

## **Содержание:**

# **Введение**

## бухгалтерский баланс отчетность

Актуальность темы исследования. Такой важный элемент бухгалтерской отчетности, как баланс в разное время изучался различными авторами и специалистами. Значение бухгалтерского баланса настолько велико, что он часто выделяется в отдельную отчетную единицу. Как бухгалтерское понятие слово «баланс» существует уже почти 600 лет. Бухгалтерский баланс отличается многогранностью и емкостью содержания. Эта тема привлекает внимание в связи с тем, что бухгалтерский баланс в современном учете занимает, по мнению многих специалистов и рядовых работников бухгалтерской сферы, центральное место в отчетности. Если раньше в России весь бухгалтерский учет был строго регламентирован, то в настоящее время ведение отчетности получило более свободную основу. Это представляет дополнительный интерес для разработки данной темы.

Целями работы являются изучение структуры финансовой отчетности предприятия, выявление места бухгалтерского баланса в ней, рассмотрение правил и порядка составления бухгалтерского баланса.

В соответствии с целями поставлены следующие задачи:

- ознакомиться с понятием бухгалтерского баланса, с правилами и порядком его составления;
- рассмотреть классификацию бухгалтерских балансов по различным признакам;
- выявить значение бухгалтерского баланса в оценке финансового состояния предприятия;
- рассмотреть на примере общий анализ бухгалтерского баланса.

Объектом исследования является бухгалтерский баланс как основная форма отчетности для раскрытия информации о предприятии и оценки его финансового состояния. Для иллюстрации изложенного материала взяты данные Общества с

ограниченной ответственностью «Строительная компания «Маяк» (ООО «СК «Маяк»).

Теоретической и методической основой для исследования послужили Федеральный Закон «О бухгалтерском учете», Положения по бухгалтерскому учету, постановления Министерства финансов РФ, труды российских авторов в области анализа финансовой отчетности предприятия.

Особенную ценность при написании работы представили труды таких российских ученых как Ковалев В.В., Савицкая Г.В., Домбровская Е.Н. и др. В их работах рассмотрена не только финансовая отчетность предприятия, но также указаны методы оценки финансового состояния по данным отчетности, а также рассмотрены практические рекомендации по его укреплению.

## **Глава 1. Бухгалтерская отчетность предприятия: состав, содержание и общие правила составления**

Бухгалтерская отчетность — единая система данных об имущественном и финансовом положении организации и о результатах ее хозяйственной деятельности, составляемая на основе данных бухгалтерского учета по установленным формам.

Типовые формы бухгалтерской отчетности, правила составления, сроки представления, порядок рассмотрения и утверждения бухгалтерских отчетов регламентируются Законом о бухгалтерском учете, Положением о бухгалтерском учете и отчетности в РФ, а также инструкциями и указаниями Минфина Российской Федерации о составлении квартальной и годовой бухгалтерской отчетности.

В соответствии с Федеральным законом «О бухгалтерском учете» бухгалтерская отчетность организации (кроме бюджетных и страховых организаций и банков) состоит из бухгалтерского баланса (ф. №1), отчета о прибылях и убытках (ф. №2), отчета об изменениях капитала (ф. №3), отчета о движении денежных средств (ф. №4), приложений к бухгалтерскому балансу (ф. №5), пояснительной записки, аудиторского заключения, подтверждающего достоверность бухгалтерской отчетности организации, если она в соответствии с федеральным законом подлежит обязательному аудиту [1, с. 9].

Образцы типовых форм годовой и квартальной бухгалтерской отчетности утверждаются Министерством финансов Российской Федерации в соответствии с требованиями Положения о бухгалтерском учете и отчетности в Российской Федерации и ПБУ 4/99 (2, с.12).

Организации по результатам своей хозяйственной деятельности составляют месячную, квартальную и годовую бухгалтерскую отчетность; месячная и квартальная бухгалтерская отчетность являются промежуточными.

Отчетный год для всех организаций — с 1 января по 31 декабря календарного года включительно. Первый отчетный год для создаваемых организаций считается с даты их государственной регистрации по 31 декабря для организаций, созданных после 1 октября, — с даты государственной регистрации по 31 декабря следующего года включительно [3, с. 48].

Организации, за исключением бюджетных, в обязательном порядке представляют годовую и квартальную отчетность:

- участникам или собственникам их имущества;
- территориальным органам государственной статистики по месту их регистрации;
- другим органам исполнительной власти, банкам, финансовым органам налоговой инспекции и иным пользователям, на которые в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации возложена проверка отдельных сторон деятельности организации и получение соответствующей отчетности [8, с. 590].

Датой представления бухгалтерской отчетности для одногородней организации считается день фактической передачи ее по принадлежности, а для иногородней — дата ее почтового отправления.

В формах бухгалтерской отчетности не должно быть никаких подчисток и помарок. В случае исправления ошибок делаются соответствующие оговорки, подтверждаемые лицами, подписавшими бухгалтерский баланс и иные формы, с указанием даты исправления. Бухгалтерская отчетность подписывается руководителем и главным бухгалтером (бухгалтером) предприятия.

Ответственность за организацию бухгалтерского учета несет руководитель предприятия, и достоверность представленной бухгалтерской отчетности, как это установлено в Федеральном законе о бухгалтерском учете, в первую очередь удостоверяет руководитель предприятия, а не главный бухгалтер [3, с.50]

В соответствии с требованиями ПБУ 4/99 «Бухгалтерская отчетность организации» в бухгалтерской отчетности не допускается зачет между статьями активов и пассивов, статьями прибылей и убытков, кроме случаев, когда зачет предусмотрен соответствующими положениями по бухгалтерскому учету [13, с. 234-246].

Основной целью анализа финансового положения является предоставление достоверной информации про результаты производственно-финансового цикла предприятия за определенный этап времени с учетом технического прогресса, финансовых активов предприятия, которые направлены на получение наилучших результатов в процессе использования материальных и нематериальных ресурсов.

Анализ финансового положения отражает финансовый механизм предприятия, который обеспечивает обратную связь и позволяет оценить эффективность работы аппарата управления для развития основных бизнес-процессов предприятия [4, с. 29].

В процессе выполнения анализа финансового положения выполняется комплексное изучение финансового менеджмента предприятия с использованием различных аналитических финансовых инструментов.

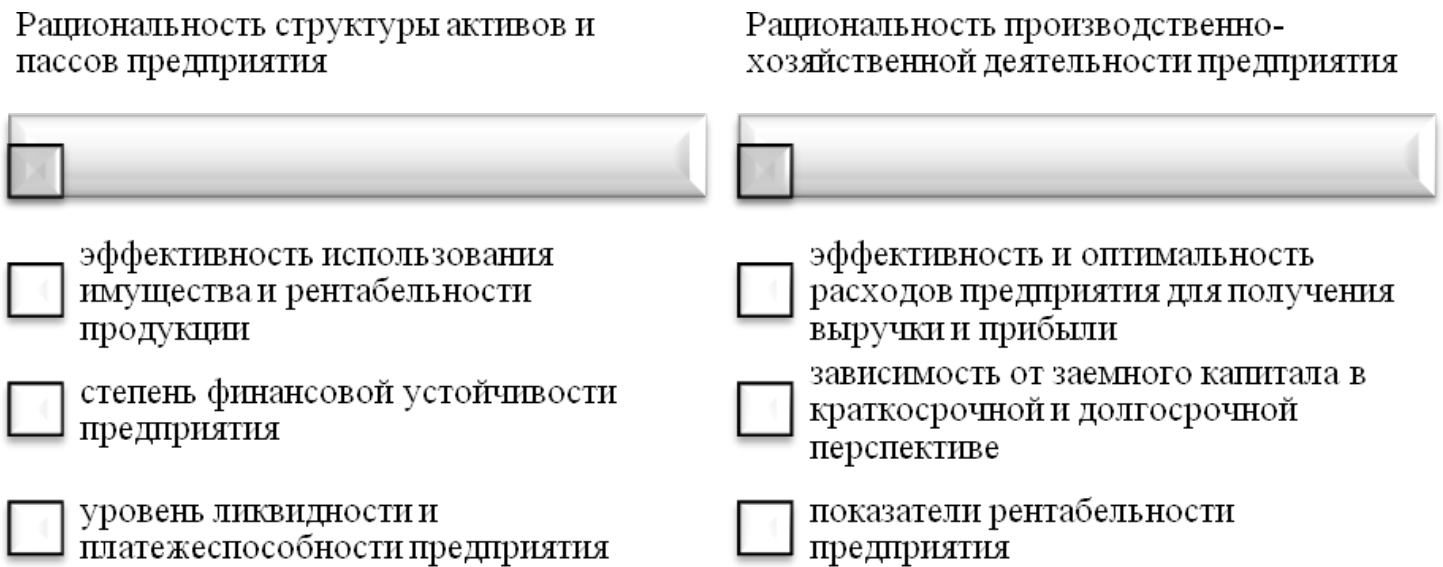
К основным задачам анализа финансового положения относятся:

- идентификация и группировка активов и пассивов предприятия на основании данных бухгалтерской отчетности предприятия, которая используется как основной источник сведений для выполнения анализа;
- идентификация и группировка активов и пассивов по степени ликвидности в зависимости от источников их возникновения, что позволяет оценить степень участия различных финансовых ресурсов в основных бизнес-процессах предприятия;
- определение финансовых коэффициентов на основании проведения анализа ликвидности, финансовой устойчивости, оборачиваемости и оценки эффективности работы предприятия;
- выработка управленческих решений по улучшению финансовой деятельности предприятия в краткосрочной и долгосрочной перспективе.

Таким образом, оценка финансового положения предприятия — это одна из важнейших характеристик деловой активности и надежности предприятия позволяющая получить комплексное представление про состояние основных

производственных и экономических результатах предприятия под влиянием различных факторов.

Критерии выраженности и значимости анализа финансового положения, приведены на рисунке 1 [5, с. 105].



**Рис. 1. Критерии выраженности и значимости анализа финансового положения**

Некоторые авторы, в процессе проведения анализа финансового положения, а именно Шеремет А. Д. и Негашева Е. В. [6, с. 89] считают, что важным показателем в анализе финансового положения является финансовая устойчивость, поэтому они предлагают в процессе проведения анализа классифицировать финансовое положение предприятия по четырем уровням финансовой устойчивости при этом выделяя: абсолютную устойчивость финансового положения, нормальную устойчивость, неустойчивое и кризисное состояние предприятия.

При выполнении оценки финансовой устойчивости необходимо использовать определенную систему показателей платежеспособности, рациональности использования собственных средств и ликвидности.

Известный автор многих научных и учебных пособий Г. В. Савицкая разделяет понятие финансовой устойчивости и финансового положения [7, с. 148], указывая что финансовое положение является определенной экономической категорией, отражающий уровень использования капитала в его денежном обороте и возможности предприятий наращивать свои возможности в процессе осуществления деятельности. При этом она отмечает, что финансовое положение

предприятие может принимать три уровня: устойчивое, предкризисное и кризисное, что зависит от коммерческой и производственной деятельности предприятия.

С точки зрения Савицкой Г. Д. финансовая устойчивость – это способность предприятия соблюдать баланс между активами и пассивами, которые изменяются под влиянием внешних и внутренних факторов, но гарантирующих предприятию постоянную стабильность, платежеспособность и инвестиционную привлекательность.

На основании рассмотрения точек зрения разных авторов, можно сказать что анализ финансового положения является комплексной оценкой качества выполнения основных бизнес-процессов, с учетом существующих ограничений во внешней и внутренней среде для получения поставленных целей и доходов.

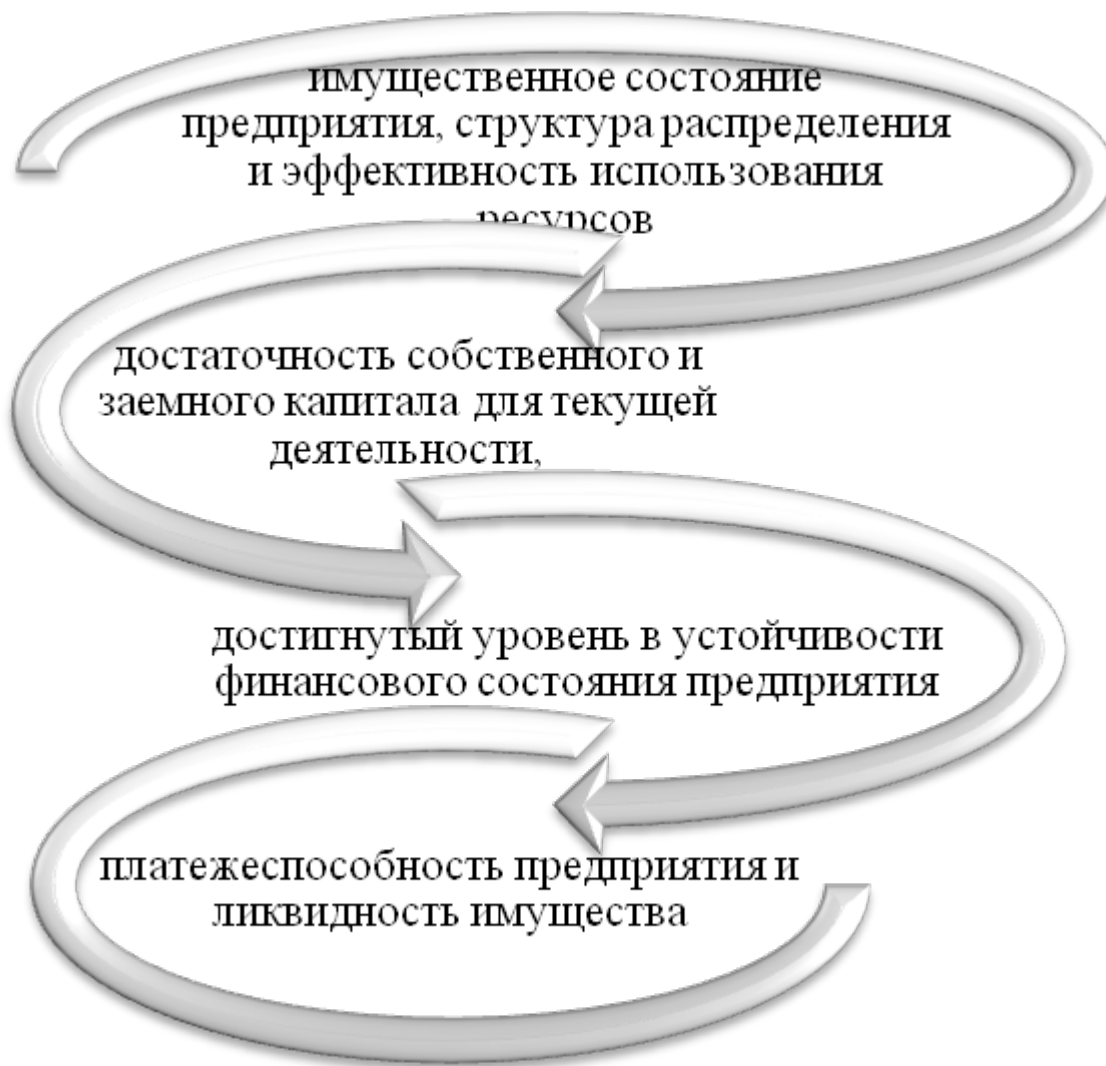
Финансовое состояние является экономической категорией, отражающей структуру собственного и привлеченного капитала, а также эффективность его использования для увеличения своих возможностей и улучшения основных финансовых показателей [8, с. 209].

Структура имущества отражает степень распределения основных источников между внеоборотным и оборотным капиталом предприятия, а возможности капитализации доходов и уровень финансовой независимости предприятия.

Платежеспособность предприятия, которая определяется в процессе проведения анализа финансового положения учитывает обязательства предприятия перед собственниками бизнеса, без нарушения основных производственных процессов предприятия.

Чем выше эффективность использования имущества, тем выше рациональность использования основных средств, нематериальных активов, оптимальность затрат и запасов и тем больше предприятие может создать возможностей для снижения зависимости от заемного капитала и наращивания собственного.

Основные параметры, которые требуют оценки в процессе проведения анализа финансового положения приведены на рисунке 2 [9, с. 120].



**Рис. 2. Основные параметры, которые требуют оценки в процессе проведения анализа финансового положения**

Следовательно, анализ финансового положения используется не только для оценки достигнутого уровня устойчивости, но и для оценки уровня воздействия на деятельность различных технико-экономических факторов, что позволяет выявить внутрихозяйственные резервы для улучшения деятельности организации.

Последовательность выполнения анализа финансового положения предприятия имеет следующий вид [10, с. 62]:

- выполнение горизонтального и вертикального анализа баланса предприятия, отчета про прибыли и убытки;
- группировка активов и пассивов предприятия и выполнение коэффициентного анализа платежеспособности с определением общего показателя платежеспособности, коэффициентов абсолютной, срочной и текущей

ликвидности, определение доли оборотных средств в активах и обеспеченности собственными средствами;

- определение уровня финансовой устойчивости предприятия и выполнение коэффициентного анализа показателей финансовой устойчивости, к которым относятся определение оборотного капитала, коэффициентов автономии, финансовой устойчивости, финансового рычага, коэффициента покрытия инвестиций, маневренности и соотношения оборотных средств во вложенном капитале;

- оценка деловой активности предприятия с определением коэффициентов общей оборачиваемости капитала, оборачиваемости оборотных средств, фондоотдачи, оборачиваемости материальных запасов и длительности их оборота, оборачиваемости собственного капитала, а также определения оборачиваемости кредиторской и дебиторской задолженности;

- оценка эффективности основных бизнес-процессов предприятия с определением показателей рентабельности оборотных активов, собственного капитала, объема продаж и рентабельности продукции.

Рассмотрим данную последовательность более детально.

При выполнении горизонтального и вертикального анализа предприятия выполняется оценка динамики временных рядов с определением абсолютных и относительных отклонений по различным статьям баланса предприятия и отчета про прибыли и убытки.

Основные параметры группировки активов и пассивов по уровням ликвидности приведены в таблице 1 [11, с. 72].

Таблица 1

Основные параметры группировки активов и пассивов по уровням ликвидности

Название группы	Показатели, входящие в группу
Наиболее ликвидные активы (группа А1)	Денежные средства предприятия и финансовые вложения



Быстро реализуемые активы (группа А2)	Дебиторская задолженность
Медленно реализуемые активы (группа А3)	Запасы предприятия, налог на добавленную стоимость и прочие оборотные активы
Трудно реализуемые активы (группа А4)	Внеоборотные или нематериальные активы предприятия
Наиболее срочные обязательства (группа П1)	Кредиторская задолженность предприятия
Краткосрочные пассивы (группа П2)	Краткосрочные заемные средства, оценочные обязательства и прочие обязательства
Долгосрочные пассивы (группа П3)	Долгосрочные обязательства
Постоянные пассивы (группа П4)	Собственный капитал предприятия

Показатели финансовой ликвидности и платежеспособности выступают обязательными составляющими устойчивости предприятия, указывает в своих исследованиях способов обеспечения стабильного положения предприятия в выбранном сегменте деятельности автор Е. В. Гребенщикова [12, с. 56] и выделяет ликвидную, платежную, активную, имущественную и инвестиционно-привлекательную финансовую устойчивость.

Ликвидная финансовая устойчивость связана со способностью организации выполнять своевременно срочные обязательства в независимости от происходящих изменений во внешней среде, а платежная – выполнять краткосрочные обязательства, учитывая свой внутренний потенциал и воздействие со стороны внешнего окружения.

При оценке платежной финансовой устойчивости особое внимание необходимо уделять определению соотношения краткосрочных обязательств к возможному их покрытию оборотными средствами. Поскольку поддержка оптимального уровня запасов позволит погашать имеющиеся краткосрочные обязательства и поддерживать желаемый уровень финансовой устойчивости предприятия.

Способность организации эффективно управлять финансово-хозяйственной деятельностью определяется активной устойчивостью, а расширять свои права и полномочия имущественной.

Если предприятие обеспечивает ликвидную, платежеспособную, активную и имущественную устойчивость, то оно обладает инвестиционной привлекательностью, является финансово стабильным и эффективным в рыночной среде.

Рассматривая сущность финансовой устойчивости Н. Л. Данилова [13, с. 96] предлагает ее классифицировать по характеру возникновения и способам управления, как это отражено на рисунок 3.

Абсолютная финансовая устойчивость	• Фактически достигнутая в текущем периоде при отсутствии отклонений от заданной траектории развития предприя
Нормативная финансовая устойчивость	• Финансовая устойчивость заложенная в финансовом плане предприятия на год или долгосрочную перспективу
Консервативная финансовая устойчивость	• Возникает за счет реализации политики, характеризующейся минимальным объемом заемных средств и операциями с минимальным риском
Прогрессивная финансовая устойчивость	• Финансовая устойчивость, которая является результатом проведения более совершенной политики, направленной на освоение новых рынков

**Рис. 3. Виды финансовой устойчивости предприятия по характеру возникновения и способам управления**

Для характеристики финансовой устойчивости предприятия используется система абсолютных и относительных показателей. Наиболее обобщающими абсолютными показателями финансовой устойчивости является соответствие или несоответствие

источников средств для формирования запасов и затрат, то есть разница между суммой источников средств и суммой запасов и расходов.

Для характеристики источников формирования запасов определяют три основных показателя.

- наличие собственных оборотных средств (СОС) как разность между капиталом и резервами, и необратимыми активами. Этот показатель характеризует чистый оборотный капитал. Его увеличение свидетельствует о последующем развитии деятельности предприятия;
- наличие собственных и долгосрочных заемных источников формирования запасов, и расходов (ЗР) - определяется путем увеличения значения предыдущего показателя на сумму долгосрочных пассивов;
- общий размер основных источников формирования запасов и расходов (ЗВ), который находят как увеличение предыдущего показателя на сумму краткосрочных заемных средств:

Этим трем показателям наличия источников формирования запасов отвечают три показателя обеспеченности запасов источниками их формирования: избыток или недостаток собственных оборотных средств, собственных и долгосрочных источников формирования запасов, и общей величины основных источников формирования запасов.

Выделение трех показателей обеспеченности запасов и расходов источниками их формирования позволяет классифицировать финансовые ситуации на предприятиях по степени их устойчивости.

В соответствии с показателем обеспечения запасов и расходов собственными и ссудными средствами можно выделить такие типы финансовой устойчивости предприятия:

- абсолютная устойчивость финансового положения  $M = (1;1;1)$ , когда прирост собственных оборотных средств, собственных и долгосрочных источников финансирования, и основных источников покрытия запасов больше 1.

То есть для обеспечения запасов достаточно оборотных средств, платежеспособность предприятия гарантирована. Однако, ее вряд ли можно рассматривать как идеальную, поскольку это значит, что руководство компании не умеет, не желает или не имеет возможности использовать внешние источники

средств для операционной деятельности;

- нормальная устойчивость финансового положения предприятия  $M = (0;1;1)$  - для обеспечения запасов кроме собственных оборотных средств привлекаются долгосрочные кредиты и ссуды;

- неустойчивое финансовое положение  $M = (0;0;1)$  - для обеспечения запасов кроме собственных оборотных средств и долгосрочных кредитов, и ссуд привлекаются краткосрочные кредиты и ссуды. В этой ситуации существует возможность возобновления равновесия за счет пополнения источников собственных средств, сокращения дебиторской задолженности, ускорения оборотности запасов;

- кризисное финансовое положение  $M = (0;0;0)$  - для обеспечения запасов не хватает «нормальных» источников их формирования.

В современных условиях ведения бизнеса соотношение собственного капитала и обязательств является тем фактором, который непосредственно влияет на финансовое положение предприятия.

При выполнении анализа финансового положения важно учитывать, что предприятие, деятельность которого финансируется в основном за счет собственного капитала, является финансово устойчивым, независимым, платежеспособным.

## **Глава 2. Бухгалтерский баланс в системе бухгалтерской отчетности предприятия**

### **2.1 Понятие баланса и балансового обобщения: структура и классификация**

Открытое акционерное общество «Маяк» является одним из структурных подразделений государственной корпорации «Росатом».

ООО «СК «Маяк» является инжиниринговой компаний, генеральным проектировщиком и подрядчиком сооружений атомных электростанций [18].

К структурным подразделениям компании относятся Московский проектно-конструкторский филиал «Атомэнергопроект - Дизайн центр ВВЭР», проектно-изыскательные Нововоронежский, Балаховский, Курчатовский и Десногрский филиалы, Малоярославецкий изыскательский филиал, Нововоронежский строительно-монтажный филиал ООО «СК «Маяк» ОАО «Сибирский Оргстройпроект» и другие.

В соответствии с данными годового отчета компании основные направления деятельности включают:

- работы по выбору площадки для строительства;
- работы связанные с разработкой предпроектной, проектной и рабочей документации;
- разработка информационных моделей для атомных электростанций;
- проведение инженерных изысканий и экологического мониторинга;
- обоснование безопасности в области радиационной, ядерной и экологической обстановки окружающей среды;
- сопровождение и эксплуатация, а также авторский надзор за сооружение атомных электростанций;
- организация и выполнение строительно-монтажных работ, поставки оборудования и материалов для их выполнения;
- выполнение пусконаладочных работ и ввод в эксплуатацию атомных электростанций.

ООО «СК «Маяк» является генеральным проектировщиком многих атомных электростанций в частности Курской, Блоковской, Смоленской, Билибинской и АЭС расположенной в Иране «Бушер».

Основные составляющие бизнес-среды предприятия приведены на рисунке 4.



**Рис. 4. Основные составляющие бизнес-среды ООО «СК «Маяк»**

Основными бизнес-направлениями объединенной инжиниринговой компании останутся проектирование и сооружение с сохранением в них маркетинговых и сбытовых функций. Задачей ООО «СК «Маяк» как управляющей компании является активное управление активами в форме структурных подразделений и филиалов, что способствует оптимизации издержек, распространению лучших практик, упрощению внутрикорпоративных расчетов и координации деятельности.

Выделение бизнес-направлений в юридические лица возможно в более долгосрочной перспективе, после того как будут исчерпаны внутренние ресурсы повышения эффективности и потребуются привлечение внешнего финансирования дальнейшего роста.

Миссией ООО «СК «Маяк» является обеспечение лидерства в области развития технологий для создания современных атомных электростанций для обеспечения оборонного и промышленного потенциала России, а также развитие энергетической инфраструктуры.

В настоящее время ООО «СК «Маяк» ведет активную работу над увеличением доли атомной генерации в Российской Федерации и расширения зоны присутствия

технологической платформы ВВЭР-ТОИ в том числе и за рубежом, что позволяет наращивать долгосрочную прибыль как на отраслевых так и не отраслевых рынках.

Одной из основных задач проекта «ВВЭР-ТОИ» была оптимизация основных технических решений референтного проекта «АЭС-2006» до уровня, который позволил бы обеспечить достижения таких технико-экономических показателей АЭС, которые позволили бы новому проекту выйти на конкурентоспособный уровень на мировом рынке сооружения объектов атомной энергии как по техническим, так и по стоимостным параметрам.

Компоновочные решения генерального плана ВВЭР-ТОИ основаны на традиционной схеме размещения основных зданий и сооружений АЭС, однако применение нового подхода по организации вспомогательных зданий, технологических связей и объектов транспортного хозяйства позволило уменьшить площадь промплощадки на 23%, сократить периметр защиты на 26%, протяженность технологических тоннелей – на 40%, а внутриплощадочных автодорог – на 12%.

Для развития новых направлений планируется создание инкубатора, состоящего из юридически самостоятельных активов, сфокусированных в первую очередь на рост на внеотраслевых рынках, в том числе с привлечением внешнего финансирования и в партнерстве с внеотраслевыми организациями.

## **2.2. Анализ финансового положения предприятия**

На основании основных этапов анализа, определенных в первой части работы и рассмотрения основных показателей, которые он предусматривает, выполним анализ финансового положения ООО «СК «Маяк» в период с 2016-2018годы.

Горизонтальный анализ баланса ООО «СК «Маяк» за 2016-2018 годы, приведен в таблице 2.

Таблица 2

**Горизонтальный анализ баланса ООО «СК «Маяк»**

**за 2016-2018** годы

Показатель	Изменение показателей за 2017-2016 год		Изменение показателей за 2018-2017 год		Изменение по 2018-2016 год	
	Абсолютное изменение, тыс. руб.	Относительное изменение, %	Абсолютное изменение, тыс. руб.	Относительное изменение, %	Абсолютное изменение, тыс. руб.	Относительное изменение, %
	2	3	4	5	6	7
<b>АКТИВ</b>						
<b>ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ</b>						
Нематериальные активы	36	78,26	1978	2412,20	2014	43,26
Результаты исследований и разработок	24550	0	14074	57,33	38624	0
Основные средства	-111877	-6,91	-35398	-2,35	-147275	-9,26
Финансовые вложения	0	0,00	497814	26090,88	497814	20,00
Отложенные налоговые обязательства	23993	35,33	-91907	-100,00	-67914	-100,00



Прочие внеоборотные активы	-207857	-2,93	-1109977	-16,12	-1317834	-1
Итого по разделу 1	-871155	-9,29	-723516	-8,50	-1594671	-1
<b>ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ</b>						
Запасы	2060051	75,66	4897517	102,40	6957568	2
Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям	5798	65,86	74834	512,53	80632	9
Дебиторская задолженность	-5289534	-17,19	8698443	34,14	3408909	1
Финансовые вложения	-4164000	-16,20	-10604000	-49,24	-14768000	-5
Денежные средства	-890541	-43,52	-861303	-74,51	-1751844	-8
1	2	3	4	5	6	7
Прочие оборотные активы	-427641	-31,09	1082111	114,15	654470	4

Итого по разделу 2	-8725867	-13,93	3787602	7,03	-4938265	-7,03
БАЛАНС	-9597022	-13,32	3064087	4,91	-6532935	-9,41
ПАССИВ						
КАПИТАЛ И РЕЗЕРВЫ						
Уставной капитал	0	0,00	96103	6,62	96103	6,62
Добавочный капитал	0	0	401702	0	401702	0
Резервный капитал	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Нераспределенная прибыль	1303369	79,94	-1391049	-47,41	-87680	-5,36
Итого по разделу 3	1097369	32,66	-893246	-20,04	204123	6,68
ДОЛГОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА						
Прочие обязательства	-4876908	-9,85	-8176869	-18,33	-13053777	-27,18

Всего по 4 разделу	-4876908	-9,85	-8123477	-18,21	-13000385	-2
<b>КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА</b>						
Кредиторская задолженность	-5972711	-32,10	11753220	93,02	5780509	3
Доходы будущих периодов	0	0	123	0	123	0
Оценочные обязательства	155208	27,56	327488	45,59	482696	8
Итого по разделу 5	-5817503	-30,35	12080831	90,47	6263328	3
<b>БАЛАНС</b>	<b>-9597022</b>	<b>-13,32</b>	<b>3064086</b>	<b>4,91</b>	<b>-6532936</b>	<b>-9</b>

Проанализируем таблицу 2. За 2016-2017 годы баланс предприятия ООО «СК «Маяк» уменьшился на 9597022 тыс. руб. или на 13,32%, а за 2016-2018 годы на 6532936 тыс. руб. или на 9,07%, однако за 2016-2017 годы он увеличился на 3064086 тыс. руб. или на 4,91%.

