети ЭВМ.

- Порядок и правила доступа к Internet.

- Состав и структура потоков конфиденциальной информации и информации общего доступа циркулирующих в автоматизированной системе предприятия.

Рекомендации по разработке отчета.

Состояние кадрового обеспечения безопасности автоматизированной системы предприятия, степень готовности персонала к решению задач защиты информации.

Состояние режима сохранности информации конфиденциального характера в автоматизированной системе и на машинных носителях.

Состояние программно-аппаратного обеспечения автоматизированной системы предприятия и системы защиты информации.

Структура и топология сети ЭВМ предприятия, установленные средства защиты.

Аппаратное обеспечение автоматизированной системы предприятия и системы защиты информации, состав, порядок использования и режимы работы.

- Программное обеспечение автоматизированной системы предприятия и системы защиты информации, сервисы и службы сети ЭВМ. Для каждой ИСПДн должны быть определены имеющиеся организационные меры защиты. Перечень возможных организационных мер представлен в Плане мероприятий по обеспечению защиты ПДн.

- Для каждой ИСПДн должны быть определены необходимые меры по снижению опасности актуальных угроз. Анализ актуальности угроз производится на основании Методических рекомендаций по составлению модели угроз.

- Перечень возможных организационных мер представлен в Плане мероприятий по обеспечению защиты ПДн.

Порядок и правила доступа к Internet.

Состав и структура потоков конфиденциальной информации и информации общего доступа циркулирующих в автоматизированной системе предприятия.

Типовая технологическая информация, подлежащая защите. Технологическая информация, подлежащая защите, включает:

- управляющая информация (конфигурационные файлы, таблицы маршрутизации, настройки системы защиты и пр.);

- технологическая информация средств доступа к системам управления (аутентификационная информация, ключи и атрибуты доступа и др.);

- информация на съемных носителях информации (бумажные, магнитные, оптические и пр.), содержащие защищаемую технологическую информацию системы управления ресурсами или средств доступа к этим системам управления;

- информация о СЗПДн, их составе и структуре, принципах и технических решениях защиты;

- информационные ресурсы (базы данных, файлы и другие), содержащие информацию о информационно-телекоммуникационных системах, о служебном, телефонном, факсимильном, диспетчерском трафике, о событиях, произошедших с управляемыми объектами, о планах обеспечения бесперебойной работы и процедурах перехода к управлению в аварийных режимах;

- служебные данные (метаданные) появляющиеся при работе программного обеспечения, сообщений и протоколов межсетевого взаимодействия, в результате обработки Обработываемой информации.

2. Порядок выполнения работы:

1. Получить у преподавателя вариант задания для выполнения;
2. Ознакомление с теоретическим материалом по аудиту информационной безопасности.
3. Проведение самостоятельной аналитики по методам аудита информационной безопасности.
4. Выбор объекта для аудита (например, информационной системы, сетевой инфраструктуры или веб-приложения).
5. Подготовка плана аудита информационной безопасности.
6. Проведение аудита и сбор информации об объекте.
7. Анализ полученных результатов и выявление уязвимостей.
8. Подготовка отчета о результатах аудита информационной безопасности.

Отчет должен содержать следующие разделы:

1. Краткое описание выбранного варианта задания.
2. Методы и инструменты, использованные для оценки.
3. Результаты оценки (сильные и слабые стороны процесса).
4. Рекомендации по улучшению процесса.

3. Варианты заданий

1. Провести анализ уровня защищенности сетевой инфраструктуры конкретной организации и выявить уязвимости.
2. Оценить соответствие системы управления доступом требованиям по информационной безопасности.
3. Провести анализ защищенности веб-приложения на наличие уязвимостей в защите от атак.
4. Проверить применение шифрования данных в хранилищах.
5. Оценить эффективность системы мониторинга и обнаружения инцидентов информационной безопасности.
6. Проанализировать политику резервного копирования и восстановления данных на предмет устойчивости к атакам и сбоям.
7. Оценить степень соответствия информационной безопасности организации требованиям законодательства.
8. Проанализировать процедуры аутентификации и авторизации пользователей на предмет уязвимостей.
9. Оценить уровень обученности и осведомленности персонала об информационной безопасности.
10. Создать план обеспечения безопасности информационных систем организации.

4. Контрольные вопросы

1. Что такое аудит информационной безопасности и какие цели он преследует?
2. Какие основные этапы проведения аудита информационной безопасности вы знаете?
3. Какие правовые и нормативные акты регулируют аудит информационной безопасности?
4. Какие угрозы информационной безопасности могут быть выявлены при проведении аудита?
5. Какие методы выявления и анализа уязвимостей в информационных системах вы знаете?

Лабораторная работа № 4 «Оценка текущих ИТ-процессов».

Цель работы: Научиться оценивать текущие ИТ-процессы в организации и выявлять области для улучшения.

1. Теоретическая часть

Текущая деятельность ИТ-служб обычно организована и управляется как система процессов. Те из них, которые направлены на управление качеством ИТ-сервисов, называются процессами управления ИТ-сервисами (ITSM). Совместно процессы управления ИТ – как связанные с управлением сервисами, так и не связанные – обеспечивают эффективное применение информационных технологий для удовлетворения потребностей заказчиков. «Эффективность» в данном случае подразумевает следующее.



— Информационные технологии формируют ценность для заказчиков (приносят пользу, повышая производительность бизнес-процессов и/или снижая действующие на эти процессы ограничения).

— Затраты на информационные технологии рациональны и контролируются.

— Риски, связанные с использованием информационных технологий, контролируются и сведены к приемлемому уровню.

Под процессом обычно подразумевается комплекс видов деятельности, имеющих общее назначение и совместно направленных на достижение определенных целей.

Эти виды деятельности объединены и направляются с помощью системы управления, подразумевающей:

- определенные цели и задачи;
- закрепление за определенным лицом ответственности за функционирование процесса;
- документированные политики, планы и процедуры, обеспечивающие повторяемость процесса;
- ясно распределенные роли и ответственность;
- системную деятельность по повышению эффективности процесса.

В случаях, когда перечисленные элементы управления процессом реализованы на практике, говорят о «зрелом процессе». Считается, что чем выше уровень зрелости процесса, тем стабильнее его работа, а, следовательно, выше вероятность реализации назначения и достижения целей – при согласованном уровне затрат и рисков.

Совокупность процессов управления ИТ образует систему управления ИТ. За формирование, реализацию и развитие системы управления ИТ отвечают ИТ-менеджеры. От их работы зависит упомянутая выше эффективность применения информационных технологий.

Зачем измерять и оценивать процессы

Очевидно, что одной из важных задач ИТ-менеджеров является оценка ИТ-процессов. Менеджерам необходимо быть уверенными в том, что процессы, за которые они отвечают, функционируют оптимально, а при необходимости – вовремя идентифицировать отклонения в работе процессов и инициировать корректирующие действия. Для решения этой задачи в системе управления создаются инструменты измерения и оценки работы процессов – определяются показатели и метрики, выстраиваются инструменты сбора и обработки информации о работе процессов. Систематическая оценка процессов и корректировка их работы для обеспечения максимальной эффективности с учетом меняющихся требований, влияния среды и других факторов входит в число наиболее важных обязанностей ИТ-менеджеров.

Руководители, курирующие систему управления ИТ со стороны лиц и организаций, заинтересованных в эффективном применении информационных технологий, хотят быть уверенными в том, что действующая система управления ИТ эффективна. Для этого им важно знать, что ИТ-менеджеры хорошо делают свою работу и созданная ими система управления решает поставленные перед ней задачи. Вопросы, на которые при этом нужно получить ответы, таковы.

— Обеспечивает ли система управления необходимые возможности управления информационными технологиями?

— Обеспечивают ли ИТ-менеджеры соответствие системы управления текущим требованиям заказчиков и условиям деятельности?

Ответы на схожие вопросы могут интересовать инвесторов, рассматривающих возможность вложения средств в предприятие, на котором функционирует рассматриваемая система управления ИТ – особенно в тех случаях, когда информационные технологии играют в деятельности этого предприятия ведущую роль.

Таким образом, измерение и оценка ИТ-процессов выполняются в интересах инвесторов и заказчиков. Высшее ИТ-руководство интересуется потенциал системы управления ИТ – ее способность решать поставленные задачи сейчас и развиваться в ответ на новые требования;

ИТ-менеджеров интересует текущий статус процессов, степень достижения целей и успешность решения задач.

Что и как измерять и оценивать?

Система измерения и оценки должна быть ориентирована на удовлетворение потребностей получателей информации. Чтобы принять управленческие, инвестиционные или иные бизнес-решения, нужно располагать достоверной полной валидной информацией. Для того чтобы получить такую информацию, необходимо собрать и обработать соответствующие данные о работе ИТ-процессов. Цели оценки определяют то, какая информация должна быть получена и как она должна обрабатываться, а также то, какие и как для этого нужно собирать данные.

Потенциал системы управления ИТ определяется в первую очередь тем, какие контроли реализованы в каждом процессе, и в конечном итоге – тем, насколько процессы соответствуют своему назначению.

Под назначением процесса здесь понимается роль процесса в системе управления, то есть ответ на вопрос «зачем нужен этот процесс, за что он отвечает?». Приведем несколько примеров.

Назначение процесса управления инцидентами и запросами пользователей – обеспечение качества ИТ-сервисов за счет скорейшего устранения инцидентов и своевременного выполнения запросов на обслуживание.

Назначение процесса управления проблемами – повышение надежности ИТ-сервисов за счет предотвращения повторов инцидентов посредством определения и устранения корневых причин их возникновения.

Назначение процесса управления уровнем обслуживания – обеспечение качества ИТ-сервисов за счет согласования и контроля соблюдения обязательств поставщика ИТ-сервисов, а также организации устранения выявленных несоответствий.

Назначение процесса управления конфигурациями – сбор, хранение и предоставление информации о составе, связях и статусе инфраструктуры ИТ-сервисов.

Эти формулировки универсальны, мало меняются от компании к компании, и их можно найти – как правило, под заголовком «цель процесса» – в стандартах и сводах знаний, предлагающих процессные модели управления ИТ. В первую очередь это COBIT, ITIL, ISO 20000.

Кроме способности процессов к реализации своего назначения, заказчиков и инвесторов интересует способность процессов и системы управления ИТ в целом к стабильному формированию результатов в условиях внешних и внутренних изменений, а также способность к развитию в ответ на новые требования. Эти способности обеспечиваются зрелостью системы управления ИТ. Зрелость выражается, прежде всего, в уровне формализации и контроля, действующих в отношении той или иной деятельности. Важно отметить, что тот или иной уровень зрелости характеризует не саму деятельность, но действующую в отношении нее практику управления. Так, «зрелость процесса» — характеристика, позволяющая оценить то, насколько тщательно и формально в рамках процесса контролируются входящие в его состав виды деятельности; «зрелость системы управления» или «зрелость организации» характеризует практику контроля, действующую в организации в отношении процессов.

Оценка уровня зрелости обычно выполняется с использованием так называемых «моделей зрелости» (maturity models). Модели зрелости могут быть самостоятельными сводами знаний или входить в состав других сводов знаний и стандартов. Наиболее известной является модель СММ. Она же была принята за основу при разработке модели зрелости процессов управления ИТ, вошедшей в состав COBIT (до версии 4.1 включительно).

В ITIL v3, опубликованной в 2007 году, были введены понятия «полезность сервиса» и «гарантия сервиса» (service utility и service warranty соответственно).

Полезность сервиса определяется как «Функциональность, предлагаемая продуктом или сервисом для удовлетворения специфических потребностей. Полезность может быть сформулирована как ответ на вопрос 'что делает сервис' и может использоваться для определения способности сервиса предоставлять требуемые конечные результаты, или 'соответствовать назначению'».

В свою очередь, гарантия сервиса – это «гарантия того, что продукт или сервис будут соответствовать согласованным требованиям. (...) Гарантия характеризует возможность сервиса быть доступным тогда, когда он нужен, иметь необходимую мощность и надежность (в части безопасности и непрерывности). Гарантия – это то, 'как сервис предоставляется', она может использоваться для определения соответствия условиям использования сервиса».

Потенциал и зрелость процесса могут быть определены как «полезность и гарантия процесса». И так же, как ценность ИТ-сервиса создаётся при помощи комбинации полезности и гарантии, ценность ИТ-процесса создаётся при помощи потенциала процесса и его зрелости. Поэтому любой проект «внедрения процесса» направлен на формирование в организации специализированных контролей, реализующих назначение процесса, и универсальных контролей, обеспечивающих целевой уровень зрелости системы управления, действующей в отношении видов деятельности этого процесса (см. таблицу).

ИТ-процесс	Специализированные контроли (потенциал)	Универсальные контроли (зрелость)
Управление инцидентами и запросами пользователей	Система регистрации обращений и инцидентов; механизмы эскалации; инструментальный управления базой типовых решений..	План процесса, документированные процедуры, план коммуникаций, таблицы распределения ответственности, показатели и метрики процесса, система автоматизации деятельности, процедуры формирования отчетности о работе процесса; политика процесса..
Управление проблемами	База известных ошибок; процедуры периодического контроля известных ошибок; инструментальный анализа корневых причин..	
Управление уровнем сервисов	Каталог сервисов; практика и инструментальный согласования SLA; процедуры оценки сервисов; механизм управления полным совершенствования сервисов..	
Управление конфигурациями	CMDB; инструментальный и процедуры аудита CMDB; механизмы интеграции с системами мониторинга; инструментальный формирования отчетности конфигурациях..	

Менеджерам, ответственным за функционирование ИТ-процессов, важно не только формировать и поддерживать потенциал процессов, но и использовать эти контроли для достижения поставленных перед ИТ-подразделением целей. Эти цели должны поддерживать цели организации, в которой существует ИТ-служба. В отличие от назначения, цели ИТ-процессов не только могут и должны отличаться в разных организациях, но также должны систематически переопределяться для каждого процесса в рамках одной организации, обеспечивая тем самым соответствие текущим целям и приоритетам бизнеса, а также развитие потенциала процесса.

Цель определяет, что должен обеспечить процесс в некоторый фиксированный отрезок времени. Например,

- для управления инцидентами это может быть «обеспечить увеличение доли своевременно решённых инцидентов до 95%» или «довести долю обращений, обработанных на первой линии, до 30%» и так далее;
- для управления проблемами – «обеспечить долю проблем, диагностика которых выполнена в срок, до 100%», «свести к нулю число известных ошибок, описания которых потребовали доработки в связи с выявленными неточностями»;
- для управления уровнем обслуживания – «обеспечить 100-процентную полноту и актуальность каталога ИТ-сервисов, предоставляемых заказчикам», «организовать систематическую оценку критических ИТ-сервисов», «обеспечить исполнение плана улучшения сервисов на уровне не менее 95%»;
- для процесса управления конфигурациями – «взять под контроль процесса 100% новых устройств в соответствии с утвержденным планом идентификации», «обеспечить корректность данных в CMDB на уровне не менее 90%», «обеспечить предоставление информации о конфигурациях по запросу в сроки, определенные регламентом процесса» и т.д.

