

Санкт-Петербургский государственный университет
аэрокосмического приборостроения
Факультет инноватики и базовой магистерской подготовки

Информационные технологии в управлении качеством и защита информации

ТЕМА : Информационное обеспечение и автоматизация при управлении качеством.

1. Введение. Структура курса;
2. Базовые понятия и категории предметной области;
3. Роль и место автоматизации и информатизации при управлении качеством;
4. Описание архитектуры программно-аппаратных систем (комплексов), используемых при управлении качеством.

I. Введение. Структура курса

- **Раздел 1. Теоретические основы применения информационных технологий в управлении качеством**
- **Раздел 2. Базовые информационные технологии информационного менеджмента**
- **Раздел 3. Преобразование текущей корпоративной информации в институциональные источники сведений**
- **Раздел 4. Защита информации при управлении качеством**

2. Базовые понятия и категории предметной области

- ОСНОВНЫЕ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ КАТЕГОРИИ
- БАЗОВЫЕ ПОНЯТИЯ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ ИНФОРМАТИЗАЦИИ И АВТОМАТИЗАЦИИ
- БАЗОВЫЕ ПОНЯТИЯ КВАЛИМЕТРИИ и УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ
- БАЗОВЫЕ ПОНЯТИЯ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

Информатизация

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ-

организационный социально-экономический и научно-технический процесс, в основе которого лежит массовое применение информационных и телекоммуникационных средств и технологий во всех сферах деятельности для кардинального улучшения условий труда и качества жизни населения, значительного повышения эффективности всех видов деятельности.

Автоматизация

Автоматизация (в широком смысле) — одно из направлений научно-технического прогресса, использующее саморегулирующие технические средства и математические методы с целью освобождения человека от участия в процессах получения, преобразования, передачи и использования энергии, материалов или информации, либо существенного уменьшения степени этого участия или трудоёмкости выполняемых операций.

Автоматизация контроля качества — совокупность методов и средств, предназначенная для реализации системы или систем, позволяющих осуществлять управление самим процессом контроля качества без непосредственного участия человека, либо оставления за человеком права принятия наиболее ответственных решений.

На утилитарно-бытовом уровне понимания : внедрение в процесс средств вычислительной техники с целью снятия с субъекта управления рутинных операций и пр.

Цели и задачи автоматизации

Основными целями автоматизации являются:

- Повышение эффективности контроля качества , а как следствие и всего производственного процесса.
- Снижение объема рутинных ручных операций, повышение экономичности .
- Повышение технологического уровня производственного процесса.

Цели достигаются посредством решения следующих задач автоматизации :

Внедрение высокопроизводительных средств обработки информации о параметрах контролируемого процесса.

Адекватное моделирование контролируемых процессов.

Всестороннее информационное обеспечение как самого контролируемого процесса, так и подпроцесса контроля.

БАЗОВЫЕ ПОНЯТИЯ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ ИНФОРМАТИЗАЦИИ И АВТОМАТИЗАЦИИ (I)

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, это:

- состояние объекта, когда путем воздействия на его информационную сферу (инфосферу) ему невозможно нанести существенный ущерб или вред;
- свойство объекта, характеризующее его способность не наносить существенного ущерба какому-либо объекту путем воздействия на инфосферу этого объекта.

ИНФОРМАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, производство информационного продукта и оказание информационных услуг. Виды информационной деятельности:

- производство информации,
- распределение и распространение информации,
- хранение информации,
- потребление информации (восприятие информации),
- оказание информационных услуг (посреднические услуги).

ИНФОРМАЦИОННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА, часть структуры информационного пространства, которая обеспечивает создание и циркуляцию информационных потоков в пространстве. Основные характеристики информационной инфраструктуры:

- качественный и количественный состав элементов инфраструктуры,
- расположение элементов в пространстве и их взаимосвязь, информационная производительность и пропускная способность элементов и всей информационной инфраструктуры в целом.
- Основные элементы *информационной инфраструктуры*:
 - телекоммуникации,
 - информационные сети,
 - информационные ресурсы,
 - системы информационного обслуживания.
- Дополнительный (вспомогательный) элемент *информационной инфраструктуры* — системы обеспечения развития и функционирования информационной инфраструктуры.