Динамика изменения внеоборотных активов за 2016-2017 годы показывает, что сумма внеоборотных активов снизилась на 871155 тыс. руб. или на 9,29%, на что повлияло снижение суммы основных средств на 111877 тыс. руб. или на 6,91% и прочих внеоборотных активов на 207857 тыс. руб. или на 2,93%.

Положительным является увеличение за данный период суммы нематериальных активов на 36 тыс. руб. или на 78,26%, результатов исследований и разработок на 24550 тыс. руб.

За 2016-2017 годы сумма внеоборотных активов также снизилась на 723516 тыс. руб. или на 8,50%, на что повлияло снижение суммы основных средств на 35398 тыс. руб. или на 2,35%, отложенных обязательств на 91907 тыс. руб. или на 100% и прочих внеоборотных активов на 1109977 тыс. руб. или на 16,12%. Положительным является увеличение суммы нематериальных активов на 1978 тыс. руб. или на 2412,20%, результатов исследований и разработок на 14074 тыс. руб. или на 57,33%, финансовых вложений на 497814 тыс. руб. или в 26090,88%.

За 2016-2018 годы сумма внеоборотных активов также снизилась на 1594671 тыс. руб. или на 17%, на что повлияло снижение суммы основных средств на 147275 тыс. руб. или на 9,09%, отложенных налоговых обязательств на 67914 тыс. руб. или на 100%. Положительным является увеличение суммы нематериальных активов на 2015 тыс. руб. или на 4378,26%, результатов и разработок на 38624 тыс. руб., значительное увеличение финансовых вложений на 497814 тыс. руб. или в 26090,88%.

Проанализируем динамику изменения оборотных активов за 2016-2017 годы.

Сумма оборотных активов уменьшилась на 8725867 тыс. руб. или на 13,93%, на что повлияло уменьшение дебиторской задолженности на 5289534 тыс. руб. или на 17,19%, финансовых вложений на 4164000 тыс. руб. или на 16,20%, денежных средств на 890541 тыс. руб. или на 43,52%, прочих оборотных активов на 427641 тыс. руб. или на 31,09%. За данный период также наблюдается увеличение суммы запасов на 2060051 тыс. руб. или на 75,66% и налога на добавленную стоимость по приобретенным ценностям на 5798 тыс. руб. или на 65,86%.

За 2016-2017 годы наблюдается положительная динамика увеличения оборотных активов на 3787602 тыс. руб. или на 7,03%, на что повлияло увеличение запасов на складах предприятия на 4897517 тыс. руб. или на 102,40%, налога на добавленную стоимость на 74834 тыс. руб. или на 512,53%, дебиторской задолженности на 8698443 тыс. руб. или на 34,14%, а также прочих оборотных активов на 1082111 тыс. руб. или на 114,15%. Негативным является снижение суммы финансовых вложений на 10604000 тыс. руб. или на 49,24%, денежных средств на 861303 тыс. руб. или на 74,51%.

За 2016-2018 годы сумма оборотных активов снизилась на 4938265 тыс. руб. или на 7,88% за счет снижения суммы финансовых вложений на 14768000 тыс. руб. или на 57,46%, денежных средств на 1751844 тыс. руб. или на 85,60%. Также наблюдается рост запасов на складах ОАО «Атомэнергокомплект» на 6957568 тыс. руб. или на

255,53%, налога на добавленную стоимость на 80632 тыс. руб. или на 915,96%, суммы дебиторской задолженности на 3408909 тыс. руб. или на 11,08%.

За 2016-2017 годы наблюдается снижение собственного капитала предприятия на 1303369 тыс. руб. или на 49,94%, на что повлияло увеличение суммы нераспределенной прибыли на 1303369 тыс. руб. или на 79,94%, а за 2016-2017 годы наблюдается снижение собственного капитала ОАО «Атомэнергокомплект» на 893246 тыс. руб. или на 20,04% за счет снижения суммы нераспределенной прибыли на 1391049 тыс. руб. или на 47,41%.

В общем за 2016-2018 годы собственный капитал предприятия увеличился на 204123 тыс. руб. или на 6,07% за счет увеличения уставного капитала на 96103 тыс. руб. или на 6,62% и добавочного капитала на 401702 тыс. руб. Негативным является снижение суммы нераспределенной прибыли на 87680 тыс. руб. или на 5,38%.

В заемном капитале ОАО «Атомэнергокомплект» наблюдается снижение долгосрочных обязательств за 2016-2017 годы на 4876908 тыс. руб. или на 9,85%, за 2016-2017 годы на 8123477 тыс. руб. или на 18,21% и за 2013-2015годы на 13000385 тыс. руб. или на 26,27%.

Сумма краткосрочных обязательств за 2016-2017 годы снизилась на 5817303 тыс. руб. или на 30,35 тыс. руб. за счет снижения кредиторской задолженности на 5972711 тыс. руб. или на 32,10% и роста оценочных обязательств на 155208 тыс. руб. или на 27,56%.

За 2016-2017 годы сумма краткосрочных обязательств за 2016-2017 годы увеличилась на 12080831 тыс. руб. или на 90,47% за счет роста кредиторской задолженности на 11753220 тыс. руб. или на 93,02%, доходов будущих периодов на 123 тыс. руб., оценочных обязательств на 327488 тыс. руб. или на 45,59%.

В общем за 2016-2018 годы краткосрочные обязательства ОАО «Атомэнергокомплект» увеличились на 6263328 тыс. руб. или на 32,67% за счет роста кредиторской задолженности на 5780509 тыс. руб. или на 31,07%, доходов будущих периодов на 123 тыс. руб., оценочных обязательств на 482696 тыс. руб. или на 85,72%.

Вертикальный анализ баланса ООО «СК «Маяк» за 2016-2018 годы, приведен в таблице 3.



Нематериальные активы	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Результаты исследований и разработок	0,00	0,00	0,29	0,04	0,50	0,06	0,29	0,04	0,00	0,00
Основные средства	17,27	2,25	17,72	2,42	18,91	2,25	0,45	0,17	1,00	1,00
Финансовые вложения	0,02	0,00	0,02	0,00	6,42	0,76	0,00	0,00	6,00	6,00
Отложенные налоговые обязательства	0,72	0,09	1,08	0,15	0,00	0,00	0,36	0,05	-1,00	-1,00
Прочие внеоборотные активы	<b>75,59</b>	<b>9,85</b>	<b>80,89</b>	<b>11,03</b>	<b>74,15</b>	<b>8,82</b>	<b>5,30</b>	<b>1,18</b>	<b>-6,00</b>	<b>-6,00</b>
Итого по разделу 1	<b>100,00</b>	<b>13,03</b>	<b>100,00</b>	<b>13,63</b>	<b>100,00</b>	<b>11,89</b>	<b>0,00</b>	<b>0,61</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Запасы	4,35	3,78	8,87	7,66	16,78	14,78	4,52	3,88	7,00	7,00
Налог на добавленную стоимость	0,01	0,01	0,03	0,02	0,15	0,14	0,01	0,01	0,00	0,00
Дебиторская задолженность	49,12	42,72	47,26	40,81	59,23	52,19	-1,86	-1,91	11,00	11,00





Заемные средства	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Отложенные налоговые обязательства	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00
Прочие обязательства	100,00	68,72	100,00	71,47	99,85	55,64	0,00	2,75	-0,00	-0,00
Всего по 4 разделу	<b>100,00</b>	<b>68,72</b>	<b>100,00</b>	<b>71,47</b>	<b>100,00</b>	<b>55,72</b>	<b>0,00</b>	<b>2,75</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

#### КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Кредиты и займы	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Кредиторская задолженность	97,06	25,84	94,62	20,24	95,89	37,24	-2,44	-5,60	1,00	1,00
Доходы будущих периодов	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Оценочные обязательства	2,94	0,78	5,38	1,15	4,11	1,60	2,44	0,37	-1,00	-1,00
Прочие обязательства	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Итого по разделу 5	<b>100,00</b>	<b>26,62</b>	<b>100,00</b>	<b>21,39</b>	<b>100,00</b>	<b>38,84</b>	<b>0,00</b>	<b>-5,23</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

БАЛАНС

**100,00**

**100,00**

**100,00**

Проанализируем таблицу 3. За 2016-2017 годы удельный вес оборотных активов увеличился на 1,74% за счет увеличения удельного веса запасов на 7,12%, налога на добавленную стоимость на 0,11%, дебиторской задолженности на 11,37% и прочих оборотных активов на 1,58%, а также снижения удельного веса финансовых вложений на 17,81%, денежных средств на 1,40%.

Удельный вес внеоборотных активов за данный период снизился на 1,74% за счет снижения удельного веса основных средств на 0,17% и отложенных налоговых обязательств на 0,15%, а также увеличения удельного веса финансовых вложений на 0,76%.

В пассивах баланса наибольшую часть по-прежнему занимают долгосрочные обязательства, удельный вес которых снизился на 15,75% за счет снижения удельного веса прочих обязательств на 15,83%, а удельный вес краткосрочных обязательств увеличился на 17,45% за счет увеличения удельного веса кредиторской задолженности на 17% и оценочных обязательств на 0,45%.

Структура собственного капитала изменилась за счет увеличения удельного веса уставного капитала на 10,86%, добавочного капитала на 11,27%, резервного капитала на 0,41%, однако удельный вес нераспределенной прибыли снизился на 22,53%.

В общем за 2016-2018 годы удельный вес оборотных активов увеличился на 1,14% за счет увеличения удельного веса запасов на 11%, налога на добавленную стоимость на 0,12%, дебиторской задолженности на 9,47% и прочих оборотных активов на 1,19%, а также снижения удельного веса финансовых вложений на 18,99%, денежных средств на 2,39%.

Структура внеоборотных активов изменилась за счет увеличения удельного веса нематериальных активов на 0,03%, результатов исследований и разработок на 0,5%, основных средств на 1,64% и финансовых вложений на 6,40%, а также снижения удельного веса отложенных налоговых обязательств на 0,72% и снижения удельного веса прочих внеоборотных активов на 1,44%.

В пассивах баланса наибольшую часть занимают долгосрочные обязательства, удельный вес которых за 2016-2018 годы снизился на 13% за счет снижения

удельного веса прочих обязательств на 13,08%, а удельный вес краткосрочных обязательств увеличился на 12,22% за счет увеличения удельного веса кредиторской задолженности на 11,40% и оценочных обязательств на 0,82%. Удельный вес собственного капитала увеличился на 0,78% за счет увеличения удельного веса уставного капитала на 0,35%, добавочного капитала на 0,61%, резервного капитала на 0,01% и нераспределенной прибыли на 0,09%.

Горизонтальный анализ отчета про прибыли и убытки ООО «СК «Маяк» за 2016-2018 годы приведен в таблице 4.

Таблица 4

**Горизонтальный анализ отчета про прибыли и убытки ООО «СК «Маяк» за 2016-2018** годы

Показатель	Изменение показателей за 2017-2016 год		Изменение показателей за 2018-2017 год		Изменение показателей за 2018-2016 год	
	Абсолютное изменение, тыс. руб.	Относительное изменение, %	Абсолютное изменение, тыс. руб.	Относительное изменение, %	Абсолютное изменение, тыс. руб.	Относительное изменение, %
1	2	3	4	5	6	7
Выручка в том числе	1394989	4,91	8729422	29,30	10124411	30,00
Работы, услуги по проектированию и изысканиям	-494351	-6,59	741214	10,57	246 863	3,00
Услуги генподрядчика при строительстве атомной станции	3171395	34,93	8752215	71,44	11 923 610	100,00

Продажа оборудования Заказчику для строительства атомной станции	-1255509	-10,71	-759318	-7,25	-2 014 827	-
Прочее	-13546	-19,24	-4691	-8,25	-18 237	-
Себестоимость продаж в том числе	998330	3,80	8267136	30,34	9 265 466	3
Работы, услуги по проектированию и изысканиям	-18787	-0,37	190964	3,82	172 177	3
Услуги генподрядчика при строительстве атомной станции	2477273	25,49	8828845	72,39	11 306 118	1
1	2	3	4	5	6	7
Продажа оборудования Заказчику для строительства атомной станции	-1451489	-12,69	-745765	-7,47	-2 197 254	-
Прочее	-8667	-10,51	-6708	-9,09	-15 375	-

<b>Валовая прибыль (убыток)</b>	409659	19,23	462286	18,20	871 945	4
Коммерческие расходы	407610	3805,88	27673	6,62	435 283	4
Управленческие расходы	50649	6,98	633244	81,63	683 893	9
<b>Прибыль (убыток) от продаж</b>	-48600	-3,49	-198631	-14,7	-247 231	-
Доходы от участия в других организациях	-151	-100,00	7377	0	7 226	4
Проценты к получению	1007966	155,85	-708251	-42,8	299 715	4
Прочие доходы	117625	36,64	56737	12,93	174 362	5
Прочие расходы	-44159	-4,65	1031140	113,8	986 981	1
<b>Прибыль (убыток) до налогообложения</b>	1120999	79,37	-1874108	-73,9	-753 109	-
Текущий налог на прибыль в том числе	14734	2,52	-343259	-57,1	-328 525	-

Постоянные налоговые обязательства	-134828	-66,25	198169	288,5	63 341,00	3
Изменение отложенных налоговых обязательств	4408	41,13	201350	1331	205 758	1
Изменение отложенных налоговых активов	-70230	-63,59	34744	86,39	-35 486,00	-
Прочее	11224	429,54	-4428	-32	6 796,00	2
<b>Чистая прибыль (убыток)</b>	1020403	110,46	-1663590	-85,5	-643 187	-

Проанализируем таблицу 4. За 2016-2017 годы чистая прибыль ООО «СК «Маяк» увеличилась на 1020403 тыс. руб. или на 110,46% на что повлияло увеличение выручки на 1394989 тыс. руб. или на 4,91%.

Выручка увеличилась за счет увеличения оказания услуг генподрядчика при строительстве атомной станции на 3171395 тыс. руб. или на 34,93%, однако по другим видам услуг наблюдается снижение. Сумма полученная от оказания работ, услуг по проектированию и изысканиям снизилась на 494351 тыс. руб. или на 6,59%, продаже оборудования Заказчику для строительства атомной станции на 1255509 тыс. руб. или на 10,71% и прочих услуг на 13546 тыс. руб. или на 19,24%.

Негативным является увеличение себестоимости оказания услуг, которая увеличилась на 998330 тыс. руб. или на 3,80% за счет увеличения себестоимости услуг генподрядчика при строительстве атомной станции на 2477273 тыс. руб. или на 25,49%, однако валовая прибыль ООО «СК «Маяк» увеличилась на 409659 тыс. руб. или на 19,23%.

Увеличение коммерческих расходов на 407610 тыс. руб. или на 3805,88% и управленческих расходов на 50649 тыс. руб. или на 6,98% негативно отразились на прибыли от продаж, которая снизилась на 48600 тыс. руб. или на 3,49%.

В тоже время увеличение прочих доходов на 117625 тыс. руб. или на 36,64% и снижение прочих расходов на 44159 тыс. руб. или на 4,65% позволили увеличить операционную прибыль на 1120999 тыс. руб. или на 79,37%.

За 2016-2017 годы чистая прибыль ООО «СК «Маяк» снизилась на 1663590 тыс. руб. или на 85,5% на что повлияло снижение операционной прибыли на 1874108 тыс. руб. или на 73,9%.

Положительным является увеличение выручки на 8729422 тыс. руб. или на 29,30% за счет увеличения работ и услуг по проектированию и изысканиям на 741214 тыс. руб. или на 10,57% и оказания услуг генподрядчика при строительстве атомной станции на 8752215 тыс. руб. или на 71,44%, однако по другим видам услуг наблюдается снижение.

Негативным является увеличение себестоимости оказания услуг на 8267136 тыс. руб. или на 30,34% за счет увеличения себестоимости работ и услуг по проектированию и изысканиям на 190964 тыс. руб. или на 3,82%, услуг генподрядчика при строительстве атомной станции на 8828845 тыс. руб. или на 72,39%, однако валовая прибыль ООО «СК «Маяк» увеличилась на 462286 тыс. руб. или на 18,20%.

Увеличение коммерческих расходов на 27673 тыс. руб. или на 5,62 и управленческих расходов на 633244 тыс. руб. или на 81,63% негативно отразились на прибыли от продаж.

За 2013-2015годы наблюдается увеличение выручки на 10124411 тыс. руб. или на 35,66% за счет увеличения работ и услуг по проектированию на 246863 тыс. руб. или на 3,29%, услуг генподрядчика при строительстве атомной станции на 11923610 тыс. руб. или на 131,3%, а также увеличение себестоимости продаж на 9265466 тыс. руб. или на 35,29% за счет увеличения работ, услуг по проектированию и изысканиям на 172177 тыс. руб. или на 3,43% за счет увеличения услуг генподрядчика при строительстве атомной станции на 11306118 тыс. руб. или на 116,3%.

Однако валовая прибыль предприятия увеличилась на 871945 тыс. руб. или на 40,94%. Увеличение коммерческих расходов на 435283 тыс. руб. и управленческих

расходов на 683893 тыс. руб. или на 94,31% негативно отразились на получение прибыли от реализации, которая снизилась на 247231 тыс. руб. или на 17,7%, а увеличение прочих расходов на 986981 тыс. руб. или на 103,9% снизили прибыль до налогообложения на 753109 тыс. руб. или на 53,3% и чистую прибыль на 643187 тыс. руб. или на 69,6%.

В целом ООО «СК «Маяк» необходимо увеличивать покупательский спрос на свои услуги, привлекать инвесторов для развития деятельности, что позволит увеличить доходы предприятия и снизить себестоимость. Вторым направлением является внедрение новых технологий в производственных процессах.

Вертикальный анализ отчета про прибыли и убытки ООО «СК «Маяк» за 2016-2018 годы, приведен в таблице 5.

Таблица 5

**Вертикальный анализ отчета про прибыли и убытки ООО «СК «Маяк» за 2016-2018** годы, %

Показатель	2015	2016	2017	Изменение	Изменение	Изменение
	г.	г.	г.	показателей за 2016-2015 год	показателей за 2017-2016 год	показателей за 2017-2015 год
1	2	3	4	5	6	7
Выручка в том числе	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00
Работы, услуги по проектированию и изысканиям	26,43	23,53	20,12	-2,90	-3,41	-6,31



Услуги генподрядчика при строительстве атомной станции	31,98	41,13	54,53	9,15	13,40	22,55
1	2	3	4	5	6	7
Продажа оборудования Заказчику для строительства атомной станции	41,30	35,15	25,21	-6,15	-9,94	-16,09
Прочее	0,25	0,19	0,14	-0,06	-0,06	-0,11
Себестоимость продаж в том числе	92,45	91,48	92,21	-0,98	0,73	-0,25
Работы, услуги по проектированию и изысканиям	17,66	16,77	13,47	-0,89	-3,31	-4,20
Услуги генподрядчика при строительстве атомной станции	34,23	40,94	54,58	6,71	13,64	20,36
Продажа оборудования Заказчику для строительства атомной станции	40,27	33,51	23,98	-6,76	-9,53	-16,29

Прочее	0,29	0,25	0,17	-0,04	-0,07	-0,12
Валовая прибыль (убыток)	7,50	8,52	7,79	1,02	-0,73	0,29
Коммерческие расходы	0,04	1,40	1,16	1,37	-0,25	1,12
Управленческие расходы	2,55	2,60	3,66	0,05	1,05	1,10
Прибыль (убыток) от продаж	4,91	4,52	2,98	-0,39	-1,54	-1,93
Доходы от участия в других организациях	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02
Проценты к получению	2,28	5,55	2,46	3,28	-3,10	0,18
Проценты к уплате	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Прочие доходы	1,13	1,47	1,29	0,34	-0,19	0,16
Прочие расходы	3,34	3,04	5,03	-0,30	1,99	1,68
Прибыль (убыток) до налогообложения	4,97	8,50	1,71	3,53	-6,79	-3,26

Текущий налог на прибыль в том числе	2,06	2,02	0,67	-0,05	-1,35	-1,40
Постоянные налоговые обязательства	0,72	0,23	0,69	-0,49	0,46	-0,02
Изменение отложенных налоговых обязательств	0,04	0,05	0,56	0,01	0,51	0,52
Изменение отложенных налоговых активов	0,39	0,14	0,19	-0,25	0,06	-0,19
Прочее	0,01	0,05	0,02	0,04	-0,02	0,02
Чистая прибыль (убыток)	3,25	6,53	0,73	3,27	-5,80	-2,52

Проанализируем таблицу 5. За 2016-2017 годы в структуре выручки от реализации наибольший удельный вес занимает направление продаж оборудования заказчику для строительства атомной станции, который снизился на 6,15%, за 2016-2017 годы на 9,94% и за 2016-2018 годы на 16,09%, однако увеличился удельный вес услуг генподрядчика при строительстве атомной станции за 2016-2017 годы на 9,15%, за 2016-2017 годы на 13,40% и за 2016-2018 годы на 22,55%.

Удельный вес себестоимости услуг в структуре выручки ООО «СК «Маяк» за 2016-2018 годы снизился на 0,98% за счет снижения удельного веса работ, услуг по проектированию и изысканиям на 0,89% и продаж оборудования Заказчику для строительства атомной станции на 6,76% и прочих услуг на 0,04%, а также увеличения удельного веса услуг генподрядчика при строительстве атомной

станции на 6,71%.

За 2016-2017 годы наблюдается увеличение удельного веса себестоимости ООО «СК «Маяк» на 0,73% за счет увеличения услуг генподрядчика при строительстве атомной станции на 13,64%, а также снижения остальных составляющих себестоимости и за 2016-2018 годы удельный вес себестоимости услуг снизился на 0,25% за счет снижения работ, услуг по проектированию и изысканиям на 4,20%, продаж оборудования Заказчику для строительства атомной станции на 16,29% и увеличения услуг генподрядчика.

Валовая прибыль в структуре себестоимости за 2016-2017 годы увеличилась на 1,02% и за 2016-2018 годы на 0,29%, однако на протяжении года удельный вес ее снизился на 0,73%, как и удельный вес прибыли до налогообложения на 6,79% и в целом чистой прибыли на 5,80%.

На снижение показателей доходности повлияло увеличение удельного веса управленческих расходов на протяжении года на 1,05%, прочих расходов на 1,99%, положительным является снижение удельного веса текущего налога на прибыль на 1,35%, за 2014-2015 годы на 0,05% и в общем за 2016-2018 годы на 1,40%.

Выполним группировку активов и пассивов баланса для ООО «СК «Маяк» за 2016-2018 годы с помощью таблицы 6.

Таблица 6

**Группировка активов и пассивов баланса ООО «СК «Маяк» за 2016-2018**  
годы, тыс. руб.

Изменение показателей за 2017-2015 год

Показатель	2015 г.	2016 г.	2017 г.	Изменение показателей за 2017-2015 год	
				Абсолютное изменение, тыс. руб.	Относительное изменение, %

Наиболее ликвидные активы (группа А1)	27746447	22691906	11226603	-16519844	-59,54
Быстро реализуемые активы (группа А2)	30767596	25478062	34176505	3408909	11,08
Медленно реализуемые активы (группа А3)	4107281	5745489	11799951	7692670	187,29
Трудно реализуемые активы (группа А4)	9382227	8511072	7787556	-1594671	-17,00
Наиболее срочные обязательства (группа П1)	18607459	12634748	24387968	5780509	31,07
Краткосрочные пассивы (группа П2)	563118	718326	1045814	482696	85,72
Долгосрочные пассивы (группа П3)	49492575	44615667	36492190	-13000385	0,00
Постоянные пассивы (группа П4)	3360399	4457768	3564522	204123	6,07

Проанализируем таблицу 6. Группа наиболее ликвидных активов ООО «СК «Маяк» включает денежные и финансовые вложения и за 2016-2018 годы наблюдается снижение наиболее ликвидных средств на 16519844 тыс. руб. или на 59,54%, а также наблюдается снижение трудно реализуемых активов на 1594671 тыс. руб. или на 17%, которая включает внеоборотные активы предприятия.

Однако за 2016-2018 годы наблюдается увеличение быстрореализуемых активов на 3408909 тыс. руб. или на 11,08%, которую представляет дебиторская задолженность и медленно реализуемых активов на 7692670 тыс. руб., в которую входят запасы, прочие оборотные активы и налоговые обязательства.

В пассивах ООО «СК «Маяк» за 2016-2018 годы наблюдается увеличение наиболее срочных обязательств на 5780509 тыс. руб. или на 31,07%, в которой представлена кредиторская задолженность, краткосрочных пассивов на 482696 тыс. руб. или на 85,72%, в которую входят краткосрочный заемный капитал и постоянных пассивов, представленных собственным капиталом на 204123 тыс. руб. или на 6,07%, а также снижение долгосрочных пассивов на 13000385 тыс. руб.

Выполним анализ ликвидности ООО «СК «Маяк» за 2016-2018 годы с помощью таблицы 7.

Таблица 7

#### **Анализ ликвидности ООО «СК «Маяк» за 2016-2018** годы

Показатель	Критерий	2015 г.	2016 г.	2017 г.	Абсолютное изменение, +/-		
					за 2016- 2015 год	за 2017- 2016 год	за 2017- 2015 год
Общий платежеспособности	-	1,31	1,41	0,89	0,09	-0,52	-0,43
Коэффициент абсолютной ликвидности	≥0,1-0,7	1,491	1,796	0,460	0,30	-1,34	-1,03

Коэффициент срочной ликвидности	$\leq 1$	3,145	3,812	1,862	0,67	-1,95	-1,28
Коэффициент текущей ликвидности	$\leq 2$	3,366	4,267	2,366	0,90	-1,90	-1,00
Доля оборотных средств в активах	$\geq 0,5$	0,870	0,864	0,881	-0,01	0,02	0,01
Коэффициент обеспеченности собственными средствами	$\geq 0,1$	-	-	-	0,02	0,00	0,02

Проанализируем таблицу 7. Показатели ликвидности указывают на увеличение ликвидности ООО «СК «Маяк» за 2016-2017 годы, поскольку показатель платежеспособности увеличился на 0,09, коэффициент абсолютной ликвидности увеличился на 0,30, хотя не находится в пределах нормируемого значения, коэффициент срочной ликвидности увеличился на 0,67 и коэффициент обеспеченности собственными средствами увеличился на 0,02.

Негативным является снижение доли оборотных средств в активах предприятия на 0,01, что говорит про необходимость наращивания оборотного капитала предприятия для снижения зависимости от заемного.

За 2016-2017 годы показатели ликвидности ухудшились, поскольку платежеспособность ООО «СК «Маяк» снизилась на 0,52, абсолютная ликвидность на 1,34, срочная ликвидность на 1,95, текущая ликвидность на 1,9. ООО «СК «Маяк» необходимо снижать зависимость от заемных источников средств и увеличивать обороты выплаты имеющейся задолженности, поскольку это снижает доходность предприятия и стабильность на профильном рынке.

За 2016-2018 годы наблюдается также негативная тенденция уменьшения показателей ликвидности ООО «СК «Маяк», поскольку показатель платежеспособности снизился на 0,43, абсолютная ликвидность на 1,03, срочная ликвидность на 1,28, текущая ликвидность на 1.

Анализ деловой активности ООО «СК «Маяк» за 2016-2018 годы приведен в таблице 8.

Таблица 8

**Анализ деловой активности ООО «СК «Маяк» за 2016-2018** годы

Показатель				Абсолютное изменение, +/-		
	2015 г.	2016 г.	2017 г.	за 2016- 2015 год	за 2017- 2016 год	за 2017- 2015 год
Коэффициент общей оборачиваемости капитала	0,39	0,477	0,588	0,08	0,11	0,19
Коэффициент оборачиваемости оборотных активов	0,45	0,553	0,668	0,10	0,12	0,21
Фондоотдача	17,5	19,752	26,154	2,23	6,40	8,63
Коэффициент отдачи собственного капитала	8,45	6,683	10,806	-1,77	4,12	2,36
Коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности	0,11	0,201	0,123	0,09	-0,08	0,01
Коэффициент оборачиваемости материальных запасов	10,4	6,228	3,979	-4,20	-2,25	-6,45
Длительность оборота материальных запасов	34,5	57,80	90,47	23,28	32,67	55,95

Проанализируем таблицу 8. За 2016-2017 годы положительным является увеличение общей оборачиваемости капитала на 0,08, оборачиваемости оборотных



активов на 0,10, фондоотдачи на 2,23, кредиторской задолженности на 0,09, что позволило снизить длительность оборота оборотных активов на 142,64 дня, оборота кредиторской задолженности на 83,22 дня, однако наблюдается увеличение оборота материальных запасов на 23,28 дней за счет снижения коэффициента оборачиваемости на 4,20.

За 2016-2017 годы также наблюдается повышение деловой активности ООО «СК «Маяк», поскольку общая оборачиваемость капитала увеличилась на 0,11, оборачиваемость оборотных активов увеличилась на 0,12, фондоотдача увеличилась на 6,40, отдача собственного капитала увеличилась на 4,12, что повлияло на снижение длительности оборота оборотных активов на 112,26 дней, однако длительность оборота кредиторской задолженности увеличилась на 75,24 дней за счет роста заемного капитала, а также увеличилась длительность оборота материальных запасов на 32,67 дней.

За 2016-2018 годы общая оборачиваемость капитала увеличилась на 0,19, оборачиваемость оборотных активов увеличилась на 0,21, фондоотдача на 8,63, отдача собственного капитала на 2,36, оборачиваемость кредиторской задолженности на 0,01, что позволило снизить длительность оборота деловой среды. Негативным является только снижение оборачиваемости материальных запасов на 6,45, что увеличило длительность их оборота на 55,95 дней.

Определение типа устойчивости ООО «СК «Маяк» за 2016-2018 годы приведено в таблице 9.