Цели должны соответствовать критериям SMART (specific — конкретность, measurable — измеримость, achievable — достижимость, realistic — реалистичность, time-bound — ограниченность во времени). Цели удобно формулировать с использованием глаголов совершенного вида. Цели не только могут, но и должны пересматриваться; актуальность целей процесса – один из признаков высокого уровня его зрелости.

Достижение поставленных перед процессом целей определяет такую его характеристику, как результативность. Если процесс результативен, его результаты поддерживают работу системы управления ИТ в целом и позволяют поддерживать и повышать эффективность применения информационных технологий. Процесс вносит свой вклад в общее дело. Разумеется, если цели были определены корректно и поддерживают цели ИТ-подразделения и бизнеса в целом. Для чего может быть также организован процесс – процесс планирования деятельности по управлению ИТ.

Оценка результативности выполняется на основе значений показателей результативности (в некоторых версиях COBIT они так и назывались – Key Goal Indicators, ключевые показатели достижения целей). Эти показатели формируются на базе метрик, собираемых во время работы процесса. Если цели процесса определены верно и соответствуют принципу SMART, а потенциал процесса обеспечивает возможность их достижения, то вероятно, что сбор метрик и расчет значений показателей не станут для менеджера процесса нерешаемой задачей. Результативность может измеряться и оцениваться на уровне отдельных видов деятельности, процессов и системы управления в целом.

Оценка результативности позволяет менеджерам различного уровня делать выводы об эффективности управления ИТ во всех её проявлениях: формировании ценности, управлении ресурсами и оптимизации рисков.

Результативность процессов достигается за счёт использования ресурсов ИТ-организации, расходуемых на формирование и реализацию потенциала процессов, а также обеспечение его зрелости. Контроли – как специализированные, так и универсальные – используют информацию, приложения, инфраструктуру и персонал. Важная задача ИТ-подразделения – обеспечить рациональность не только при построении инфраструктуры ИТ и предоставлении сервисов, но и при организации управления. Как и в случае с результативностью, цели в области рациональности процессов устанавливаются на основе соответствующих целей ИТ-организации и компании в целом, а их достижение оценивается на основе значений

определенных для этого показателей и метрик. Основным принципом обеспечения и оценки рациональности системы управления можно сформулировать так:

Стоимость владения системой управления и контроля не должна превышать ценность, формируемую в результате функционирования этой системы, и стоимость контролируемых рисков.

На практике измерить и то, и другое, и третье не всегда возможно и ещё реже – возможно с соблюдением принципа рациональности. Поэтому часто управление рациональностью выполняется на основе оценки прямых затрат на систему управления, при этом принимаются во внимание следующие факторы и показатели:

- стоимость владения системой автоматизации процессов управления ИТ;
- затраты на персонал, участвующий в управлении ИТ-процессами (менеджеры процессов, менеджеры качества, внутренние аудиторы и др.), включая оплату труда, обучение и сертификацию;
- затраты на услуги консультантов и других внешних специалистов по управлению ИТ;
- затраты на обучение участников процессов, информирование и мотивацию.

Разумеется, признаком рациональной системы управления в этом случае является сокращение перечисленных затрат при постоянном достижении целей процессов и выполнении требований в части потенциала и зрелости системы управления.

Итак, измерение и оценку отдельных процессов и системы управления ИТ в целом можно выполнять в следующих разрезах:

- потенциал – функциональные возможности системы;
- зрелость – способность системы к стабильной реализации возможностей и развитию при изменении требований и условий;
- результативность – фактические достижения системы за период;
- рациональность – фактическая себестоимость системы управления в сравнении с формируемой ею ценностью.

В оценке потенциала и зрелости заинтересованы владельцы системы управления и потребители результатов её работы; в оценке результативности и рациональности – менеджеры, ответственные за функционирование системы и формирование результатов.

Что такое «хорошо» и что такое «плохо»?

Для того чтобы сделать выводы о качестве действующей системы управления ИТ, мало получить результаты измерений по всем перечисленным параметрам. Необходимо провести оценку этих результатов в сравнении с предустановленными ориентирами. Источники таких ориентиров для каждого из параметров различны.

Потенциал системы управления ИТ. Должен обеспечивать реализацию ИТ-стратегии, поэтому основным источником критериев для оценки выступает именно стратегический план ИТ. Но для его составления, а также для определения требований к потенциалу отдельных процессов полезно использовать авторитетные своды знаний и стандарты. Для ИТ-процессов это прежде всего COBIT и ISO 20000. Цели контроля, приведенные в COBIT для каждого процесса (всего более 300), как и требования стандарта к процессам управления ИТ-сервисами – прекрасный ориентир для того, кто решает задачу планирования процессов управления ИТ. А своды знаний по управлению ИТ, в первую очередь – ITIL, содержат огромный объем информации о возможностях процессов управления ИТ, бесценной для тех, кто уже знает, что должны уметь делать его процессы, и хочет узнать подробности.

Зрелость системы управления ИТ и отдельных процессов. Также детально охарактеризована в COBIT. Кроме того, не следует пренебрегать рекомендациями собственно CMMI – специализированные модели CMMI for services, CMMI for development, CMMI for

Acquisition и People CMMI могут послужить источником полезной информации о критериях – и не только зрелости, но и потенциала. Разработчик моделей зрелости, Институт программной инженерии Университета Карнеги-Меллон, также периодически собирает информацию о значениях зрелости процессов, действующих в различных отраслях. Эти данные можно найти на сайте института (<http://www.sei.cmu.edu/cmml/solutions/appraisals/>). Однако основным источником требований к зрелости системы управления ИТ, как и к ее потенциалу, должна стать ИТ-стратегия. Кроме рекомендаций названных авторитетных источников, при её формировании следует принимать во внимание требования законов и других регуляторов.

Цели процессов. Должны устанавливаться владельцами процессов; цели системы управления ИТ – владельцем этой системы, ИТ-директором. Основанием для них являются цели организации и требования заказчиков к качеству решений (услуг и продуктов), предоставляемых им на базе информационных технологий.

Критерии для оценки рациональности. Также определяются ИТ-директором. Цели в области рациональности системы управления ИТ должны поддерживать политики и планы компании.

Оценка процессов выполняется для того, чтобы получить представление либо о потенциале процессов (что они могут), либо о фактических достижениях (что они смогли).

Потенциал оценивается с двух точек зрения — функциональных возможностей и уровня организации, или зрелости. Проекты «внедрения процессов» направлены именно на формирование этого потенциала. В дальнейшем он может развиваться в результате работы механизмов оценки и совершенствования, причем сами эти механизмы — тоже частный случай функциональной возможности, свойственной определенному уровню зрелости.

Фактическая успешность оценивается также в двух направлениях — результативности и рациональности. Оценка результативности позволяет сделать выводы о степени выполнения поставленных перед процессом целей. Оценка рациональности — стоимость системы управления в сравнении с ценностью, которую она формирует.



Рис. Области измерения и оценки процессов управления ИТ

Оценку потенциала и зрелости можно выполнять методами диагностики или аудита. В такой оценке, прежде всего, заинтересованы высшие ИТ-руководители, представители заказчиков и инвесторов, то есть те, кому нужна уверенность в дееспособности ИТ-организации при постоянных изменениях требований и условий работы.

Для оценки фактической успешности неприменимы методы аудита, основной метод здесь — диагностика. Аудитория оценки — руководители, отвечающие за оперативное управление и развитие: менеджеры отдельных процессов, системы управления в целом, ИТ-службы. Те, кто использует и развивает потенциал и зрелость процессов для решения бизнес-задач.

Оценка потенциала и результативности дает ответ на вопросы «Что процесс может?» и «Что процесс сделал?» Оценка зрелости и рациональности — на вопросы «Как процессы управляются?» и «Как они поработали?»

Получившаяся структура помогает ответить на множество вопросов: кому, что и зачем оценивать? Откуда брать критерии оценки? Чем потенциал процессов отличается от их зрелости? Для чего применять ISO 20000, для чего — COBIT, а для чего ITIL? И в результате — спланировать и реализовать эффективную систему управления ИТ.

2. Порядок выполнения работы:

1. Изучить теоретическую часть по приведенным выше данным и дополнительной литературе;
2. Получить у преподавателя вариант задания для выполнения;
3. Провести оценку ИТ-процессов в соответствии с выбранным вариантом.
4. Представить результаты оценки в виде отчета.

3. Варианты заданий

1. Оценить процесс управления инцидентами в организации.
2. Оценить процесс управления изменениями в организации.
3. Оценить процесс управления проблемами в организации.
4. Оценить процесс управления конфигурациями в организации.
5. Оценить процесс управления непрерывностью бизнеса в организации.
6. Оценить процесс управления рисками в организации.
7. Оценить процесс управления информационной безопасностью в организации.
8. Оценить процесс управления сервисным обслуживанием в организации.
9. Оценить процесс управления проектами в организации.
10. Оценить процесс управления знаниями в организации.

Отчет должен содержать следующие разделы:

1. Краткое описание выбранного варианта задания.
2. Методы и инструменты, использованные для оценки.
3. Результаты оценки (сильные и слабые стороны процесса).
4. Рекомендации по улучшению процесса.

4. Контрольные вопросы

1. Какие основные критерии используются для оценки ИТ-процессов?
2. Какие методы и инструменты можно использовать для оценки ИТ-процессов?
3. Каковы преимущества и недостатки различных методов оценки ИТ-процессов?
4. Как использовать результаты оценки ИТ-процессов для улучшения их эффективности?
5. Каковы основные принципы непрерывного улучшения ИТ-процессов?

Лабораторная работа № 5

«Разработка бизнес-кейсов для ИТ-проектов».

Цель работы: научить студентов разрабатывать бизнес-кейсы для ИТ-проектов, демонстрируя понимание ключевых аспектов в создании эффективного бизнес-обоснования для технических проектов.

1. Теоретическая часть

Что такое кейс

- Кейс — это тип контента, в котором вы описываете решение конкретной задачи. Пошагово, по такой канве:
 - Какая задача стояла
 - Каких результатов, показателей, метрик и KPI планировалось достичь.
 - Как строилась работа, какие инструменты применялись.
 - Какие трудности возникли, как их решали.
 - Каких достигли результатов.

В этом — главное отличие кейса от примеров работ в портфолио. Портфолио — это история про то, что вы сделали, а не как именно. Грубо говоря — простая демонстрация результата. Создали сайт — наделали скриншотов, привели цифры конверсии и другие показатели. Кейс это про то, как вообще строилась работа над проектом с момента получения задачи и до измеримых результатов.

Зачем нужны бизнес-кейсы

Глобально наличие портфеля кейсов — это требование рынка диджитал-услуг. Причем не обязательно для агентства — заказчикам диджитал-услуг такие кейсы тоже пригодятся. Например, обновили вы сайт, успешно запустили контекстную рекламу, создали крутой блог или медиа — все это достойно уважения и может быть полезным другим людям — в том числе вашим клиентам, потенциальным и действующим.

Кейсы нужны для того, чтобы:

- Показать своей компетенции и продемонстрировать экспертность.
- Продемонстрировать, что можете решать сложные задачи.
- Показать, что не опасаетесь трудностей.
- Позиционировать себя как профессионала, который всегда знает, что делать. А если не знает, то придумает.
- Сформулировать основную и дополнительные ценности услуги и использовать это для обоснования цены.

5 Законов хорошего кейса

Несколько важных правил, которых стоит придерживаться при написании кейса.

Давайте конкретику

Кейс — это всегда цифры: сколько денег потратили и заработали, каких показателей достигли, сколько времени на все это ушло, сколько человек работало над проектом и так далее.

Цифры — то самое «мясо», ради которого многие представители целевой аудитории его, собственно говоря, и читают. Измеримые показатели и результаты помогают сориентироваться вообще во всем: величине бюджета (что именно мы получим за эти деньги), результате и длительности работы над задачей.

Оформляйте кейс визуалом

Это про «лучше один раз увидеть, чем 100 раз услышать». Один взгляд на график показателей (рост трафика, достигнутых целей в метрике и тп) даст больше информации, чем изучение бесконечного количества цифр.



Вот как упала и как выросла после этого средняя позиция сайта (упала с 20 до 35-46, показала рост до 28):



Поэтому рекомендуем включать в кейс скриншоты сервисов аналитики и других источников: это наглядно, информативно и замечательно.

Давайте полную картину

Часто приходится видеть кейсы, где освещается не весь проект, выборочный сегмент работы. Например, подрядчик сделал сайт и написал кейс о том, как его дизайнили, верстали и собирали. Не спорим, информация важная, но не полная. Читатель может не увидеть в таком кейсе то, что его интересует: как в итоге отработал сайт, окупилась ли вложения, каких показателей удалось добиться и так далее.

Поэтому рекомендуем придерживаться стандартной структуры: задача-цели-содержание работ-сложности-результаты. Чуть ниже мы расскажем подробно о разделах, из которых состоит кейс.

Упаковывайте в кейс маркетинговые факторы

Зачем нужен кейс? Продемонстрировать экспертизу? Да. Позиционировать себя как профессионала? Несомненно. Показать творческий и креативный подход? Обязательно. Но все же ключевая задача кейса — продать ваши услуги. В идеале, после ознакомления с документом заказчик должен или принять решение о сотрудничестве, или, хотя бы заинтересоваться и совершить целевое действие: оставить заявку, заказать звонок, подписаться и так далее.

Для этого в кейс упаковываются маркетинговые триггеры: кнопки СТА, формы заявки, квизы и так далее. Кейс должен продавать и писать кейсы ради кейсов не имеет смысла.

Не злоупотребляйте терминами

Пишите максимально просто и понятно, доступным языком.

На сайте stolplit.ru в разделе «Матрасы» товар был представлен в одном цвете, но в двух вариациях запроса: Матрас «такой-то», Матрас «такой-то» Белый. Карточки белых матрасов определялись поисковыми системами как дубли. Тогда мы отключили возможность создания цветowych карточек матрасов и настроили редирект на «родителя» с уже сгенерированных карточек.

== Обновили карточки товаров «не в наличии» ==

Пока товар продавался хотя бы в одном регионе, его карточка была доступна на всех региональных поддоменах. Однако карточки «не в наличии» массово определялись Яндексом как «Некачественные». Мы настроили карточку снятого с продажи товара, как обычную карточку продающегося товара. На ней оставались: последняя цена, условия доставки, цветовые вариации.

== Проработали структуру каталога и ассортимент ==

На сайте Столплит было большое количество категорий товара. Из-за этого возникли проблемы с их наполнением. Ведь каждый товар необходимо привязывать вручную ко всем категориям, в которых он должен быть виден.