БАЗОВЫЕ ПОНЯТИЯ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ ИНФОРМАТИЗАЦИИ И АВТОМАТИЗАЦИИ (2)

ИНФОРМАЦИОННАЯ КУЛЬТУРА, совокупность информационных средств, технологий и ресурсов, а также способов, навыков, умений, человеческих сил и способностей создавать и использовать в своей деятельности информационные средства, технологии и ресурсы. *Информационная культура* — это культура деятельности человека в инфосфере, и, в первую очередь, культура обращения с информационным фондом.

ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОТРЕБНОСТЬ, потребность какого-либо лица в информации для осуществления своей деятельности.

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА, система, предназначенная для осуществления каких-либо информационных процессов.

ИНФОРМАЦИОННАЯ СФЕРА (ИНФОСФЕРА), это:

сфера деятельности, связанная с реализацией информационных процессов;

сфера общечеловеческой деятельности, связанная с получением, переработкой, распределением и использованием информации;

первая фаза ноосферы (сферы разума) с единым высокоразвитым информационным пространством человечества, в котором функционирует «коллективный разум».

ИНФОРМАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ, совокупность способов и приемов реализации информационных процессов в различных областях человеческой деятельности при производстве информационного продукта.

ИНФОРМАЦИОННАЯ УСЛУГА, предоставление информационного продукта в пользование какому-либо лицу.

ИНФОКОММУНИКАЦИОННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА, совокупность территориально распределенных государственных и корпоративных информационных систем, линий связи, сетей и каналов передачи данных, средств коммутации и управления информационными потоками, а также организационных структур, правовых и нормативных механизмов, обеспечивающих их эффективное функционирование.

ИНФОРМАЦИОННОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ, взаимодействие материальных объектов, при котором генерируются и осваиваются идеальные категории (смысл, значения, образы, эмоции). При *информационном взаимодействии* знания изменяются хотя бы у одного из взаимодействующих объектов.

БАЗОВЫЕ ПОНЯТИЯ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ ИНФОРМАТИЗАЦИИ И АВТОМАТИЗАЦИИ (3)

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО, это такое общество, в котором производство и потребление информации — важнейший вид деятельности, информацию признают наиболее значимым ресурсом, новые информационные и телекоммуникационные технологии и техника становятся базовыми, а информационная среда наряду с социальной и экологической становится новой средой обитания человека.

ИНФОРМАЦИОННОЕ ПРОСТРАНСТВО, это пространство, в котором циркулируют информационные потоки. Размер и другие топологические свойства информационного пространства задаются информационной инфраструктурой.

ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ, способность производить информацию и оказывать информационные услуги.

ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПОТОК, перемещаемая в пространстве и времени информация.

ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПРОДУКТ, информация, представляющая собой результат деятельности какого-либо лица, либо продукт, обеспечивающий информационную деятельность. *Информационный продукт*, включает в себя:

информацию (данные, знания);

носители информации;

информационные средства и технику;

- прочий продукт, обеспечивающий информационную деятельность.

ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПРОЦЕСС, поиск, сбор, накопление, хранение, обработка, распределение, распространение, представление, восприятие, защита и использование информации.

ИНФОРМАЦИОННЫЙ РЕСУРС, информация, пригодная для удовлетворения информационных потребностей какого-либо лица и доступная этому лицу.

ИНФОРМАЦИОННЫЙ ФОНД, накопленная и хранимая информация, к которой можно обеспечить доступ какому-либо лицу.

БАЗОВЫЕ ПОНЯТИЯ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ ИНФОРМАТИЗАЦИИ И АВТОМАТИЗАЦИИ (4)

ИНФОРМАЦИОННЫЙ ОБМЕН, это взаимодействие двух и более субъектов данного обмена при передаче и получении объектов этого обмена, конечная цель и основное содержание которого — изменить имеющуюся информацию у каждого из субъектов информационного обмена. Основные объекты *информационного обмена* — информационные услуги и информационный продукт. К основным субъектам *информационного обмена* относятся:

- физические и юридические лица,
- общественные организации и объединения,
- органы государственной власти и местного самоуправления,
- административно-территориальные образования,
- государства и их объединения.

ИНФОРМАЦИЯ, пригодные для обеспечения активных действий результаты отражения, протекающего при любом взаимодействии любых объектов, а также сведения о ком-нибудь (о чем-нибудь).