## Таблица 9

### Определение типа устойчивости ООО «СК «Маяк» за 2016-2018 годы

Показатель	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Наличие собственных оборотных средств (СОС)	- 6021828	- 4053304	-4223034
Наличие собственных и долгосрочных заемных источников финансирования запасов (СДИ)	- 6021828	- 4053304	-4223034

Общая величина основных источников формирования запасов (ОИЗ)	-	-	-4223034
	6021828	4053304	
Общая величина запасов (З)	2722841	4782892	9680409
Излишек (+), недостаток(-) собственных оборотных средств (ΔСОС)	-	-	-
	8744669	8836196	13903443
Излишек(+), недостаток(-) собственных и долгосрочных источников финансирования запасов (ΔСДИ)	-	-	-
	8744669	8836196	13903443
Излишек (+), недостаток (-) общей величины основных источников покрытия запасов (ΔОИЗ)	-	-	-
	8744669	8836196	13903443
Трехкомпонентный вектор $M = (S1, S2, S3)$	(0,0,0)	(0,0,0)	(0,0,0)

Полученные значения устойчивости указывают на финансовую неустойчивость ООО «СК «Маяк» за 2016-2018 годы, характеризующее кризисное финансовое положение  $M = (0;0;0)$  - для обеспечения запасов не хватает «нормальных» источников их формирования.

Для обеспечения запасов кроме собственных оборотных средств, долгосрочных кредитов и ссуд привлекаются краткосрочные кредиты ООО «СК «Маяк».

В этой ситуации существует возможность возобновления равновесия за счет пополнения источников собственных средств, сокращения дебиторской задолженности, ускорения оборотности запасов.

Анализ финансовой устойчивости ООО «СК «Маяк» за 2016-2018 годы приведен в таблице 10.

Таблица 10

### **Анализ финансовой устойчивости ООО «СК «Маяк»**

за 2016-2018 годы

Показатель	Критерий	2016 г.	2017 г.	2018 г.	Абсолютное изменение, +/-		
					за за 2016- 2015 год	2017- 2016 год	за 2017- 2015 год
Собственный капитал в обороте (оборотный капитал)	Увеличение	- 6021828	- 4053304	- 4223034	1968524	- 169730	1798794
Коэффициент автономии	>0,5	0,047	0,071	0,054	0,02	-0,02	0,01
Финансовый рычаг	<1	5,705	2,995	7,135	-2,71	4,14	1,43
Коэффициент покрытия инвестиций	0,9	-0,084	-0,065	-0,064	0,02	0,00	0,02
Коэффициент финансовой устойчивости	>0,6	0,734	0,786	0,612	0,05	-0,17	-0,12
Коэффициент маневренности	0,2-0,5	-1,792	-0,909	-1,185	0,88	-0,28	0,61

Коэффициент соотношения оборотных средств и вложенного капитала	>0,3	-0,084	-0,065	-0,064	0,02	0,00	0,02
--	------	--------	--------	--------	------	------	------

Проанализируем таблицу 10. Значение собственного капитала в обороте или оборотных капитал ООО «СК «Маяк» за 2016-2018 годы принимает негативные значения, что говорит про то, что все оборотные активы сформированы за счет заемных средств.

Коэффициент автономии находится не в границах нормируемого значения и за 2016-2017 годы снизился на 2%, что говорит про снижение доли собственного капитала в общем капитале ООО «СК «Маяк» за данный период, однако за 2016-2018 годы наблюдается незначительное увеличение на 1%.

Коэффициент покрытия инвестиций и финансового рычага указывают на высокую зависимость от заемного капитала для обеспечения финансовой деятельности и реализации основных бизнес-процессов предприятия.

Финансовая устойчивость в целом находится в пределах нормируемых значений, однако на протяжении года наблюдается ее снижение на 0,17, что указывает снижение финансирования деятельность за счет устойчивых источников.

Коэффициенты маневренности и соотношения оборотных средств и вложенного капитала ООО «СК «Маяк» имеет отрицательные значения, что указывает на снижение мобильности собственного капитала, которая на протяжении года снизилась еще на 0,28.

Анализ рентабельности ООО «СК «Маяк» за 2016-2018 годы приведен в таблице 11.

Таблица 11

### **Анализ рентабельности ООО «СК «Маяк» за 2016-2018** годы

Показатель, %	2016	2017	2018	Абсолютное изменение, +/-
	г.	г.	г.	

за 2017-2016 год	за	за				
	2018- 2017 год	2018- 2016 год				
Рентабельность оборотных активов	1,47	3,61	0,49	2,13	-3,12	-0,99
Рентабельность собственного капитала	27,49	43,61	7,87	16,12	-35,74	-19,62
Рентабельность объема продаж	4,91	4,52	2,98	-0,39	-1,54	-1,93
Рентабельность продукции	3,25	6,53	0,73	3,27	-5,80	-2,52

Проанализируем таблицу 11. За 2016-2017 годы эффективность использования оборотных активов увеличилась на 2,13%, собственного капитала на 16,12%, однако рентабельность объема продаж снизилась на 0,39%, что говорит про необходимость наращивания покупательского спроса на услуги ООО «СК «Маяк».

За 2016-2017 годы показатели рентабельности указывают на снижение эффективности работы предприятия, поскольку рентабельность оборотных активов снизилась на 3,12%, рентабельность собственного капитала на 35,74%, объема продаж на 1,54% и рентабельность продукции на 5,80%.

В общем за 2016-2017 годы ситуация аналогичная, поскольку рентабельность оборотных активов снизилась на 0,99%, рентабельность собственного капитала на 19,62%, объема продаж на 1,93% и рентабельность продукции на 2,52%.

На основании проведенного анализа финансового положения предприятия можно сделать следующие выводы:

- на предприятии наблюдается снижение выручки от реализации услуг и работ, за счет снижения покупательского спроса на услуги ООО «СК «Маяк»;

- предприятие имеет высокую себестоимость продукции, что обусловлено спецификой предприятия и зависимостью от головной компании;
- количество собственного капитала и внеоборотных средств недостаточно для погашения долгосрочных и краткосрочных обязательств, что негативно отражается на ликвидности, финансовой устойчивости и деловой активности предприятия;
- предприятию необходимо развивать свою деятельность, снизить зависимость от заемных источников средств и наращивать оборотный капитал за счет расширения своей деятельности и поиска новых заказчиков для своих работ и услуг.

Бухгалтерский баланс-система показателей, сгруппированных в сводную таблицу, характеризующих в денежном выражении состав, размещение, источник и назначение средств предприятия на отчетную дату.

Информация группируется одновременно по двум признакам, связанным или не связанным между собой. В результате данные представляют в виде двусторонней таблицы, при этом сумма показателей в обеих сторонах таблицы должна быть одинаковой. Такой подход позволяет установить связи между отдельными группами данных, проанализировать динамику их изменения и проследить тенденцию процессов, влияющих на финансовое состояние организации.

Сбор и группировка данных, основанная на использовании двойственного отражения информации, называется балансовым обобщением. При этом предполагается, что количественно одну и ту же операцию оценивают дважды по каждому выбранному признаку. Балансовое обобщение предполагает и соответствующую организацию текущих учетных записей таким образом, чтобы в результате любой проведенной и отраженной в учете хозяйственной операции балансовое равенство активов и пассивов не нарушалось. Например, приобретение имущества приводит к увеличению общей стоимости имущества, но одновременно увеличивается и размер пассивов, посредством увеличения суммы обязательств организации. Внесение вкладов в уставный капитал организации отражается в итоге посредством увеличения размера активов и увеличения размера собственного капитала организации. Напротив, списание денежных средств с расчетного счета сопровождается уменьшением обязательств на ту же сумму. Помимо записей, затрагивающих обе стороны бухгалтерского баланса, могут иметь место и проводки, оформляемые в рамках одной стороны. (Захарьин В.Р. Теория бухгалтерского учета: Учебник.-М.: ИНФРА-М:338 ФОРУМ, 2003. - 304 с.)

Наиболее важные в бухгалтерском учете классификационные признаки хозяйственных средств:

1) состав (вид);

2) источники формирования.

Хозяйственные средства по составу подразделяются на внеоборотные и оборотные. По источникам формирования хозяйственные средства подразделяются на собственные и привлеченные. Привлеченные средства не находятся в собственности организации; используют их временно в течение определенного срока, по окончании которого они возвращаются собственникам [9, с. 29].

Баланс представляет собой двустороннюю таблицу, где левая сторона (актив) отражает состав и размещение хозяйственных средств, а правая - (пассив) отражает источники образования хозяйственных средств и их целевое назначение. В бухгалтерском балансе должно присутствовать обязательное равенство актива и пассива.

Основным элементом бухгалтерского баланса является балансовая статья, которая соответствует конкретному виду имущества, обязательств, источников формирования имущества. Статьи баланса бывают агрегированные, если имеют расшифровку в том числе, и детализирующие, которые расшифровывают агрегированные строки.

Балансовые статьи объединяются в группы (разделы баланса). Объединение балансовых статей в группы или разделы осуществляется исходя из их экономического содержания. Каждая строка (статья) баланса имеет свой порядковый номер, что облегчает ее нахождение, и ссылки на отдельные статьи. Для отражения состояния средств бухгалтерский баланс предусматривает две графы для цифровых показателей: на начало и на конец отчетного периода. Во второй графе показывается состояние средств и их источников на дату составления баланса.

В современном балансе статьи актива и пассива, исходя из их экономической однородности, объединены в определенные разделы (Приложение 1).

Актив баланса содержит два раздела:

1 Внеоборотные активы,

2 Оборотные активы.

Пассив баланса состоит из трех разделов:

1 Капитал и резервы,

2 Долгосрочные обязательства,

3 Краткосрочные обязательства.

Разделы в активе баланса расположены по возрастанию ликвидности, а в пассиве - по степени закрепления источников.

В зависимости от стадии развития того или иного экономического субъекта и целевого назначения различают разные виды бухгалтерских балансов.

Таблица 12

Классификация бухгалтерских балансов

Классификационный признак	Виды балансов
По времени составления	Вступительные, текущие, ликвидационные, разделительные, объединительные
По источникам составления	Инвентарные, книжные, генеральные
По объему информации	Единичные, сводные, консолидированные
По характеру деятельности	Балансы основной деятельности, балансы не основной деятельности
По видам деятельности	Баланс организации, баланс инвестиционного фонда, баланс банка, баланс страховой организации, баланс бюджетной организации



По формам собственности	Баланс государственного предприятия, баланс частного предприятия
-------------------------	--

По объекту отражения	Самостоятельный баланс, отдельный баланс
----------------------	--

По способу аннулирования	Баланс-брутто, баланс-нетто
--------------------------	-----------------------------

По времени составления балансы классифицируются как: вступительные, текущие, ликвидационные, разделительные, объединительные [8, с. 615].

Вступительный баланс составляют на момент возникновения организации. В нем определяется та сумма ценностей, с которой организация начинает свою деятельность. Текущие балансы составляются периодически в течение всего времени существования организации. Они делятся на начальные, промежуточные и заключительные. Начальный баланс формируется на начало, а заключительный на конец отчетного года. Заключительный баланс отчетного года является начальным балансом следующего года. Промежуточные балансы составляются за период между началом и концом года. Они отличаются от заключительных балансов тем, что к ним прилагается меньше отчетных форм, и тем, что промежуточные балансы составляются, как правило, только на основе данных текущего бухгалтерского учета. А перед составлением заключительного баланса должна проводиться полная инвентаризация всех статей баланса. Ликвидационный баланс формируют при ликвидации организации. Они составляются в течение всего периода ликвидации и делятся на вступительные, промежуточные и заключительные ликвидационные балансы. Разделительные балансы составляются в момент деления крупной организации на несколько более мелких структурных единиц или передачи одной или нескольких структурных единиц. Объединительный баланс формируется при объединении нескольких организаций в одну, либо при присоединении неких структурных единиц [12, с. 15].

По источникам составления балансы делятся на инвентарные, книжные и генеральные.

Инвентарные балансы составляют только на основе описи средств. «Такие балансы требуются или при возникновении новой организации на существовавшей ранее

имущественной основе, или при изменении хозяйством своей формы...» Книжный баланс составляется на основе книжных записей без предварительной проверки их при помощи инвентаризации. Генеральный баланс составляется при помощи анализа учетных записей и данных инвентаризации.

По объему информации балансы делятся на единичные и сводные. Единичный баланс отражает деятельность одной организации. Сводные балансы получаются путем механического сложения сумм, числящихся на статьях нескольких единичных балансов, и подсчета общих итогов актива и пассива. В таком балансе отдельные графы характеризуют состояние средств тех или иных организаций, а графа «Всего» отражает общее состояние средств всех организаций в целом. Разновидностью сводных балансов являются консолидированные балансы [9, с. 159].

По характеру деятельности балансы могут делиться на балансы основной и неосновной деятельности.

Основной является деятельность, соответствующая уставу и курсу организации. Все остальные виды деятельности – неосновные

По формам собственности различают балансы государственных, кооперативных, частных, смешанных и совместных организаций, а также общественных организаций. Они различаются по источникам образования средств.

По объектам отражения балансы делятся на самостоятельные и отдельные. Самостоятельный баланс имеют организации, которые являются юридическими лицами. Отдельный баланс составляют структурные подразделения организации.

По способу аннулирования балансы делятся на балансы – брутто и балансы – нетто. Баланс - брутто включает в себя регулирующие статьи. Регулирующими называют статьи, суммы по которым при определении фактической себестоимости (или остаточной стоимости) средств вычитаются из суммы той или иной статьи. Баланс – нетто – баланс из которого исключаются регулирующие статьи. Исключение из баланса регулирующих статей называется его «очисткой» [11, с.24, с.91].

## **2.2 Порядок и правила заполнения бухгалтерского баланса**

При составлении бухгалтерского баланса необходимо иметь в виду следующее:

- данные бухгалтерского баланса на начало года должны соответствовать данным на конец прошлого года (с учетом произведенной реорганизации);
- не допускается зачет между статьями активов и пассивов, статьями прибылей и убытков, кроме случаев, когда такой зачет предусмотрен соответствующими Положениями по бухгалтерскому учету;
- соответствующие статьи бухгалтерского баланса должны подтверждаться данными инвентаризации имущества, обязательств и расчетов [13, с.353].

Бухгалтерский баланс содержит следующие обязательные реквизиты:

- отчетную дату, по состоянию на которую приводится баланс;
- полное наименование организации в соответствии с учредительными документами;
- идентификационный номер налогоплательщика (ИНН);
- основной вид деятельности предприятия с кодом ОКВЭД;
- организационно-правовая форма/форма собственности (согласно классификаторам ОКОПФ и ОКФС);
- единица измерения - тыс. руб. (код по ОКЕИ 384) или млн. руб. (код по ОКЕИ 385);
- местонахождение (адрес);
- дата утверждения (указывается установленная дата для годовой бухгалтерской отчетности);
- дата отправки/принятия (указывается конкретная дата почтового, электронного и иного отправления бухгалтерской отчетности или дата ее фактической передачи по принадлежности) [2, с. 19].

Суммовые показатели статей бухгалтерского баланса приводятся в тысячах рублей без десятичных знаков. Организации, имеющие существенные обороты продаж, обязательств и т.п., могут приводить данные в миллионах рублей (без десятичных знаков).

Показатели об отдельных видах активов, обязательств, доходов, расходов и хозяйственных операций могут приводиться в бухгалтерском балансе общей суммой с раскрытием в пояснениях к бухгалтерскому балансу, если каждый из этих показателей в отдельности несущественен для оценки заинтересованными пользователями финансового положения организации или финансовых результатов ее деятельности [13, с. 152].

Рассмотрим порядок заполнения бухгалтерского баланса.

## **2.2.1 Актив баланса**

### Раздел I. Внеоборотные активы

В разделе «Внеоборотные активы» бухгалтерского баланса по группе статей «Нематериальные активы» (строка 110) показывается наличие нематериальных активов по остаточной стоимости (за исключением объектов НМА, по которым в соответствии с установленным порядком амортизация не начисляется).

Сумма по строке 110 равна разности конечного сальдо по дебету счета 04 «Нематериальные активы» и кредиту счета 05 «Амортизация нематериальных активов».

### Строка 120 «Основные средства»

По группе статей «Основные средства» (строка 120) приводятся показатели по основным средствам, как действующим, так и находящимся на реконструкции, модернизации, восстановлении, консервации или в запасе по остаточной стоимости.

Сумма по строке 120 равна разности конечного сальдо по дебету счета 01 «Основные средства» и кредиту счета 02 «Амортизация основных средств».

### Строка 130 «Незавершенное строительство»

По статье «Незавершенное строительство» (строка 130) показываются затраты на строительно-монтажные работы, приобретение зданий, оборудования, транспортных средств, инструмента, инвентаря, иных материальных объектов длительного пользования, прочие капитальные работы и затраты [5, с.113].

Сумма по строке 130 равна конечному дебетовому сальдо по счету 08 «Вложения во внеоборотные активы».

Строка 135 «Доходные вложения в материальные ценности»

По группе статей «Доходные вложения в материальные ценности» (строка 135) организации, осуществляющие доходные вложения в материальные ценности, предоставляемые за плату во временное владение и пользование, с целью получения дохода, отражают остаточную стоимость указанного имущества.

Сумма по строке 135 равна конечному дебетовому сальдо по счету 03 «Доходные вложения в материальные ценности».

Строка 140 «Долгосрочные финансовые вложения»

По группе статей «Долгосрочные финансовые вложения» (строка 140) показываются, наряду с долгосрочными инвестициями в дочерние и зависимые общества, долгосрочные инвестиции организации в уставные (складочные) капиталы других организаций, в государственные ценные бумаги, облигации и иные ценные бумаги других организаций, а также предоставленные другим организациям займы.

Сумма по строке 140 равна конечному дебетовому сальдо по счету 58 «Финансовые вложения».

Строка 145 «Отложенные налоговые активы»

Сумма по строке 145 «Отложенные налоговые активы» равна конечному сальдо по счету 09 «Отложенные налоговые активы».

Строка 150 «Прочие внеоборотные активы»

В строку 150 «Прочие внеоборотные активы» попадают внеоборотные активы, не вошедшие в строки 110 - 145, например, расходы на НИОКР (5, с. 116).

Раздел II. Оборотные активы

Строка 210 «Запасы»

По статьям группы «Запасы» (строка 210) раздела «Оборотные активы» бухгалтерского баланса показываются остатки материально-производственных запасов, предназначенных для использования при производстве продукции,

выполнении работ, оказании услуг, управленческих нужд организации, для продажи или перепродажи, а также других материальных ценностей, а также затраты организации, числящиеся в незавершенном производстве, и расходы будущих периодов.

Группа статей «Запасы» содержит расшифровку по видам запасов.

По статье «Сырье, материалы и другие аналогичные ценности» (строка 211) бухгалтерского баланса отражаются остатки запасов сырья, основных и вспомогательных материалов, топлива, покупных полуфабрикатов и комплектующих, запчастей, тары и других активов, которые учитываются организацией на счете 10 «Материалы» (9, с. 61).

Сумма по строке 211 равна конечному дебетовому сальдо по счету 10 «Материалы».

Статью «Животные на выращивании и откорме» (строка 212) заполняют сельскохозяйственные организации или организации, имеющие сельскохозяйственные подразделения.

Сумма по строке 212 равна конечному дебетовому сальдо по счету 11 «Животные на выращивании и откорме».

Статья «Затраты в незавершенном производстве» (строка 213) отражает наличие затрат по незавершенному производству и незавершенным работам (услугам), учет которых осуществляется на соответствующих счетах бухгалтерского учета. В торговых организациях остаток по незавершенному производству отражается на счете 44 «Расходы на продажу», а в остальных организациях - на счете 20 «Основное производство».

Сумма по строке 213 равна конечному дебетовому сальдо по счетам 20 «Основное производство» и/или 44 «Расходы на продажу».

По статье «Готовая продукция и товары для перепродажи» (строка 214) показываются фактическая производственная себестоимость, нормативная (плановая) себестоимость (либо в другой оценке, предусмотренной Положением по ведению бухгалтерского учета и бухгалтерской отчетности в Российской Федерации) остатка продукции, прошедшей все стадии, предусмотренные технологическим процессом, а также изделий укомплектованных, прошедших испытания и техническую приемку.

Торговые организации и организации общественного питания указывают в этой строке покупную стоимость товаров (без учета торговой наценки, учитываемой на счете 42 «Торговая наценка»).

Сумма по строке 214 равна сумме дебетового сальдо по счетам 41 «Товары» и 43 «Готовая продукция» [9, с. 72].

По статье «Товары отгруженные» (строка 215) отражаются данные о полной фактической себестоимости, нормативной (плановой) полной себестоимости (либо в другой оценке, предусмотренной Положением по ведению бухгалтерского учета и бухгалтерской отчетности в Российской Федерации) отгруженной продукции (товаров) в случае, если в соответствии с требованиями нормативных документов по бухгалтерскому учету еще не исполнены условия признания выручки от продажи товаров (продукции).

Сумма по строке 215 равна конечному сальдо по счету 45 «Товары отгруженные».

По статье «Расходы будущих периодов» (строка 216) отражается сумма расходов, признанных в бухгалтерском учете в соответствии с установленным порядком, но не имеющих отношения к формированию затрат на производство продукции (работ, услуг) отчетного периода.

Сумма по строке 216 равна конечному сальдо по счету 97 «Расходы будущих периодов».

По статье «Прочие запасы и затраты» (строка 217) показывается стоимость материально-производственных ценностей и признанных организацией расходов, не нашедших отражения в предыдущих строках группы статей «Запасы».

Итоговая сумма по строке 210 (группы статей «Запасы») равна сумме строк 211 - 217.

Строка 220 «Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям»

По группе статей «Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям» (строка 220) отражается сумма НДС по приобретенным материально-производственным запасам, нематериальным активам, осуществленным капитальным вложением, работам и услугам, предъявленная поставщиками, но еще не принятая к вычету в установленном порядке.

Сумма по строке 220 равна конечному дебетовому сальдо по счету 19 «Налог на добавленную стоимость» [9, с. 79].

Строки 230, 240 «Дебиторская задолженность»

К дебиторской задолженности организации относится:

- задолженность поставщиков по поставке оплаченных товаров, работ, услуг (сальдо по дебету счетов 60 и 76);
- задолженность покупателей по оплате реализованных им товаров, работ, услуг (сальдо по дебету счета 62);
- сумма переплаты по налогам и сборам (сальдо по дебету счетов 68 и 69);
- задолженность работников организации по выданным им займам, по возмещению нанесенного ущерба (дебетовое сальдо по счету 73);
- задолженность подотчетных лиц (дебетовое сальдо по счету 71);
- суммы выставленных претензий по недостатке и порче материальных ценностей (дебетовое сальдо по соответствующему субсчету счета 76);
- суммы штрафных санкций по хозяйственным договорам, признанных организацией или присужденных судом (дебетовое сальдо по соответствующему субсчету счета 91).

В бухгалтерском балансе долгосрочная и краткосрочная дебиторская задолженность показываются отдельно соответственно в строках 230 и 240.

Статья «Покупатели и заказчики» соответствующей группы статей «Дебиторская задолженность» (долгосрочной - строка 231, или краткосрочной - строка 241) отражает имеющуюся на отчетную дату в бухгалтерском учете задолженность покупателей и заказчиков за проданные им товары, продукцию, выполненные работы и оказанные услуги (с учетом скидок (накидок), изменений условий договора, расчетов не денежными средствами и т.п.).

Сумма по строке 231 и 241 соответственно равна дебетовому сальдо счета 62 «Расчеты с покупателями и заказчиками».

Сумма по строкам 230 и 240 соответственно равна сумме дебетового сальдо по счетам 60, 62, 76, 68, 69, 71, 73 и 91 (соответствующий субсчет по учету штрафных



санкций) [5, с. 125].

Строка 250 «Краткосрочные финансовые вложения»

В группе статей «Краткосрочные финансовые вложения» (строка 250) отражаются фактические затраты организации по инвестициям организации в ценные бумаги других организаций, государственные ценные бумаги и т.п., предоставленные организацией другим организациям займы с учетом процентов.

Сумма по строке 250 равна дебетовому сальдо по счету 58 «Финансовые вложения».

Строка 260 «Денежные средства»

В строке 260 «Денежные средства» отражается остаток денежных средств в кассе, на расчетных и валютных счетах в кредитных организациях.

Сумма по строке 260 равна сумме дебетового сальдо по счетам 50 «Касса», 51 «Расчетные счета», 52 «Валютные счета», 55 «Специальные счета в банках» и 57 «Переводы в пути».

Строка 270 «Прочие оборотные активы»

В строке 270 «Прочие оборотные активы» показываются суммы, не нашедшие отражения по другим группам статей раздела «Оборотные активы» бухгалтерского баланса [5, с. 131].

## **2.2.2 Пассив баланса**

Раздел III. Капитал и резервы

Строка 410 «Уставный капитал»

В разделе «Капитал и резервы» бухгалтерского баланса в группе статей «Уставный капитал» (строка 410) показывается в соответствии с учредительными документами величина уставного (складочного) капитала организации, а по государственным и муниципальным унитарным предприятиям - величина уставного фонда.

Сумма по строке 410 равна сальдо по счету 80 «Уставный капитал».

Строка 411 «Собственные акции, выкупленные у акционеров» заполняется, если организация выкупила акции у держателей (акционеров), либо происходило иное их движение.

Сумма по строке 411 равна сальдо по счету 81 «Собственные акции». Так как счет 81 активный, а отражается он в пассиве баланса, то указанная сумма приводится с отрицательным значением.

Строка 420 «Добавочный капитал»

По строке 420 отражается величина добавочного капитала организации.

Сюда включаются:

- эмиссионный доход акционерного общества - суммы, полученные сверх номинальной стоимости размещенных обществом акций за минусом издержек по их продаже;
- суммы от дооценки внеоборотных активов организации;
- часть нераспределенной прибыли, оставшейся в распоряжении организации, в размере, направленном на капитальные вложения.

Сумма по строке 420 равна конечному сальдо по счету 83 «Добавочный капитал» (4, с.187).

Строка 430 «Резервный капитал»

В группе статей «Резервный капитал» (строка 430) отражается сумма остатков резервного и других аналогичных фондов, создаваемых в соответствии с законодательством Российской Федерации или в соответствии с учредительными документами за счет части нераспределенной прибыли.

В балансе резервный капитал распределяется по 2 направлениям:

- резервы, образованные в соответствии с законодательством (строка 431);
- резервы, образованные в соответствии с учредительными документами (строка 432).

Сумма по строке 430 равна конечному сальдо по счету 82 «Резервный капитал»

Строка 470 «Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)»

В группе статей «Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)» (строка 470) показывается остаток нераспределенной прибыли, оставшейся в распоряжении организации по результатам работы за прошлый отчетный год и принятых решений по ее использованию (направление в резервы, образуемые в соответствии с законодательством или в соответствии с учредительными документами, на покрытие убытков, на выплату дивидендов и пр.).

Сумма по строке 470 равна сальдо по счету 84 «Нераспределенная прибыль». Напомним, что сальдо по кредиту счета 84 показывает наличие нераспределенной прибыли, а сальдо по дебету счета 84 - непокрытого убытка предприятия [6, с. 250].

#### Раздел IV. Долгосрочные обязательства

##### Строка 510 «Займы и кредиты»

В группе статей «Займы и кредиты» (строка 510) раздела «Долгосрочные обязательства» показываются непогашенные суммы полученных кредитов и займов, подлежащие погашению в соответствии с договорами более чем через 12 месяцев после отчетной даты.

Сумма по строке 510 соответствует сальдо по кредиту счета 67 «Расчеты по долгосрочным кредитам и займам». При этом вместе с суммой основного долга по кредитам и займам должна быть отражена задолженность по процентам.

##### Строка 515 «Отложенные налоговые обязательства»

Статья «Отложенные налоговые обязательства» (строка 515) отражает наличие у организации отложенных на будущий период обязательств перед бюджетом по налогу на прибыль. Это обязательный показатель в балансе, независимо от величины суммы обязательств.

Сумма по строке 515 равна сальдо по счету 77 «Отложенные налоговые обязательства».

##### Строка 520 «Прочие долгосрочные обязательства»

В строке 520 «Прочие долгосрочные обязательства» указываются суммы прочей кредиторской задолженности, которая будет погашена более чем через 12 месяцев после отчетной даты, а также отражаются статьи, которые не вошли в строки 510 - 515.

Сумма по строке 520 рассчитывается как сальдо по кредиту счетов 60, 62, 76 и 86 по (обязательствам со сроком погашения более 12 месяцев) (4, с. 201).

## Раздел V. Краткосрочные обязательства

### Строка 610 «Займы и кредиты»

Краткосрочные кредиты и займы, которые подлежат погашению в соответствии с договором в течение 12 месяцев после отчетной даты, отражаются в бухгалтерском балансе в разделе «Краткосрочные обязательства» (строка 610) с учетом причитающихся на конец отчетного периода к уплате процентов.

### Строка 620 «Кредиторская задолженность»

Группа статей «Кредиторская задолженность» (строка 620) отражает общую сумму кредиторской задолженности и включает следующие расшифровки:

- статья «Поставщики и подрядчики» (строка 621) показывает сумму задолженности поставщикам и подрядчикам за поступившие ТМЦ, работы, услуги.

Сумма по строке 621 равна кредитовому сальдо по счетам расчетов с поставщиками - 60 и прочими кредиторами - 76;

- статья «Задолженность перед персоналом организации» (строка 622) показывает начисленные, но еще не выплаченные суммы заработной платы.

Сумма по строке 622 равна кредитовому сальдо по счету 70.

- статья «Задолженность перед государственными внебюджетными фондами» (строка 623) включает в себя суммы отчислений на государственное социальное страхование, пенсионное обеспечение и медицинское страхование работников организации, а также в фонд занятости.

Сумма по строке 623 равна сальдо по счету 69, за исключением сумм по ЕСН (которые учитываются в строке 624, т.к. относятся к задолженности перед бюджетом), если он учитывается на этом счете;

- статья «Задолженность по налогам и сборам» (строка 624) отражает задолженность организации перед бюджетом по налогам и сборам. Если по этим налогам и сборам начислены пени и/или штрафы, то суммы пеней и штрафов также включаются в данную статью.

Сумма по строке 624 равна сальдо по счетам 68 и 69 (в части ЕСН, если он учитывается на этом счете).

- статья «Прочие кредиторы» (строка 625) показывается задолженность организации по расчетам, данные о которых не отражены по другим статьям группы «Кредиторская задолженность». Сумма по строке 625 может складываться из сальдо по счетам 62 (авансы полученные), 76 (кроме сумм, отраженных в других строках баланса), 71, 73 [4, с. 206].