Матрас такой-то и матрас такой-то. Все просто и понятно

Как выглядит структура кейса диджитал-услуг

Стандартный кейс состоит из 5 блоков: данные о заказчике, цели и задачи, содержание работ, трудности проекта и результаты. Разберем все подробно.

Данные о заказчике

Здесь указываем всю информацию о клиенте. В рамках того, что он разрешит указать: некоторые компании не раскрывают данные о бюджете, некоторых результатах и так далее. Совет по ходу: обязательно согласуйте с клиентом сам факт написания кейса о его проекте и информации, которую можно/нельзя раскрывать.

В стандартном случае указываются: наименование компании, тип продукта, целевая аудитория, ниша, в которой работает заказчик и так далее.

Цели и задачи

В формате «Создать, запустить и раскрутить сайт за полгода, привлечь 1000 новых покупателей в месяц». Только подробнее: в идеале — со всеми показателями и KPI, которых планируется достичь.

В этом примере создать и запустить сайт за 6 месяцев — это задача, привлечь 1000 новых покупателей в месяц — цель.

Задача

Наш клиент — российский производитель промышленного вентиляционного оборудования и систем аспирации. Кроме продажи оборудования, компания оказывает полный комплекс инженеринговых услуг: от проектирования и монтажа до ремонта и гарантийного обслуживания. Производимое оборудование пользуется широким спросом у крупнейших промышленных предприятий России.

Наша история работы с клиентом началась в 2020 году с разработки сайта. Когда сайт был готов, мы предложили клиенту несколько вариантов продвижения, среди которых он выбрал SEO.

Перед нами были поставлены следующие задачи:

1. Продвижение услуг инженеринга.
2. Занять лидирующие позиции в результатах поисковой выдачи в городах Сибирского и Дальневосточного федеральных округов.
3. Привлечь на сайт трафик по целевым запросам.
4. Улучшить общую видимость сайта поисковых системах.

Хорошее и подробное описание задачи, но мало конкретики и цифр: сколько уникальных посетителей привлечь? На сколько % улучшить видимость?

Содержание работы

Раздел, в котором мы пошагово описываем весь процесс работы. Пошагово, логично и максимально структурировано. Что именно делали, в какой последовательности, почему и зачем именно так, а не иначе.

В этом же разделе можно упомянуть сложности проекта. Пока именно упомянуть по касательной: для подробностей есть другой раздел кейса.

Сложности проекта

Именно описание трудностей и способов их преодоления делают кейс непохожим на другие. Поэтому без сомнений описывает все сложности, которые встречались на пути:

- Особенности ниши, целевой аудитории, продукта.
- Законодательные, правовые и этические тонкости.
- Технические сложности.
- Нестандартные требования заказчика.
- Любые отклонения от привычной картины мира: сжатые сроки, ограниченный бюджет, отсутствие стандартных инструментов решения проблемы.
 - Роль первопроходца, когда вы сделали что-то, что никто до вас не делал.
 - И так далее.

Описание результатов

Заключительная часть кейса. Мы уже касались некоторых моментов выше, соберем все воедино, и кое-что добавим.

Логичным будет показать результаты, которые вписываются в то, что мы запланировали. Если показателей достичь не удалось и похвастаться нечем, то и кейс писать незачем. Выполнили или перевыполнили показатели — очень хорошо, это надо отразить.

Результат

В результате проделанной работы за месяц:

- ER постов вырос с 1,9% до 42,4%

- KPI в 3 000 000 просмотров при помощи таргета удалось перевыполнить - в итоге мы получили 3 114 003 просмотра

- Количество вовлеченных аккаунтов выросло с 2 521 до 22 526, что составило +793%

Заказчик был доволен результатом, благодаря этому мы продлили контракт еще на 2 месяца. Спойлер: продлили нас на февраль и март 2022 года, так что вместо выполнения KPI по таргету в Instagram мы активно занимались переводом аудитории в группу VK)



Результаты должны быть доказанными, измеримыми и конкретными. В цифрах, фактах, графиках и так далее. Не «повысили конверсию сайта», а повысили конверсию сайта на 30 % за 2 месяца, потратив на это 20 тысяч рублей.

Где публиковать бизнес-кейс

Чем больше площадок для публикации кейса вы задействуете, тем большие охваты получит материал. Следствие — трафик, лиды и заявки. Перечислим 4 основные канала для публикации кейса. Об одном из них вы, возможно, не знали.

Сайт вашей компании

Здесь размещать кейсы строго обязательно: при выборе исполнителя заказчик часто изучает именно раздел с кейсами на сайте. Советуем поместить кейсы в меню первого уровня: маловероятно, что кто-то найдет их по треку «О нас» — «Примеры работ» — «Портфолио» — «Кейсы». Информация должна плыть в руки посетителя, и он не должен тратить время на поиски.

Просто опубликовать ссылку на кейс (или кейс целиком) в ваших сообществах. Создать пост с кейсом и запустить на него таргетированную рекламу. Сделать посеы в партнерских сообществах и договориться о публикации постов с кейсами с администраторами. По бартеру (вы постите у них, они — у вас), на платной основе или просто так. Главное условие — сообщества должны быть релевантными тематике кейса и там должна присутствовать ваша целевая аудитория.

Рассылки

Конечно, коммуникация через рассылки — это не про привлечение новых клиентов. Но с их помощью можно прогреть тех, кто сомневается, формировать лояльность, превращать случайных заказчиков в постоянных, продвигать дополнительные услуги и просто напоминать о себе.

Главное условие — у вас должна быть сформирована база подписчиков, иначе метод не сработает. А так — нет ни одной причины не хвастаться достижениями и не отправлять примеры работ по базе.

Специализированные медиа

Соцсети, сайт и рассылки — это все понятно, известно и хорошо, но, если опубликовать кейс на специализированных площадках, эффект от этого может превзойти все вышеуказанные каналы вместе взятые.

Выбор каналов огромен: есть платные и бесплатные варианты, специализированные и универсальные, в общем, на любой вкус. Кейсы хорошо заходят на площадках вроде VC или Cossa, к тому же это бесплатно. Хорошие охваты могут получить кейсы на специализированных платформах, к примеру, Workspace. Там есть отдельный раздел Кейсы, где любая компания может опубликовать свои работы бесплатно.

За деньги кейс можно разместить в любом бизнес-издании.

Конкурс на лучший кейс

Как пример, компания Workspace проводит конкурс в различных номинациях на лучший кейс в нишах разработки, маркетинга и рекламы, SEO, SMM, дизайна и брендинга, PR и так далее. Участвовать в конкурсе могут и агентства, и заказчики диджитал-услуг.

Если поучаствовать, а тем более выиграть в одной из номинаций, можно не только хорошенько пропиарить сам кейс, но и получить престижную награду. А наград и регалий много не бывает.

Как писать кейсы в IT: три простые схемы

Схема номер один

Главный принцип хорошего кейса — не хвастаться своими достоинствами, а решать проблемы клиента. Ибо читать о том, «какие мы молодцы», «ай да как хорошо мы все сделали» особо никому не хочется. А узнать, что вы помогли компании сократить расходы на колл-центр, автоматизировав процессы — это правильный ход.

Поэтому, когда вам дали задание написать кейс по итогам какого-то проекта, подумайте в первую очередь, что хорошего вы сделали для клиента. Если не получается придумать самостоятельно, обратитесь к заказчику. Причём сразу с несколькими вопросами:

Почему выбрали нас?

Какие проблемы хотели решить?

Пытались ли решать эти проблемы самостоятельно? Если да, то как?

Почему проблема вообще возникла?

Очень часто менеджер на стороне клиента, каким бы красноречивым он ни был, впадает в ступор и медлит с ответом. Или вовсе говорит, что «ничего не знает». Тогда задайте направление его мыслям.

Например, опишите возможные проблемы:

снижение затрат;

увеличение прибыли;

привлечение новых клиентов;

закрытие новых сделок;

выход на новый рынок;

привлечение инвестиций в проект.

Обязательно уточните, для кого предназначен новый продукт. Ибо чётко описанная целевая аудитория позволит «зацепить» кейсом больше новых клиентов.

Изначально целью проекта была автоматизация работ, которые выполняли менеджеры. Ну негоже вручную обрабатывать тонны отчётов от Google. Параллельно необходим был кабинет для блоггеров, где можно посмотреть всю статистику по каналу. После этого — автоматизация выплат. Спустя некоторое время клиент захотел отказаться от использования сторонних сервисов, которые помогают инфлюенсерам регистрироваться в партнёрской сети, и принял решение о создании собственного облачного сервиса.

Всё вместе должно было превратиться в систему, где собрана статистическая и финансовая информация пользователей, реализованы функции «электронного кошелька». После того, как мы автоматизировали работу менеджеров, нам поставили задачу сделать систему, где будут содержаться данные о миллионах каналов, чтобы проводить их аналитику, таргетировать рекламные кампании, отслеживать «восходящих звёзд». Должен был появиться такой мегакаталог всех ютуберов с возможностью фильтровать их по разным параметрам и подбирать в соответствии с запросами (аудитория, тематика, география).

Что ещё надо знать? Сколько команда работала над проектом. Важно обрисовать чёткие сроки, чтобы те, кто будет обращаться к вам с похожими задачами, заранее понимали, на какое время рассчитывать.

Если вы работаете над имиджем агентства и хотите продемонстрировать, кто стоит за его именем, расскажите немного о команде. Это позволит оправдать стоимость и подтвердить скилловость ребят, которых вы ставите на проект.

Следующий важный момент — результаты. Конечно, сразу после релиза конкретных результатов ещё нет. Но, например, в нашем случае пришло время переписать кейсы. И это отличный повод поделиться результатами.

Хорошим тоном будет описать проблемы, если они возникали в процессе работы, и пути их решения. Чтобы наглядно доказать потенциальным клиентам, что вы в состоянии справиться с любой задачей наиболее изящным способом.

Схема номер два

Когда вы собрали всю необходимую инфу у заказчика и менеджера проекта, надо разложить её по полочкам. Это, обычно, облачают в достаточно простую и понятную читателю форму.

1. Кто обратился? Описываем клиента — почему он крут.
2. Что хотели? Описываем проблемы и задачи.
3. Кто делал? Описываем команду.
4. Сколько? Рассказываем про сроки и этапы работы.
5. Почему это круто для пользователей? Описываем, какие выгоды получит ЦА продукта.
6. Почему это круто для заказчика? Описываем, как изменится жизнь клиента.
7. Что использовали в работе? Описываем инструменты и объясняем их выбор.
8. Кому будет интересно? Пытаемся расширить аудиторию.

В результате мы получаем кейс, в котором рассказываем, как можем улучшить жизнь потенциальных клиентов, разбираем методы и способы, чтобы этих клиентов немного обучить, облегчаем себе работу в будущем.

Схема номер три

Это визуальная схема. Пожалуйста, не стремитесь напихать кучу скриншотов без объяснений. Лично я, когда мне скидывают незнакомый проект в Figma, плююсь на него, как баран на новые ворота. Пока мне не разжуют и не растолкуют, что здесь прикольного — я не пойму. Так же и с вашими скринами. Просто артинки без возможности визуально осмотреть продукт или без хотя бы малейшего комментария — трата времени не только читателя, но и вашего.



Слайдер, где описано, что с помощью нашего продукта могут делать разные типы аудиторий

В принципе не стремитесь закидывать читателя визуалами. Это не тот случай, когда вы продаёте дизайн. Ваша задача — описать всё то, что под капотом. То, что не поймёт ни маркетолог, ни технический директор, ни предприниматель, глядя на сайт или приложение.

Если можете делать и вставлять гифки — делайте. Если можете нанять дизайнера, чтобы сделать всю информацию структурированной — нанимайте. Но вот пытаться все скрины сгруппировать на одной картинке, где ничего не разглядеть, — нельзя.

2. Порядок выполнения работы:

1. Получить у преподавателя вариант задания для выполнения;
2. Ознакомление с понятием бизнес-кейса и его важностью для осуществления IT-проектов.
3. Изучение структуры типичного бизнес-кейса.
4. Подготовка основных компонентов бизнес-кейса: описания проблемы, возможных решений, оценки стоимости, ожидаемых выгод и рисков.
5. Выполнение практических заданий.
6. Проведение обсуждения результатов и их оценка.

3. Варианты заданий

1. Напишите бизнес-кейс для внедрения системы управления клиентскими отзывами в компании.
2. Разработайте бизнес-кейс для перехода на облачное хранилище данных для компании с растущим объемом информации.
3. Подготовьте бизнес-кейс для автоматизации процесса обработки заказов в интернет-магазине.
4. Создайте бизнес-кейс для реализации системы управления проектами в IT-компании.
5. Составьте бизнес-кейс для внедрения системы видеонаблюдения в крупном офисном здании.
6. Подготовьте бизнес-кейс для разработки мобильного приложения для улучшения взаимодействия с клиентами.
7. Разработайте бизнес-кейс для внедрения системы обработки больших данных (Big Data) в компании.
8. Создайте бизнес-кейс для обновления и модернизации старой системы управления персоналом в организации.
9. Напишите бизнес-кейс для разработки системы онлайн-обучения с использованием искусственного интеллекта.
10. Составьте бизнес-кейс для внедрения системы электронной подписи документов в юридической фирме.

Отчет должен содержать следующие разделы:

1. Краткое описание выбранного варианта задания.
2. Методы и инструменты, использованные для оценки.
3. Результаты оценки (сильные и слабые стороны процесса).
4. Рекомендации по улучшению процесса.

4. Контрольные вопросы

1. Что такое бизнес-кейс и зачем он необходим в рамках IT-проектов?
2. Какова стандартная структура бизнес-кейса?
3. Какие элементы должны входить в описание проблемы в бизнес-кейсе?
4. Что включает в себя анализ преимуществ и рисков в бизнес-кейсе?
5. Как оценивается ожидаемая отдача от проекта в рамках бизнес-кейса?

Лабораторная работа № 6

«Подготовка презентаций и отчетов по IT-консалтингу».

Цель работы: Научиться эффективно, подготавливать презентации и отчеты по IT-консалтингу, чтобы передать информацию клиентам или заказчикам.

1. Теоретическая часть

Отчет и его презентация — важные части проекта маркетингового исследования.

1. Они являются ощутимым результатом проведенной работы. После завершения проекта и принятия руководством решения, не существует никакого другого документального подтверждения маркетингового исследования, за исключением письменного отчета. Он — фактическое свидетельство выполненного проекта.

2. Менеджмент компании при принятии решений руководствуется отчетом и презентацией. Если первые пять этапов проекта маркетинговых исследований выполнены тщательно, а шестому уделено слишком мало внимания, то ценность проекта для заказчика резко снижается.

3. Во многих случаях менеджеры-маркетологи компании-заказчика ограничивают свое участие в проекте знакомством с письменным отчетом и устной презентацией. Они оценивают качество всего проекта по отчету и презентации.

4. На решение менеджмента о проведении маркетингового исследования в будущем или о продолжении сотрудничества с конкретной фирмой для проведения повторного исследования влияет восприятие полезности отчета и презентации.