Строка 630 «Задолженность перед участниками (учредителями) по выплате доходов»

В статье «Задолженность участникам (учредителям) по выплате доходов» (строка 630) отражается сумма задолженности организации перед учредителями по причитающимся к выплате дивидендам, процентам по акциям, облигациям.

Сумма по строке 630 - это сальдо по счету 75 «Расчеты с учредителями» (субсчет 75.2 «Расчеты по выплате доходов»).

Строка 640 «Доходы будущих периодов»

По статье «Доходы будущих периодов» (строка 640) показываются суммы, учитываемые в соответствии с правилами бухгалтерского учета как доходы будущих периодов на одноименном счете 98. Эти доходы могут быть получены в отчетном периоде, но относятся к будущим периодам.

Сумма по строке 640 равна кредитовому сальдо счета 98.

Строка 650 «Резервы предстоящих расходов»

В статье «Резервы предстоящих расходов» (строка 650) показываются остатки средств, зарезервированных организацией в соответствии с Положением по ведению бухгалтерского учета и бухгалтерской отчетности в Российской Федерации.

Резерв организация может создавать: для предстоящей оплаты отпусков работникам организации; для выплаты ежегодного вознаграждения за выслугу лет; для производственных затрат по подготовительным работам в связи с сезонным характером производства; для ремонта основных средств; для предстоящих затрат на рекультивацию земель и осуществление иных природоохранных мероприятий; на гарантийный ремонт и гарантийное

обслуживание.

Все эти виды резервов организации учитывают на счете 96 «Резервы предстоящих расходов».

Сумма по строке 650 равна сальдо по счету 96.

Строка 660 «Прочие краткосрочные обязательства»

В группе статей «Прочие краткосрочные обязательства» (строка 660) показываются суммы краткосрочных обязательств, не нашедших отражения по другим группам статей раздела «Краткосрочные обязательства» (6, с.264).

Справка о наличии ценностей, учитываемых на забалансовых счетах

Организациям рекомендуется справочно в форме №1 «Бухгалтерский баланс» приводить данные о наличии ценностей, учитываемых на забалансовых счетах. Эти данные заполняются на основе указаний, приведенных в Плане счетов бухгалтерского учета, а также с учетом конкретного перечня забалансовых счетов, используемых организацией.

Строка 910 «Арендованные основные средства»

В строке 910 «Арендованные основные средства» отражается стоимость основных средств, взятых организацией в аренду.

Сумма по строке 910 равна сальдо забалансового счета 001 «Арендованные основные средства».

Если основные средства получены организацией по договору лизинга, то заполняется строка 911 «В том числе по лизингу».

Строка 920 «Товарно-материальные ценности, принятые на ответственное хранение»

В справочном разделе бухгалтерского баланса в строке 920 «Товарно-материальные ценности, принятые на ответственное хранение» отражается стоимость товарно-материальных ценностей, которые находятся на ответственном хранении в организации.

Сумма по строке 920 соответствует сальдо по забалансовому счету 002 «Товарно-материальные ценности, принятые на ответственное хранение» (7, с. 222).

Строка 930 «Товары, принятые на комиссию»

В строке 930 «Товары, принятые на комиссию» справочного раздела баланса организациями-комиссионерами отражается стоимость товаров, которые приняты на комиссию по комиссионному договору. Сумма по строке 930 равна дебетовому сальдо по счету 004 «Товары, принятые на комиссию».

Строка 940 «Списанная в убыток задолженность неплатежеспособных дебиторов»

В строке 940 отражается сумма дебиторской задолженности, списанная в убыток в связи с истечением срока исковой давности и признанная безнадежной к взысканию. Такая задолженность должна учитываться за балансом на счете 007 в течение пяти лет с момента ее списания с целью наблюдения за возможностью взыскания ее в случае изменения имущественного положения должников. Порядок отражения взыскания задолженности приведен в описании счета 007. Сумма по строке 940 равна дебетовому сальдо по счету 007 «Списанная в убыток задолженность неплатежеспособных дебиторов».

Строка 950 «Обеспечения обязательств и платежей полученные» и строка 960 «Обеспечения обязательств и платежей выданные»

В статьях «Обеспечения обязательств и платежей полученные» (строка 950) и «Обеспечения обязательств и платежей выданные» (строка 960) отражаются суммы, отнесенные организацией на счета 008 и 009. Сюда включается информация о наличии и движении соответственно полученных и выданных гарантий в обеспечение выполнения обязательств и платежей, а также обеспечений, полученных организацией под товары, переданные другим организациям (лицам).

Сумма по строке 950 соответствует сальдо по счету 008 «Обеспечения обязательств и платежей полученные». Сумма по строке 960 соответствует сальдо по счету 009 «Обеспечения обязательств и платежей выданные» (7, с. 239).

Строка 970 «Износ жилищного фонда» и строка 980 «Износ объектов внешнего благоустройства и других аналогичных объектов»

Строки 970 и 980 справочного раздела бухгалтерского баланса заполняются организациями, имеющими основные средства, по которым не начисляется амортизация. Сумма по строкам 970 и 980 равна сальдо по счету 010 по объектам жилищного фонда и прочим соответственно.

Строка 990 «Нематериальные активы, полученные в пользование»

В строке 990 «Нематериальные активы, полученные в пользование» отражается стоимость чужих объектов интеллектуальной собственности, на которые организация приобрела право неисключительного пользования по лицензионному или иному аналогичному договору. Сумма по строке 990 равна сальдо по этому счету [7, с. 241].

## **Глава 3. Общий анализ бухгалтерского баланса на примере ООО «СК «Маяк»**

### **3.1 Роль бухгалтерского баланса в оценке финансового состояния предприятия**

Основным источником информации для анализа финансового состояния служит бухгалтерский баланс предприятия. Поэтому среди форм бухгалтерской отчетности бухгалтерский баланс значится на первом месте. Для понимания содержащейся в нем информации важно иметь представление не только о структуре бухгалтерского баланса, но и знать основные логические и специфические взаимосвязи между отдельными показателями [6, с. 73].

Современное содержание актива и пассива ориентировано на предоставление информации ее пользователям, прежде всего внешним пользователям. Отсюда высокая степень аналитичности статей, раскрывающих состояние дебиторской и кредиторской задолженности, формирование собственного капитала и отдельных видов резервов, образованных за счет текущих издержек или прибыли предприятия [4, с. 116].

Бухгалтерский баланс служит индикатором для оценки финансового состояния предприятия на конкретную дату, а также оценки динамики его изменений.

Бухгалтерский баланс является одним из способов обобщения, с одной стороны, состава и размещения хозяйственных средств, а с другой - источников их образования в стоимостном выражении, а так же определения важнейших показателей, отражающих результат хозяйственной деятельности предприятия, его финансового положения и расчетных взаимоотношений с партнерами на



начало и конец периода. При этом в начале периода эти данные позволяют судить о стартовых возможностях предприятия на предстоящий период, а в конце - о полученных при осуществлении хозяйственных процессов результатах, которые, в свою очередь, служат основой для прогнозирования характера и особенностей их развития в последующем периоде [12, с. 54].

Практика экономического анализа выработала такие правила чтения финансовых отчетов, как:

Горизонтальный анализ (временной) - сравнение каждой позиции отчетности с предыдущим периодом.

Вертикальный анализ (структурный) - определение структуры итоговых финансовых показателей, с выявлением влияния каждой позиции отчетности на результат в целом [7, с. 225].

Рассмотрим оба варианта на примере ООО «СК «Маяк».

## **3.2 Горизонтальный анализ активов и пассивов баланса ООО «СК «Маяк»**

Общая характеристика баланса позволяет установить его роль и значение в деятельности хозяйства. Анализ имущественного положения предприятия представляет собой построение вертикального и горизонтального баланса, на основе которых производится общая оценка имущественного положения предприятия [6, с. 108].

Рассмотрим финансовое состояние предприятия на примере ООО «СК «Маяк». Данные бухгалтерских балансов за 2016-2018 гг. указаны в Приложениях 1,2.

Таблица 13

Горизонтальный анализ показателей активов баланса ООО «СК «Маяк»

Статьи актива баланса	2016 г.	2017 г.	2018 г.	Темп роста, %
-----------------------	------------	------------	------------	------------------

1.Денежные средства и краткосрочные финансовые вложения	4227	242	15167	358,81
2.Дебиторская задолженность и прочие оборотные активы	12542	34625	30650	244,38
3. Запасы и затраты	35061	36346	50100	142,89
4.Основные средства и прочие внеоборотные активы	4071	3800	3070	75,41
Итого активов (имущество предприятия)	55901	75013	98986	177,04

Горизонтальный анализ означает сопоставление статей баланса на конец нескольких отчётных периодов; данное сопоставление позволяет определить общее направление движения баланса [7, с. 224].

Динамика показателей активов баланса с 2016 по 2018 год отражает следующие основные тенденции финансового положения предприятия. За рассматриваемый период имущество ООО «СК «Маяк» в целом увеличилось на 77,04 %. Снижение основных средств и прочих оборотных активов на 24,59 % свидетельствует о том, что в ООО «СК «Маяк» не наблюдалась инвестиционная активность в основные фонды и нематериальные активы.

За истекший трёхлетний период существенно увеличилась дебиторская задолженность – на 144,38 %, что свидетельствует о росте кредитных операций компании и расширения на этой основе объема продаж предприятия.

Положительной оценки также заслуживает значительный прирост денежных средств и краткосрочных финансовых вложений — на 258,81%

Однако тревожным фактором является повышение по статье «Запасы» (в последний год рост составил 42,89%). Изменение данной статьи означает затоваривание, неблагоприятную концентрацию товара на складах, падение продаж и т.д.

Эти тенденции в формировании имущественного состояния ООО «СК «Маяк» отразились и на показателях обязательств компании.

Таблица 14

Горизонтальный анализ показателей пассивов баланса ООО «СК «Маяк»

Статьи пассива баланса	2016г.	2017г.	2018г.	Темп роста, %
1. Краткосрочная кредиторская задолженность	51132	32973	27238	53,27
2. Краткосрочные кредиты и займы	590	1595	9911	1679,83
3. Долгосрочные обязательства	-	1180	761	64,49
4. Собственный капитал	4179	39265	61076	1461,50
Итого пассивов (капитал предприятия)	55901	75013	98986	177,04

Данные таблицы показывают, что ООО «СК «Маяк» формирует свои пассивы, наращивая в большей степени собственный капитал, рост которого составил 1361,50 %. Данный рост произошёл из-за увеличения суммы нераспределенной прибыли на 56897 тыс. руб.

Однако о неблагополучии в финансах предприятия говорит резкое изменение в разделе баланса «Краткосрочные обязательства», т.е. долги организации (рост составил 1579,83 %.). Это значит, что либо предприятие проводит неразумную политику распределения финансов по своим платежам, либо задерживает поставки. Также произошло резкое увеличение краткосрочных обязательств в 2018 году по сравнению с 2016 на 1579,83 %.

### **3.3 Вертикальный анализ активов и пассивов баланса ООО «СК «Маяк»**

Из таблицы 4 видно, что в течение трех лет имеет место тенденция увеличение доли оборотных средств. Может быть отвлечена часть текущих активов на кредитование потребителей товаров и прочих дебиторов. Это свидетельствует о фактической иммобилизации части оборотных средств из производственной программы. На анализируемом предприятии именно такая ситуация: снизилась доля внеоборотных активов и соответственно увеличилась доля оборотных активов.

Таблица 15

Вертикальный анализ показателей балансов ООО «СК «Маяк»

Статья баланса	2016 г.	2017 г.	2018 г.	Изменения	Изменения	Изменения
				в структуре в 2016 г.,%	в структуре в 2017г.,%	в структуре 2018г.,%
<b>АКТИВ</b>						
<b>I. Внеоборотные активы</b>						
Основные средства	3820	3788	3028	6,83	5,05	3,06
Незавершенное строительство	239	-	30	0,43	-	0,03
Прочие внеоборотные активы	12	12	12	0,02	0,02	0,01
Итого по разделу I	4071	3800	3070	7,28	5,07	3,10

## II. Оборотные активы

Запасы	35061	36346	50100	62,72	48,45	50,61
в том числе:						
сырье, материалы и другие аналогичные ценности	24288	33927	47592	43,45	45,23	48,08
затраты в незавершенном производстве	10718	2366	2366	19,17	3,15	2,39
расходы будущих периодов	55	53	142	0,10	0,07	0,14
Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям	3074	3576	5526	5,50	4,77	5,58
Дебиторская задолженность (платежи по которой ожидаются в течение 12 месяцев после отчетной даты) в том числе:						
покупатели и заказчики	7543	27120	23808	13,49	10,06	24,05
Краткосрочные финансовые вложения	146	204	15113	21,16	0,28	15,27
Денежные средства	4081	38	54	7,30	0,05	0,05
Итого по разделу II	51830	71213	95917	92,72	94,93	96,90

## ПАССИВ

### III. Капитал и резервы

Уставный капитал	10	10	10	0,02	0.01	0,01
Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	4169	39255	61066	7,46	52.33	61,69
Итого по разделу III	4179	39265	61076	7,48	52.34	61,70

### IV. Долгосрочные обязательства

Займы и кредиты	-	1180	761	-	1.57	0,77
Итого по разделу IV	-	1180	761	-	1.57	0,77

### V. Краткосрочные обязательства

Займы и кредиты	590	1595	9911	1,06	2.13	10,01
Кредиторская задолженность	51132	32973	27238	91,47	43.96	27,52
в том числе:						
поставщики и подрядчики	47588	31601	27148	85,13	42.13	27,43
задолженность перед персоналом организации	-	51	42	-	0.07	0,04

задолженность перед государственными внебюджетными фондами	13	32	25	0,02	0.04	0,03
задолженность по налогам и сборам	9	24	22	0,02	0.03	0,02
прочие кредиторы	3522	1265	-	6,30	1.69	-
Итого по разделу V	51722	34568	37149	92,52	46.08	37,53
БАЛАНС	55901	75013	98968	100,00	100,00	100,00

Анализируя структуру пассива баланса, следует отметить увеличение доли капиталов и резервов с 7,48% до 61,70%. И доля обязательств в течение трех лет снижается с 92,52% до 37,53%, что заслуживает положительной оценки.

Таким образом, на наглядном примере убеждаемся, что бухгалтерский баланс является богатым источником информации, на базе которого раскрывается финансово-хозяйственная деятельность экономического субъекта [6, с. 211].

## Заключение

Анализируя бухгалтерский баланс организации можно сделать оценку его активов и обязательств, можно судить о динамике собственного капитала и прочих фондов и резервов организации, динамике заемных средств, дебиторской и кредиторской задолженности, амортизируемого имущества и других активов предприятия.

Бухгалтерский баланс по существу представляет собой отражение состояния имущества на определенную дату. Поскольку познание имущественного состояния производится через сопоставления актива и пассива, то это познание будет понятно и правдиво, если все элементы баланса будут включать; с одной стороны, все составные части актива и пассива (полного охвата) и с другой стороны,

правильность оценки (стоимостное измерение) отдельных статей баланса.

По сложившейся традиции в большинстве стран с рыночной экономикой (что нашло отражение в международных стандартах бухгалтерского учета) все предметы имущества (кроме денежных средств) не должны включать в себя прибыль, поскольку она должна быть показана лишь тогда, когда предмет реализован. Отсюда правило, что предметы имущества до момента их вывода из баланса никогда и ни в коем случае не могут оцениваться по цене отчуждения, продажи, реализации, ликвидации. Значит, каждая часть имущества, каждая статья актива в момент инвентаризации, в момент составления баланса еще не является “вышедшей из него”, но находится в имуществе данного предприятия. Отсюда правило бухгалтерского учета: каждая статья актива должна отражаться в балансе по стоимости приобретения как высшей расценке на основе бухгалтерской калькуляции.

Таким образом, можно сделать вывод, что бухгалтерский баланс является реальным средством коммуникации, благодаря которому руководители получают представление о месте своего предприятия в системе аналогичных предприятий, правильности выбранного стратегического курса, сравнительных характеристик эффективности использования ресурсов и принятии решений самых разнообразных вопросов по управлению предприятием. Я могу смело заявить, что именно те аспекты, которые мы можем увидеть в бухгалтерском балансе, являются главными для любого предприятия. То есть бухгалтерский баланс является основной формой бухгалтерского учета.

## **Список литературы**

1. Федеральный закон «О бухгалтерском учете» принят ГД ФС РФ 23.02.1996 г.- М.: Омега-Л, 2010. – 24 с.
2. Положение по ведению бухгалтерского учета и бухгалтерской отчетности в Российской Федерации в ред. Приказов Минфина РФ от 30.12.1999 № 107н, от 24.03.2000 № 31н, от 18.09.2015 № 116н. – М.: ИВЦ «Маркетинг», 1999.- 36 с.

### *Источники на русском языке*

1. Арутюнов Е.А. Финансовый менеджмент: учеб. пособие / Е. А. Арутюнов – М.: КноРус, 2014 – 542 с



2. Артеменко В.Г., Беллендир М.В. Финансовый анализ: учебник для вузов / В. Г. Артеменко, М. В. Беллендир – М.: «ДИС», 2015 – 289 с
3. Балабанов И.Т. Основы финансового менеджмента. Как управлять капиталом? – М.: Финансы и статистика, 2015. – 425 с
4. Бланк И.А. Финансовый менеджмент: учеб. пособие / И. А. Бланк – М.: Ника-центр, 2015 – 455 с
5. Бочаров В. Г. Современный финансовый менеджмент: учеб. пособие / В. Г. Бочаров – СПб.: Питер, 2014 – 378 с
6. Ван Хорн Дж. Основы финансового менеджмента: учеб. пособие – М.: ИНФРА-М, 2012 – 482 с
7. Савицкая Г. В. Анализ финансово-хозяйственной деятельности: учебник для вузов /Г. В. Савицкая– СПб.: Питер, 2012 – 278 с
8. Глазов М.М. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия: учеб. пособие / М. М. Глазков – М.: Андреевский издательский дом, 2012 – 382 с
9. Донцова Л.В., Никифорова Н.А. Анализируем бухгалтерскую отчетность: практическое пособие / Л. В. Донцова, Н. А. Никифорова – М.: МИИР, 2013 – 125 с
10. Донцова Л.В., Никифорова Н.А. Анализ финансовой отчетности: учебное пособие / Л. В. Донцова, Н. А. Никифорова – М.: Издательство «Дело и сервис», 2014 – 400 с
11. Ефимова О. В. Анализ финансового положения предприятия: учеб. пособие / О. В. Ефимова – М: Инфра-М, 2012 – 265 с
12. Ефимова О.В. Финансовый анализ: учеб. пособие / О. В. Ефимова. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Бухгалтерский учет», (Библиотека журнала «Бухгалтерский учет»), 2013 – 46 с
13. Ковалев В. В. Анализ финансового положения и прогнозирование банкротства: учеб. пособие / В. В. Ковалев – М.: Инфра-М, 2014 – 246 с
14. Паньков В.С. Электронная торговля в мировой экономике: опыт, императивы и возможности для России / В.С. Паньков, П.С. Ушанов // Экономика XXI века. - 2014. - № 8.-С. 79-106.

15. Прогноз роста традиционной и электронной торговли в 2010-2020pp, млрд. дол. США. Источник: Goldman Sachs Research and International Data Corporation)

16. Близняк А. История создание и современная деятельность международного кооперативного альянса/ Близняк // Предпринимательство, хозяйство и право. - №7. - 2012. - С. 30-33.

17. Глушанская Р.В. Кластерный принцип формирования международных стратегических альянсов / Р.В. Глушанская // Формирования рыночных отношений в России. - №3. - 2012. - С. 38-43.

1. Ананьева Е.Н. Годовая отчетность без ошибок // Отчетность и итоги.- 2010.- № 1.- 98 с.
2. Арабян К.К. Анализ бухгалтерской (финансовой) отчетности внешними пользователями: учеб. Пособие, изд. 2-е. – М.: КноРус, 2010. – 304 с.
3. Домбровская Е.Н. Бухгалтерская (финансовая) отчетность: учебное пособие. – М.: Инфра-М, 2010. – 279 с.
4. Донцова Л.В., Никифорова Н.А. Анализ финансовой отчетности: 2-е изд. – М.: Дело и сервис, 2016. – 337 с.
5. Ковалев В.В. Анализ финансовой отчетности: Учебное пособие. – М.: Велби, 2017. – 432 с.
6. Кондраков Н.П. Бухгалтерский учет. – М.: Инфра-М, 2018. – 832 с.
7. Ларионов А.Д., Карзаева Н.Н., Нечитайло А.Ш. Бухгалтерская финансовая отчетность: учебное пособие. – М.: Велби, 2016, 208 с.
8. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: учебник. - М.: ИНФРА-М, 2018. – 544 с.
9. Соколова Е.С., Бебенева Е.В. Бухгалтерская (финансовая) отчетность: учебное пособие. – М.: МЭСИ, 2017. – 94 с.
10. Соколова Е.С., Егорова Л.И., Арабян К.К. Бухгалтерская (финансовая) отчетность: учебно-практическое пособие. – М.: МГУ экономики, статистики и информатики, 2017. – 136 с.
11. 22 ПБУ. 11 указаний и рекомендаций по бухгалтерскому учету в РФ. – М: Ось-89, 2017. – 416 с.

#### *Электронные ресурсы*

18. Официальный сайт ООО «СК «Маяк». Режим доступа:  
<http://www.aep.ru/wps/wcm/connect/aep/main/about/>

#### **Приложение 1**

Приложение к приказу Министерства финансов РФ от 22.07.13 № 67н 09

Бухгалтерский баланс на 31 декабря 20 г.

	Коды
Форма № 1 по ОКУД	0710001
Дата (год, месяц, число)	2018 12 31
Общество с ограниченной ответственностью "Строительная Компания Маяк"	
организация _____ по ОКПО	70151806
Идентификационный номер налогоплательщика ИНН	7728296684
Вид деятельности	
строительство _____ по ОКВЭД	45.21
Организационно-правовая форма/форма собственности	
_____	65 16
Общество с ограниченной ответственностью	
_____ по ОКОПФ / ОКФС	
Единица измерения: тыс. руб./млн. руб. (ненужное зачеркнуть) по ОКЕИ	384

М естонахождение (адрес)

443029, Саратовская область, г. Энгельс ,\_ул. Ново-Садовая, д. 232, кв. 287

Дата утверждения

Дата отправки (принятия)

Актив	Код показателя	На начало отчетного года	На конец отчетного периода
1	2	3	4

#### **I. ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ**

Нематериальные активы	110	-	-
Основные средства	120	3788	3028
Незавершенное строительство	130	-	30
Доходные вложения в материальные ценности	135	-	-
Долгосрочные финансовые вложения	140	-	-
Отложенные налоговые активы	145	-	-
Прочие внеоборотные активы	150	12	12

ИТОГО по разделу I	190	3800	3070
--------------------	-----	------	------

## II. ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ

Запасы	210	36346	50100
--------	-----	-------	-------

в том числе:

сырье, материалы и другие аналогичные ценности	211	33927	47592
--	-----	-------	-------

животные на выращивании и откорме	212	-	-
-----------------------------------	-----	---	---

затраты в незавершенном производстве	213	2366	2366
--------------------------------------	-----	------	------

готовая продукция и товары для перепродажи	214	-	-
--	-----	---	---

товары отгруженные	215	-	-
--------------------	-----	---	---

расходы будущих периодов	216	53	142
--------------------------	-----	----	-----

прочие запасы и затраты	217		
-------------------------	-----	--	--

Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям	220	3576	5526
---	-----	------	------

Дебиторская задолженность (платежи по которой ожидаются более чем через 12 месяцев после отчетной даты)	230	-	-
---	-----	---	---

в том числе покупатели и заказчики	231	-	-
Дебиторская задолженность (платежи по которой ожидаются в течение 12 месяцев после отчетной даты)	240	31049	25124
в том числе: покупатели и заказчики	241	27120	23808
Краткосрочные финансовые вложения (56, 58, 82)	250	204	15113
Денежные средства	260	38	54
Прочие оборотные активы	270	-	-
ИТОГО по разделу II	290	71213	95917
<b>БАЛАНС (сумма строк 190 + 290)</b>	<b>300</b>	<b>75013</b>	<b>98986</b>

Форма 0710001 с. 2

Пассив	Код показателя	На начало отчетного года	На конец отчетного периода
--------	----------------	--------------------------	----------------------------

1	2	3	4
---	---	---	---

### III. КАПИТАЛ И РЕЗЕРВЫ

Уставный капитал	410	10	10
------------------	-----	----	----

Собственные акции, выкупленные у акционеров	411	(-)	(-)
Добавочный капитал	420	-	-
Резервный капитал	430	-	-
в том числе:			
резервы, образованные в соответствии с законодательством	431	-	-
резервы, образованные в соответствии с учредительными документами	432	-	-
Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	470	39255	61066
<b>ИТОГО по разделу III</b>	<b>490</b>	<b>39265</b>	<b>61076</b>

#### **IV. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

Займы и кредиты	510	1180	761
Отложенные налоговые обязательства	515	-	-
Прочие долгосрочные обязательства	520	-	-

ИТОГО по разделу IV	590	1180	761
<b>V. КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА</b>			
Займы и кредиты	610	1595	9911
Кредиторская задолженность	620	32973	27238
в том числе:			
поставщики и подрядчики	621	31601	27148
задолженность перед персоналом организации	622	51	42
задолженность перед государственными внебюджетными фондами	623	32	25
задолженность по налогам и сборам	624	24	22
прочие кредиторы	625	1265	-
Задолженность участникам (учредителям) по выплате доходов	630	-	-
Доходы будущих периодов	640	-	-
Резервы предстоящих расходов	650	-	-



Прочие краткосрочные обязательства	660	-	-
<b>ИТОГО по разделу V</b>	<b>690</b>	<b>34568</b>	<b>37149</b>
<b>БАЛАНС</b>	<b>700</b>	<b>75013</b>	<b>98986</b>

**Справка о наличии ценностей,  
учитываемых на забалансовых  
счетах**

Арендованные основные средства	910	21	21
в том числе по лизингу	911	-	-
Товарно-материальные ценности, принятые на ответственное хранение	920	-	-
Товары, принятые на комиссию	930	-	-
Списанная в убыток задолженность неплатежеспособных дебиторов	940	-	-
Обеспечение обязательств и платежей полученные	950	-	-
Обеспечение обязательств и платежей выданные	960	-	-
Износ жилищного фонда	970	-	-

Износ объектов внешнего благоустройства и других аналогичных объектов	980	-	-
Нематериальные активы, полученные в пользование	990	-	-

## Приложение 2

Приложение к приказу Министерства финансов РФ от 22.07.13 № 67н 08

Бухгалтерский баланс на 31 декабря \_\_\_\_\_ 20\_\_ год

	Коды
Форма № 1 по ОКУД	0710001
Дата (год, месяц, число)	2018 12 31
Организация	
Общество с ограниченной ответственностью "Строительная Компания Маяк " по ОКПО	70151806
Идентификационный номер налогоплательщика ИНН	7728296684
Вид деятельности	
строительство_по ОКВЭД	45.21
Организационно-правовая форма/форма собственности	65 16

Общество с ограниченной ответственностью

по ОКОПФ / ОКФС

Единица измерения: тыс. руб./млн. руб. (ненужное зачеркнуть) по ОКЕИ 384

Местонахождение (адрес)

443029, Саратовская область, г. Энгельс, Ново-Садовая ул, д. 232,  
кв.287

Дата утверждения

Актив	Код показа- теля	На начало отчетного года	На конец отчетного периода
1	2	3	4

#### **I. ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ**

Нематериальные активы	110	-	-
Основные средства	120	3820	3788
Незавершенное строительство	130	239	-
Доходные вложения в материальные ценности	135	-	-
Долгосрочные финансовые вложения	140	-	-

Отложенные налоговые активы	145	-	-
Прочие внеоборотные активы	150	12	12
ИТОГО по разделу I	190	4071	3800

## II. ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ

Запасы	210	35061	36346
в том числе:			
сырье, материалы и другие аналогичные ценности	211	24288	33927
животные на выращивании и откорме	212	-	-
затраты в незавершенном производстве	213	10718	2366
готовая продукция и товары для перепродажи	214	-	-
товары отгруженные	215	-	-
расходы будущих периодов	216	55	53
прочие запасы и затраты	217	-	-
Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям	220	3074	3576

Дебиторская задолженность (платежи по которой ожидаются более чем через 12 месяцев после отчетной даты)	230	-	-
в том числе покупатели и заказчики	231	-	-
Дебиторская задолженность (платежи по которой ожидаются в течение 12 месяцев после отчетной даты)	240	9468	31049
в том числе: покупатели и заказчики	241	7543	27120
Краткосрочные финансовые вложения (56, 58, 82)	250	146	204
Денежные средства	260	4081	38
Прочие оборотные активы	270	-	-
ИТОГО по разделу II	290	51830	71213
<b>БАЛАНС (сумма строк 190 + 290)</b>	<b>300</b>	<b>55901</b>	<b>75013</b>

Форма 0710001 с. 2

Пассив	Код показателя	На начало отчетного года	На конец отчетного периода
1	2	3	4

### **III. КАПИТАЛ И РЕЗЕРВЫ**

Уставный капитал	410	10	10
Собственные акции, выкупленные у акционеров	411	(-)	(-)
Добавочный капитал	420	-	-
Резервный капитал	430	-	-
в том числе:			
резервы, образованные в соответствии с законодательством	431	-	-
резервы, образованные в соответствии с учредительными документами	432	-	-
Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	470	4169	39255
ИТОГО по разделу III	490	4179	39265

### **IV. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

Займы и кредиты	510	-	1180
Отложенные налоговые обязательства	515	-	-

Прочие долгосрочные обязательства	520	-	-
ИТОГО по разделу IV	590	-	1180

## **V. КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

Займы и кредиты	610	590	1595
Кредиторская задолженность в том числе:	620	51132	32973
поставщики и подрядчики	621	47588	31601
задолженность перед персоналом организации	622	-	51
задолженность перед государственными внебюджетными фондами	623	13	32
задолженность по налогам и сборам	624	9	24
прочие кредиторы	625	3522	1265
Задолженность участникам (учредителям) по выплате доходов	630	-	-
Доходы будущих периодов	640	-	-

Резервы предстоящих расходов	650	-	-
Прочие краткосрочные обязательства	660	-	-
ИТОГО по разделу V	690	51722	34568
<b>БАЛАНС</b>	700	55901	75013

**Справка о наличии ценностей,  
учитываемых на забалансовых  
счетах**

Арендованные основные средства	910	-	21
в том числе по лизингу	911	-	-
Товарно-материальные ценности, принятые на ответственное хранение	920	-	-
Товары, принятые на комиссию	930	-	-
Списанная в убыток задолженность неплатежеспособных дебиторов	940	-	-
Обеспечение обязательств и платежей полученные	950	-	-
Обеспечение обязательств и платежей выданные	960	-	-



Износ жилищного фонда	970	-	-
Износ объектов внешнего благоустройства и других аналогичных объектов	980	-	-
Нематериальные активы, полученные в пользование	990	-	-

1. Языки запросов – это язык, который выполняет поиск величин по заданному критерию, после чего выдаётся результат который был запрошен пользователем.