Подготовка отчета и презентации

Вместо краткого изложения результатов статистической обработки данных маркетологу следует представить свои выводы таким образом, чтобы их можно было использовать в качестве непосредственной основы при принятии управленческих решений. Маркетолог обязательно должен сделать выводы и дать действенные рекомендации. Перед написанием отчета исследователю следует обсудить основные полученные данные, выводы и рекомендации с лицами, принимающими ключевые решения. Эти встречи — главная гарантия того, что отчет будет отвечать требованиям клиента и, в конечном счете, будет принят. В ходе этих обсуждений необходимо установить дату представления письменного отчета и других материалов.

Итогом проведенного маркетингового исследования должен стать отдельный письменный отчет или несколько отчетов, адресованных разным лицам. Обычно письменный отчет сопровождается устной презентацией.

После предоставления отчета и его презентации сотрудничество маркетологов с клиентом не заканчивается. Исследователь должен помочь клиенту разобраться в отчете, оказать помощь в реализации полученных результатов, в проведении дальнейшего исследования и оценивании процесса исследования в ретроспективе. Роль исследователя, задействованного в подготовке отчета и презентации, отражена в следующем примере.

Пример. Кто пишет отчеты для ведущих фокус-групп?

Томас Грикбаум (Thomas Greenbaum), президент компании *Groups Plus, Inc.* из Уилтона, штат Коннектикут, специализирующейся на качественных маркетинговых исследованиях, указывает на настораживающую тенденцию, которая в последние годы имеет место при проведении фокус-групп. Он утверждает, что некоторые ведущие фокус-групп предоставляют своим клиентам искаженную информацию, поскольку их отчеты фактически написаны другими людьми, не принимавшими участия в работе фокус-групп.

По данным Гринбаума, возможно, больше половины ведущих пользуются услугами других людей для подготовки отчетов клиентам. Часто такие ложные отчеты пишут младшие маркетологи-исследователи или сотрудники, занятые неполный рабочий день. Гринбаум критикует написание ложных отчетов, поскольку невербальные реакции участников фокус-групп или групповая совместная деятельность не всегда могут быть точно переданы теми, кто только прослушивает аудиозаписи или просматривает видеозаписи сессий фокус-групп.

Гринбаум призывает ведущих быть честными с клиентами в авторстве отчетов по фокус-группам, а также призывает клиентов быть более требовательными к исследовательским группам, работающим на них по контракту.

"Хотя некоторые специалисты в данной отрасли защищают такую практику, ссылаясь на то, что они всегда просматривают отчеты перед отправкой их клиентам или, возможно, даже сами пишут некоторые ключевые разделы, клиенты, использующие итоги проведения фокус-групп, должны осторожно относиться к такой практике, — советует Гринбаум. — Гели клиенты

заранее знают, что их отчеты напишет кто-то посторонний, то это частично снимет проблему, но это не значит, что результаты, полученные от консультантов, будут наилучшими".

В дополнение к вероятности ухудшения качества отчета Гринбаум отмечает, что система написания отчетов другими людьми задерживает представление окончательного отчета. "Ведущие, которые сами пишут свои отчеты, стараются закончить их за 7—10 дней после завершения опроса последней группы, поэтому полученная информация свежа, и они пользуются ею при написании отчета, — отмечает *Гринбаум*. — Однако большинство ведущих, использующих других для написания отчетов, не в состоянии предоставить клиентам окончательные отчеты даже в течение трех-четырех недель после окончания работы с последней группой".

ПОДГОТОВКА ОТЧЕТА

Маркетологи по-разному готовят отчет о результатах проведенного ими исследования. На форму и содержание отчета влияют как особенности исследователя (личность, опыт и квалификация), так и заказчика, которому и предназначен отчет. Все же необходимо придерживаться определенных правил по написанию отчетов, созданию таблиц и графиков.

Форма отчета

Форма отчета варьируется в зависимости от фирмы, которая проводит маркетинговые исследования, клиента, для которого проводится исследование; и от природы самого проекта. Ниже приводятся рекомендации, на основании которых исследователь может легко разработать форму для написания отчета. Большинство отчетов об исследовании включают следующие элементы.

- I. Титульная страница.
- II. Сопроводительное письмо.
- III. Письмо-разрешение на проведение исследований.
- IV. Оглавление.
- V. Список таблиц.
- VI. Список графиков.
- VII. Перечень приложений.
- VIII. Резюме для руководства.
 - a) Основные результаты.
 - b. Выводы.
 - c. Рекомендации.
- IX. Определение проблемы.
 - a. Истоки проблемы.
 - b. Формулирование проблемы. X Подход к проблеме.
- XI. План исследования
 - a. Тип исследования.
 - b. Необходимая информация
 - c) Сбор данных из вторичных источников.
 - d. Сбор данных из первичных источников.
 - e. Методы шкалирования,
- O Разработка анкеты и ее предварительное тестирование, g) Методы определения выборки. h) Полевые работы.
- XII. Анализ данных.
 - a. Методология.
 - b. План анализа данных.
- XIII. Результаты.
- XIV. Ограничения и предостережения. XV. Выводы и рекомендации.
- XVI. Приложения.
 - a. Анкеты и формы наблюдения.
 - b. Статистические результаты.
 - c. Литература.

Такая структура отчета, как можно заметить, тесно связана с логикой процесса маркетингового исследования. Результаты можно представить в нескольких главах отчета. Например, в национальном опросе анализ данных можно выполнить для полной выборки, а

затем данные для каждого из четырех географических регионов проанализировать отдельно. Если это сделать именно так, то результаты можно представить в пяти главах вместо одной.

Титульная страница (title page) должна содержать название отчета, информацию (имя, адрес и телефон) об исследователе или организации, проводящей исследование; название организации-клиента, для которой приготовлен отчет; дату его составления. Название должно указывать на характер проекта

Сопроводительное письмо. Отчет обычно содержит *сопроводительное письмо* (letter of transmittal), доставляемое клиенту вместе с отчетом, и в котором подводится краткий итог данного проекта, не затрагивающий полученных результатов. В письме также нужно указать необходимость дальнейших действий со стороны клиента, таких как реализация полученных данных или дальнейшие исследования, которые нужно предпринять.

Разрешительное, уполномочивающее письмо. Разрешительное, уполномочивающее письмо (letter of authorization). Этот документ отсылается клиентом исследователю до того, как начнутся работы по проекту. Это письмо уполномочивает исследователя на выполнение работы по проекту и устанавливает объемы и условия работы. Часто в сопроводительном письме достаточно сослаться на уполномочивающее письмо. Однако иногда необходимо включить копию разрешительного письма в отчет.

Оглавление. В оглавлении (table of contents) приводится список частей отчета с соответствующими номерами страниц. Во многих отчетах оглавление включает только главные заголовки и подзаголовки. За оглавлением следует список таблиц, графиков, приложений и примеров.

Резюме для руководства. Резюме для руководства (executive summary) — важнейшая часть отчета, поскольку зачастую только ее и читают руководители компании-клиента. В резюме следует кратко описать проблему, метод и план исследования. Один из разделов резюме должен посвящаться основным результатам, выводам и рекомендациям, Резюме составляют после написания всего отчета.

Определение проблемы В разделе отчета, посвященном определению проблемы (problem definition), дается ее предыстория; подробные обсуждения с лицами, принимающими решения, и отраслевыми экспертами; обсуждается анализ вторичных данных, проведенное качественное исследование и рассмотренные факторы. Кроме того, оно должно содержать четкую формулировку управленческой проблемы и проблемы маркетингового исследования (см главу 2).

Подход к проблеме. В этом разделе следует рассмотреть подход, принятый для решения данной проблемы (approach to the problem). Он должен содержать описание теоретических основ, которыми руководствовались в исследовании; любые разработанные аналитические модели; поисковые вопросы; гипотезы и факторы, влияющие на план исследования.

План исследования. Раздел, посвященный плану исследования (research design), отражает детали проведения исследования (смотрите главы 3—13). Он включает структуру принятого плана исследования, необходимую информацию, сбор данных из первичных и вторичных источников, методы шкалирования, разработку анкеты и ее предварительное тестирование, методы определения выборки и полевые работы. Эти вопросы излагаются в легком для понимания стиле, без злоупотребления специальной терминологией. Технические детали включаются в Приложении. В этом разделе отчета обосновывается правильность выбранных методов.

Анализ данных (data analysis). Описан план анализа данных, обосновывается стратегия анализа данных (data analysis) и использованные методы. Методы следует описывать просто, без технических терминов.

Результаты. Этот раздел отчета обычно самый большой и может состоять из нескольких глав. Часто результаты (results) представлены не только в общем виде, но и с определенной разбивкой (рыночный сегмент, географический регион и т.д.). Результаты следует описывать исходя из их согласованности (например, во времени), либо в логической последовательности. Например, в маркетинговом исследовании медицинских услуг результаты представлены в четырех главах. В одной главе — общие результаты, в другой — различия между разными географическими регионами, в третьей — различия между коммерческими и некоммерческими больницами, а в четвертой — различия по койко-местам. Изложение результатов следует непосредственно согласовывать с компонентами проблемы маркетингового исследования и

информационными нуждами. Детали следует представлять в виде таблиц и графиков, тогда как основные полученные данные обсуждаются в тексте.

Ограничения и предостережения. Все проекты маркетинговых исследований имеют ограничения (limitations), вызванные временем, бюджетом и другими организационными факторами. Более того, ограничения разработанного плана исследования можно связать с различными видами ошибок (см. главу 3), и некоторые из них достаточно серьезные и требуют обсуждения. Этот раздел следует писать осторожно и взвешенно. С одной стороны, исследователь должен быть уверен, что руководство не будет использовать результаты не по назначению, например, распространит их на неподходящие для них генеральные совокупности. С другой стороны, предостережения этого раздела не должны подрывать доверие заказчика к исследованию или преуменьшать его важность.

Выводы и рекомендации В отчете недостаточно представить итог статистической обработки результатов исследования. Нужно, чтобы результаты освещались с учетом поставленной проблемы. Основываясь на результатах исследования и выводах (conclusions), исследователь может дать рекомендации (recommendations) лицам, принимающим решения. Иногда от маркетологов и не просят рекомендации, поскольку они в ряде случаев не могут охватить всю картину в фирме клиента. Если же рекомендации даны, то они должны быть осуществимы, практичны, действенны и непосредственно использоваться как база при принятии решений руководством.

Рекомендации:

1. Структура или каркас презентации

Сделайте план презентации в текстовом редакторе и там же подберите ключевые тезисы для каждого пункта. Начните с общего и постепенно погружайте аудиторию в тему.

Сгруппируйте все вопросы в логические единицы, разделы и подразделы, далее создайте структуру. Пропустить этап структурирования будущей презентации – значит наскучить клиенту слишком большим количеством слайдов, которые не имеют смысла или не связаны друг с другом.

2. Один слайд – одно сообщение

Первое, что увидит и прочтает заказчик – сообщения в верхней части слайдов. Запишите ключевые тезисы, которые хотите передать клиенту. Начните с выводов, разместите каждый на отдельном слайде. Данными подкрепите основное сообщение.

Воспользуйтесь принципом Пирамиды Минто, где на вершине — главная идея, в основании — уточняющие детали. Его уместно использовать как для презентации в целом, так и для отдельных слайдов.



3. На слайды покажите выводы, аналитику - в дополнения

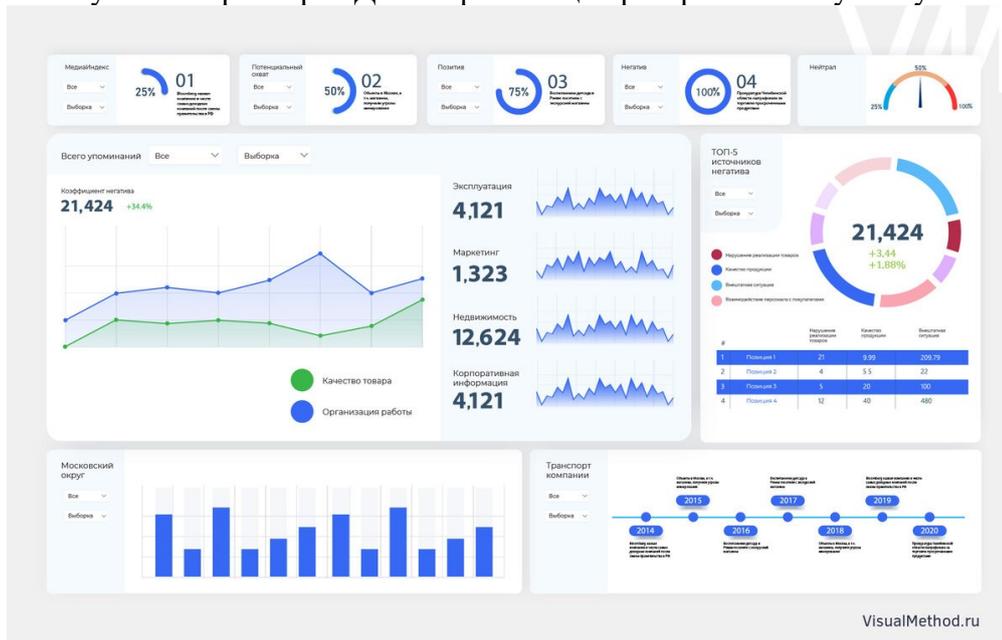
Основная ошибка неудачных презентаций, на которую ссылаются многие эксперты – избыток текста, а в консалтинге – большое количество схем и таблиц.

4. Используйте дашборды в управленческом резюме

Каждый день ваш клиент видит сотни фотографий и картинок. Чтобы привлечь его внимание, вам нужно позаботиться о дизайне презентации. Ведь более 90% из 50 миллисекунд, которые уйдут у заказчика на первое впечатление, придется именно на дизайн (ист. Attention

web designers: You have 50 milliseconds to make a good first impression! Gitte Lindgaard, Gary Fernandes, Cathy Dudek & J. Brown).

Эпоха диджитализации сказалась и на визуальном представлении информации. Дашборды - современный тренд оформления консалтинговых презентаций. На первом слайде - все выводы, которые получили в ходе проекта: анализ рынка, конкурентов, слабые и сильные стороны и иные нужные параметры. Далее презентация раскрывает полученную информацию.



5. Уничтожайте ошибки

Проверять всю презентацию на наличие ошибок, опечаток и несоответствий – неинтересно, но необходимо. Ведь если что-то из перечисленного раньше вас обнаружит клиент – потери доверия не избежать. Распечатайте презентацию. На бумаге она будет выглядеть иначе, и вы с легкостью заметите то, на что не обращали внимание. Попросите коллег или знакомых посмотреть и вычитать слайды.

6. Шутите на профессиональную тему

Продумывая, что говорить на выступлении, помните для кого презентация.