Данные три функции выполняет язык SQL, он работает путём исчислений кортежей. Так же иногда используется язык запросов, который называется QueryByExample, но данный язык относится к классу исчислений доменов.

В любом случае при работе на ПК вы сталкивались с данной программой, она служит для построения базы данных. Первоначально всё начиналось с программы MS-DOS, но минус данной системы то, что работает он только в символическом режиме. После чего было разработано множество программных продуктов, которые работали непосредственно в самой ОС. Возможно вы пользуетесь отдельным приложением для построения СУБД. Выбор программы конечно определяется самим пользователем, так как одни из программ могут выполнять ограниченные возможности, а другие же очень сложны в использовании и ограничивают возможности людей работать с ними. Более опытные люди работа которых связана с построением базы данных, так же стараются не пользоваться сложными программами, или применяют их только в том случае, если требуется создание полного приложения.

Но с появлением ACCESS произошла революция с работой СУБД, так как принцип её работы и уникальность построения оказалась на много проще чем какой либо другой продукт. Большим плюсом в использовании данного приложения является то, что можно создавать как простые, так и больше базы данных, что не требует большой подготовки для их построения.

В данный момент Access построен на 32-рядным протоколе, что позволило более просто работать с приложением. Если раньше люди боялись без особых навыков строить СУБД, то при использовании СУБД, вы сильно удивитесь, так как в использовании данной приложение очень простое.

Данное приложение при работе использует расширение в виде .mdb. Как и оговаривалось ранее, использование данного приложения позволяет обрабатывать и определять метод работы и построения БД. Разнообразие и виды построения являются уникальной частью данной программы, можно подготовить БД для веб-страниц, офиса, банков и д.р.

Вы как пользователь можете полностью решить содержание БД, и какого вида информацию будете хранить. БД может состоять из нескольких таблиц, может содержать информацию любого рода. Удачной базой данных можно назвать ту, которая позволяет быстро и точно выдавать результаты при запросе пользователя. Если БД выполняют данные условия, то её можно назвать хорошей и работоспособной базой данных. Если же БД содержит более десяти страниц, то БД становится громоздкой и уменьшает эффективность работы с ней.

При создании БД нужно вовремя контролировать объём информации, чтобы не забить таблицу ненужной информацией, что в последствии понижает работоспособность таблицы. БД не могут обрабатывать такие виды данных как звук и картинки.

Проще говоря СУБД позволяет более компактно и доступно упорядочить информацию для хранения. Существует правило проверки БД, которое позволяет снизить к минимуму внесение не нужной информации, а так же контролирует внесение текстовой информации, в числовые значения, так как при данной ошибке БД не сможет прочесть информацию, что повредит весь файл. Но так же данное правило позволяет установить те значения которые будут допустимы. Если же вы стоите сложную БД, то можете задать следующую связь, которая определит набор связи и позволит упорядочить набор данных.

Использование Access – данное приложение это реляционный метод работы с БД в СУБД, она может работать в автономном режиме на ПК и в локальных вычислительных сетях, при использовании ОС Windows. Приложение помогает построить визуальное проектирование, при помощи мастера. Но так же при самом минимальном знании построения БД вы можете выстроить полноценную систему, с использованием таблиц, отчётов.

Главными возможностями которые предоставляет приложение Access являются следующие:

Проектирование базы объектов – можно создавать двумерные таблицы в которых используются поля различных типов.

Возможность связи между таблицами, и возможностью каскадного обновления данных, так же каскадного удаления записей.

Последним этапом является то, что вы получаете ввод, а так же хранение информации с использованием их сортировки и изменения. Кроме этого вы можете произвести индексацию таблицы и логики.

Модификация и создание, а так же использование производимых объектов.

Перед созданием БД необходимо продумать все мельчайшие детали, программы, в какой структуре она будет работать, какие функции будет выполнять. Если же начать проектировку без предварительного образца, то в последствии можно сделать ошибки которые повлияют на работоспособность БД. Поэтому чтобы не делать двойную работу, необходимо поставить цели, задачи, для того чтобы выполнить работу и предоставить её заказчику на высшем уровне.

Для созданий базы данных используются специальные языки из класса БД. На первоначальных этапах было всего несколько языков которые специализировались на БД. Очень часто использовались следующие два языка:

1. (DDL) Язык определений схем БД
2. (DML) Язык манипулирования данными

DDL язык который использовался для определения логических структур. В отличии от DDL, язык DMLсодержав операторы для манипулирования, которые позволяли добавлять, а так же удалять данные (производить изменения).

На сегодняшний день, развитие СУБД всё чаще стали использовать интегрированный язык, в котором уже содержится всё для работы с БД. Самым распространённым и часто используемым языком в мире, является в данное время SQL.

Язык SQLсодержит специальный метод, который позволяет ограничивать целостность. Таблицы-каталоги, которые содержат данную информацию, обеспечение безопасности происходит на языковом уровне, при компиляции язык

SQLиспользуя метод ограничения целостности, включает программный код, который и генерирует информацию.

Используя специальный набор операторов, язык SQLпроизводит авторизацию и открывает доступ к объектам. Так же программа раздаёт доступ пользователям, путём определения полномочий, которые возложены на него.

Основной задачей при работе с БД, является её защита от проникновения посторонних людей. Доступ к информации должен быть ограничен, так как люди могут иметь злой умысел и внести или изменить данные которые повредят вашу БД. Именно поэтому БД должна быть надёжной и иметь аутенфикацию – данная задача является самой главной при построении и создании БД. Есть несколько аутенфикационных методов, они могут обеспечить разную степень для предоставления безопасности. Определение степени безопасности должен исходить из следующих вариантов:

Достоверность и надёжность.

Стоимость для администрирования и стоимости для решения.

Условия общих стандартов.

Использование новейших технологий и простое использование.

Самыми дорогими этапами при создании являются ключ для администрирования и разработка БД. В данное время самый надёжный метод для аутентификации это двухфакторная так называемая аутентификация которая использует следующий протокол X-509, которые могут вводиться путём Smart-карт или USB-Ключей. При использовании данных методов можно получить хорошую надёжность и сохранность вашей БД. Приобретение Smart-карты увеличит затраты, поэтому экономичнее приобрести USB-ключ.

Конфиденциальность – требующая защиты информация.

Информационный доступ – информация с которой должен ознакомиться пользователь перед начало работы.

Объекты доступа – информация которая помогает автоматизировать систему, где доступ может регламентироваться правилом.

Разграничение доступов – регламент, который определяет доступ к данным.

Санкционированный доступ – данный доступ, предоставляет разрешение к информации, то есть не нарушая правила.

Несанкционированный доступ – данный доступ, является нарушением при входе в БД, после чего систему препятствует проникновение.

Идентификатор – доступ который является уникальным при входе в систему, что предоставляет соответствующие полномочия.

Идентификация – при этом методе происходит, сравнение объекта с БД, после чего предоставляется доступ к соответствующим ему доступом.

Пароль – является одним из секретных данных которые позволяют идентифицировать пользователя.

Аутентификация – принадлежность человека определяется системой, для подтверждения подлинности.

Работа с БД отличается от работы с файлами тем, что они создаются особыми приложениями. ОС берёт на себя всё обслуживание БД. При сохранении БД берётся особый метод, который предотвращает утечку информации. Часто БД представляются в виде общественной ценности. Одной БД могут работать тысячи людей, к таким БД можно отнести сотовые компании, банки филиалы которых имеются во многих странах. Некоторые функции БД могут работать в разрез с ОС и не дать утечке информации. Существует положение №152-Федерального Закона РФ "О персональных данных".

Недостаточная система защиты информации приводит к утечке информации или проникновению посторонних людей в БД. Если же в БД проникли или взломали систему, в первую очередь виноваты люди которые имели доступ к ней, либо они поделились доступами и паролями, или же человек который отслеживает проникновение в систему посторонних людей, во время не усмотрел, что и привело к потере информации. Самыми распространенными видами проникновения являются на сегодняшний день это:

Пропажа и кража, информации которая являлась конфиденциальной.

Или же проникновения не авторизованного пользователя в систему.

Существует 3 вида, которые помогают сохранять информацию, и свести к минимуму проникновение посторонних пользователей:

Информация должна иметь статус конфиденциальность.

Необходимо соблюдать и следить за целостностью данных.

Отслеживание доступа к данным.

Неизменность данных, помогает сохранять конфиденциальность и отслеживание проникновения. Для защиты базы данных необходимо определить критерии:

1. Определение модели угроз.
2. Оценка риска.
3. Ввод или разработка систем защиты для определённой БД.
4. После чего произвести проверку, на готовность системы к защите БД.
5. Ввод к эксплуатации.
6. Ввод лиц, допущенных к работе с БД.
7. Полное описание системы БД.
8. Использование и контроль БД.

Так же существуют основные компоненты, которые используются для защиты БД.

1. Разграничение доступов – данный компонент помогает определить вид доступа, входящего в БД. После чего выдать ему информацию и права которые соответствуют его должности.
2. Защита доступа – пройдя процедуры аутентификации и идентификации пользователь войдёт в систему БД.
3. Шифровка данных – при передаче данных, происходит шифровка данных, которая позволяет защитить данные от людей которые пытались перехватить данные. При записи на носитель, так же происходит шифровка данных, это помогает защитить информацию от кражи, её с носителя, а так же от изменений.
4. Доступ к данным (аудит) – протоколирование данных для критичных данных, где пользователи не должны иметь доступ к протоколам.

Для защиты БД, необходимо изначально определить последовательность и вид защиты. На любом этапе работы БД мы можем защищать её, даже в момент проникновения, можно вести её защиту. Защищать необходимо следующие уровни БД:

1. Целостность БД.
2. Таблицы баз данных.

3. Защита определенных таблиц в БД.
4. Защита определенных полей или записей в таблице.

Так же необходимо учитывать тот факт, что вся информация о БД, хранится на определённом компьютере (сервере), управление и обслуживанием БД, люди пользуются с помощью локальных сетей. Получается, что защиту БД, нужно производить непосредственно по тому адресу где она находится, примером защиты являются следующие файлы:

1. Файлы информация которых предоставляются в виде данных.
2. Модули отвечающие за хранение СУБД.
3. Защита компонентов отвечающих за обновление компонентов БД.
4. Защита информации БД, не отличается видом защиты от каких либо других файлов, по сути защиту выстраивает сам системный администратор, которой он посчитает нужной. Модули доступа и криптографические методы, помогают обеспечить стабильную защиту информации. Обеспечив защиту следующих компонентов, можно обеспечить защиту данных.
5. Зашифровав файлы и сетевой трафик, можно обеспечить информации конфиденциальность.
6. Контроль целостность информации, или же проще говоря хеширование, обеспечивает сохранность всех модулей и данных которую несёт данный компьютер.

Выше указанный метод говорит об общей защите данных, так же можно защищать отдельные участки информации. Допустим в определенной ячейке или поле, храниться информация, утечка которой не должна произойти. Для этого используются следующие методы защиты информации для БД:

1. Представление.
2. Триггер.
3. Шифрование данных, путем встроенного компонента.

Необходимо рассмотреть каждый метод в отдельности, на каком принципе и как он работает.

Представление – так называемая динамически поддерживаемое сервером проверка и выборка информации для мониторинга. Проще говоря, представление выглядит в виде виртуальных таблиц, её записи пополняются и обрабатываются в ходе того, как пользователь или оператор БД ведёт работу с таблицей. Послав запрос на сервер, пользователь получает доступ к ней и ведёт работу, получив

доступ у данного пользователя, нет полноценного доступа к БД, ему предоставляется доступ в зависимости от его вида работы и должности, то есть те столбцы и строки, которые он в праве изменять. Обычно работники которые пользуются БД, чаще всего это:

1. Кадровая служба, которая ведёт работу с БД, путём работы со списком рабочих, но к столбцу, который отвечает за оплату данному человеку заработной платы, доступ не предоставляется.
2. Работники бухгалтерии, данный рабочий, может иметь доступ по всей БД, но чаще всего у них отсутствует доступ к тем людям которые являются высокооплачиваемыми. Так же работники бухгалтерии имеют доступ в зависимости от тарифной ставки рабочего.
3. В отличии от выше указанных людей, Главный бухгалтер, имеет абсолютный доступ по всем полям и записям в БД.

Право доступа предоставляется следующим образом, задаётся на каждого пользователя определённое значение, которое несёт столбец:

1. Допустим работник кадровой службы, может вести работу с таблицей где храниться контактная информация и личные данные рабочего.
2. Главному бухгалтеру задаётся название таблицы к которой он получает доступ, что позволяет ему работать, по всей таблице.
3. Работникам бухгалтерии, задаются столбцы, о личной информации и заработной плате рабочего.

Можно сделать следующие выводы о предоставлении доступа работникам работа которых ведётся непосредственно с БД, путём установления конфиденциальности и целостности, позволяют выполнять следующее:

1. Определять и ограничивать доступ к данным.
2. Контроль за набором тех данных, которые ведёт пользователь.

Проникновение постороннего пользователя может значительно навредить системе, так как умысел его не известен, либо кража информации либо уничтожении. Кодирование данных мешают взломать систему БД и нарушить её баланс. Конечно полноценной защиты от хакеров не существует, всегда найдётся лазейка в которую можно проникнуть. Но всё в руках умелого программиста который защищает БД. Перекомпоновка символы в ячейке вы сможете усложнить проникновение в систему. Первоначально необходимо защитить ОС, что тоже не маловажный этап по защите данных.



Современные системы, работают чаще всего с использованием дискреционной защиты. Дискреционное управление доступа – понимается как разграничение доступов для субъектов и объектов, то есть субъект может передать своё право другому субъекту. Данная защита относится к многоуровневым видам защиты.

Можно охарактеризовать следующим образом, необходимый набор который определяет привилегии и определяет роль человека в работе с СУБД. Владение таблицей, так же относится к логической защите. Данные которые содержатся по логической защите находятся в таблицах, но отдельно от защищаемого объекта. Информация о тех пользователях которые зарегистрированы в определённой БД, хранится в системных каталогах.

Специальные версии СУБД, определяет вид мандатной защиты. Разграничение в мандатной защите происходит путём использования конфиденциальности. Путём обращения к системе, происходит обращение между пользователем и системой защиты, после чего происходит вход в систему. Чаще всего её используют в коммерческих приложениях. Основной задачей является отслеживание передачи информации.

Вызвать данную функцию не возможно, она работает постоянно, она отслеживает пути и действия которые выполняет пользователь. Она срабатывает в автоматическом режиме, при первом изменении даже одного символа или строки. Он может сработать, до изменения и после изменения. Так же можно расписать следующие функции выполнения триггеров:

1. Проверка полномочий пользователя – на данном этапе, триггеры проверяют пользователя, путём определения его №, и ID компьютера с которого пользователь пытается зайти в систему БД. Если же пользователь пытался проникнуть в ту часть, на которую данному пользователю запрещено заходить, триггер делает отметку у данного пользователя в истории, после чего это можно отследить и обратиться к человеку который это пытался выполнить.
2. Протоколирование – за протоколированием стоит следующие, оно отвечает за отчёт посещений и изменений каждого пользователя, путём сохранения данной информации у себя в памяти.

К примеру не все БД обладают функцией шифрования, они включаются в ручную. Если рассмотреть принцип шифрования MySQL, то в ней существует два вида шифрования DES, а так же AES. Они работают на принципе алгоритма. Их работа

ведётся с применением хэширования. Если вы собрались шифровать свои данные в алгоритме AES, то он использует 128 битные ключи шифрования. Проще говоря ключи размер которых 192 или 256 бит.

Так же шифрование происходит путём алгоритма TripleDES, но проблемой данного метода является то, что они являются взломанными уже изначально с установлением системы. И их использование, может применить только опытный программист.

Все поля которые вводятся при авторизации пользователя, запрашивают до двух раз, это зависит от того, на какой уровень информации входит пользователь.

Использование 128 битных алгоритмов AES используется с помощью криптоалгоритмов, которые используют зашифрованные значения. Шифрование происходит при помощи системного вызова.

Основное развитие БД получили ещё в 60 года, прошлого века, на тот момент было образовано много коммерческих фирм, работа которых велась с учётом баз данных. Так как БД на тот момент не имели ни каких стандартов, это очень усложняло работу с ними. Но при создании целевой группы DTG, созданной именно для создания стандартов работы в БД, всё пошло на много проще. С момента создания этой группы было выполнено много работы, после чего в 1971 году был представлен краткий список, критерии которых обуславливали значения и стандарты БД.

После чего появились первые продукты, основанные на коммерческой основе, что выдало более стабильные и подведенные к стандартам БД. Под наблюдением фирмы CODASYL, всё это проходило без нарушений. В 1985 году, компания IBM так же выпускала собственные СУБД, они занимались компиляцией и подготовкой БД.

Построение БД, зависело от того какое значение должна была нести база данных, чаще всего критерии сводили к одному:

1. Иерархическая БД.
2. Многомерная БД.
3. Реляционная БД.
4. Сетевая БД.
5. Объектно-ориентированная БД.
6. Объектно-реляционная БД.

Существует множество носителей для ввода и вывода информации, таким образом, БД несёт в себе ввод информации которую в последствии необходимо выводить. К примеру несколько программ, могут использовать всего один носитель информации, что приводит к контролю за ней. Централизованные системы которые помогали управлять файлами, являлось одним из важных шагов в ходе создания БД. Файлом в БД является память в которой откладываются и записываются данные, после чего с которой можно их считывать. Для того, чтобы выполнить функции считывания, пользователю необходимо знать имя и сектор на котором он хранится, этим и занимается система управления файлами, она выполняет следующие функции:

1. Ответственность за распределение памяти.
2. Распределение доступа к файлам.
3. Распределение файлов по нужным адресам, в структуре памяти.

Нужно отметить тот факт, что прикладные программы, видят лишь линейные последовательности записей, после чего вы сможете выполнять операции при работе с ними. К примеру основными операциями с работой файлов являются:

1. Создание файлов.
2. Открытие файлов.
3. Чтение файлов с определённых участков.
4. Изменение записей.
5. Добавление записей

Разработка больших машин таких как IBM360/370, а так же ЕС-ЭВМ под руководством HewlettPackard. Вся обрабатываемая информация хранится во внешней части памяти ЭВМ. Запуск программ в пакетных режимах, позволяли работать только с фактическими задачами. Задачи представлялись в виде консольных терминалов, минусом данной системы было, то что ни не умели вычислять ресурсы, их главной работой было то, что они вводили или выводили информацию с ЭВМ. БД писались на всех известных ЯП на то время, но запуск этих программ был как простой числовой программы. Главными особенностями были:

1. Поддержание работы БД при распределении доступа. Так же распределение ресурсов которые выполняет ОС.
2. Поддержание ЯП для выполнения манипулирования для работы с данными. Они направлены на навигацию которые распределяют доступ пользователя к данным.

3. Создание систем R, которая работала на принципе реляционной модели.
4. Проведение теоретических работ для полноценной оптимизации, которые помогают
5. Публикации по созданию БД, внедрение коммерческих БД.
6. Выявление ЯП для построения реляционных моделей данных.

На данном этапе развития ЭВМ, людей которые бы не могли пользоваться ПК, осталось очень мало. В данный момент ЭВМ пользуются все, от детей то стариков, появилось много уроков, а так же программ которые стали понятны не только программистам и людям у которых работа связана с каким либо программным обеспечением, но и всем новым пользователям. Допустим для построения БД, вам не обязательно знать от корочки до корочки теоретическую часть, вы вполне сможете и без подготовки создать свою БД. С момента создания программного обеспечения которые могут создавать БД, была и есть конкуренция. В данный момент самой простой и практичной программой созданию БД, является Microsoft Access. В ней даже новичок сможет разобраться, создав простую или более сложную по составу базу данных.

Запрос выполняет извлечение данных из таблицы, после чего они могут быть предоставлены пользователю. С помощью запросов выполняется сбор, фильтрация данных. Так же возможно при помощи алгоритмов, выполнить такие функции как импортирование данных из других источников или автоматический ввод данных в таблицу, простейшие вычисления. Создание таблицы которая выполняет запросы, берёт все данные из базы, после чего создаются временные таблицы.

С участием обновления баз данных, можно выполнять с помощью запроса. Создание базовой таблицы и ввод данных, в неё выполняется путём поступления и получается, что данные в ней не упорядочены. Но если же вам понадобятся данные которые будут упорядочены или отфильтрованы, с помощью запроса, вы сможете получить информацию в данном виде.

Форма служит для ввода информации, путём предоставления пользователю места в виде поля, которые в последствии он заполняет.

К реляционным БД относится язык программирования SQL. Существует целый программный продукт Microsoft SQL Server. Язык был создан двумя компаниями такими как Sybase и Microsoft. На данном языке можно создавать БД начиная с персональных и до очень крупных масштабов СУБД. Создание данного языка было положено ещё в середине в 80-х годов, но свою разработку он взял ещё в конце 70-

х концов. Благодаря росту количеству ЭВМ СУБД вышли из подполья и стали пользоваться большим спросом не только для государственных но и для частных заказов. Первые шаги по разработке были произведены в период с 1985 по 1987г, а уже в 1988-1989 г. Вышла первая версия SQLSERVER 1.0 На данный момент существует 15 версий данного продукта, но развитие не стоит и на месте, и корпорации продолжают развивать данный язык СУБД.

Для того, чтобы создать нового пользователя, необходимо сделать следующие шаги:

1. Путём создания новой записи пользователя, необходимо ввести пароль для данного пользователя и доступную для него БД. (выполняется код: sp\_addlogin)
2. Если есть необходимость добавить данного пользователя ко всем БД, то выполняется следующий код: sp\_adduser.
3. Для того чтобы, предоставить пользователю все привилегии выполняется код: GRANT

Используя процедуры в которых хранятся все записи, так же можно произвести следующие шаги по добавлению пользователя:

```
sp_addlogin
```

```
[@login=] 'учетная запись'
```

```
[, [@password=] 'пароль']
```

```
[, [@defdb=] 'база данных;по умолчанию']
```

После того как прошёл этап аутентификации, пользователь получает индивидуальный ID#, при предоставлении доступа к БД, пользователь считается зарегистрированным.

```
sp_adduser
```

```
[@loginame=] 'учетная запись'
```

```
[, [@name_in_db=] 'имя пользователя']
```

```
[, [@grpname=] 'имяроли']
```

Чтобы отобразить необходимую учётную запись нужно привести в действие следующий код:

```
sp_grantdbaccess
```

```
[@login=] 'учетнаязапись'
```

```
[, [@name_in_db=]'имяпользователя']
```

Для того чтобы, дать пользователя передавать права необходимо выполнить следующий код:

```
sp_changeobjectowner
```

```
[@objname=] 'имя объекта'
```

```
[@newowner=] 'имявладельца'
```

Добавление нового пользователя:

```
sp_addrole
```

```
[@rolename=] 'имяроли'
```

```
[, [@ownername=] 'имя владельца']
```

добавление к пользователю роли:

```
sp_addrolemember
```

```
[@rolename=] 'имя роли',
```

```
[@membername=] 'имя пользователя'
```

удаление пользователя из роли:

```
sp_droprolemember
```

```
[@rolename=] 'имяроли',
```

```
[@membername=] 'имя пользователя'
```

удаление роли:

```
sp_droprole
```

[@rolename=] 'имя роли'

За достижение данных критерий отвечает не посредственно сам разработчик. Понаписанной мной курсовой я хочу сделать следующие выводы:

1 глава полностью посвящена базам данных, в которых упомянуто, какими они разновидностями бывают, как они работают.

2 глава рассказывает о защите БД, пути их создания и как защитить её от проникновения постороннего пользователя.

3 глава говорит о работе с базой данных, с какой проблемой сталкиваются люди при работе с ней, какие виды доступа они получают и на каком принципе доступ раздаётся пользователям. Так же хочу добавить, что работу которую я провёл по изучению данного материала, была очень полезной и интересной. Не только в плане того, что я должен и обязан знать что такое БД и как она защищается, но и в плане развития. Столько создано с момента создания ЭВМ, столько успехов добился человек используя ЭВМ, никогда не надо останавливаться на достигнутом, нужно открывать новые методы работы, новые ЯП, БД, ОС, и стремиться к новому. Ведь новое не всегда плохое!

На сегодняшний день, самыми распространёнными программами по созданию БД, являются следующие программы:

1. Microsoft Access
2. Paradox
3. FoxPro

С момента появления ЭВМ, он уже работал на принципе базы данных, так как он вводил информацию и выводил её пользователю. Но то в каком виде пользователь хотел её видеть, он выбирал и программировал сам. Изначально применение БД было применено в крупных компаниях, так информация которую приходилось обрабатывать можно назвать громадной. Саму историю появления БД, можно приписать к созданию магнитного диска, по сути они выполняют одну и ту же функцию. Наглядным примером БД, в реальном мире является ежедневник. Он несёт абсолютно те же самые функции, он хранит информацию которую вы вносите, так же как и программист вы сами выстраиваете внешний вид того, как вы хотите отображать её. От этого и будет зависеть то как вы будете её искать. Если будут достигнуты три задачи которые ставятся при создании БД такие как конфиденциальность, целостность и доступность, то работоспособность данной БД

будет иметь качественную и надёжную защиту. Язык SQL поднял на новый уровень создание и защиту при работе с СУБД. Необходимо отметить то, что развитие не стоит на месте и на сегодняшний день выделяется множество средств на развитие СУБД. Главным критерием которое необходимо достичь при создании БД – это стабильность и безопасность. Управление данными с использованием данных которые позволяют использовать внешнюю память, любая БД должна владеть буфером и стабильным управлением.

Информационные системы.

Организованная совокупность программно-технических и является информационной системой, это обеспечивает сбор, определение групп, после чего идёт выдача нужной информации. Наиболее развитой технологией в информационных сетях является это решение задач и обеспечение различных видов деятельности, всё это так же берёт развитие в индустриальной стороне.

Три подсистемы выделяют информационную систему:

1. Подсистема сбора информации по системе которая может обеспечить совокупность источников информации. Если подсистема будет не правильно работать это приведёт к сбою или обрыву информации. Именно эффективная и своевременная организация системы может гарантировать стабильную работу.
2. Ядро образует целая подсистема которая предоставляет информацию для обработки которая потом передаётся абонентам и разработчикам сетей. При разработке подсистемы самым сложным является представление и обработка информации.
3. Подсистема под название нормативно-функциональная ведёт выдачу информации пользователю который её запросил, это целый ряд действий по назначению и выполнению действий информационной системы.

Основой поисковой системы является база данных – все базы данных организованны на каких-то правилах. Можно перечислить следующие способы функционирования информационных систем:

1. Организованный в последовательности процесс – сбор информации.

Порядок отбора, отображения получения и оценка информации .



1. В процессе сложения и комплектации информации из множества частей – комплектование.
2. Установление специальных технологических порядков который нужен потребителю информационной системы – Поиск и выдача информации.
3. Так же проводиться ревизия и чистка информации которая утратила актуальность или просто устарела производи – Поддерживание целостности информации.

Характер предоставленной информации зависит от разделения на фактографические и геоинформационные данные.

Смысл работы Фактографических данных заключается в том, что он хранит всю информацию в виде множества экземпляров того или иного файла. Каждый элемент такой информации отображает структуру и сведения в зависимости от какого либо события. Структуры любых типов информации состоят из различных типов, которые отображают основные аспекты сведений которые подлежат данной области.

Геоинформационные данные могут быть организованны в виде информационных привязных объектов. Такие системы применяются в тех системах где функционирование происходит в географическом компоненте.

Так же для классификации поисковых систем могут быть функции или решаемые задачи.

Самым распространённым видом функций является справочники, их работа заключается в предоставлении информации абонентам системы.

Самым распространённым среди информационных систем так же является поисковая система. При обработке информации находящейся в системе включаются расчётные данные, которые определяет расчётный алгоритм.

Технологические функции работают на основе автоматизации всех технологических процессов, циклов и его компонентов.

Так же для доступа существуют специальные устройства которые способствуют и дают возможность компьютеру выйти в интернет. Эти устройства называются «Сетевые платы, модемы, сетевые адаптеры и т.д.». Вся работа в сети основана на принципе клиент-сервер. Провайдер который является региональным обычно подключается к более крупному провайдеру. Каждый компьютер находящийся в

сети имеет свой уникальный IP адрес, а протоколы способствуют работе между компьютерами.

Для подключения в интернет обычно используются TCP/IP протоколы, в дальнейшем физический уровень переходит на технологию Ethernet, FDDI и многие другие технологии. Передача пакетов осуществляется непосредственно протоколом TCP.

Устройства которые позволяют объединять сети ЭВМ можно отнести к следующим подуровням.

1. Повторители – они помогают объединять сети на физическом уровне.
2. Мосты, коммутаторы – они объединяют сети на уровне канальной связи, а так же работают на уровне физической стабильности. В отличие от коммутаторов, мосты работают на много медленнее.
3. Маршрутизаторы – способствуют объединению сетей на сетевых уровнях, что помогает использовать все возможности первого и второго уровня.
4. Межсетевые интерфейсы и шлюзы в свою очередь помогают объединить сети на прикладном уровне, а так же используют все возможности нижележащих уровней.

Базы данных – так называемая специальная информация которая представляет собой совокупность набора записей или файлов. В базах данных можно хранить к примеру списки ваших друзей их адреса, по желанию можно отображать их в том виде который вам более удобный, либо по алфавиту, либо по последним изменениям. Так же можно сохранять информацию о ваших расходах или финансовых пополнениях. Одним словом, в базы данных можно вписать любую информацию, главной чертой которая делает данную систему особенной, то что она защищена от постороннего проникновения, и доступна для вашего пользования. Примером базой данных можно отнести даже ярлык созданный на вашем рабочем столе, так как он адресует ваш запрос к базе данных, после чего вы получаете отображение данного файла.

Люди которые любят порядок, чтобы был быстрый доступ к информации и полностью сгруппированный поток файлов, уже даёт понятие базы данных. Если вы выполняете данные функции в своём ПК, то вас смело можно называть диспетчером, который обслуживает базы данных. Если же вы не знаете как правильно сгруппировать информацию, при изменении или внесении новой информации, то вам необходимо научиться пользоваться СУБД, что означает

«Система управления базой данных».

Данный метод даёт абсолютный контроль над базой данных, что позволяет обрабатывать и получать информацию при помощи данных. Так же возможно обрабатывать большие объёмы информации и упорядочивать их по каталогам. Метод работы базы данных основывается на 3 видах:

Путь определения баз данных – данным способом можно воспользоваться при определении какого рода информацию вы собираетесь хранить, тип, вид её содержания, после чего получается связь между ними.

Метод обработки данных – здесь может выполняться любое манипулирование данными. При работе с обработкой данных вы выполняете следующие функции такие как, фильтрация и сортировка данных, в последствии можно выводить данные. Так же можно вносить изменения и заменять информацию путём удаления или заменой информации, или же скопировать данные для создания отдельного вида данных.

Метод управления данными – в данном случае выполняет установление доступа, который позволяет ограничить просмотр информации. Если у вас есть доступ к базе данных, то вы можете спокойно вносить, изменять, копировать и выводить информацию.

Все 3 метода работы с базой данных закреплены в программе от Microsoft Office, в приложении Access.

Существует множество видов классификации БД. Они разделяются путём множеств на подмножества. БД предназначены для хранения информации, защиты, поиска. Ниже приведены примеры на которые подразделяется база данных.

Так же, БД могут делиться по следующим признакам, во первых всё зависит от того на какой основе БД составляется, будет она платной или бесплатной. Так же не мало важно, что БД будет иметь статус собственности, который делится либо на негосударственные, государственные. Существует так же общедоступность к БД, либо это будет ограниченный круг который имеет доступ к ней, либо общедоступная БД.

На данный момент существует огромное количество СУБД, но все они работают по основным комплексам понятий. Для того, чтобы БД и СУБД велись в строгом

порядке, существуют специальные отделы, на которые могут возложить такие функции как администрирование данных которые хранятся в БД.

Иерархические БД – в ней происходит связь путём подчинения элементов, после чего всё это отображается построением «дерева». Так же иерархия использует корневой узел. Потоки могут иметь по одному предку и одному потомку.

Иерархическая БД очень проста в использовании и представлении, но главным минусом является то, что она зависит от программно-аппаратного средства.

Объектно ориентированные БД – в данной БД информация представляется в виде абстракции, которые наделены свойствами, которые отображаются неструктурированными данными, которые используют взаимодействие с другими предметами. Существует степень которая определяет универсальность, они делятся на два класса:

1. Общее назначение системы – это продукт который функционирует с ЭВМ который использует пользователь.
2. Специализированная система – данная система начинает работать при нецелесообразном использовании СУБД.

Лидерами на рынке по СУБД являются следующие программы:

1. Microsoft Access 2007.
2. dBASE IV, (Borland International).
3. MicrosoftFoxPro 2.6 for DOS.
4. Microsoft FoxPro for Windows.
5. Paradox for DOS 4.5.
6. Paradox for Windows.

Технология которая позволяет обрабатывать информацию в БД делится на два вида:

1. Централизованная БД
2. Распределённая БД

Централизованные БД работают с локальными сетями, где хранение информации находится в одном центральном компьютере.

Централизованные БД работают как клиент-сервер и файл-сервер.

Файл-сервер работает по принципу выделений одной из ЭВМ где выступает в качестве центральной. В такой машине обычно хранится информация которая является централизованной. Остальные ЭВМ которые входят в сеть, будут просто рабочими станциями. Путём передачи информации на рабочую станцию которую запросил пользователь, данная машина произведёт обработку информации. Если к серверу одновременно будут обращаться много пользователей, то это может повлиять на системную производительность.

В данной схеме говорится о том, что машина которая является центральной в системе, должна выполнять основной объём при обработке данных.

Транспортировка данных идёт от сервера к клиенту, путём извлечения данных.

Принцип работы данного метода заключается в том, что вся информация попавшая в СУБД, хранится в виде двух таблиц. Допустим одна из таблиц может содержать к примеру, информацию о каком либо продукте или клиенте. Так же имеется множество столбцов либо полей, они помогают упорядочить информацию по типу или по запросу пользователя базы данных. После того как пользователь послал запрос на получение информации, она отображается в виде таблиц, в которых можно увидеть интересующую вас информацию.

Реляция – это так называемый метод который может хранить только информацию о каком либо конкретном сведении. Вся информация обрабатывается как единое целое, при этом данные связаны тонкой нитью которая проходит между ними, что помогает отображать и искать информацию. Кроме поиска можно и объединять информацию, для более глубокого поиска, путём добавления дополнительных строк, таких как:

Контактная информация

Контактный номер

Место работы

Место проживания

Вся эта информация связана между собой и облегчает поиск в базе данных.

Реляция - представляется в виде отношения, которая предоставляет информацию об отдельном клиенте или заказе.

Атрибуты – данный вид хранит информацию о каком либо предмете. Атрибуты можно встретить в отдельном столбце, который может хранить следующую информацию: адрес, суммы заказов.

Экземпляры – в данном случае предоставляется информация о клиенте. Представление экземпляров выдаётся в виде строки.

Связь – данный способ служит связью между информацией, который позволяет отображать её. Допустим клиент сделал множество заказов, но связь при поиске будет сводится именно к одному клиенту.

Слияние – выше мной было описано что базы данных можно объединять, данный метод и позволяет объединять несколько баз данных для получения и поиска нужной информации.

СУБД – это система которая управляет базами данных, связующая языковые и программные средства, в которые вводятся данные для многопользовательского режима работы.

СУБД это оболочка, которая образуется путём, ведения информации, заполнения таблиц, данных что образует БД. Программы вписанные в систему, позволяют производить обработку, ввод-вывод, а так же хранение информации.

Программирование БД происходит путём использования ЯПУ, для этого используют языки 4-го поколения. Так же можно использовать базовые языки, такие как C++, C, ObjectPascal, Pascal,

Для создания управления системы базы данных, используют всего 3 языка:

1. (ЯОД) Языки описания данных – данный язык используется для построений структур, шапок, таблиц БД, а так же для описаний схем.
2. (ЯМД) Языки манипулирования данных – служит для обновления информации, которые производит пользователь.
3. Языки запросов – это язык, который выполняет поиск величин по заданному критерию, после чего выдаётся результат который был запрошен пользователем.

Данные три функции выполняет язык SQL, он работает путём исчислений кортежей. Так же иногда используется язык запросов, который называется QueryByExample, но данный язык относится к классу исчислений доменов.

В любом случае при работе на ПК вы сталкивались с данной программой, она служит для построения базы данных. Первоначально всё начиналось с программы MS-DOS, но минус данной системы то, что работает он только в символическом режиме. После чего было разработано множество программных продуктов, которые работали непосредственно в самой ОС. Возможно вы пользуетесь отдельным приложением для построения СУБД. Выбор программы конечно определяется самим пользователем, так как одни из программ могут выполнять ограниченные возможности, а другие же очень сложны в использовании и ограничивают возможности людей работать с ними. Более опытные люди работа которых связана с построением базы данных, так же стараются не пользоваться сложными программами, или применяют их только в том случае, если требуется создание полного приложения.

Но с появлением ACCESS произошла революция с работой СУБД, так как принцип её работы и уникальность построения оказалась на много проще чем какой либо другой продукт. Большим плюсом в использовании данного приложения является то, что можно создавать как простые, так и больше базы данных, что не требует большой подготовки для их построения.

В данный момент Access построен на 32-рядным протоколе, что позволило более просто работать с приложением. Если раньше люди боялись без особых навыков строить СУБД, то при использовании СУБД, вы сильно удивитесь, так как в использовании данной приложение очень простое.

Данное приложение при работе использует расширение в виде .mdb. Как и оговаривалось ранее, использование данного приложения позволяет обрабатывать и определять метод работы и построения БД. Разнообразие и виды построения являются уникальной частью данной программы, можно подготовить БД для веб-страниц, офиса, банков и д.р.

Вы как пользователь можете полностью решить содержание БД, и какого вида информацию будете хранить. БД может состоять из нескольких таблиц, может содержать информацию любого рода. Удачной базой данных можно назвать ту, которая позволяет быстро и точно выдавать результаты при запросе пользователя. Если БД выполняют данные условия, то её можно назвать хорошей и работоспособной базой данных. Если же БД содержит более десяти страниц, то БД становится громоздкой и уменьшает эффективность работы с ней.

При создании БД нужно вовремя контролировать объём информации, чтобы не забить таблицу ненужной информацией, что в последствии понижает работоспособность таблицы. БД не могут обрабатывать такие виды данных как звук и картинки.

Проще говоря СУБД позволяет более компактно и доступно упорядочить информацию для хранения. Существует правило проверки БД, которое позволяет снизить к минимуму внесение не нужной информации, а так же контролирует внесение текстовой информации, в числовые значения, так как при данной ошибке БД не сможет прочесть информацию, что повредит весь файл. Но так же данное правило позволяет установить те значения которые будут допустимы. Если же вы стоите сложную БД, то можете задать следующую связь, которая определит набор связи и позволит упорядочить набор данных.

Использование Access – данное приложение это реляционный метод работы с БД в СУБД, она может работать в автономном режиме на ПК и в локальных вычислительных сетях, при использовании ОС Windows. Приложение помогает построить визуальное проектирование, при помощи мастера. Но так же при самом минимальном знании построения БД вы можете выстроить полноценную систему, с использованием таблиц, отчётов.

Главными возможностями которые предоставляет приложение Access являются следующие:

Проектирование базы объектов – можно создавать двумерные таблицы в которых используются поля различных типов.

Возможность связи между таблицами, и возможностью каскадного обновления данных, так же каскадного удаления записей.

Последним этапом является то, что вы получаете ввод, а так же хранение информации с использованием их сортировки и изменения. Кроме этого вы можете произвести индексацию таблицы и логики.

Модификация и создание, а так же использование производимых объектов.

Перед созданием БД необходимо продумать все мельчайшие детали, программы, в какой структуре она будет работать, какие функции будет выполнять. Если же начать проектировку без предварительного образца, то в последствии можно сделать ошибки которые повлияют на работоспособность БД. Поэтому чтобы не



делать двойную работу, необходимо поставить цели, задачи, для того чтобы выполнить работу и предоставить её заказчику на высшем уровне.

Для созданий базы данных используются специальные языки из класса БД. На первоначальных этапах было всего несколько языков которые специализировались на БД. Очень часто использовались следующие два языка:

1. (DDL) Язык определений схем БД
2. (DML) Язык манипулирования данными

DDL язык который использовался для определения логических структур. В отличии от DDL, язык DMLсодержав операторы для манипулирования, которые позволяли добавлять, а так же удалять данные (производить изменения).

На сегодняшний день, развитие СУБД всё чаще стали использовать интегрированный язык, в котором уже содержится всё для работы с БД. Самым распространённым и часто используемым языком в мире, является в данное время SQL.

Язык SQLсодержит специальный метод, который позволяет ограничивать целостность. Таблицы-каталоги, которые содержат данную информацию, обеспечение безопасности происходит на языковом уровне, при компиляции язык SQLиспользуя метод ограничения целостности, включает программный код, который и генерирует информацию.

Используя специальный набор операторов, язык SQLпроизводит авторизацию и открывает доступ к объектам. Так же программа раздаёт доступ пользователям, путём определения полномочий, которые возложены на него.

Основной задачей при работе с БД, является её защита от проникновения посторонних людей. Доступ к информации должен быть ограничен, так как люди могут иметь злой умысел и внести или изменить данные которые повредят вашу БД. Именно поэтому БД должна быть надёжной и иметь аутентификацию – данная задача является самой главной при построении и создании БД. Есть несколько аутентификационных методов, они могут обеспечить разную степень для предоставления безопасности. Определение степени безопасности должен исходить из следующих вариантов:

Достоверность и надёжность.

Стоимость для администрирования и стоимости для решения.

Условия общих стандартов.

Использование новейших технологий и простое использование.

Самыми дорогими этапами при создании являются ключ для администрирования и разработка БД. В данное время самый надёжный метод для аутентификации это двухфакторная так называемая аутентификация которая использует следующий протокол X-509, которые могут вводиться путём Smart-карт или USB-Ключей. При использовании данных методов можно получить хорошую надёжность и сохранность вашей БД. Приобретение Smart-карты увеличит затраты, поэтому экономичнее приобрести USB-ключ.

Конфиденциальность – требующая защиты информация.

Информационный доступ – информация с которой должен ознакомиться пользователь перед начало работы.

Объекты доступа – информация которая помогает автоматизировать систему, где доступ может регламентироваться правилом.

Разграничение доступов – регламент, который определяет доступ к данным.

Санкционированный доступ – данный доступ, предоставляет разрешение к информации, то есть не нарушая правила.

Несанкционированный доступ – данный доступ, является нарушением при входе в БД, после чего систему препятствует проникновение.

Идентификатор – доступ который является уникальным при входе в систему, что предоставляет соответствующие полномочия.

Идентификация – при этом методе происходит, сравнение объекта с БД, после чего предоставляется доступ к соответствующим ему доступом.

Пароль – является одним из секретных данных которые позволяют идентифицировать пользователя.

Аутентификация – принадлежность человека определяется системой, для подтверждения подлинности.

Работа с БД отличается от работы с файлами тем, что они создаются особыми приложениями. ОС берёт на себя всё обслуживание БД. При сохранении БД берётся

особый метод, который предотвращает утечку информации. Часто БД представляются в виде общественной ценности. Одной БД могут работать тысячи людей, к таким БД можно отнести сотовые компании, банки филиалы которых имеются во многих странах. Некоторые функции БД могут работать в разрез с ОС и не дать утечке информации. Существует положение №152-Федерального Закона РФ "О персональных данных".

Недостаточная система защиты информации приводит к утечке информации или проникновению посторонних людей в БД. Если же в БД проникли или взломали систему, в первую очередь виноваты люди которые имели доступ к ней, либо они поделились доступами и паролями, или же человек который отслеживает проникновение в систему посторонних людей, во время не усмотрел, что и привело к потере информации. Самыми распространенными видами проникновения являются на сегодняшний день это:

Пропажа и кража, информации которая являлась конфиденциальной.

Или же проникновения не авторизованного пользователя в систему.

Существует 3 вида, которые помогают сохранять информацию, и свести к минимуму проникновение посторонних пользователей:

Информация должна иметь статус конфиденциальность.

Необходимо соблюдать и следить за целостностью данных.

Отслеживание доступа к данным.

Неизменность данных, помогает сохранять конфиденциальность и отслеживание проникновения. Для защиты базы данных необходимо определить критерии:

1. Определение модели угроз.
2. Оценка риска.
3. Ввод или разработка систем защиты для определённой БД.
4. После чего произвести проверку, на готовность системы к защите БД.
5. Ввод к эксплуатации.
6. Ввод лиц, допущенных к работе с БД.
7. Полное описание системы БД.
8. Использование и контроль БД.

Так же существуют основные компоненты, которые используются для защиты БД.

1. Разграничение доступов – данный компонент помогает определить вид доступа, входящего в БД. После чего выдать ему информацию и права которые соответствуют его должности.
2. Защита доступа – пройдя процедуры аутентификации и идентификации пользователь войдёт в систему БД.
3. Шифровка данных –припередачи данных, происходит шифровка данных, которая позволяет защитить данные от людей которые пытались перехватить данные. При записи на носитель, так же происходит шифровка данных, это помогает защитить информацию от кражи, её с носителя, а так же от изменений.
4. Доступ к данным (аудит) – протоколирование данных для критичных данных, где пользователи не должны иметь доступ к протоколам.

Для защиты БД, необходимо изначально определить последовательность и вид защиты. На любом этапе работы БД мы можем защищать её, даже в момент проникновения, можно вести её защиту. Защищать необходимо следующие уровни БД:

1. Целостность БД.
2. Таблицы баз данных.
3. Защита определенных таблиц в БД.
4. Защита определенных полей или записей в таблице.

Так же необходимо учитывать тот факт, что вся информация о БД, хранится на определённом компьютере (сервере), управление и обслуживанием БД, люди пользуются с помощью локальных сетей. Получается, что защиту БД, нужно производить непосредственно по тому адресу где она находится, примером защиты являются следующие файлы:

1. Файлы информация которых предоставляются в виде данных.
2. Модули отвечающие за хранение СУБД.
3. Защита компонентов отвечающих за обновление компонентов БД.
4. Защита информации БД, не отличается видом защиты от каких либо других файлов, по сути защиту выстраивает сам системный администратор, которой он посчитает нужной. Модули доступа и криптографические методы, помогают обеспечить стабильную защиту информации. Обеспечив защиту следующих компонентов, можно обеспечить защиту данных.
5. Зашифровав файлы и сетевой трафик, можно обеспечить информации конфиденциальность.

6. Контроль целостности информации, или же проще говоря хеширование, обеспечивает сохранность всех модулей и данных которую несёт данный компьютер.

Выше указанный метод говорит об общей защите данных, так же можно защищать отдельные участки информации. Допустим в определенной ячейке или поле, храниться информация, утечка которой не должна произойти. Для этого используются следующие методы защиты информации для БД:

1. Представление.
2. Триггер.
3. Шифрование данных, путем встроенного компонента.

Необходимо рассмотреть каждый метод в отдельности, на каком принципе и как он работает.

Представление – так называемая динамически поддерживаемое сервером проверка и выборка информации для мониторинга. Проще говоря, представление выглядит в виде виртуальных таблиц, её записи пополняются и обрабатываются в ходе того, как пользователь или оператор БД ведёт работу с таблицей. Послав запрос на сервер, пользователь получает доступ к ней и ведёт работу, получив доступ у данного пользователя, нет полноценного доступа к БД, ему предоставляется доступ в зависимости от его вида работы и должности, то есть те столбцы и строки, которые он в праве изменять. Обычно работники которые пользуются БД, чаще всего это:

1. Кадровая служба, которая ведёт работу с БД, путём работы со списком рабочих, но к столбцу, который отвечает за оплату данному человеку заработной платы, доступ не предоставляется.
2. Работники бухгалтерии, данный рабочий, может иметь доступ по всей БД, но чаще всего у них отсутствует доступ к тем людям которые являются высокооплачиваемыми. Так же работники бухгалтерии имеют доступ в зависимости от тарифной ставки рабочего.
3. В отличии от выше указанных людей, Главный бухгалтер, имеет абсолютный доступ по всем полям и записям в БД.

Право доступа предоставляется следующим образом, задаётся на каждого пользователя определённое значение, которое несёт столбец:

1. Допустим работник кадровой службы, может вести работу с таблицей где храниться контактная информация и личные данные рабочего.
2. Главному бухгалтеру задаётся название таблицы к которой он получает доступ, что позволяет ему работать, по всей таблице.
3. Работникам бухгалтерии, задаются столбцы, о личной информации и заработной плате рабочего.

Можно сделать следующие выводы о предоставлении доступа работникам работа которых ведётся непосредственно с БД, путём установления конфиденциальности и целостности, позволяют выполнять следующее:

1. Определять и ограничивать доступ к данным.
2. Контроль за набором тех данных, которые ведёт пользователь.

Проникновение постороннего пользователя может значительно навредить системе, так как умысел его не известен, либо кража информации либо уничтожении. Кодирование данных мешают взломать систему БД и нарушить её баланс. Конечно полноценной защиты от хакеров не существует, всегда найдётся лазейка в которую можно проникнуть. Но всё в руках умелого программиста который защищает БД. Перекомпоновка символы в ячейке вы сможете усложнить проникновение в систему. Первоначально необходимо защитить ОС, что тоже не маловажный этап по защите данных.

Современные системы, работают чаще всего с использованием дискреционной защиты. Дискреционное управление доступа – понимается как разграничение доступов для субъектов и объектов, то есть субъект может передать своё право другому субъекту. Данная защита относится к многоуровневым видам защиты.

Можно охарактеризовать следующим образом, необходимый набор который определяет привилегии и определяет роль человека в работе с СУБД. Владение таблицей, так же относится к логической защите. Данные которые содержатся по логической защите находятся в таблицах, но отдельно от защищаемого объекта. Информация о тех пользователях которые зарегистрированы в определённой БД, хранится в системных каталогах.

Специальные версии СУБД, определяет вид мандатной защиты. Разграничение в мандатной защите происходит путём использования конфиденциальности. Путём обращения к системе, происходит обращение между пользователем и системой защиты, после чего происходит вход в систему. Чаще всего её используют в коммерческих приложениях. Основной задачей является отслеживание передачи

информации.

Вызвать данную функцию не возможно, она работает постоянно, она отслеживает пути и действия которые выполняет пользователь. Она срабатывает в автоматическом режиме, при первом изменении даже одного символа или строки. Он может сработать, до изменения и после изменения. Так же можно расписать следующие функции выполнения триггеров:

1. Проверка полномочий пользователя – на данном этапе, триггеры проверяют пользователя, путём определения его №, и ID компьютера с которого пользователь пытается зайти в систему БД. Если же пользователь пытался проникнуть в ту часть, на которую данному пользователю запрещено заходить, триггер делает отметку у данного пользователя в истории, после чего это можно отследить и обратиться к человеку который это пытался выполнить.
2. Протоколирование – за протоколированием стоит следующие, оно отвечает за отчёт посещений и изменений каждого пользователя, путём сохранения данной информации у себя в памяти.

К примеру не все БД обладают функцией шифрования, они включаются в ручную. Если рассмотреть принцип шифрования MySQL, то в ней существует два вида шифрования DES, а так же AES. Они работают на принципе алгоритма. Их работа ведётся с применением хэширования. Если вы собрались шифровать свои данные в алгоритме AES, то он использует 128 битные ключи шифрования. Проще говоря ключи размер которых 192 или 256 бит.

Так же шифрование происходит путём алгоритма TripleDES, но проблемой данного метода является то, что они являются взломанными уже изначально с установлением системы. И их использование, может применить только опытный программист.

Все поля которые вводятся при авторизации пользователя, запрашивают до двух раз, это зависит от того, на какой уровень информации входит пользователь.

Использование 128 битных алгоритмов AES используется с помощью криптоалгоритмов, которые используют зашифрованные значения. Шифрование происходит при помощи системного вызова.

Основное развитие БД получили ещё в 60 года, прошлого века, на тот момент было образовано много коммерческих фирм, работа которых велась с учётом баз данных.

Так как БД на тот момент не имели ни каких стандартов, это очень усложняло работу с ними. Но при создании целевой группы DTG, созданной именно для создания стандартов работы в БД, всё пошло на много проще. С момента создания этой группы было выполнено много работы, после чего в 1971 году был представлен краткий список, критерии которых обуславливали значения и стандарты БД.

После чего появились первые продукты, основанные на коммерческой основе, что выдало более стабильные и подведенные к стандартам БД. Под наблюдением фирмы CODASYL, всё это проходило без нарушений. В 1985 году, компания IBM так же выпускала собственные СУБД, они занимались компиляцией и подготовкой БД.

Построение БД, зависело от того какое значение должна была нести база данных, чаще всего критерии сводили к одному:

1. Иерархическая БД.
2. Многомерная БД.
3. Реляционная БД.
4. Сетевая БД.
5. Объектно-ориентированная БД.
6. Объектно-реляционная БД.

Существует множество носителей для ввода и вывода информации, таким образом, БД несёт в себе ввод информации которую в последствии необходимо выводить. К примеру несколько программ, могут использовать всего один носитель информации, что приводит к контролю за ней. Централизация систем которые помогали управлять файлами, являлось одним из важных шагов в ходе создания БД. Файлом в БД является память в которой откладываются и записываются данные , после чего с которой можно их считывать. Для того, чтобы выполнить функции считывания, пользователю необходимо знать имя и сектор на котором он хранится, этим и занимается система управления файлами, она выполняет следующие функции:

1. Ответственность за распределение памяти.
2. Распределение доступа к файлам.
3. Распределение файлов по нужным адресам, в структуре памяти.

Нужно отметить тот факт, что прикладные программы, видят лишь линейные последовательности записей, после чего вы сможете выполнять операции при работе с ними. К примеру основными операциями с работой файлов являются:



1. Создание файлов.
2. Открытие файлов.
3. Чтение файлов с определённых участков.
4. Изменение записей.
5. Добавление записей

Разработка больших машин таких как IMB360/370, а так же ЕС-ЭВМ под руководством HewlettPackard. Вся обрабатываемая информация хранится во внешней части памяти ЭВМ. Запуск программ в пакетных режимах, позволяли работать только с фактическими задачами. Задачи представлялись в виде консольных терминалов, минусом данной системы было, то что ни не умели вычислять ресурсы, их главной работой было то, что они вводили или выводили информацию с ЭВМ. БД писались на всех известных ЯП на то время, но запуск этих программ был как простой числовой программы. Главными особенностями были:

1. Поддержание работы БД при распределении доступа. Так же распределение ресурсов которые выполняет ОС.
2. Поддержание ЯП для выполнения манипулирования для работы с данными. Они направлены на навигацию которые распределяют доступ пользователя к данным.
3. Создание систем R, которая работала на принципе реляционной модели.
4. Проведение теоретических работ для полноценной оптимизации, которые помогают
5. Публикации по созданию БД, внедрение коммерческих БД.
6. Выявление ЯП для построения реляционных моделей данных.

На данном этапе развития ЭВМ, людей которые бы не могли пользоваться ПК, осталось очень мало. В данный момент ЭВМ пользуются все, от детей то стариков, появилось много уроков, а так же программ которые стали понятны не только программистам и людям у которых работа связана с каким либо программным обеспечением, но и всем новым пользователям. Допустим для построения БД, вам не обязательно знать от корочки до корочки теоретическую часть, вы вполне сможете и без подготовки создать свою БД. С момента создания программного обеспечения которые могут создавать БД, была и есть конкуренция. В данный момент самой простой и практичной программой созданию БД, является MicrosoftAccess. В ней даже новичок сможет разобраться, создав простую или более сложную по составу базу данных.

Запрос выполняет извлечение данных из таблицы, после чего они могут быть предоставлены пользователю. С помощью запросов выполняется сбор, фильтрация данных. Так же возможно при помощи алгоритмов, выполнить такие функции как импортирование данных из других источников или автоматический ввод данных в таблицу, простейшие вычисления. Создание таблицы которая выполняет запросы, берёт все данные из базы, после чего создаются временные таблицы.

С участием обновления баз данных, можно выполнять с помощью запроса. Создание базовой таблицы и ввод данных, в неё выполняется путём поступления и получается, что данные в ней не упорядочены. Но если же вам понадобятся данные которые будут упорядочены или отфильтрованы, с помощью запроса, вы сможете получить информацию в данном виде.

Форма служит для ввода информации, путём предоставления пользователю места в виде поля, которые в последствии он заполняет.

К реляционным БД относится язык программирования SQL. Существует целый программный продукт Microsoft SQL Server. Язык был создан двумя компаниями такими как Sybase и Microsoft. На данном языке можно создавать БД начиная с персональных и до очень крупных масштабов СУБД. Создание данного языка было положено ещё в середине в 80-х годов, но свою разработку он взял ещё в конце 70-х годов. Благодаря росту количеству ЭВМ СУБД вышли из подполья и стали пользоваться большим спросом не только для государственных но и для частных заказов. Первые шаги по разработке были произведены в период с 1985 по 1987г, а уже в 1988-1989 г. Вышла первая версия SQLSERVER 1.0 На данный момент существует 15 версий данного продукта, но развитие не стоит и на месте, и корпорации продолжают развивать данный язык СУБД.

Для того, чтобы создать нового пользователя, необходимо сделать следующие шаги:

1. Путём создания новой записи пользователя, необходимо ввести пароль для данного пользователя и доступную для него БД. (выполняется код: `sp_addlogin`)
2. Если есть необходимость добавить данного пользователя ко всем БД, то выполняется следующий код: `sp_adduser`.
3. Для того чтобы, предоставить пользователю все привилегии выполняется код: `GRANT`

Используя процедуры в которых хранятся все записи, так же можно произвести следующие шаги по добавлению пользователя:

```
sp_addlogin
```

```
[@login=] 'учетная запись'
```

```
[, [@password=] 'пароль']
```

```
[, [@defdb=] 'база данных;по умолчанию']
```

После того как прошёл этап аутентификации, пользователь получает индивидуальный ID#, при предоставлении доступа к БД, пользователь считается зарегистрированным.

```
sp_adduser
```

```
[@loginame=] 'учетная запись'
```

```
[, [@name_in_db=] 'имя пользователя']
```

```
[, [@grpname=] 'имя роли']
```

Чтобы отобразить необходимую учётную запись нужно привести в действие следующий код:

```
sp_grantdbaccess
```

```
[@login=] 'учетная запись'
```

```
[, [@name_in_db=] 'имя пользователя']
```

Для того чтобы, дать пользователю передавать права необходимо выполнить следующий код:

```
sp_changeobjectowner
```

```
[@objname=] 'имя объекта'
```

```
[@newowner=] 'имя владельца'
```

Добавление нового пользователя:

```
sp_addrole
```

```
[@rolename=] 'имяроли'
```

```
[, [@ownername=] 'имя владельца']
```

добавление к пользователю роли:

```
sp_addrolemember
```

```
[@rolename=] 'имя роли',
```

```
[@membername=] 'имя пользователя'
```

удаление пользователя из роли:

```
sp_droprolemember
```

```
[@rolename=] 'имяроли',
```

```
[@membername=] 'имя пользователя'
```

удаление роли:

```
sp_droprole
```

```
[@rolename=] 'имя роли'
```

За достижение данных критерий отвечает не посредственно сам разработчик. Понаписанной мной курсовой я хочу сделать следующие выводы:

1 глава полностью посвящена базам данных, в которых упомянуто, какими они разновидностями бывают, как они работают.

2 глава рассказывает о защите БД, пути их создания и как защитить её от проникновения постороннего пользователя.

3 глава говорит о работе с базой данных, с какой проблемой сталкиваются люди при работе с ней, какие виды доступа они получают и на каком принципе доступ раздаётся пользователям. Так же хочу добавить, что работу которую я провёл по изучению данного материала, была очень полезной и интересной. Не только в плане того, что я должен и обязан знать что такое БД и как она защищается, но и в плане развития. Столько создано с момента создания ЭВМ, столько успехов добился человек используя ЭВМ, никогда не надо останавливаться на достигнутом, нужно открывать новые методы работы, новые ЯП, БД, ОС, и стремиться к новому.