Грамотная речь, логическое повествование, а не чтение со слайдов, и визуальный контакт с аудиторией – обязательны. Обсудите с клиентом то, что ему интересно. Например, дайте полезный инсайт с рынка, свод о предстоящих изменениях, и как это может сказаться на компании, информацию о трендах – словом, что не так просто найти без предварительно проделанной работы. Это повысит доверие и лояльность заказчика.

7. Не доверяйте технике

Отрепетируйте свое выступление. Чтобы отследить реакцию аудитории, пригласите людей и потренируйтесь. Возможно, после этого придется внести некоторые корректировки в презентацию. Если вы не знаете места предстоящего выступления, постарайтесь получить к нему доступ или хотя бы запросите фотографии.

Посмотрите, как будет выглядеть аудитория, как впишетесь вы и ваша презентация в атмосферу места, протестируйте аппаратуру. Любая мелочь может повлиять на решение клиента. Технические сбои, плохая видимость слайдов из-за освещения или низкая контрастность цветов раздражают и снижают уверенность в профессионализме консультанта.

У вас будет гораздо больше шансов, что ничего не отвлечет заказчика от вас и вашего выступления, если вы увидите свою презентацию на экране заранее.

2. Порядок выполнения работы:

1. Изучение основных принципов подготовки презентаций и отчетов по IT-консалтингу.
2. Получить у преподавателя вариант задания для выполнения;
3. Определение целевой аудитории и её потребностей.
4. Сбор информации и анализ данных.
5. Определение ключевых сообщений и структуры презентации/отчета.

6. Создание презентации/отчета с использованием соответствующих инструментов (PowerPoint, Word, Excel и др.).
7. Проработка дизайна и оформления материалов.
8. Проведение тестирования и корректировка презентации/отчета.
9. Подготовка к выступлению или передаче материалов заказчику.
10. Оценка эффективности презентации/отчета и обратная связь.
11. Постановка задач для дальнейшего самостоятельного изучения.

Отчет должен содержать следующие разделы:

1. Краткое описание выбранного варианта задания.
2. Методы и инструменты, использованные для оценки.
3. Результаты оценки (сильные и слабые стороны процесса).
4. Рекомендации по улучшению процесса.

3. Варианты заданий

1. Создать презентацию по исследованию рынка IT-услуг на примере конкретного региона.
2. Составить отчет об анализе безопасности информационных систем предприятия.
3. Подготовить презентацию о плюсах и минусах использования облачных технологий в бизнесе.
4. Разработать отчет о проведенном аудите информационной инфраструктуры компании.
5. Подготовить презентацию о преимуществах внедрения искусственного интеллекта в бизнес-процессы.
6. Создать отчет о перспективных направлениях развития IT-индустрии в ближайшие годы.
7. Подготовить презентацию о методах оптимизации бизнес-процессов с использованием IT-технологий.
8. Составить отчет о становлении и развитии технологии блокчейн в мире.
9. Подготовить презентацию о новых трендах в разработке программного обеспечения.
10. Создать отчет о влиянии цифровизации на бизнес-модели компаний разных отраслей.

4. Контрольные вопросы

1. Что включает в себя процесс подготовки презентации/отчета по IT-консалтингу?
2. Как определить целевую аудиторию и её потребности перед подготовкой материалов?
3. Какие инструменты можно использовать при создании презентации/отчета?
4. Какие принципы следует учитывать при разработке дизайна презентации/отчета?
5. Как оценить эффективность презентации/отчета и собрать обратную связь для дальнейшего улучшения?
6. Какие основные советы по подготовке презентаций и отчетов по IT-консалтингу можно выделить?

Лабораторная работа № 7

«Обучение сотрудников новым IT-технологиям».

Цель работы: изучение методов и инструментов обучения сотрудников новым IT-технологиям, а также разработка плана обучения для конкретной деятельности компании.

1. Теоретическая часть

В современном мире информационные технологии играют огромную роль во всех сферах жизни. Они позволяют нам обмениваться информацией, работать более эффективно, развивать новые технологии и улучшать качество жизни. Обучение в области информационных технологий имеет свои особенности, так как требует не только технических знаний, но и умения работать в команде, адаптироваться к изменениям и решать проблемы. В данной лекции мы рассмотрим роли предоставления IT-услуг и их влияние на обучение IT-специалистов, а также методы обучения, учитывающие современные требования и роли в IT-сфере.

Роль информационных технологий в современном мире

Информационные технологии (ИТ) играют огромную роль в современном мире и оказывают влияние на все сферы жизни. Они стали неотъемлемой частью нашего

повседневного существования и проникли во все сферы деятельности, включая бизнес, образование, медицину, развлечения и многое другое.

Одной из основных ролей информационных технологий является обеспечение доступа к информации. С помощью ИТ мы можем получать и передавать информацию в любой точке мира в режиме реального времени. Это позволяет нам быть в курсе последних новостей, общаться с друзьями и коллегами, искать и изучать новую информацию.

Информационные технологии также играют важную роль в улучшении производительности и эффективности работы. Они автоматизируют множество процессов, упрощают выполнение задач и позволяют сократить время, затрачиваемое на выполнение различных операций. Например, с помощью компьютеров и программного обеспечения мы можем автоматизировать учет и анализ данных, управление проектами, обработку заказов и многое другое.

Информационные технологии также способствуют развитию новых инноваций и технологий. Они позволяют нам создавать новые продукты и услуги, улучшать существующие технологии и находить новые способы решения проблем. Благодаря ИТ мы можем разрабатывать новые программы, приложения, устройства и системы, которые улучшают нашу жизнь и делают ее более комфортной и удобной.

Кроме того, информационные технологии играют важную роль в развитии экономики. Они создают новые рабочие места, способствуют росту бизнеса и увеличению производительности. Благодаря ИТ мы можем осуществлять электронную коммерцию, работать удаленно, проводить онлайн-транзакции и многое другое.

В целом, информационные технологии играют ключевую роль в современном мире, они меняют нашу жизнь, работу и общество в целом. Они предоставляют нам новые возможности, улучшают нашу производительность и эффективность, способствуют развитию новых инноваций и технологий. Поэтому важно понимать и осознавать их значение и уметь использовать их в нашей повседневной жизни и работе.

Особенности обучения в области информационных технологий

Обучение в области информационных технологий имеет свои особенности, которые отличают его от обучения в других областях. Вот некоторые из них:

Быстрое развитие технологий

Информационные технологии постоянно развиваются и обновляются. Новые языки программирования, фреймворки, инструменты и технологии появляются каждый день. Поэтому важно быть в курсе последних тенденций и уметь быстро адаптироваться к изменениям.

Широкий спектр знаний

Обучение в области информационных технологий требует знания не только программирования, но и других областей, таких как базы данных, сети, безопасность, дизайн пользовательского интерфейса и т.д. Это означает, что студенты должны быть готовы к изучению различных дисциплин и иметь широкий спектр знаний.

Практическая направленность

Обучение в области информационных технологий акцентируется на практическом применении знаний. Студенты должны иметь возможность применять свои знания на практике, решать реальные проблемы и создавать функциональные продукты. Поэтому важно, чтобы обучение включало практические задания, проекты и стажировки.

Непрерывное обучение

Информационные технологии постоянно меняются и развиваются, поэтому обучение в этой области требует постоянного обновления знаний и навыков. Студенты должны быть готовы к непрерывному обучению и самообразованию, чтобы оставаться востребованными на рынке труда.

В целом, обучение в области информационных технологий требует гибкости, активного обучения и постоянного развития. Студенты должны быть готовы к быстрым изменениям и быть готовыми к применению своих знаний на практике.

Роли предоставления ИТ-услуг

В современном мире информационные технологии играют важную роль во многих сферах деятельности. Они помогают улучшить эффективность работы, оптимизировать процессы и

повысить качество предоставляемых услуг. При предоставлении ИТ-услуг выделяются следующие роли:

ИТ-специалисты

ИТ-специалисты являются основными исполнителями в области информационных технологий. Они разрабатывают, внедряют и поддерживают различные ИТ-системы и приложения. Они также отвечают за обеспечение безопасности данных и защиту от внешних угроз.

ИТ-менеджеры

ИТ-менеджеры отвечают за планирование, организацию и контроль работы ИТ-отдела. Они разрабатывают стратегию развития информационных технологий в организации, управляют проектами и ресурсами, а также обеспечивают соблюдение стандартов и политик безопасности.

Бизнес-аналитики

Бизнес-аналитики анализируют потребности и требования бизнеса и переводят их в технические решения. Они помогают определить цели и задачи проекта, проводят исследования и анализируют данные, чтобы предложить оптимальные решения для бизнеса.

Техническая поддержка

Техническая поддержка отвечает за решение проблем и вопросов пользователей в области информационных технологий. Они предоставляют консультации и помощь в использовании программного обеспечения, настройке устройств и решении технических проблем.

Продуктовые менеджеры

Продуктовые менеджеры отвечают за разработку и управление ИТ-продуктами и сервисами. Они определяют требования пользователей, разрабатывают стратегию развития продукта, управляют его жизненным циклом и обеспечивают его успешное внедрение на рынок.

Каждая из этих ролей играет важную роль в предоставлении ИТ-услуг. Сотрудничество и взаимодействие между ними позволяет эффективно решать задачи и достигать поставленных целей в области информационных технологий.

Влияние современных ролей на обучение ИТ-специалистов

Современные роли в предоставлении ИТ-услуг имеют значительное влияние на обучение ИТ-специалистов. Развитие информационных технологий и изменение требований рынка создают необходимость в новых знаниях и навыках у специалистов. Рассмотрим, какие изменения происходят в обучении ИТ-специалистов под влиянием современных ролей.

Развитие программирования и разработки ПО

Современные роли, такие как разработчики программного обеспечения и инженеры по автоматизации процессов, требуют от ИТ-специалистов глубоких знаний и навыков в программировании. Обучение в этой области становится более фокусированным на языках программирования, алгоритмах, структурах данных и тестировании ПО. Студенты изучают различные языки программирования, такие как Python, Java, C++, а также осваивают методы разработки ПО, такие как Agile и DevOps.

Управление базами данных и анализ данных

С ростом объема данных и важности их анализа, роль баз данных и аналитики данных становится все более значимой. Обучение ИТ-специалистов в этой области включает изучение языков запросов к базам данных, таких как SQL, а также методов анализа данных и использования инструментов для визуализации данных. Студенты также изучают основы машинного обучения и искусственного интеллекта для работы с большими объемами данных.

Безопасность информационных систем

С ростом угроз в сфере информационной безопасности, обучение ИТ-специалистов в этой области становится все более важным. Студенты изучают методы защиты информационных систем, анализ уязвимостей, криптографию и методы обнаружения и предотвращения атак. Они также осваивают практические навыки в области этичного хакинга и тестирования на проникновение.

Управление проектами и командами

Современные роли, такие как менеджеры проектов и продуктовые менеджеры, требуют от ИТ-специалистов навыков управления проектами и командами. Обучение в этой области включает изучение методологий управления проектами, таких как Agile и Scrum, а также

навыков коммуникации, лидерства и управления конфликтами. Студенты также изучают основы бизнес-анализа и планирования ресурсов проекта.

В целом, современные роли в предоставлении IT-услуг требуют от IT-специалистов более специализированных знаний и навыков. Обучение в области информационных технологий становится более фокусированным и практическим, чтобы подготовить студентов к реальным вызовам и требованиям рынка. Это позволяет IT-специалистам успешно выполнять свои задачи и быть востребованными на рынке труда.

Методы обучения, учитывающие современные роли предоставления IT-услуг

Современные роли в предоставлении IT-услуг требуют от IT-специалистов широкого спектра знаний и навыков. Поэтому методы обучения в области информационных технологий становятся все более разнообразными и адаптированными к современным требованиям рынка. Рассмотрим некоторые из них:

Проектное обучение

Проектное обучение является одним из наиболее эффективных методов обучения в области информационных технологий. Он позволяет студентам применять полученные знания и навыки на практике, работая над реальными проектами. Это помогает им развить практическую экспертизу и улучшить свои навыки в решении проблем и принятии решений.

Кейс-метод

Кейс-метод является еще одним популярным методом обучения в области информационных технологий. Он предлагает студентам анализировать и решать реальные бизнес-ситуации, которые могут возникнуть в сфере IT-услуг. Это помогает им развить критическое мышление, аналитические навыки и способность применять свои знания в практических ситуациях.

Коллаборативное обучение

Коллаборативное обучение предполагает сотрудничество и взаимодействие студентов в процессе обучения. Они работают в группах, обмениваются знаниями и опытом, решают задачи и проблемы вместе. Этот метод обучения помогает студентам развить коммуникационные навыки, улучшить способность работать в команде и научиться эффективно сотрудничать с коллегами.

Онлайн-обучение

Онлайн-обучение становится все более популярным методом обучения в области информационных технологий. Оно позволяет студентам изучать материалы и проходить курсы в удобное для них время и темпе. Онлайн-платформы предлагают широкий выбор курсов и материалов, которые позволяют студентам изучать различные аспекты информационных технологий и развивать свои навыки.

Это лишь некоторые из методов обучения, которые учитывают современные роли предоставления IT-услуг. Комбинирование различных методов и подходов позволяет студентам получить наиболее полное и эффективное образование в области информационных технологий и быть готовыми к современным вызовам и требованиям рынка.

Таблица по теме “Роли предоставления IT-услуг”

Роль	Описание	Примеры
Системный аналитик	Отвечает за анализ и определение требований к системе, разработку функциональных спецификаций и моделирование бизнес-процессов.	Анализ требований к новой системе учета в компании, разработка спецификаций для разработчиков.
Разработчик	Отвечает за создание программного обеспечения, включая написание кода, тестирование и отладку.	Разработка веб-приложения для интернет-магазина, создание мобильного приложения для банка.
Системный администратор	Отвечает за установку, настройку и обслуживание компьютерной инфраструктуры, включая серверы, сети и базы данных.	Установка и настройка сервера для хранения данных компании, обслуживание сетевой инфраструктуры.

Роль	Описание	Примеры
Техническая поддержка	Отвечает за оказание помощи пользователям в решении проблем с программным обеспечением и оборудованием.	Помощь клиентам в настройке электронной почты, решение проблем с печатью.

2. Порядок выполнения работы:

1. Изучить теоретическую часть по приведенным выше данным и дополнительной литературе;
2. Получить у преподавателя вариант задания для выполнения;
3. Изучение основных принципов обучения сотрудников новым ИТ-технологиям.
4. Определение сферы деятельности компании, в которой необходимо обучить сотрудников новым технологиям.
5. Разработка плана обучения с учетом особенностей компании.
6. Проведение обучения сотрудников по разработанному плану.
7. Оценка эффективности обучения и внесение необходимых корректив.