Ведь новое не всегда плохое!

На сегодняшний день, самыми распространёнными программами по созданию БД, являются следующие программы:

1. Microsoft Access
2. Paradox
3. FoxPro

С момента появления ЭВМ, он уже работал на принципе базы данных, так как он вводил информацию и выводил её пользователю. Но то в каком виде пользователь хотел её видеть, он выбирал и программировал сам. Изначально применение БД было применено в крупных компаниях, так информация которую приходилось обрабатывать можно назвать громадной. Саму историю появления БД, можно приписать к созданию магнитного диска, по сути они выполняют одну и ту же функцию. Наглядным примером БД, в реальном мире является ежедневник. Он несёт абсолютно те же самые функции, он хранит информацию которую вы вносите, так же как и программист вы сами выстраиваете внешний вид того, как вы хотите отображать её. От этого и будет зависеть то как вы будете её искать. Если будут достигнуты три задачи которые ставятся при создании БД такие как конфиденциальность, целостность и доступность, то работоспособность данной БД будет иметь качественную и надёжную защиту. Язык SQL поднял на новый уровень создание и защиту при работе с СУБД. Необходимо отметить то, что развитие не стоит на месте и на сегодняшний день выделяется множество средств на развитие СУБД. Главным критерием которое необходимо достичь при создании БД – это стабильность и безопасность. Управление данных с использованием данных которые позволяют использовать внешнюю память, любая БД должна владеть буфером и стабильным управлением.

Информационные системы.

Организованная совокупность программно-технических и является информационной системой, это обеспечивает сбор, определение групп, после чего идёт выдача нужной информации. Наиболее развитой технологией в информационных сетях является это решение задач и обеспечение различных видов деятельности, всё это так же берёт развитие в индустриальной стороне.

Три подсистемы выделяют информационную систему:

1. Подсистема сбора информации по системе которая может обеспечить совокупность источников информации. Если подсистема будет не правильно работать это приведёт к сбою или обрыву информации. Именно эффективная и своевременная организация системы может гарантировать стабильную работу.
2. Ядро образует целая подсистема которая предоставляет информацию для обработки которая потом передаётся абонентам и разработчикам сетей. При разработке подсистемы самым сложным является представление и обработка информации.
3. Подсистема под название нормативно-функциональная ведёт выдачу информации пользователю который её запросил, это целый ряд действий по назначению и выполнению действий информационной системы.

Основой поисковой системы является база данных – все базы данных организованны на каких-то правилах. Можно перечислить следующие способы функционирования информационных систем:

1. Организованный в последовательности процесс – сбор информации.

Порядок отбора, отображения получения и оценка информации .

1. В процессе сложения и комплектации информации из множества частей – комплектование.
2. Установление специальных технологических порядков который нужен потребителю информационной системы – Поиск и выдача информации.
3. Так же проводится ревизия и чистка информации которая утратила актуальность или просто устарела производи – Поддерживание целостности информации.

Характер предоставленной информации зависит от разделения на фактографические и геоинформационные данные.

Смысл работы Фактографических данных заключается в том, что он хранит всю информацию в виде множества экземпляров того или иного файла. Каждый элемент такой информации отображает структуру и сведения в зависимости от какого либо события. Структуры любых типов информации состоят из различных типов, которые отображают основные аспекты сведений которые подлежат данной области.

Геоинформационные данные могут быть организованы в виде информационных привязных объектов. Такие системы применяются в тех системах где функционирование происходит в географическом компоненте.

Так же для классификации поисковых систем могут быть функции или решаемые задачи.

Самым распространённым видом функций является справочники, их работа заключается в предоставлении информации абонентам системы.

Самым распространённым среди информационных систем так же является поисковая система. При обработке информации находящейся в системе включаются расчётные данные, которые определяет расчётный алгоритм.

Технологические функции работают на основе автоматизации всех технологических процессов, циклов и его компонентов.

Так же для доступа существуют специальные устройства которые способствуют и дают возможность компьютеру выйти в интернет. Эти устройства называются «Сетевые платы, модемы, сетевые адаптеры и т.д.». Вся работа в сети основана на принципе клиент-сервер. Провайдер который является региональным обычно подключается к более крупному провайдеру. Каждый компьютер находящийся в сети имеет свой уникальный IP адрес, а протоколы способствуют работе между компьютерами.

Для подключения в интернет обычно используются TCP/IP протоколы, в дальнейшем физический уровень переходит на технологию Ethernet, FDDI и многие другие технологии. Передача пакетов осуществляется непосредственно протоколом TCP.

Устройства которые позволяют объединять сети ЭВМ можно отнести к следующим подуровням.

1. Повторители – они помогают объединять сети на физическом уровне.
2. Мосты, коммутаторы – они объединяют сети на уровне канальной связи, а так же работают уровне физической стабильности. В отличие от коммутаторов, мосты работают на много медленнее.
3. Маршрутизаторы - способствуют объединению сетей на сетевых уровнях, что помогает использовать все возможности первого и второго уровня.

4. Межсетевые интерфейсы и шлюзы в свою очередь помогают объединить сети на прикладном уровне, а так же используют все возможности нижележащих уровней.

Базы данных – так называемая специальная информация которая представляет собой совокупность набора записей или файлов. В базах данных можно хранить к примеру списки ваших друзей их адреса, по желанию можно отображать их в том виде который вам более удобный, либо по алфавиту, либо по последним изменениям. Так же можно сохранять информацию о ваших расходах или финансовых пополнениях. Одним словом, в базы данных можно вписать любую информацию, главной чертой которая делает данную систему особенной, то что она защищена от постороннего проникновения, и доступна для вашего пользования. Примером базой данных можно отнести даже ярлык созданный на вашем рабочем столе, так как он адресует ваш запрос к базе данных, после чего вы получаете отображение данного файла.

Люди которые любят порядок, чтобы был быстрый доступ к информации и полностью сгруппированный поток файлов, уже даёт понятие базы данных. Если вы выполняете данные функции в своём ПК, то вас смело можно называть диспетчером, который обслуживает базы данных. Если же вы не знаете как правильно сгруппировать информацию, при изменении или внесении новой информации, то вам необходимо научиться пользоваться СУБД, что означает «Система управления базой данных».

Данный метод даёт абсолютный контроль над базой данных, что позволяет обрабатывать и получать информацию при помощи данных. Так же возможно обрабатывать большие объёмы информации и упорядочивать их по каталогам. Метод работы базы данных основывается на 3 видах:

Путь определения баз данных – данным способом можно воспользоваться при определении какого рода информацию вы собираетесь хранить, тип, вид её содержания, после чего получается связь между ними.

Метод обработки данных – здесь может выполняться любое манипулирование данных. При работе с обработкой данных вы выполняете следующие функции такие как, фильтрация и сортировка данных, в последствии можно вывести данные. Так же можно вносить изменения и заменять информацию путём удаления или заменой информации, или же скопировать данные для создания отдельного вида данных.



Метод управления данными – в данном случае выполняет установление доступа, который позволяет ограничить просмотр информации. Если у вас есть доступ к базе данных, то вы можете спокойно вносить, изменять, копировать и выводить информацию.

Все 3 метода работы с базой данных закреплены в программе от MicrosoftOffice, в приложении Access.

Существует множество видов классификации БД. Они разделяются путём множеств на подмножества. БД предназначены для хранения информации, защиты, поиска. Ниже приведены примеры на которые подразделяется база данных.

Так же, БД могут делиться по следующим признакам, во первых всё зависит от того на какой основе БД составляется, будет она платной или бесплатной. Так же не мало важно, что БД будет иметь статус собственности, который делится либо на негосударственные, государственные. Существует так же общедоступность к БД, либо это будет ограниченный круг который имеет доступ к ней, либо общедоступная БД.

На данный момент существует огромное количество СУБД, но все они работают по основным комплексам понятий. Для того, чтобы БД и СУБД велись в строгом порядке, существуют специальные отделы, на которые могут возложить такие функции как администрирование данных которые хранятся в БД.

Иерархические БД – в ней происходит связь путём подчинения элементов, после чего всё это отображается построением «дерева». Так же иерархия использует корневой узел. Поток могут иметь по одному предку и одному потомку. Иерархическая БД очень проста в использовании и представлении, но главным минусом является то, что она зависит от программно-аппаратного средства.

Объектно ориентированные БД – в данной БД информация представляется в виде абстракции, которые наделены свойствами, которые отображаются неструктурированными данными, которые используют взаимодействие с другими предметами. Существует степень которая определяет универсальность, они делятся на два класса:

1. Общее назначение системы – это продукт который функционирует с ЭВМ который использует пользователь.

2. Специализированная система – данная система начинает работать при нецелесообразном использовании СУБД.

Лидерами на рынке по СУБД являются следующие программы:

1. Microsoft Access 2007.
2. dBASE IV, (Borland International).
3. MicrosoftFoxPro 2.6 for DOS.
4. Microsoft FoxPro for Windows.
5. Paradox for DOS 4.5.
6. Paradox for Windows.

Технология которая позволяет обрабатывать информацию в БД делится на два вида:

1. Централизованная БД
2. Распределённая БД

Централизованные БД работают с локальными сетями, где хранение информации находится в одном центральном компьютере.

Централизованные БД работают как клиент-сервер и файл-сервер.

Файл-сервер работает по принципу выделений одной из ЭВМ где выступает в качестве центральной. В такой машине обычно хранится информация которая является централизованной. Остальные ЭВМ которые входят в сеть, будут просто рабочими станциями. Путём передачи информации на рабочую станцию которую запросил пользователь, данная машина произведёт обработку информации. Если к серверу одновременно будут обращаться много пользователей, то это может повлиять на системную производительность.

В данной схеме говорится о том, что машина которая является центральной в системе, должна выполнять основной объём при обработке данных.

Транспортировка данных идёт от сервера к клиенту, путём извлечения данных.

Принцип работы данного метода заключается в том, что вся информация попавшая в СУБД, храниться в виде двух таблиц. Допустим одна из таблиц может содержать к примеру, информацию о каком либо продукте или клиенте. Так же имеется множество столбцов либо полей, они помогают упорядочить информацию по типу или по запросу пользователя базы данных. После того как пользователь послал запрос на получение информации, она отображается в виде таблиц, в которых

можно увидеть интересующую вас информацию.

Реляция – это так называемый метод который может хранить только информацию о каком либо конкретном сведении. Вся информация обрабатывается как единое целое, при этом данные связаны тонкой нитью которая проходит между ними, что помогает отображать и искать информацию. Кроме поиска можно и объединять информацию, для более глубокого поиска, путём добавления дополнительных строк, таких как:

Контактная информация

Контактный номер

Место работы

Место проживания

Вся эта информация связана между собой и облегчает поиск в базе данных.

Реляция - представляется в виде отношения, которая предоставляет информацию об отдельном клиенте или заказе.

Атрибуты – данный вид хранит информацию о каком либо предмете. Атрибуты можно встретить в отдельном столбце, который может хранить следующую информацию: адрес, суммы заказов.

Экземпляры – в данном случае предоставляется информация о клиенте. Представление экземпляров выдаётся в виде строки.

Связь – данный способ служит связью между информацией, который позволяет отображать её. Допустим клиент сделал множество заказов, но связь при поиске будет сводится именно к одному клиенту.

Слияние – выше мной было описано что базы данных можно объединять, данный метод и позволяет объединять несколько баз данных для получения и поиска нужной информации.

СУБД – это система которая управляет базами данных, связующая языковые и программные средства, в которые вводятся данные для многопользовательского режима работы.

СУБД это оболочка, которая образуется путём, ведения информации, заполнения таблиц, данных что образует БД. Программы вписанные в систему, позволяют производить обработку, ввод-вывод, а так же хранение информации.

Программирование БД происходит путём использования ЯПУ, для этого используют языки 4-го поколения. Так же можно использовать базовые языки, такие как C++, C, ObjectPascal, Pascal,

Для создания управления системы базы данных, используют всего 3 языка:

1. (ЯОД) Языки описания данных – данный язык используется для построений структур, шапок, таблиц БД, а так же для описаний схем.
2. (ЯМД) Языки манипулирования данных – служит для обновления информации, которые производит пользователь.
3. Языки запросов – это язык, который выполняет поиск величин по заданному критерию, после чего выдаётся результат который был запрошен пользователем.

Данные три функции выполняет язык SQL, он работает путём исчислений кортежей. Так же иногда используется язык запросов, который называется QueryByExample, но данный язык относится к классу исчислений доменов.

В любом случае при работе на ПК вы сталкивались с данной программой, она служит для построения базы данных. Первоначально всё начиналось с программы MS-DOS, но минус данной системы то, что работает он только в символическом режиме. После чего было разработано множество программных продуктов, которые работали непосредственно в самой ОС. Возможно вы пользуетесь отдельным приложением для построения СУБД. Выбор программы конечно определяется самим пользователем, так как одни из программ могут выполнять ограниченные возможности, а другие же очень сложны в использовании и ограничивают возможности людей работать с ними. Более опытные люди работа которых связана с построением базы данных, так же стараются не пользоваться сложными программами, или применяют их только в том случае, если требуется создание полного приложения.

Но с появлением ACCESS произошла революция с работой СУБД, так как принцип её работы и уникальность построения оказалась на много проще чем какой либо другой продукт. Большим плюсом в использовании данного приложения является то, что можно создавать как простые, так и больше базы данных, что не требует большой подготовки для их построения.

В данный момент Access построен на 32-рядным протоколе, что позволило более просто работать с приложением. Если раньше люди боялись без особых навыков строить СУБД, то при использовании СУБД, вы сильно удивитесь, так как в использовании данной приложение очень простое.

Данное приложение при работе использует расширение в виде .mdb. Как и оговаривалось ранее, использование данного приложения позволяет обрабатывать и определять метод работы и построения БД. Разнообразие и виды построения являются уникальной частью данной программы, можно подготовить БД для веб-страниц, офиса, банков и д.р.

Вы как пользователь можете полностью решить содержание БД, и какого вида информацию будете хранить. БД может состоять из нескольких таблиц, может содержать информацию любого рода. Удачной базой данных можно назвать ту, которая позволяет быстро и точно выдавать результаты при запросе пользователя. Если БД выполняют данные условия, то её можно назвать хорошей и работоспособной базой данных. Если же БД содержит более десяти страниц, то БД становится громоздкой и уменьшает эффективность работы с ней.

При создании БД нужно вовремя контролировать объём информации, чтобы не забить таблицу ненужной информацией, что в последствии понижает работоспособность таблицы. БД не могут обрабатывать такие виды данных как звук и картинки.

Проще говоря СУБД позволяет более компактно и доступно упорядочить информацию для хранения. Существует правило проверки БД, которое позволяет снизить к минимуму внесение не нужной информации, а так же контролирует внесение текстовой информации, в числовые значения, так как при данной ошибке БД не сможет прочесть информацию, что повредит весь файл. Но так же данное правило позволяет установить те значения которые будут допустимы. Если же вы стоите сложную БД, то можете задать следующую связь, которая определит набор связи и позволит упорядочить набор данных.

Использование Access – данное приложение это реляционный метод работы с БД в СУБД, она может работать в автономном режиме на ПК и в локальных вычислительных сетях, при использовании ОС Windows. Приложение помогает построить визуальное проектирование, при помощи мастера. Но так же при самом минимальном знании построения БД вы можете выстроить полноценную систему, с использованием таблиц, отчётов.

Главными возможностями которые предоставляет приложение Access являются следующие:

Проектирование базы объектов – можно создавать двумерные таблицы в которых используются поля различных типов.

Возможность связи между таблицами, и возможностью каскадного обновления данных, так же каскадного удаления записей.

Последним этапом является то, что вы получаете ввод, а так же хранение информации с использованием их сортировки и изменения. Кроме этого вы можете произвести индексацию таблицы и логики.

Модификация и создание, а так же использование производимых объектов.

Перед созданием БД необходимо продумать все мельчайшие детали, программы, в какой структуре она будет работать, какие функции будет выполнять. Если же начать проектировку без предварительного образца, то в последствии можно сделать ошибки которые повлияют на работоспособность БД. Поэтому чтобы не делать двойную работу, необходимо поставить цели, задачи, для того чтобы выполнить работу и предоставить её заказчику на высшем уровне.

Для созданий базы данных используются специальные языки из класса БД. На первоначальных этапах было всего несколько языков которые специализировались на БД. Очень часто использовались следующие два языка:

1. (DDL) Язык определений схем БД
2. (DML) Язык манипулирования данными

DDL язык который использовался для определения логических структур. В отличии от DDL, язык DMLсодержав операторы для манипулирования, которые позволяли добавлять, а так же удалять данные (производить изменения).

На сегодняшний день, развитие СУБД всё чаще стали использовать интегрированный язык, в котором уже содержится всё для работы с БД. Самым распространённым и часто используемым языком в мире, является в данное время SQL.

Язык SQLсодержит специальный метод, который позволяет ограничивать целостность. Таблицы-каталоги, которые содержат данную информацию, обеспечение безопасности происходит на языковом уровне, при компиляции язык

SQLиспользуя метод ограничения целостности, включает программный код, который и генерирует информацию.

Используя специальный набор операторов, язык SQLпроизводит авторизацию и открывает доступ к объектам. Так же программа раздаёт доступ пользователям, путём определения полномочий, которые возложены на него.

Основной задачей при работе с БД, является её защита от проникновения посторонних людей. Доступ к информации должен быть ограничен, так как люди могут иметь злой умысел и внести или изменить данные которые повредят вашу БД. Именно поэтому БД должна быть надёжной и иметь аутенфикацию – данная задача является самой главной при построении и создании БД. Есть несколько аутенфикационных методов, они могут обеспечить разную степень для предоставления безопасности. Определение степени безопасности должен исходить из следующих вариантов:

Достоверность и надёжность.

Стоимость для администрирования и стоимости для решения.

Условия общих стандартов.

Использование новейших технологий и простое использование.

Самыми дорогими этапами при создании являются ключ для администрирования и разработка БД. В данное время самый надёжный метод для аутентификации это двухфакторная так называемая аутентификация которая использует следующий протокол X-509, которые могут вводиться путём Smart-карт или USB-Ключей. При использовании данных методов можно получить хорошую надёжность и сохранность вашей БД. Приобретение Smart-карты увеличит затраты, поэтому экономичнее приобрести USB-ключ.

Конфиденциальность – требующая защиты информация.

Информационный доступ – информация с которой должен ознакомиться пользователь перед начало работы.

Объекты доступа – информация которая помогает автоматизировать систему, где доступ может регламентироваться правилом.

Разграничение доступов – регламент, который определяет доступ к данным.

Санкционированный доступ – данный доступ, предоставляет разрешение к информации, то есть не нарушая правила.

Несанкционированный доступ – данный доступ, является нарушением при входе в БД, после чего систему препятствует проникновение.

Идентификатор – доступ который является уникальным при входе в систему, что предоставляет соответствующие полномочия.

Идентификация – при этом методе происходит, сравнение объекта с БД, после чего предоставляется доступ к соответствующим ему доступом.

Пароль – является одним из секретных данных которые позволяют идентифицировать пользователя.

Аутентификация – принадлежность человека определяется системой, для подтверждения подлинности.

Работа с БД отличается от работы с файлами тем, что они создаются особыми приложениями. ОС берёт на себя всё обслуживание БД. При сохранении БД берётся особый метод, который предотвращает утечку информации. Часто БД представляются в виде общественной ценности. Одной БД могут работать тысячи людей, к таким БД можно отнести сотовые компании, банки филиалы которых имеются во многих странах. Некоторые функции БД могут работать в разрез с ОС и не дать утечке информации. Существует положение №152-Федерального Закона РФ "О персональных данных".

Недостаточная система защиты информации приводит к утечке информации или проникновению посторонних людей в БД. Если же в БД проникли или взломали систему, в первую очередь виноваты люди которые имели доступ к ней, либо они поделились доступами и паролями, или же человек который отслеживает проникновение в систему посторонних людей, во время не усмотрел, что и привело к потере информации. Самыми распространенными видами проникновения являются на сегодняшний день это:

Пропажа и кража, информации которая являлась конфиденциальной.

Или же проникновения не авторизованного пользователя в систему.

Существует 3 вида, которые помогают сохранять информацию, и свести к минимуму проникновение посторонних пользователей:



Информация должна иметь статус конфиденциальность.

Необходимо соблюдать и следить за целостностью данных.

Отслеживание доступа к данным.

Неизменность данных, помогает сохранять конфиденциальность и отслеживание проникновения. Для защиты базы данных необходимо определить критерии:

1. Определение модели угроз.
2. Оценка риска.
3. Ввод или разработка систем защиты для определённой БД.
4. После чего произвести проверку, на готовность системы к защите БД.
5. Ввод к эксплуатации.
6. Ввод лиц, допущенных к работе с БД.
7. Полное описание системы БД.
8. Использование и контроль БД.

Так же существуют основные компоненты, которые используются для защиты БД.

1. Разграничение доступов – данный компонент помогает определить вид доступа, входящего в БД. После чего выдать ему информацию и права которые соответствуют его должности.
2. Защита доступа – пройдя процедуры аутентификации и идентификации пользователь войдёт в систему БД.
3. Шифровка данных – при передаче данных, происходит шифровка данных, которая позволяет защитить данные от людей которые пытались перехватить данные. При записи на носитель, так же происходит шифровка данных, это помогает защитить информацию от кражи, её с носителя, а так же от изменений.
4. Доступ к данным (аудит) – протоколирование данных для критичных данных, где пользователи не должны иметь доступ к протоколам.

Для защиты БД, необходимо изначально определить последовательность и вид защиты. На любом этапе работы БД мы можем защищать её, даже в момент проникновения, можно вести её защиту. Защищать необходимо следующие уровни БД:

1. Целостность БД.
2. Таблицы баз данных.

3. Защита определенных таблиц в БД.
4. Защита определенных полей или записей в таблице.

Так же необходимо учитывать тот факт, что вся информация о БД, хранится на определённом компьютере (сервере), управление и обслуживанием БД, люди пользуются с помощью локальных сетей. Получается, что защиту БД, нужно производить непосредственно по тому адресу где она находится, примером защиты являются следующие файлы:

1. Файлы информация которых предоставляются в виде данных.
2. Модули отвечающие за хранение СУБД.
3. Защита компонентов отвечающих за обновление компонентов БД.
4. Защита информации БД, не отличается видом защиты от каких либо других файлов, по сути защиту выстраивает сам системный администратор, которой он посчитает нужной. Модули доступа и криптографические методы, помогают обеспечить стабильную защиту информации. Обеспечив защиту следующих компонентов, можно обеспечить защиту данных.
5. Зашифровав файлы и сетевой трафик, можно обеспечить информации конфиденциальность.
6. Контроль целостность информации, или же проще говоря хеширование, обеспечивает сохранность всех модулей и данных которую несёт данный компьютер.

Выше указанный метод говорит об общей защите данных, так же можно защищать отдельные участки информации. Допустим в определенной ячейке или поле, храниться информация, утечка которой не должна произойти. Для этого используются следующие методы защиты информации для БД:

1. Представление.
2. Триггер.
3. Шифрование данных, путем встроенного компонента.

Необходимо рассмотреть каждый метод в отдельности, на каком принципе и как он работает.

Представление – так называемая динамически поддерживаемое сервером проверка и выборка информации для мониторинга. Проще говоря, представление выглядит в виде виртуальных таблиц, её записи пополняются и обрабатываются в ходе того, как пользователь или оператор БД ведёт работу с таблицей. Послав запрос на сервер, пользователь получает доступ к ней и ведёт работу, получив

доступ у данного пользователя, нет полноценного доступа к БД, ему предоставляется доступ в зависимости от его вида работы и должности, то есть те столбцы и строки, которые он в праве изменять. Обычно работники которые пользуются БД, чаще всего это:

1. Кадровая служба, которая ведёт работу с БД, путём работы со списком рабочих, но к столбцу, который отвечает за оплату данному человеку заработной платы, доступ не предоставляется.
2. Работники бухгалтерии, данный рабочий, может иметь доступ по всей БД, но чаще всего у них отсутствует доступ к тем людям которые являются высокооплачиваемыми. Так же работники бухгалтерии имеют доступ в зависимости от тарифной ставки рабочего.
3. В отличии от выше указанных людей, Главный бухгалтер, имеет абсолютный доступ по всем полям и записям в БД.

Право доступа предоставляется следующим образом, задаётся на каждого пользователя определённое значение, которое несёт столбец:

1. Допустим работник кадровой службы, может вести работу с таблицей где храниться контактная информация и личные данные рабочего.
2. Главному бухгалтеру задаётся название таблицы к которой он получает доступ, что позволяет ему работать, по всей таблице.
3. Работникам бухгалтерии, задаются столбцы, о личной информации и заработной плате рабочего.

Можно сделать следующие выводы о предоставлении доступа работникам работа которых ведётся непосредственно с БД, путём установления конфиденциальности и целостности, позволяют выполнять следующее:

1. Определять и ограничивать доступ к данным.
2. Контроль за набором тех данных, которые ведёт пользователь.

Проникновение постороннего пользователя может значительно навредить системе, так как умысел его не известен, либо кража информации либо уничтожении. Кодирование данных мешают взломать систему БД и нарушить её баланс. Конечно полноценной защиты от хакеров не существует, всегда найдётся лазейка в которую можно проникнуть. Но всё в руках умелого программиста который защищает БД. Перекомпоновка символы в ячейке вы сможете усложнить проникновение в систему. Первоначально необходимо защитить ОС, что тоже не маловажный этап по защите данных.

Современные системы, работают чаще всего с использованием дискреционной защиты. Дискреционное управление доступа – понимается как разграничение доступов для субъектов и объектов, то есть субъект может передать своё право другому субъекту. Данная защита относится к многоуровневым видам защиты.

Можно охарактеризовать следующим образом, необходимый набор который определяет привилегии и определяет роль человека в работе с СУБД. Владение таблицей, так же относится к логической защите. Данные которые содержатся по логической защите находятся в таблицах, но отдельно от защищаемого объекта. Информация о тех пользователях которые зарегистрированы в определённой БД, хранится в системных каталогах.

Специальные версии СУБД, определяет вид мандатной защиты. Разграничение в мандатной защите происходит путём использования конфиденциальности. Путём обращения к системе, происходит обращение между пользователем и системой защиты, после чего происходит вход в систему. Чаще всего её используют в коммерческих приложениях. Основной задачей является отслеживание передачи информации.

Вызвать данную функцию не возможно, она работает постоянно, она отслеживает пути и действия которые выполняет пользователь. Она срабатывает в автоматическом режиме, при первом изменении даже одного символа или строки. Он может сработать, до изменения и после изменения. Так же можно расписать следующие функции выполнения триггеров:

1. Проверка полномочий пользователя – на данном этапе, триггеры проверяют пользователя, путём определения его №, и ID компьютера с которого пользователь пытается зайти в систему БД. Если же пользователь пытался проникнуть в ту часть, на которую данному пользователю запрещено заходить, триггер делает отметку у данного пользователя в истории, после чего это можно отследить и обратиться к человеку который это пытался выполнить.
2. Протоколирование – за протоколированием стоит следующие, оно отвечает за отчёт посещений и изменений каждого пользователя, путём сохранения данной информации у себя в памяти.

К примеру не все БД обладают функцией шифрования, они включаются в ручную. Если рассмотреть принцип шифрования MySQL, то в ней существует два вида шифрования DES, а так же AES. Они работают на принципе алгоритма. Их работа

ведётся с применением хэширования. Если вы собрались шифровать свои данные в алгоритме AES, то он использует 128 битные ключи шифрования. Проще говоря ключи размер которых 192 или 256 бит.

Так же шифрование происходит путём алгоритма TripleDES, но проблемой данного метода является то, что они являются взломанными уже изначально с установлением системы. И их использование, может применить только опытный программист.

Все поля которые вводятся при авторизации пользователя, запрашивают до двух раз, это зависит от того, на какой уровень информации входит пользователь.

Использование 128 битных алгоритмов AES используется с помощью криптоалгоритмов, которые используют зашифрованные значения. Шифрование происходит при помощи системного вызова.

Основное развитие БД получили ещё в 60 года, прошлого века, на тот момент было образовано много коммерческих фирм, работа которых велась с учётом баз данных. Так как БД на тот момент не имели ни каких стандартов, это очень усложняло работу с ними. Но при создании целевой группы DTG, созданной именно для создания стандартов работы в БД, всё пошло на много проще. С момента создания этой группы было выполнено много работы, после чего в 1971 году был представлен краткий список, критерии которых обуславливали значения и стандарты БД.

После чего появились первые продукты, основанные на коммерческой основе, что выдало более стабильные и подведенные к стандартам БД. Под наблюдением фирмы CODASYL, всё это проходило без нарушений. В 1985 году, компания IBM так же выпускала собственные СУБД, они занимались компиляцией и подготовкой БД.

Построение БД, зависело от того какое значение должна была нести база данных, чаще всего критерии сводили к одному:

1. Иерархическая БД.
2. Многомерная БД.
3. Реляционная БД.
4. Сетевая БД.
5. Объектно-ориентированная БД.
6. Объектно-реляционная БД.

Существует множество носителей для ввода и вывода информации, таким образом, БД несёт в себе ввод информации которую в последствии необходимо выводить. К примеру несколько программ, могут использовать всего один носитель информации, что приводит к контролю за ней. Централизованные системы которые помогали управлять файлами, являлось одним из важных шагов в ходе создания БД. Файлом в БД является память в которой откладываются и записываются данные, после чего с которой можно их считывать. Для того, чтобы выполнить функции считывания, пользователю необходимо знать имя и сектор на котором он хранится, этим и занимается система управления файлами, она выполняет следующие функции:

1. Ответственность за распределение памяти.
2. Распределение доступа к файлам.
3. Распределение файлов по нужным адресам, в структуре памяти.

Нужно отметить тот факт, что прикладные программы, видят лишь линейные последовательности записей, после чего вы сможете выполнять операции при работе с ними. К примеру основными операциями с работой файлов являются:

1. Создание файлов.
2. Открытие файлов.
3. Чтение файлов с определённых участков.
4. Изменение записей.
5. Добавление записей

Разработка больших машин таких как IBM360/370, а так же ЕС-ЭВМ под руководством HewlettPackard. Вся обрабатываемая информация хранится во внешней части памяти ЭВМ. Запуск программ в пакетных режимах, позволяли работать только с фактическими задачами. Задачи представлялись в виде консольных терминалов, минусом данной системы было, то что ни не умели вычислять ресурсы, их главной работой было то, что они вводили или выводили информацию с ЭВМ. БД писались на всех известных ЯП на то время, но запуск этих программ был как простой числовой программы. Главными особенностями были:

1. Поддержание работы БД при распределении доступа. Так же распределение ресурсов которые выполняет ОС.
2. Поддержание ЯП для выполнения манипулирования для работы с данными. Они направлены на навигацию которые распределяют доступ пользователя к данным.