3. Варианты заданий

1. Изучение основных принципов adult learning и их применение при обучении сотрудников.
2. Анализ потребностей обучения сотрудников компании.
3. Подбор методов и средств обучения, наиболее подходящих для конкретной ситуации.
4. Разработка обучающих материалов и программ обучения.
5. Организация времени и места проведения обучения.
6. Проведение тестирования знаний сотрудников после обучения.
7. Анализ результатов обучения и определение путей улучшения процесса.
8. Проведение обратной связи с обученными сотрудниками.
9. Оценка эффективности обучения через повышение производительности и качества работы.
10. Подготовка отчета о результатах обучения и предложения по дальнейшему развитию обучения в компании.

Отчет должен содержать следующие разделы:

1. Краткое описание выбранного варианта задания.
2. Методы и инструменты, использованные для оценки.
3. Результаты оценки (сильные и слабые стороны процесса).
4. Рекомендации по улучшению процесса.

4. Контрольные вопросы

1. Что такое методология adult learning и какие принципы ей присущи?
2. Как определить потребности в обучении сотрудников в компании?
3. Какие методы и средства обучения могут быть использованы при обучении сотрудников новым ИТ-технологиям?
4. Какие этапы включает в себя разработка плана обучения сотрудников?
5. Как можно оценить эффективность обучения сотрудников новым технологиям?
6. Как организовать обратную связь с обученными сотрудниками?
7. Какие шаги следует предпринять при оценке результатов обучения сотрудников?
8. Какие меры можно принять для улучшения процесса обучения сотрудников?
9. Какие инструменты могут быть использованы для проведения тестирования знаний сотрудников после обучения?
10. Какие проблемы могут возникнуть при обучении сотрудников новым ИТ-технологиям и как их можно решить?

Лабораторная работа № 8
«Проведение SWOT-анализа ИТ-инфраструктуры».

Цель работы: Овладеть навыками проведения SWOT-анализа ИТ-инфраструктуры для определения ее сильных сторон, слабостей, возможностей и угроз.

1. Теоретическая часть

Что такое SWOT-анализ

SWOT-анализ – это метод комплексной оценки факторов, напрямую и косвенно влияющих на бизнес.

SWOT расшифровывается так:

- Strengths – сильные стороны компании,
- Weakness – слабые стороны компании,
- Opportunities – возможности внешней среды,
- Threats – угрозы внешней среды.

Методика состоит из выявления этих самых «S», «W», «O» и «T», их экспертной оценки и определения направлений совершенствования продукта, производственных процессов, клиентского сервиса, бренда.

SWOT-анализ чаще используют на заключительных этапах стратегического исследования:

Шаг 1. Оценка внутреннего потенциала организации.

Шаг 2. Анализ конкурентоспособности и косвенных факторов внешней среды: политических, экономических, социально-демографических, технологических, экологических, правовых.

Шаг 3. Построение матрицы SWOT-анализа.

Если вы знаете свои преимущества, используете тенденции на рынке, учитываете подводные камни и риски и в то же время объективно себя оцениваете, вы можете определить действия, которые повысят вашу конкурентоспособность и прибыль.

Кому нужен SWOT-анализ

SWOT-анализ будет полезен малому проекту и крупному бизнесу. Метод подходит взрослым компаниям – для определения антикризисных мероприятий, точек роста, пересмотра стратегии, и молодым предприятиям – для выстраивания маркетинговых стратегий, плана борьбы с конкурентами.

Что дает матрица SWOT-анализа

- Помогает компании найти и использовать в стратегии свои сильные стороны, сформировать УТП – уникальное торговое предложение.
- Если компания пока не имеет сильных отличительных преимуществ, анализ позволяет проанализировать свой потенциал в достижении маркетинговых целей.
- Обнаруживает уязвимые места компании и дает понять, как они тормозят развитие бизнеса.
- Позволяет узнать, какие ресурсы, квалификации и мероприятия стоит задействовать, чтобы усилить конкурентную позицию.
- Выявляет критичные для компании угрозы, что позволит предпринять ряд стратегических действий для хорошей защиты.

Виды SWOT-анализа

Можно выделить типы SWOT-анализа, которые отличаются принципом построения, своими целями и результатом.

Тип 1. Количественный

Такого вида матрица состоит из перечисления стратегически важных «S», «W», «O» и «T». При ее построении важно помнить о трех вещах:

1. Опирайтесь исключительно на достоверную информацию.
2. Рассматривайте факторы в рамках тех географии, аудиторрии, рынка, в которых вы работаете.
3. Каждый пункт в матрице расписывайте как можно более детально и четко: если продажи производятся в Брянске, учитывайте экономику и демографию Брянска, если известны конкретные цифры – прописывайте их, при необходимости упоминайте конкретных конкурентов, указывайте законы.

S сильные стороны	O возможности
<ol style="list-style-type: none"> 1. Использование качественных, экологически безопасных материалов. 2. Производство по предварительному заказу. 3. Цены от производителя ниже розничных. 4. Широкий ассортимент моделей и материалов. 5. Гибкое производство. 6. Стаж на рынке 20 лет и хорошая репутация. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Освоение новых отраслевых технологий, техник и модных тенденций. 2. Привлечение частных заказчиков на customную мебель для офисов. 3. Рост спроса на эко-продукцию, ортопедические матрасы, эксклюзивный дизайн. 4. Участие в тендерах. 5. Прирост населения в регионе на 20% 6. Снижение процентной ставки по ипотеке на 15%.
W слабые стороны	T угрозы
<ol style="list-style-type: none"> 1. Низкая ликвидность предприятия - 15%. 2. Небольшая доля рынка - 18%. 3. Отсутствует стратегического планирования и управления. 4. Малочисленный штат сотрудников - 45 человек. 5. Устаревший дизайн товаров - не обновлялся с 2016 года. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Падение финансовой устойчивости и рентабельности производства. 2. Снижение покупательской способности населения на 25%. 3. Перенасыщение рынка производителями из-за низких барьеров входа. 4. Наличие более сильных конкурентов внутри сегмента - МебельГрад, BravoМебель. 5. Доминирование крупных клиентов над фирмой.

Пример матрицы количественного анализа для производителя мягкой мебели
Особенности такого вида матрицы:

- простая для понимания
- наглядная
- требует менее глубокого исследования
- наименьшая практическая значимость матрицы
- нет информации, насколько тот или иной фактор значителен для бизнеса
- не показывает пути развития бизнес-процессов

Использовать матрицу количественного SWOT-анализа можно в следующих целях:

Для демонстрации сотрудникам положения компании на рынке.

Для вовлечения сотрудников в решение стратегических задач компании и генерации свежих идей, взгляда изнутри, выявления узких мест. Матрицу можно использовать как базу для «Ящика идей», «Мозговых штурмов», презентаций на планерках.

Тип 2. Качественный

Матрица качественного SWOT-анализа включает в себя количественный анализ, а также экспертную оценку и значимость для бизнеса каждого фактора внешней и внутренней среды.

Разберем алгоритм построения данного вида матрицы ниже.

Особенности качественной матрицы:

- дает понять, какие факторы для вас наиболее важны в данное время
- помогает оценить потенциал, угрозу и возможности на рынке при текущих обстоятельствах
- показывает, на что следует обратить внимание и предпринять меры
- требует дополнительного привлечения специалистов и руководителей для грамотной оценки
- не дает определить мероприятия по развитию бизнес-процессов

Использовать матрицу качественного SWOT-анализа можно в следующих целях:

- Когда нужно определить приоритетные направления развития.
- Для оценки текущего положения в нише среди конкурентов.
- Чтобы сравнить уровень внешней угрозы и имеющихся возможностей.

Тип 3. Корреляционный

Матрица корреляционного SWOT-анализа собирается на основе сильных и слабых сторон организации, возможностей и угроз извне и взаимосвязей между ними. Взаимосвязь всех факторов позволяет обнаружить новые стратегии роста бизнеса, которые вам диктует внешняя среда и внутренняя обстановка в компании.

Особенности корреляционной матрицы:

- показывает, что нужно улучшить, чтобы удовлетворить спрос
- определяет способы использования возможностей рынка
- поможет минимизировать риски с помощью имеющихся инструментов
- выделение всевозможных путей развития компании требует работы группы специалистов
- процесс долгий и трудоемкий
- матрица не наглядна, сложно читаема

Использовать матрицу корреляционного SWOT-анализа можно в следующих целях:

- Чтобы определить антикризисный план действий.
- Для усовершенствования своего торгового предложения.
- Если вы хотите устранить узкие места в бизнес-процессах.
- Чтобы выстроить бизнес-стратегию.

Как сделать анализ по методу SWOT

1. Для начала вы должны определить цель анализа – для чего вы его проводите и какой результат хотите получить. От этого будет зависеть глубина исследования, вид матрицы, и ее наполнение.

2. Определив цели и трудоемкость анализа, привлечите рабочую команду из специалистов и назначьте руководителя процесса. Или поручите анализ отделу маркетинга, который может скооперироваться с другими специалистами для оценки факторов.

3. Проведите комплексное исследование маркетинговой (конкурентной) среды, на основе которого постройте матрицу SWOT. Глубина исследования, методы и факторы оценки варьируются от целей анализа.

Комплексное исследование маркетинговой среды включает в себя три основных этапа:

- анализ внешней макросреды, или среды косвенного воздействия на компанию;
- анализ внешней микросреды, или среды прямого воздействия;
- анализ внутренней среды компании и ее потенциала.

На этапе исследования внешней макросреды полезно использовать методику PESTEL-анализа отрасли. Каждая буква означает одну из четырех групп факторов:

- P – политические,
- E – экономические,
- S – социально-демографические,
- T – технологические,
- E – экологические,
- L – правовые.

Оценку факторов, влияющих на предприятие, проводят с помощью пяти конкурентных сил Майкла Портера. Они характеризуют состояние конкуренции на отраслевом рынке и составляют микросреду предприятия:

- центральный ринг – отраслевые конкуренты фирмы;
- поставщики;
- потребители;
- потенциальные конкуренты;
- товары или услуги-заменители.

После определения прямых конкурентов вы можете изучить конкурентоспособность компании и продукта.

Для изучения внутренней среды сравните свою компанию с конкурентами в нише по факторам:

- финансы,
- маркетинг,
- производство: технологии, сырье и качество продукта,

- дизайн,
- кадры,
- управление и структура компании,
- доли рынка.

Продукт путем сравнения с аналогами конкурентов по критериям, которые формулируются перед исследованием. Например:

- качество,
- цена,
- маржинальность,
- ассортимент,
- программа лояльности,
- гарантийное обслуживание,
- способы оплаты,
- условия доставки.

4. Опираясь на результаты исследования, выделите сильные и слабые стороны организации, возможности и угрозы рынка.

Процесс происходит следующим образом:

• Маркетолог или руководитель рабочей группы раздает всем экспертам результаты диагностики компании и определяет срок ознакомления с данными исследования.

• На следующем собрании группы определяют перечень показателей, по которым будет оцениваться каждая категория.

• Ответственное лицо подготавливает опросные листы для оценки показателей в двух плоскостях: важность – эффективность для сильных и слабых сторон, влияние на организацию – вероятность реализации для возможностей и угроз.

• Проводится опрос экспертов.

• Выводится оценка каждого из показателей.

• Данные регистрируются в матрице SWOT. Для каждого из рассматриваемых рынков или сегментов перечислите наиболее важные элементы по всем четырем категориям: силы, слабости, возможности и угрозы.

На этом этапе количественный SWOT-анализ завершается. Чтобы построить качественную и корреляционную матрицы, действуйте дальше по алгоритму.

5. Произведите экспертную оценку S, W, O и T факторов:

• экспертная группа присваивает каждому показателю удельный вес (A) – его значимость в конкурентоспособности: от 0,1 до 0,5 баллов так, чтобы в сумме по группе показателей вышла 1;

• ставит оценку показателю (B) – от 1 до 5 баллов;

• умножив вес показателя на его оценку получаем итоговую оценку фактора (C): $C = A * B$;

• находим среднюю итоговую оценку по группе факторов.

Оцениваем так показатели сильных сторон, слабых, возможностей и угроз. В результате получаем матрицу качественного экспертного SWOT-анализа.

6. Строим корреляционную матрицу. Этот вид анализа намного трудозатратнее – экспертная группа должна путем мозговых штурмов и методов генерации идей построить связи:

• между сильными сторонами и возможностями отрасли – поле СИВ,

• между сильными сторонами и угрозами – поле СИУ,

• слабыми сторонами и возможностями – поле СЛВ,

• слабыми сторонами и угрозами – поле СЛУ.

Эти связи и будут направлениями, в которых стоит совершенствоваться кампании и станут основой для маркетинговых стратегий.

Примеры SWOT-анализа

Пример матрицы количественного анализа мы рассмотрели выше. Теперь посмотрим на примеры матриц качественного и корреляционного SWOT-анализа для того же производителя мягкой мебели.

Пример качественного SWOT-анализа

Для матрицы качественного анализа экспертная группа из маркетолога, руководителя, начальника цеха и главного бухгалтера провела оценку предварительно выделенных факторов. В результате получили следующую матрицу (листайте галерею):

Сильные стороны

Факторы внешней и внутренней среды компании	Удельный вес фактора, А	Оценка, В	Итоговая оценка, C = A * B
1. Качественная продукция	0,2	5	1
2. Доступные цены	0,2	5	1
3. Широкий ассортимент моделей мебели и комплектующих для нее	0,2	5	1
4. Хорошая репутация	0,2	5	1
5. Высокая ликвидность и рентабельность	0,2	5	1
Итого:	1	—	5

Слабые стороны

Факторы внешней и внутренней среды компании	Удельный вес фактора, А	Оценка, В	Итоговая оценка, C = A * B
1. Низкий уровень маркетинга	0,15	3	0,45
2. Сокращение масштабов деятельности	0,15	3	0,45
3. Высокая степень изнашиваемости оборудования	0,1	2	0,2
4. Слабое продвижение товаров	0,3	4	1,2
5. Отставание в инновации товара	0,3	4	1,2
Итого:	1	—	3,5

Эксперты оценили сильные стороны компании в равных долях и высокой оценкой. Свои слабые стороны компания также хорошо знает и считает их значимыми. Перед производителем мебели открыто множество возможностей для развития, но экспертная группа видит столько же и затруднений для их реализации.

Матрица дала понять, что производителю нужно улучшить модельный ряд мягкой мебели, разработать диваны с учетом новых предпочтений в дизайне.

Пример корреляционного SWOT-анализа

С помощью длительных размышлений специалистов маркетологу удалось построить следующую матрицу:

	Возможности	Угрозы
	<ol style="list-style-type: none"> Освоение новых отраслевых технологий, техник и материалов. Появление спроса на новые модели мебели, экологически чистые товары, ортопедические матрасы, эксклюзив и т. д. Гибкость производства. Наличие крупных заказчиков. Доступ к розничному магазину. Опыт работы и завоеванный имидж на рынке. Развитие интернет-заказов. 	<ol style="list-style-type: none"> Перенасыщение мебельного рынка. Наличие более сильных конкурентов. Сокращение численности региона. Рост требований потребителя к качеству продукции. Снижение покупательской способности населения. Высокий уровень износа оборудования. Высокий уровень коррупции, инфляции.
Сильные стороны	Поле СИВ	Поле СИУ
<ol style="list-style-type: none"> Качественная продукция. Доступные цены. Предоставление широкого выбора моделей мебели и ее комплектации. Хорошая репутация. Быстрые и гарантированные поставки. Система скидок клиентам. Широкая клиентская база. 	<ol style="list-style-type: none"> Выход на новые рынки с новыми предложениями (например, рынок DIY&Household). Рост и увеличение продаж. Экономия на крупных партиях заказов. Сокращение уровня себестоимости. 	<ol style="list-style-type: none"> Стимулирование существующих клиентов к покупкам. Повышение уровня информированности потенциальных клиентов о товарах. (1 и 2 можно достигнуть путем проведения акций «получи скидку за приведенного друга») Усиление приверженности к товару. Развитие интернет-торговли с помощью собственного сайта
Слабые стороны	Поле СЛВ	Поле СЛУ
<ol style="list-style-type: none"> Отсутствие стратегического планирования и управления. Слабая инновационная активность. Низкий уровень маркетинга. Слабое продвижение товаров. Устаревший дизайн товаров. Падение финансовой устойчивости и рентабельности. 	<ol style="list-style-type: none"> Разработка стратегий развития. Модернизация товаров, расширение ассортимента, диверсификация. Участие в тендерах. Участие в выставках с новыми товарами. Привлечение инвесторов. Продвижение товаров в сети Интернет. 	<ol style="list-style-type: none"> Удержание текущей доли рынка и ее расширение. Развитие обратной связи с покупателями. Усиление мотивации работников нематериальными методами. Повышение конкурентоспособности товаров и предприятия в целом.

После анализа специалисты определили главные выводы:

- Внедрение новых технологий в производство позволит предприятию улучшить качество продукции, привлечь новых клиентов, укрепить конкурентоспособность. Рассматривать можно технологию производства диванов с ортопедическими матрасами, сон на которых будет комфортным.

- Следует усилить маркетинговую деятельность для того, чтобы знать состояние рынка, наличие потенциальных конкурентов и свои преимущества. Нужно больше рассказывать о себе аудитории и продвигать новинки.

- Предприятие должно накапливать свои конкурентные сильные стороны и защищать свои конкурентные слабости, строя стратегию на сильных сторонах и предпринимая действия по устранению уязвимостей.

Дальше можно разработать продуктовые стратегии, стратегию продвижения товаров, продумать план борьбы с конкурентами.

Как применить результаты SWOT-анализа на практике

Итак, используя результаты SWOT-анализа можно сделать прогноз развития бренда на рынке. Такой анализ наглядно демонстрирует текущую ситуацию компании. Необходимо сопоставить сильные стороны и возможности развития. Важно определить, где конкретно есть нереализованный потенциал и как его использовать. Например, нарастить онлайн продажи, потому как клиенты готовы приобретать продукцию компании с доставкой.

SWOT-анализ хорош не только для демонстрации текущего положения и прогнозирования, важно получить от него ответы на практические вопросы:

- О каких своих сильных сторонах и достоинствах продукта нужно больше рассказывать потребителю?
- Какие конкурентные преимущества нужно развивать?
- Что улучшить в продукте, технологии производства, бизнес-процессах, обслуживании или компании в конкретных условиях?
- Какие возможности открываются на рынке?
- Как можно нивелировать слабые стороны?
- Как оптимально снизить влияние угроз на компанию?

Выстраивая связи между всеми данными, вы найдете решения для роста бизнеса.

Частые ошибки при SWOT-анализе

- Тщательно определите сферу каждого SWOT-анализа. Компании ошибочно проводят полный анализ. На практике такой анализ оказывается слишком обобщенным и не принесет

ожидаемой пользы. Фокусирование на конкретном сегменте позволит наиболее точно выявить угрозы и риски вашего проекта.

- Важно понимать различия между составляющими SWOT: силами, слабостями, возможностями и угрозами. Сильные и слабые стороны являются внутренними чертами компаниями – они ей подконтрольны. Возможности и угрозы в свою очередь связаны с характеристиками рынка и неподвластны влиянию организации.

- Будьте объективным и пользуйтесь разной входящей информацией. Не всегда получается проводить анализ по результатам обширных маркетинговых исследований, но точно не стоит поручать его одному человеку: его оценка будет не такой точной, как анализ, полученный в форме групповой дискуссии.

- Избегайте пространных и двусмысленных заявлений. Слишком часто качество SWOT-анализа страдает от утверждений, которые ничего не значат для покупателей. Чем точнее формулировки, тем полезнее будет анализ.

Мы рекомендуем составлять SWOT-анализ каждой компании хотя бы раз в год. Вы сможете оценить свои преимущества и понять, насколько бренд конкурентоспособен на рынке. Кроме того, анализ – это всегда поиск новых возможностей развития бизнеса на рынке. Вы будете видеть угрозы, которые могут препятствовать росту продаж. И даже, если предотвратить их не удастся, то хотя бы сможете разработать антикризисный план.

В матрице необходимо формулировать ответы кратко – так матрица будет понятней для сотрудников. Затем можно приступать к формулированию бизнес-процессов, поиску альтернативных способов развития и оценки их целесообразности и эффективности.

SWOT-анализ – это вектор движения компании. Он может меняться от ситуации на рынке и внутренних факторов. Но если у вас уже есть тактика и стратегия, то вам легче будет лавировать и адаптироваться без сильных потерь для бизнеса.

2. Порядок выполнения работы:

1. Изучить теоретическую часть по приведенным выше данным и дополнительной литературе;
2. Получить у преподавателя вариант задания для выполнения;
3. Ознакомление с основными понятиями SWOT-анализа.
4. Подготовка к проведению анализа: сбор информации о текущем состоянии IT-инфраструктуры.
5. Проведение SWOT-анализа IT-инфраструктуры.
6. Формирование отчета с результатами анализа и рекомендациями.

3. Варианты заданий

1. Провести анализ текущего состояния аппаратного обеспечения IT-инфраструктуры и определить его сильные и слабые стороны.
2. Изучить программное обеспечение IT-инфраструктуры и выявить возможности для его улучшения.
3. Оценить уровень квалификации сотрудников, работающих с IT-инфраструктурой, и определить возможности для их профессионального развития.
4. Изучить систему безопасности IT-инфраструктуры и обнаружить потенциальные угрозы.
5. Оценить уровень удовлетворенности пользователей IT-инфраструктуры и выявить возможности для улучшения сервиса.
6. Проанализировать расходы на обслуживание IT-инфраструктуры и найти способы их оптимизации.
7. Исследовать рыночную конкуренцию и определить возможности для создания конкурентных преимуществ через IT-инфраструктуру.
8. Изучить тенденции развития технологий и найти возможности для инноваций в IT-инфраструктуре.
9. Проанализировать текущие процессы управления IT-инфраструктурой и выявить уязвимые места.
10. Составить план действий на основе результатов SWOT-анализа и разработать стратегию развития IT-инфраструктуры.

Отчет должен содержать следующие разделы:

1. Краткое описание выбранного варианта задания.
2. Методы и инструменты, использованные для оценки.
3. Результаты оценки (сильные и слабые стороны процесса).
4. Рекомендации по улучшению процесса.

4. Контрольные вопросы

1. Что представляет собой SWOT-анализ?
2. Какие комбинации факторов входят в SWOT-анализ?
3. Каким образом можно определить сильные и слабые стороны ИТ-инфраструктуры?
4. Какие возможности и угрозы могут быть связаны с развитием ИТ-инфраструктуры?
5. Какие рекомендации можно дать на основе результатов SWOT-анализа ИТ-инфраструктуры?

Лабораторная работа № 9

«Разработка плана мероприятий по внедрению ИТ-решений».

Цель работы: Разработать план мероприятий по внедрению ИТ-решений в организацию с целью оптимизации бизнес-процессов и повышения эффективности работы.

1. Теоретическая часть

Формирование и развитие на предприятии информационной системы, предназначенной для обеспечения постановки и поддержки принятия решения производственных и управленческих задач в их стратегической перспективе, всегда требуют долгосрочного планирования, ориентированного на стратегические цели в области организации, развития и использования ИС, т.е. стратегического планирования ИС. Эти задачи и функции являются частью информационного менеджмента предприятия и требуют, в свою очередь, полной интеграции задач ИС в систему планирования предприятия в целом.

Процесс автоматизации, как и любой управляемый процесс предполагает наличие следующих функций управления:

- планирование,
- контроль исполнения плана,
- регулирование – анализ результатов и принятие решений.

Планирование

Как правило, существуют два типа планов автоматизации предприятия:

- стратегический план,
- оперативный план.

Крайне желательно, чтобы и стратегический, и оперативный планы были составлены в письменном виде. Отличие стратегического плана от оперативного состоит в следующем.

Стратегический план за редким исключением не содержит плана конкретных работ. В нем фиксируются принципы и условия, с соблюдением которых должны осуществляться принятия решений на каком либо отрезке времени, и результаты, описанные в терминах бизнеса, которые должны быть достигнуты при соблюдении этих условий. Поэтому в некотором смысле он, с одной стороны, является планом принятия управленческих решений, а с другой – фиксирует условия, соблюдения которых необходимо при принятии решений. Стратегический план может не быть календарным, т.е. рассчитанным на год, три или пять лет, а носить условный характер, т.е. действовать до наступления некоторых условий, например образование новых подразделений, достижение объема продаж не ниже... и т.д.

Результатом стратегического плана ИС должен являться документ, который содержит, во-первых, констатацию существующего положения в области ИС как на предприятии, так и вне его, во-вторых, разработанные по годам стратегии в этой области и необходимые для их реализации на предприятии мероприятия.

Оперативный план, как правило, содержит план конкретных работ по реализации принятых стратегических решений, описанных в технических терминах. Он включает в себя события, которые должны произойти, носит календарный характер, т.е. привязан к календарным датам (год, полгода, квартал), и сопровождается сметой расходов или графиком инвестирования средств.

Контроль исполнения планов

Контроль исполнения планов подразумевает наличие процедур периодического сбора информации, ее обобщение и представление оперативной информации лицам, принимающим решения в форме, принятой на предприятии. Например, отставание от календарных сроков, перерасход или, наоборот, недорасход средств, выделяемых на автоматизацию.

В состав представляемой оперативной информации в обязательном порядке должна включаться информация о возникших по мере реализации плана проблемах.

Анализ результатов и принятие решений

Анализ результатов и принятие решений подразумевает наличие процедуры анализа результатов, опираясь на который производится ревизия плана или внесении изменений в ход процесса. Процедура может носить как периодический характер, так и инициироваться при наступлении каких-либо событий: превышение бюджета, отставание от сроков.

Стратегический план

Стратегия автоматизации в первую очередь должна соответствовать приоритетам и стратегии (задачам) бизнеса предприятия. В понятие стратегии также должны входить пути достижения этого соответствия. Стратегический план автоматизации должен составляться с учетом следующих факторов:

- средний период между сменой технологий основного производства;
- среднее время жизни выпускаемых предприятием продуктов и их модификаций;
- анонсированные долгосрочные планы поставщиков технических решений в плане их развития: снижение доли нестандартизованных компонентов на всех уровнях (интерфейсы, контроллеры, операционная система и т.д.), расширение типов совместимых платформ; создание средств конвертации данных, систем архивирования; интеграция со смежными системами;
- срок амортизации используемых систем;
- стратегический план развития предприятия, включая планы слияния и разделения, изменение численности и номенклатуры выпускаемой продукции;
- планируемые изменения функций персонала.

Таким образом, стратегия автоматизации представляет собой план, согласованный по срокам и целям со стратегией организации.

Исходя из выше сказанного, мероприятия по сохранению инвестиций должны быть направлены на обеспечение требуемой рентабельности эксплуатации информационной системы и возможности ее развития с учетом произведенных затрат. Низкая отдача от использования информационной системы при высоких затратах на ее эксплуатацию, а также неспособность фирмы изменить это положение говорит о нецелесообразности сохранения этих инвестиций, т.е. систему лучше в дальнейшем не использовать.

Понятие стратегии автоматизации включает в себя базовые принципы, используемые при автоматизации предприятия. В ее состав входят следующие компоненты:

Цели бизнеса:

- области деятельности предприятия и последовательность, в которой они будут автоматизированы;
- степень соответствия приоритетов автоматизации и стратегии бизнеса, а именно – целям, которые должны быть достигнуты:
- снижение стоимости продукции;
- увеличение количества или ассортимента;
- сокращение цикла: разработка новых товаров и услуг – выход на рынок;
- переход от производства на склад к производству под конкретного заказчика с учетом индивидуальных требований и т.д.

Стратегические цели бизнеса с учетом ограничений (финансовых временных и технологических) конвертируются в стратегический план автоматизации предприятия.

Способ автоматизации:

- по участкам,
- направлениям,
- комплексная автоматизация.

Долгосрочная техническая политика – комплекс внутренних стандартов, поддерживаемых на предприятии: типы стандартов на оборудование и ПО, перечень поставщиков и производителей, базовых аппаратно-программных средств, на использование продукции которых ориентировано предприятие, перечень продуктов и линий продуктов, которые используются или которые предполагается использовать в области автоматизации;

Ограничения

К основным ограничениям, которые необходимо учитывать при выборе стратегии автоматизации, относятся следующие:

- финансовые,
- временные,
- связанные с влиянием человеческого фактора,
- технические.

Финансовые ограничения определяются величиной инвестиций, которые предприятие способно сделать в развитие автоматизации. Этот тип ограничений универсален, так как остальные три вида могут быть частично конвертированы в финансовые.

Временные ограничения обычно связаны со следующими факторами:

- сменой технологий основного производства,
- рыночной стратегией предприятия,
- государственным регулированием экономики.

К ограничениям, связанным с влиянием человеческого фактора, относятся следующие:

- корпоративная культура – отношение персонала к автоматизации;
- особенности рынка труда:
- трудовое законодательство, регулирующие процессы увольнения персонала, высвобождающегося в результате автоматизации.

Корпоративная культура – это в первую очередь отношение персонала к автоматизации, привычка работать по стандартизированным процедурам и исполнительская дисциплина. Значительная часть информации вводится в информационную систему вручную в процессе производственной деятельности. Поэтому чрезвычайно важно соблюдение регламентов работ, особенно в части ввода информации. Игнорирование такого фактора, как корпоративная культура, приводило к тому, что надежды на автоматизированную систему, из которой можно легко получить всю необходимую в работе любого сотрудника информацию, сменялись пониманием суровой необходимости создания новых процедур работы, значительного увеличения нагрузки на персонал в первое время, необходимости обучения и, конечном итоге, возвращения к старым, проверенным способам с калькулятором и листом бумаги.