3. Создание систем R, которая работала на принципе реляционной модели.
4. Проведение теоретических работ для полноценной оптимизации, которые помогают
5. Публикации по созданию БД, внедрение коммерческих БД.
6. Выявление ЯП для построения реляционных моделей данных.

На данном этапе развития ЭВМ, людей которые бы не могли пользоваться ПК, осталось очень мало. В данный момент ЭВМ пользуются все, от детей то стариков, появилось много уроков, а так же программ которые стали понятны не только программистам и людям у которых работа связана с каким либо программным обеспечением, но и всем новым пользователям. Допустим для построения БД, вам не обязательно знать от корочки до корочки теоретическую часть, вы вполне сможете и без подготовки создать свою БД. С момента создания программного обеспечения которые могут создавать БД, была и есть конкуренция. В данный момент самой простой и практичной программой созданию БД, является Microsoft Access. В ней даже новичок сможет разобраться, создав простую или более сложную по составу базу данных.

Запрос выполняет извлечение данных из таблицы, после чего они могут быть предоставлены пользователю. С помощью запросов выполняется сбор, фильтрация данных. Так же возможно при помощи алгоритмов, выполнить такие функции как импортирование данных из других источников или автоматический ввод данных в таблицу, простейшие вычисления. Создание таблицы которая выполняет запросы, берёт все данные из базы, после чего создаются временные таблицы.

С участием обновления баз данных, можно выполнять с помощью запроса. Создание базовой таблицы и ввод данных, в неё выполняется путём поступления и получается, что данные в ней не упорядочены. Но если же вам понадобятся данные которые будут упорядочены или отфильтрованы, с помощью запроса, вы сможете получить информацию в данном виде.

Форма служит для ввода информации, путём предоставления пользователю места в виде поля, которые в последствии он заполняет.

К реляционным БД относится язык программирования SQL. Существует целый программный продукт Microsoft SQL Server. Язык был создан двумя компаниями такими как Sybase и Microsoft. На данном языке можно создавать БД начиная с персональных и до очень крупных масштабов СУБД. Создание данного языка было положено ещё в середине в 80-х годов, но свою разработку он взял ещё в конце 70-

х концов. Благодаря росту количеству ЭВМ СУБД вышли из подполья и стали пользоваться большим спросом не только для государственных но и для частных заказов. Первые шаги по разработке были произведены в период с 1985 по 1987г, а уже в 1988-1989 г. Вышла первая версия SQLSERVER 1.0 На данный момент существует 15 версий данного продукта, но развитие не стоит и на месте, и корпорации продолжают развивать данный язык СУБД.

Для того, чтобы создать нового пользователя, необходимо сделать следующие шаги:

1. Путём создания новой записи пользователя, необходимо ввести пароль для данного пользователя и доступную для него БД. (выполняется код: sp\_addlogin)
2. Если есть необходимость добавить данного пользователя ко всем БД, то выполняется следующий код: sp\_adduser.
3. Для того чтобы, предоставить пользователю все привилегии выполняется код: GRANT

За достижение данных критерий отвечает не посредственно сам разработчик. Понаписанной мной курсовой я хочу сделать следующие выводы:

1 глава полностью посвящена базам данных, в которых упомянуто, какими они разновидностями бывают, как они работают.

2 глава рассказывает о защите БД, пути их создания и как защитить её от проникновения постороннего пользователя.

3 глава говорит о работе с базой данных, с какой проблемой сталкиваются люди при работе с ней, какие виды доступа они получают и на каком принципе доступ раздаётся пользователям. Так же хочу добавить, что работу которую я провёл по изучению данного материала, была очень полезной и интересной. Не только в плане того, что я должен и обязан знать что такое БД и как она защищается, но и в плане развития. Столько создано с момента создания ЭВМ, столько успехов добился человек используя ЭВМ, никогда не надо останавливаться на достигнутом, нужно открывать новые методы работы, новые ЯП, БД, ОС, и стремиться к новому. Ведь новое не всегда плохое!

На сегодняшний день, самыми распространёнными программами по созданию БД, являются следующие программы:



1. Microsoft Access
2. Paradox
3. FoxPro

С момента появления ЭВМ, он уже работал на принципе базы данных, так как он вводил информацию и выводил её пользователю. Но то в каком виде пользователь хотел её видеть, он выбирал и программировал сам. Изначально применение БД было применено в крупных компаниях, так информация которую приходилось обрабатывать можно назвать громадной. Саму историю появления БД, можно приписать к созданию магнитного диска, по сути они выполняют одну и ту же функцию. Наглядным примером БД, в реальном мире является ежедневник. Он несёт абсолютно те же самые функции, он хранит информацию которую вы вносите, так же как и программист вы сами выстраиваете внешний вид того, как вы хотите отображать её. От этого и будет зависеть то как вы будете её искать. Если будут достигнуты три задачи которые ставятся при создании БД такие как конфиденциальность, целостность и доступность, то работоспособность данной БД будет иметь качественную и надёжную защиту. Язык SQL поднял на новый уровень создание и защиту при работе с СУБД. Необходимо отметить то, что развитие не стоит на месте и на сегодняшний день выделяется множество средств на развитие СУБД. Главным критерием которое необходимо достичь при создании БД – это стабильность и безопасность. Управление данных с использованием данных которые позволяют использовать внешнюю память, любая БД должна владеть буфером и стабильным управлением.

Информационные системы.

Организованная совокупность программно-технических и является информационной системой, это обеспечивает сбор, определение групп, после чего идёт выдача нужной информации. Наиболее развитой технологией в информационных сетях является это решение задач и обеспечение различных видов деятельности, всё это так же берёт развитие в индустриальной стороне.

Три подсистемы выделяют информационную систему:

1. Подсистема сбора информации по системе которая может обеспечить совокупность источников информации. Если подсистема будет не правильно работать это приведёт к сбою или обрыву информации. Именно эффективная и своевременная организация системы может гарантировать стабильную работу.

2. Ядро образует целая подсистема которая предоставляет информацию для обработки которая потом передаётся абонентам и разработчикам сетей. При разработке подсистемы самым сложным является представление и обработка информации.
3. Подсистема под название нормативно-функциональная ведёт выдачу информации пользователю который её запросил, это целый ряд действий по назначению и выполнению действий информационной системы.

Основой поисковой системы является база данных – все базы данных организованны на каких-то правилах. Можно перечислить следующие способы функционирования информационных систем:

1. Организованный в последовательности процесс – сбор информации.

Порядок отбора, отображения получения и оценка информации .

1. В процессе сложения и комплектации информации из множества частей – комплектование.
2. Установление специальных технологических порядков который нужен потребителю информационной системы – Поиск и выдача информации.
3. Так же проводиться ревизия и чистка информации которая утратила актуальность или просто устарела производи – Поддерживание целостности информации.

Характер предоставленной информации зависит от разделения на фактографические и геоинформационные данные.

Смысл работы Фактографических данных заключается в том, что он хранит всю информацию в виде множества экземпляров того или иного файла. Каждый элемент такой информации отображает структуру и сведения в зависимости от какого либо события. Структуры любых типов информации состоят из различных типов, которые отображают основные аспекты сведений которые подлежат данной области.

Геоинформационные данные могут быть организованны в виде информационных привязных объектов. Такие системы применяются в тех системах где функционирование происходит в географическом компоненте.

Так же для классификации поисковых систем могут быть функции или решаемые задачи.

Самым распространённым видом функций является справочники, их работа заключается в предоставлении информации абонентам системы.

Самым распространённым среди информационных систем так же является поисковая система. При обработке информации находящейся в системе включаются расчётные данные, которые определяет расчётный алгоритм.

Технологические функции работают на основе автоматизации всех технологических процессов, циклов и его компонентов.

Так же для доступа существуют специальные устройства которые способствуют и дают возможность компьютеру выйти в интернет. Эти устройства называются «Сетевые платы, модемы, сетевые адаптеры и т.д.». Вся работа в сети основана на принципе клиент-сервер. Провайдер который является региональным обычно подключается к более крупному провайдеру. Каждый компьютер находящийся в сети имеет свой уникальный IP адрес, а протоколы способствуют работе между компьютерами.

Для подключения в интернет обычно используются TCP/IP протоколы, в дальнейшем физический уровень переходит на технологию Ethernet, FDDI и многие другие технологии. Передача пакетов осуществляется непосредственно протоколом TCP.

Устройства которые позволяют объединять сети ЭВМ можно отнести к следующим подуровням.

1. Повторители – они помогают объединять сети на физическом уровне.
2. Мосты, коммутаторы – они объединяют сети на уровне канальной связи, а так же работают на уровне физической стабильности. В отличие от коммутаторов, мосты работают на много медленнее.
3. Маршрутизаторы - способствуют объединению сетей на сетевых уровнях, что помогает использовать все возможности первого и второго уровня.
4. Межсетевые интерфейсы и шлюзы в свою очередь помогают объединить сети на прикладном уровне, а так же используют все возможности нижележащих уровней.

Базы данных – так называемая специальная информация которая представляет собой совокупность набора записей или файлов. В базах данных можно хранить к примеру списки ваших друзей их адреса, по желанию можно отображать их в том виде который вам более удобный, либо по алфавиту, либо по последним

изменениям. Так же можно сохранять информацию о ваших расходах или финансовых пополнениях. Одним словом, в базы данных можно вписать любую информацию, главной чертой которая делает данную систему особенной, то что она защищена от постороннего проникновения, и доступна для вашего пользования. Примером базой данных можно отнести даже ярлык созданный на вашем рабочем столе, так как он адресует ваш запрос к базе данных, после чего вы получаете отображение данного файла.

Люди которые любят порядок, чтобы был быстрый доступ к информации и полностью сгруппированный поток файлов, уже даёт понятие базы данных. Если вы выполняете данные функции в своём ПК, то вас смело можно называть диспетчером, который обслуживает базы данных. Если же вы не знаете как правильно сгруппировать информацию, при изменении или внесении новой информации, то вам необходимо научиться пользоваться СУБД, что означает «Система управления базой данных».

Данный метод даёт абсолютный контроль над базой данных, что позволяет обрабатывать и получать информацию при помощи данных. Так же возможно обрабатывать большие объёмы информации и упорядочивать их по каталогам. Метод работы базы данных основывается на 3 видах:

Путь определения баз данных – данным способом можно воспользоваться при определении какого рода информацию вы собираетесь хранить, тип, вид её содержания, после чего получается связь между ними.

Метод обработки данных – здесь может выполняться любое манипулирование данных. При работе с обработкой данных вы выполняете следующие функции такие как, фильтрация и сортировка данных, в последствии можно выводить данные. Так же можно вносить изменения и заменять информацию путём удаления или заменой информации, или же скопировать данные для создания отдельного вида данных.

Метод управления данными – в данном случае выполняет установление доступа, который позволяет ограничить просмотр информации. Если у вас есть доступ к базе данных, то вы можете спокойно вносить, изменять, копировать и выводить информацию.

Все 3 метода работы с базой данных закреплены в программе от MicrosoftOffice, в приложении Access.

Существует множество видов классификации БД. Они разделяются путём множеств на подмножества. БД предназначены для хранения информации, защиты, поиска. Ниже приведены примеры на которые подразделяется база данных.

Так же, БД могут делиться по следующим признакам, во первых всё зависит от того на какой основе БД составляется, будет она платной или бесплатной. Так же не мало важно, что БД будет иметь статус собственности, который делится либо на негосударственные, государственные. Существует так же общедоступность к БД, либо это будет ограниченный круг который имеет доступ к ней, либо общедоступная БД.

На данный момент существует огромное количество СУБД, но все они работают по основным комплексам понятий. Для того, чтобы БД и СУБД велись в строгом порядке, существуют специальные отделы, на которые могут возложить такие функции как администрирование данных которые хранятся в БД.

Иерархические БД – в ней происходит связь путём подчинения элементов, после чего всё это отображается построением «дерева». Так же иерархия использует корневой узел. Потоки могут иметь по одному предку и одному потомку. Иерархическая БД очень проста в использовании и представлении, но главным минусом является то, что она зависит от программно-аппаратного средства.

Объектно ориентированные БД – в данной БД информация представляется в виде абстракции, которые наделены свойствами, которые отображаются неструктурированными данными, которые используют взаимодействие с другими предметами. Существует степень которая определяет универсальность, они делятся на два класса:

1. Общее назначение системы – это продукт который функционирует с ЭВМ который использует пользователь.
2. Специализированная система – данная система начинает работать при нецелесообразном использовании СУБД.

Лидерами на рынке по СУБД являются следующие программы:

1. Microsoft Access 2007.
2. dBASE IV, (Borland International).
3. MicrosoftFoxPro 2.6 for DOS.
4. Microsoft FoxPro for Windows.

5. Paradox for DOS 4.5.
6. Paradox for Windows.

Технология которая позволяет обрабатывать информацию в БД делится на два вида:

1. Централизованная БД
2. Распределённая БД

Централизованные БД работают с локальными сетями, где хранение информации находится в одном центральном компьютере.

Централизованные БД работают как клиент-сервер и файл-сервер.

Файл-сервер работает по принципу выделений одной из ЭВМ где выступает в качестве центральной. В такой машине обычно хранится информация которая является централизованной. Остальные ЭВМ которые входят в сеть, будут просто рабочими станциями. Путём передачи информации на рабочую станцию которую запросил пользователь, данная машина произведёт обработку информации. Если к серверу одновременно будут обращаться много пользователей, то это может повлиять на системную производительность.

В данной схеме говорится о том, что машина которая является центральной в системе, должна выполнять основной объём при обработке данных.

Транспортировка данных идёт от сервера к клиенту, путём извлечения данных.

Принцип работы данного метода заключается в том, что вся информация попавшая в СУБД, храниться в виде двух таблиц. Допустим одна из таблиц может содержать к примеру, информацию о каком либо продукте или клиенте. Так же имеется множество столбцов либо полей, они помогают упорядочить информацию по типу или по запросу пользователя базы данных. После того как пользователь послал запрос на получение информации, она отображается в виде таблиц, в которых можно увидеть интересующую вас информацию.

Реляция – это так называемый метод который может хранить только информацию о каком либо конкретном сведении. Вся информация обрабатывается как единое целое, при этом данные связаны тонкой нитью которая проходит между ними, что помогает отображать и искать информацию. Кроме поиска можно и объединять информацию, для более глубокого поиска, путём добавления дополнительных строк, таких как:

Контактная информация

Контактный номер

Место работы

Место проживания

Вся эта информация связана между собой и облегчает поиск в базе данных.

Реляция - представляется в виде отношения, которая предоставляет информацию об отдельном клиенте или заказе.

Атрибуты - данный вид хранит информацию о каком либо предмете. Атрибуты можно встретить в отдельном столбце, который может хранить следующую информацию: адрес, суммы заказов.

Экземпляры - в данном случае предоставляется информация о клиенте.

Представление экземпляров выдаётся в виде строки.

Связь - данный способ служит связью между информацией, который позволяет отображать её. Допустим клиент сделал множество заказов, но связь при поиске будет сводится именно к одному клиенту.

Слияние - выше мной было описано что базы данных можно объединять, данный метод и позволяет объединять несколько баз данных для получения и поиска нужной информации.

СУБД - это система которая управляет базами данных, связующая языковые и программные средства, в которые вводятся данные для многопользовательского режима работы.

СУБД это оболочка, которая образуется путём, ведения информации, заполнения таблиц, данных что образует БД. Программы вписанные в систему, позволяют производить обработку, ввод-вывод, а так же хранение информации.

Программирование БД происходит путём использования ЯПУ, для этого используют языки 4-го поколения. Так же можно использовать базовые языки, такие как C++, C, ObjectPascal, Pascal,

Для создания управления системы базы данных, используют всего 3 языка:

1. (ЯОД) Языки описания данных – данный язык используется для построений структур, шапок, таблиц БД, а так же для описаний схем.
2. (ЯМД) Языки манипулирования данными – служит для обновления информации, которые производит пользователь.
3. Языки запросов – это язык, который выполняет поиск величин по заданному критерию, после чего выдаётся результат который был запрошен пользователем.

Данные три функции выполняет язык SQL, он работает путём исчислений кортежей. Так же иногда используется язык запросов, который называется QueryByExample, но данный язык относится к классу исчислений доменов.

В любом случае при работе на ПК вы сталкивались с данной программой, она служит для построения базы данных. Первоначально всё начиналось с программы MS-DOS, но минус данной системы то, что работает он только в символическом режиме. После чего было разработано множество программных продуктов, которые работали непосредственно в самой ОС. Возможно вы пользуетесь отдельным приложением для построения СУБД. Выбор программы конечно определяется самим пользователем, так как одни из программ могут выполнять ограниченные возможности, а другие же очень сложны в использовании и ограничивают возможности людей работать с ними. Более опытные люди работа которых связана с построением базы данных, так же стараются не пользоваться сложными программами, или применяют их только в том случае, если требуется создание полного приложения.

Но с появлением ACCESS произошла революция с работой СУБД, так как принцип её работы и уникальность построения оказалась на много проще чем какой либо другой продукт. Большим плюсом в использовании данного приложения является то, что можно создавать как простые, так и больше базы данных, что не требует большой подготовки для их построения.

В данный момент Access построен на 32-рядным протоколе, что позволило более просто работать с приложением. Если раньше люди боялись без особых навыков строить СУБД, то при использовании СУБД, вы сильно удивитесь, так как в использовании данной приложение очень простое.

Данное приложение при работе использует расширение в виде .mdb. Как и оговаривалось ранее, использование данного приложения позволяет обрабатывать и определять метод работы и построения БД. Разнообразие и виды построения



являются уникальной частью данной программы, можно подготовить БД для веб-страниц, офиса, банков и д.р.

Вы как пользователь можете полностью решить содержание БД, и какого вида информацию будете хранить. БД может состоять из нескольких таблиц, может содержать информацию любого рода. Удачной базой данных можно назвать ту, которая позволяет быстро и точно выдавать результаты при запросе пользователя. Если БД выполняют данные условия, то её можно назвать хорошей и работоспособной базой данных. Если же БД содержит более десяти страниц, то БД становится громоздкой и уменьшает эффективность работы с ней.

При создании БД нужно вовремя контролировать объём информации, чтобы не забить таблицу ненужной информацией, что в последствии понижает работоспособность таблицы. БД не могут обрабатывать такие виды данных как звук и картинки.

Проще говоря СУБД позволяет более компактно и доступно упорядочить информацию для хранения. Существует правило проверки БД, которое позволяет снизить к минимуму внесение не нужной информации, а так же контролирует внесение текстовой информации, в числовые значения, так как при данной ошибке БД не сможет прочесть информацию, что повредит весь файл. Но так же данное правило позволяет установить те значения которые будут допустимы. Если же вы стоите сложную БД, то можете задать следующую связь, которая определит набор связи и позволит упорядочить набор данных.

Использование Access – данное приложение это реляционный метод работы с БД в СУБД, она может работать в автономном режиме на ПК и в локальных вычислительных сетях, при использовании ОС Windows. Приложение помогает построить визуальное проектирование, при помощи мастера. Но так же при самом минимальном знании построения БД вы можете выстроить полноценную систему, с использованием таблиц, отчётов.

Главными возможностями которые предоставляет приложение Access являются следующие:

Проектирование базы объектов – можно создавать двумерные таблицы в которых используются поля различных типов.

Возможность связи между таблицами, и возможностью каскадного обновления данных, так же каскадного удаления записей.

Последним этапом является то, что вы получаете ввод, а так же хранение информации с использованием их сортировки и изменения. Кроме этого вы можете произвести индексацию таблицы и логики.

Модификация и создание, а так же использование производимых объектов.

Перед созданием БД необходимо продумать все мельчайшие детали, программы, в какой структуре она будет работать, какие функции будет выполнять. Если же начать проектировку без предварительного образца, то в последствии можно сделать ошибки которые повлияют на работоспособность БД. Поэтому чтобы не делать двойную работу, необходимо поставить цели, задачи, для того чтобы выполнить работу и предоставить её заказчику на высшем уровне.

Для созданий базы данных используются специальные языки из класса БД. На первоначальных этапах было всего несколько языков которые специализировались на БД. Очень часто использовались следующие два языка:

1. (DDL) Язык определений схем БД
2. (DML) Язык манипулирования данными

DDL язык который использовался для определения логических структур. В отличии от DDL, язык DMLсодержав операторы для манипулирования, которые позволяли добавлять, а так же удалять данные (производить изменения).

На сегодняшний день, развитие СУБД всё чаще стали использовать интегрированный язык, в котором уже содержится всё для работы с БД. Самым распространённым и часто используемым языком в мире, является в данное время SQL.

Язык SQLсодержит специальный метод, который позволяет ограничивать целостность. Таблицы-каталоги, которые содержат данную информацию, обеспечение безопасности происходит на языковом уровне, при компиляции язык SQLиспользуя метод ограничения целостности, включает программный код, который и генерирует информацию.

Используя специальный набор операторов, язык SQLпроизводит авторизацию и открывает доступ к объектам. Так же программа раздаёт доступ пользователям, путём определения полномочий, которые возложены на него.

Основной задачей при работе с БД, является её защита от проникновения посторонних людей. Доступ к информации должен быть ограничен, так как люди

могут иметь злой умысел и внести или изменить данные которые повредят вашу БД. Именно поэтому БД должна быть надёжной и иметь аутентификацию – данная задача является самой главной при построении и создании БД. Есть несколько аутентификационных методов, они могут обеспечить разную степень для предоставления безопасности. Определение степени безопасности должен исходить из следующих вариантов:

Достоверность и надёжность.

Стоимость для администрирования и стоимости для решения.

Условия общих стандартов.

Использование новейших технологий и простое использование.

Самыми дорогими этапами при создании являются ключ для администрирования и разработка БД. В данное время самый надёжный метод для аутентификации это двухфакторная так называемая аутентификация которая использует следующий протокол X-509, которые могут вводиться путём Smart-карт или USB-Ключей. При использовании данных методов можно получить хорошую надёжность и сохранность вашей БД. Приобретение Smart-карты увеличит затраты, поэтому экономичнее приобрести USB-ключ.

Конфиденциальность – требующая защиты информация.

Информационный доступ – информация с которой должен ознакомиться пользователь перед началом работы.

Объекты доступа – информация которая помогает автоматизировать систему, где доступ может регламентироваться правилом.

Разграничение доступов – регламент, который определяет доступ к данным.

Санкционированный доступ – данный доступ, предоставляет разрешение к информации, то есть не нарушая правила.

Несанкционированный доступ – данный доступ, является нарушением при входе в БД, после чего систему препятствует проникновение.

Идентификатор – доступ который является уникальным при входе в систему, что предоставляет соответствующие полномочия.

Идентификация – при этом методе происходит, сравнение объекта с БД, после чего предоставляется доступ к соответствующим ему доступом.

Пароль – является одним из секретных данных которые позволяют идентифицировать пользователя.

Аутентификация – принадлежность человека определяется системой, для подтверждения подлинности.

Работа с БД отличается от работы с файлами тем, что они создаются особыми приложениями. ОС берёт на себя всё обслуживание БД. При сохранении БД берётся особый метод, который предотвращает утечку информации. Часто БД представляются в виде общественной ценности. Одной БД могут работать тысячи людей, к таким БД можно отнести сотовые компании, банки филиалы которых имеются во многих странах. Некоторые функции БД могут работать в разрез с ОС и не дать утечке информации. Существует положение №152-Федерального Закона РФ "О персональных данных".

Недостаточная система защиты информации приводит к утечке информации или проникновению посторонних людей в БД. Если же в БД проникли или взломали систему, в первую очередь виноваты люди которые имели доступ к ней, либо они поделились доступами и паролями, или же человек который отслеживает проникновение в систему посторонних людей, во время не усмотрел, что и привело к потере информации. Самыми распространенными видами проникновения являются на сегодняшний день это:

Пропажа и кража, информации которая являлась конфиденциальной.

Или же проникновения не авторизованного пользователя в систему.

Существует 3 вида, которые помогают сохранять информацию, и свести к минимуму проникновение посторонних пользователей:

Информация должна иметь статус конфиденциальность.

Необходимо соблюдать и следить за целостностью данных.

Отслеживание доступа к данным.

Неизменность данных, помогает сохранять конфиденциальность и отслеживание проникновения. Для защиты базы данных необходимо определить критерии:

1. Определение модели угроз.
2. Оценка риска.
3. Ввод или разработка систем защиты для определённой БД.
4. После чего произвести проверку, на готовность системы к защите БД.
5. Ввод к эксплуатации.
6. Ввод лиц, допущенных к работе с БД.
7. Полное описание системы БД.
8. Использование и контроль БД.

Так же существуют основные компоненты, которые используются для защиты БД.

1. Разграничение доступов – данный компонент помогает определить вид доступа, входящего в БД. После чего выдать ему информацию и права которые соответствуют его должности.
2. Защита доступа – пройдя процедуры аутентификации и идентификации пользователь войдёт в систему БД.
3. Шифровка данных – при передаче данных, происходит шифровка данных, которая позволяет защитить данные от людей которые пытались перехватить данные. При записи на носитель, так же происходит шифровка данных, это помогает защитить информацию от кражи, её с носителя, а так же от изменений.
4. Доступ к данным (аудит) – протоколирование данных для критичных данных, где пользователи не должны иметь доступ к протоколам.

Для защиты БД, необходимо изначально определить последовательность и вид защиты. На любом этапе работы БД мы можем защищать её, даже в момент проникновения, можно вести её защиту. Защищать необходимо следующие уровни БД:

1. Целостность БД.
2. Таблицы баз данных.
3. Защита определенных таблиц в БД.
4. Защита определенных полей или записей в таблице.

Так же необходимо учитывать тот факт, что вся информация о БД, хранится на определённом компьютере (сервере), управление и обслуживанием БД, люди пользуются с помощью локальных сетей. Получается, что защиту БД, нужно производить непосредственно по тому адресу где она находится, примером защиты являются следующие файлы:

1. Файлы информация которых предоставляются в виде данных.
2. Модули отвечающие за хранение СУБД.
3. Защита компонентов отвечающих за обновление компонентов БД.
4. Защита информации БД, не отличается видом защиты от каких либо других файлов, по сути защиту выстраивает сам системный администратор, которой он посчитает нужной. Модули доступа и криптографические методы, помогают обеспечить стабильную защиту информации. Обеспечив защиту следующих компонентов, можно обеспечить защиту данных.
5. Зашифровав файлы и сетевой трафик, можно обеспечить информации конфиденциальность.
6. Контроль целостность информации, или же проще говоря хеширование, обеспечивает сохранность всех модулей и данных которую несёт данный компьютер.

Выше указанный метод говорит об общей защите данных, так же можно защищать отдельные участки информации. Допустим в определенной ячейке или поле, храниться информация, утечка которой не должна произойти. Для этого используются следующие методы защиты информации для БД:

1. Представление.
2. Триггер.
3. Шифрование данных, путем встроенного компонента.

Необходимо рассмотреть каждый метод в отдельности, на каком принципе и как он работает.

Представление – так называемая динамически поддерживаемое сервером проверка и выборка информации для мониторинга. Проще говоря, представление выглядит в виде виртуальных таблиц, её записи пополняются и обрабатываются в ходе того, как пользователь или оператор БД ведёт работу с таблицей. Послав запрос на сервер, пользователь получает доступ к ней и ведёт работу, получив доступ у данного пользователя, нет полноценного доступа к БД, ему предоставляется доступ в зависимости от его вида работы и должности, то есть те столбцы и строки, которые он в праве изменять. Обычно работники которые пользуются БД, чаще всего это:

1. Кадровая служба, которая ведёт работу с БД, путём работы со списком рабочих, но к столбцу, который отвечает за оплату данному человеку заработной платы, доступ не предоставляется.

2. Работники бухгалтерии, данный рабочий, может иметь доступ по всей БД, но чаще всего у них отсутствует доступ к тем людям которые являются высокооплачиваемыми. Так же работники бухгалтерии имеют доступ в зависимости от тарифной ставки рабочего.
3. В отличии от выше указанных людей, Главный бухгалтер, имеет абсолютный доступ по всем полям и записям в БД.

Право доступа предоставляется следующим образом, задаётся на каждого пользователя определённое значение, которое несёт столбец:

1. Допустим работник кадровой службы, может вести работу с таблицей где храниться контактная информация и личные данные рабочего.
2. Главному бухгалтеру задаётся название таблицы к которой он получает доступ, что позволяет ему работать, по всей таблице.
3. Работникам бухгалтерии, задаются столбцы, о личной информации и заработной плате рабочего.

Можно сделать следующие выводы о предоставлении доступа работникам работа которых ведётся непосредственно с БД, путём установления конфиденциальности и целостности, позволяют выполнять следующее:

1. Определять и ограничивать доступ к данным.
2. Контроль за набором тех данных, которые ведёт пользователь.

Проникновение постороннего пользователя может значительно навредить системе, так как умысел его не известен, либо кража информации либо уничтожении. Кодирование данных мешают взломать систему БД и нарушить её баланс. Конечно полноценной защиты от хакеров не существует, всегда найдётся лазейка в которую можно проникнуть. Но всё в руках умелого программиста который защищает БД. Перекомповав символы в ячейке вы сможете усложнить проникновение в систему. Первоначально необходимо защитить ОС, что тоже не маловажный этап по защите данных.

Современные системы, работают чаще всего с использованием дискреционной защиты. Дискреционное управление доступа – понимается как разграничение доступов для субъектов и объектов, то есть субъект может передать своё право другому субъекту. Данная защита относится к многоуровневым видам защиты.

Можно охарактеризовать следующим образом, необходимый набор который определяет привилегии и определяет роль человека в работе с СУБД. Владение

таблицей, так же относится к логической защите. Данные которые содержатся по логической защите находятся в таблицах, но отдельно от защищаемого объекта. Информация о тех пользователях которые зарегистрированы в определённой БД, хранится в системных каталогах.

Специальные версии СУБД, определяет вид мандатной защиты. Разграничение в мандатной защите происходит путём использования конфиденциальности. Путём обращения к системе, происходит обращение между пользователем и системой защиты, после чего происходит вход в систему. Чаще всего её используют в коммерческих приложениях. Основной задачей является отслеживание передачи информации.