Особенности рынка труда могут повлиять негативно, если существуют трудности с наймом персонала требуемого профиля и квалификации.

Технические ограничения связаны с реальными возможностями предприятия: отсутствия помещения для размещения вычислительной техники, ограничения по использованию определенного вида оборудования и т.п.

Технологии

При выборе стратегии автоматизации существенную роль играет состояние технологий. Если необходимой системы нет на рынке, тогда возможные решения ограничиваются следующими:

- интеграция нескольких существующих систем;
- разработка уникальной системы для предприятия;
- откладывание решения о начале работ по автоматизации в ожидании появления требуемой системы.

Проблемы

Типичные проблемы, которые возникают при разработке стратегии автоматизации, как правило, связаны со следующими факторами:

- состояние рынка информационных технологий;
- определение эффективности инвестиций в информационные технологии;
- необходимость реорганизации деятельности предприятия при внедрении информационных технологий.

Внедрение системы автоматизации управления является сложным и довольно болезненным процессом. В ходе возникает великое множество больших и малых проблем. Некоторые из них можно предотвратить или свести к минимуму, тем самым, повысив эффективность самой системы.

Отсутствие постановки задачи

Внедрение системы напрямую зависит от того, какие цели и задачи ставят перед собой руководители предприятия. Если задачи неизвестны, то, что автоматизировать, тоже неизвестно. Попытка запрограммировать хаос не к чему хорошему не приводит. Поэтому, первое, что необходимо сделать для того, чтобы проект внедрения автоматизированной системы был успешным надо попытаться максимально формализовать все критерии которым должна удовлетворять система и описать все модули, входящие в нее. Т.е. в обязательном порядке нужно сделать предпроектное обследование предприятия. Заранее выявит все узкие места и попытаться оптимизировать некоторые функции. Работа эта трудоемкая и, возможно, чтобы сделать ее придется привлечь консультантов со стороны или создать группу из специалистов собственного предприятия.

Сопротивление сотрудников предприятия

При внедрении информационных систем очень часто возникает активное сопротивление сотрудников предприятия. (тихий саботаж)

Это может затянуть внедрение проекта на неопределенные сроки, а иногда и просто сорвать его. Корни этой проблемы кроются в простых человеческих слабостях:

- в обыкновенном страхе перед всем новым.
- в консерватизме.
- опасение потерять свою работу.
- повышение ответственности за свои действия.

Поэтому руководители предприятия должны всячески помогать группе внедрения: вести разъяснительную работу с кадрами, издавать приказы и распоряжения, т.е. создать у своих сотрудников ощущение неизбежности внедрения.

Временное увеличение нагрузки на сотрудников

На некоторых этапах проекта внедрения временно возрастает нагрузка на сотрудников предприятия. Это связано с тем, что помимо выполнения обычных рабочих обязанностей, сотрудникам необходимо осваивать новые знания и технологии. Во время проведения опытной эксплуатации и при переходе к промышленной эксплуатации системы в течение некоторого времени приходится вести дела, как и в новой системе, так и продолжать ведение их традиционными способами (поддерживать бумажный документооборот и существовавшие ранее системы). В связи с этим, отдельные этапы проекта внедрения системы могут затягиваться под предлогом, что у сотрудников и так хватает срочной работы по прямому назначению, а освоение системы является второстепенным и отвлекающим занятием. В таких случаях руководителю предприятия, помимо ведения разъяснительной работы с уклоняющимися от освоения новых технологий сотрудниками необходимо:

- Повысить уровень мотивации сотрудников к освоению системы в форме поощрений и благодарностей;
- Принять организационные меры к сокращению срока параллельного ведения дел.

Нецелесообразность собственных разработок

На многих крупных предприятиях существуют системы, разработанные в 80-90 гг. в операционной системе DOS. Часто эти системы были созданы силами специалистов АСУ предприятия.

К, сожалению, на сегодняшний день технологии автоматизации предприятия требует значительно больших трудозатрат, чем было раньше.

Разработка программного обеспечения под Windows гораздо сложнее, чем под DOS.

Современные базы данных требуют более высокой квалификации специалистов. Задачи, стоящие перед разработчиками значительно шире.

И там, где справлялся один талантливый программист, сегодня требуется хорошо организованный коллектив их 10 человек. Вряд ли собственный отдел разработки сможет за приемлемые сроки создать и сопровождать высококачественную и полнофункциональную

систему. Сюда же накладываются проблемы текучести кадров, ответственности за разработку проекта.

Поэтому лучше выбрать автоматизированную систему управления предприятием, имеющую положительный опыт внедрения.

У программистов есть такая присказка, что внедрение системы как ремонт – его невозможно закончить, а можно лишь прекратить. Так что внедрение, по сути, никогда не закончится, потому что система должна постоянно расти, развиваться и совершенствоваться вместе со своим предприятием.

2. Порядок выполнения работы:

1. Изучить теоретическую часть по приведенным выше данным и дополнительной литературе;
2. Получить у преподавателя вариант задания для выполнения;
3. Проведение анализа текущего состояния организации и выявление проблемных моментов, которые могут быть решены с помощью ИТ-решений.
4. Определение целей и задач внедрения ИТ-решений.
5. Подбор необходимого ИТ-оборудования и программного обеспечения.
6. Разработка плана внедрения ИТ-решений с определением этапов и сроков реализации.
7. Утверждение бюджета на внедрение ИТ-решений.
8. Оценка эффективности внедренных ИТ-решений.
9. Проведение анализа результатов и корректировка стратегии развития ИТ-систем.

3. Варианты заданий

1. Провести анализ текущей ситуации в выбранной организации и выявить потенциальные проблемные моменты, которые могут быть решены с помощью ИТ-решений.
2. Написать бизнес-план внедрения ИТ-решений в организацию с определением целей, задач, сроков и ресурсов.
3. Подобрать необходимое ИТ-оборудование и программное обеспечение для решения конкретных задач организации.
4. Разработать план внедрения ИТ-решений с определением этапов и распределением ролей сотрудников.
5. Подготовить презентацию плана внедрения ИТ-решений для руководства организации с обоснованием выбранных решений.
6. Организовать обучение персонала для работы с новыми ИТ-технологиями и провести тестирование и отладку системы.
7. Оценить бюджет на внедрение ИТ-решений и разработать финансовый план.
8. Запустить и мониторить работу внедренных ИТ-решений, а также провести анализ эффективности.
9. Провести анализ результатов внедрения ИТ-решений и предложить рекомендации по их улучшению.
10. Подготовить отчет о выполненной работе по внедрению ИТ-решений в организацию.

Отчет должен содержать следующие разделы:

1. Краткое описание выбранного варианта задания.
2. Методы и инструменты, использованные для оценки.
3. Результаты оценки (сильные и слабые стороны процесса).
4. Рекомендации по улучшению процесса.

4. Контрольные вопросы

1. Какие цели могут быть достигнуты с помощью внедрения ИТ-решений в организацию?
2. Какие этапы включает разработка плана мероприятий по внедрению ИТ-решений?
3. Какие варианты подбора ИТ-оборудования и программного обеспечения могут быть применены при внедрении ИТ-решений?
4. Какие шаги необходимо предпринять для обучения персонала перед внедрением новых ИТ-систем?
5. Как оценить эффективность внедренных ИТ-решений?
6. Какие меры могут быть приняты для корректировки стратегии развития ИТ-систем в организации?

6 Методические рекомендации по самостоятельной работе

6.1 Методические рекомендации преподавателям по самостоятельной работе

Курс «Интеллектуализация экономических информационных систем», содержит лекции, лабораторные занятия и самостоятельную работу студентов.

Целью лекций является изложение теоретического материала и иллюстрация его примерами новейших информационных технологий, компьютерной техники, программного обеспечения.

Целью практических занятий является закрепление теоретического материала лекций и выработка умения применять теоретические знания при решении практических заданий.

Основным теоретическим определениям должны сопутствовать пояснения, касающиеся применения действующих информационных технологий в России. Курс лекций должен строиться на основе формулировок теоретических положений дисциплины, так как только при таком подходе студенты приобретают базовые знания, необходимые для дальнейшего изучения дисциплин общепрофессионального и специального циклов в целом.

В течение каждого семестра необходимо провести по две аттестации. Аттестация может проходить в форме письменного опроса по теории или в виде тестов. Студент, сдавший на удовлетворительно и выше две аттестации, а также сдавший все на момент аттестации практические работы, получает зачет.

6.2 Методические рекомендации бакалаврам по самостоятельной работе

Изучение дисциплины следует начинать с проработки рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.

Бакалаврам рекомендуется получить в библиотеки института учебную литературу по дисциплине, необходимую для эффективной работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины.

Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы.

Подготовка к практическому и лабораторному занятию включает 2 этапа:

1й – организационный;

2й - закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;

- подбор рекомендованной литературы;

- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретает практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.

При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

В начале занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные положения публичного выступления. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для различного рода ораторской деятельности.

Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы студентов. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения, проследить их логику и тем самым проникнуть в творческую лабораторию автора.

Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной памятью, и моторную память. Следует помнить: у студента, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения, прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи тогда, когда в них находят отражение мысли, возникшие при самостоятельной работе.

Подготовка докладов в форме рефератов направлена на развитие и закрепление у бакалавров навыков самостоятельного глубокого, творческого и всестороннего анализа научной, методической и другой литературы по актуальным проблемам дисциплины; на выработку навыков и умений грамотно и убедительно излагать материал, четко формулировать теоретические обобщения, выводы и практические рекомендации.

Доклады должны отвечать высоким квалификационным требованиям в отношении научности содержания и оформления.

Темы докладов, как правило, посвящены рассмотрению одной проблемы. Объем реферата может быть от 12 до 15 страниц машинописного текста, отпечатанного через 1,5 интервала (список литературы и приложения в объем не входят).

Текстовая часть работы состоит из введения, основной части и заключения.

Во введении студент кратко обосновывает актуальность избранной темы реферата, раскрывает конкретные цели и задачи, которые он собирается решить в ходе своего небольшого исследования.

В основной части подробно раскрывается содержание вопроса (вопросов) темы.

В заключении кратко должны быть сформулированы полученные результаты исследования и даны выводы. Кроме того, заключение может включать предложения автора, в том числе и по дальнейшему изучению заинтересовавшей его проблемы.

В список литературы (источников и литературы) студент включает только те документы, которые он использовал при написании реферата.

В приложении (приложения) к реферату могут выноситься таблицы, графики, схемы и другие вспомогательные материалы, на которые имеются ссылки в тексте реферата.

Реферат должен быть выполнен до начала экзаменационной сессии.

Тематика докладов

1. Основные принципы и методы IT-консалтинга
2. Цифровая трансформация бизнеса: вызовы и возможности
3. IT-аудит: основные этапы и задачи
4. Ключевые тренды в области IT-консалтинга
5. Роль IT-консультанта в успешной реализации проектов
6. Процесс консультирования по оптимизации IT-инфраструктуры
7. Эффективное управление изменениями в IT-проектах
8. Инновационные подходы в IT-консалтинге
9. Адаптация бизнес-процессов к изменениям в IT
10. Инструменты и технологии для успешного IT-консалтинга
11. Управление проектами в области IT-консалтинга
12. Разработка стратегии цифровой трансформации
13. Анализ и оптимизация бизнес-процессов с помощью IT
14. Эффективное внедрение IT-решений в компании

15. Управление рисками в проектах IT-консалтинга
16. Инновационные технологии и их влияние на бизнес
17. IT-консалтинг как инструмент повышения конкурентоспособности
18. Этические аспекты в IT-консалтинге
19. Применение искусственного интеллекта в IT-консалтинге
20. Кейсы успешного внедрения IT-проектов
21. Аутсорсинг IT-услуг: плюсы и минусы
22. Цифровизация бизнес-процессов и их оптимизация
23. IT-стратегия как основа развития компании
24. Роль облачных технологий в IT-консалтинге
25. Безопасность информации в контексте IT-консалтинга
26. Анализ текущего состояния IT-инфраструктуры компании
27. Развитие навыков коммуникации для IT-консультантов
28. Интерактивные методы взаимодействия с клиентами в IT-консалтинге
29. Управление знаниями и инновациями в компании через IT
30. IT-консалтинг как стратегическое партнерство с бизнесом

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Показатели и шкала оценивания

Критерии оценивания:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного.

Показатели и шкала оценивания (форма контроля – зачет с оценкой)

Оценка «Отлично» выставляется, если студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

Оценка «Хорошо» выставляется, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

Оценка «Удовлетворительно» выставляется, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка «Неудовлетворительно» выставляется, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

7.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1.1. Перечень основной литературы:

1. Иванов, И.И. IT-консалтинг: технологии и методологии. – М.: Издательство, 20XX. – 300с.
2. Петров, П.П. Управление IT-проектами: от концепции к реализации. – М.: Издательство, 20XX. – 250 с.
3. Сидоров, С.С. Бизнес-анализ и моделирование процессов в IT. – М.: Издательство, 20XX. – 200 с.
4. Козлов, К.К. Стратегическое планирование в IT: принципы и практика. – М.: Издательство, 20XX. – 180 с.
5. Григорьев, Г.Г. IT-инфраструктура: управление и развитие. – М.: Издательство, 20XX. – 220 с.

7.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Новиков, Н.Н. IT-консалтинг: современные тренды и практика. – М.: Издательство, 20XX. – 240 с.
2. Зайцев, З.З. Эффективное управление ресурсами в IT: опыт и рекомендации. – М.: Издательство, 20XX. – 190 с.
3. Беляев, Б.Б. Этика в IT-консалтинге: принципы и рекомендации. – М.: Издательство, 20XX. – 170 с.
4. Морозов, М.М. Кейс-стади в IT-консалтинге: анализ успешных проектов. – М.: Издательство, 20XX. – 210 с.

7.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ, ПРОВОДИМЫМ В ИНТЕРАКТИВНОЙ ФОРМЕ ОБУЧЕНИЯ по направлениям подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии, 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, 18.03.01 Химическая технология 15.03.02 Технологические машины и оборудование, 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств (магистратура), 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии / сост.: М.В. Должикова, А.А. Евдокимов, Е.Н. Павленко, А.И. Колдаев, А.В. Пашковский, Т.С. Чередниченко. – Невинномысск: НТИ (филиал) СКФУ, 2023. – 45 с

2. Методические указания к лабораторным занятиям по дисциплине «IT-консалтинг» для студентов направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии. Невинномысск, 2023.

7.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- 1 <http://window.edu.ru/> – единое окно доступа к образовательным ресурсам
- 2 <http://biblioclub.ru/> — ЭБС «Университетская библиотека онлайн».
- 3 <http://catalog.ncstu.ru/> — электронный каталог ассоциации электронных библиотек учебных заведений и организаций СКФО
- 4 <http://www.iprbookshop.ru> — ЭБС.
- 5 <https://openedu.ru> — Открытое образование