(К. Шеннон дал определение информации как коммуникации связи, в процессе которой устраняется неопределенность. Основатель кибернетики Н. Вигнер указывал, что информация – это обозначение содержания, полученного из внешнего мира. Другим выдающимся кибернетиком У.Эшби информация определена как передача разнообразия. Данные определения показывают, что понятие "информация" означает некоторые сведения, совокупность данных, знаний и т.д.)

ИНФОРМИРОВАННОСТЬ СУБЪЕКТА, сложное свойство, характеризующее способность субъекта, используя имеющуюся у него информацию, сведения и знания, формировать правильные суждения и вырабатывать на их основе правильные решения в процессе своей деятельности.

ИНФОРМАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ, модель объекта или процесса, представленная в виде информации, описывающей существенные для данного рассмотрения параметры и переменные величины объекта, связи между ними, входы и выходы объекта и позволяющая путем подачи на модель информации об изменениях входных величин моделировать возможные состояния объекта.

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА, информационная система, в которой какая-то часть информационных процессов выполняется без непосредственного участия человека.

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ РЕСУРС, информация, зафиксированная на носителе в машиночитаемом виде и приспособленная для использования в автоматизированных информационных системах.

БАЗОВЫЕ ПОНЯТИЯ КВАЛИМЕТРИИ и УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ (I)

- *Определение 1.* Свойство — характерная черта, сторона объекта, которая внутренне присуща ему и обуславливает его различие или сходство с другими объектами.
- *Определение 2.* Простое свойство — свойство, которое нельзя представить в виде некоторой совокупности свойств объекта.
- *Определение 3.* Сложное свойство — свойство, которое представимо в виде некоторой совокупности свойств объекта.
- *Определение 4.* Группа свойств — любая совокупность свойств объекта.
- *Определение 5.* Признак объекта — устойчивая совокупность свойств объекта, используемая для различения объектов или их классификации.
- *Определение 6.* Характеристика свойства — описание свойств объекта.
- Характеристика имеет наименование и значение. Наименование характеристики совпадает с названием свойства. Значение характеристики можно задать количественно и качественно, поэтому различают количественные и качественные характеристики.
- *Определение 7.* Количественная характеристика — описание свойства объекта с помощью некоторой переменной, значения которой характеризуют уровень или интенсивность этого свойства. Такую переменную обычно называют величиной.
- *Определение 8.* Качественная характеристика — описание свойства объекта без явного количественного оценивания интенсивности свойства. Качественную характеристику всегда можно преобразовать в количественную путем введения соответствующей шкалы измерения интенсивности свойства и сопоставления качественной характеристики с этой шкалой.
- *Определение 9.* Оценивание свойства — определение значения характеристики.
- *Определение 10.* Оценка — результат оценивания.
- *Определение 11.* Измерение — определение значения количественной характеристики, основанное на поиске значения физической величины опытным путем с помощью технических средств.
- *Определение 12.* Показатель свойства — количественная характеристика, с помощью которой оценивается свойство.
- *Определение 13.* Групповой показатель свойства — показатель группы свойств.

БАЗОВЫЕ ПОНЯТИЯ КВАЛИМЕТРИИ и УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ (2)

- *Определение 14.* Обобщенный показатель свойства — показатель сложного свойства.
- *Определение 15.* Частный показатель сложного свойства — показатель свойства, входящего в совокупность свойств, с помощью которой можно представить сложное свойство.
- *Определение 16.* Качество — сложное свойство объекта, обуславливающее его пригодность для использования по назначению.
- *Определение 17.* Прикладной (целенаправленный) процесс — упорядоченная совокупность взаимосвязанных действий, направленных на достижение конкретной цели.
- *Определение 18.* Результат (эффект) — конечный итог операции, в том числе все ее последствия.
- *Определение 19.* Целевой эффект — результат, ради которого проводится операция.
- *Определение 20.* Ресурсы — силы и средства, которые используются для проведения операции.
- *Определение 21.* Эффективность — сложное свойство операции, характеризующее ее приспособленность к достижению цели, ради которой операция осуществляется.
- *Определение 22.* Состояние объекта — совокупность свойств, которая отражает процесс изменения объекта.

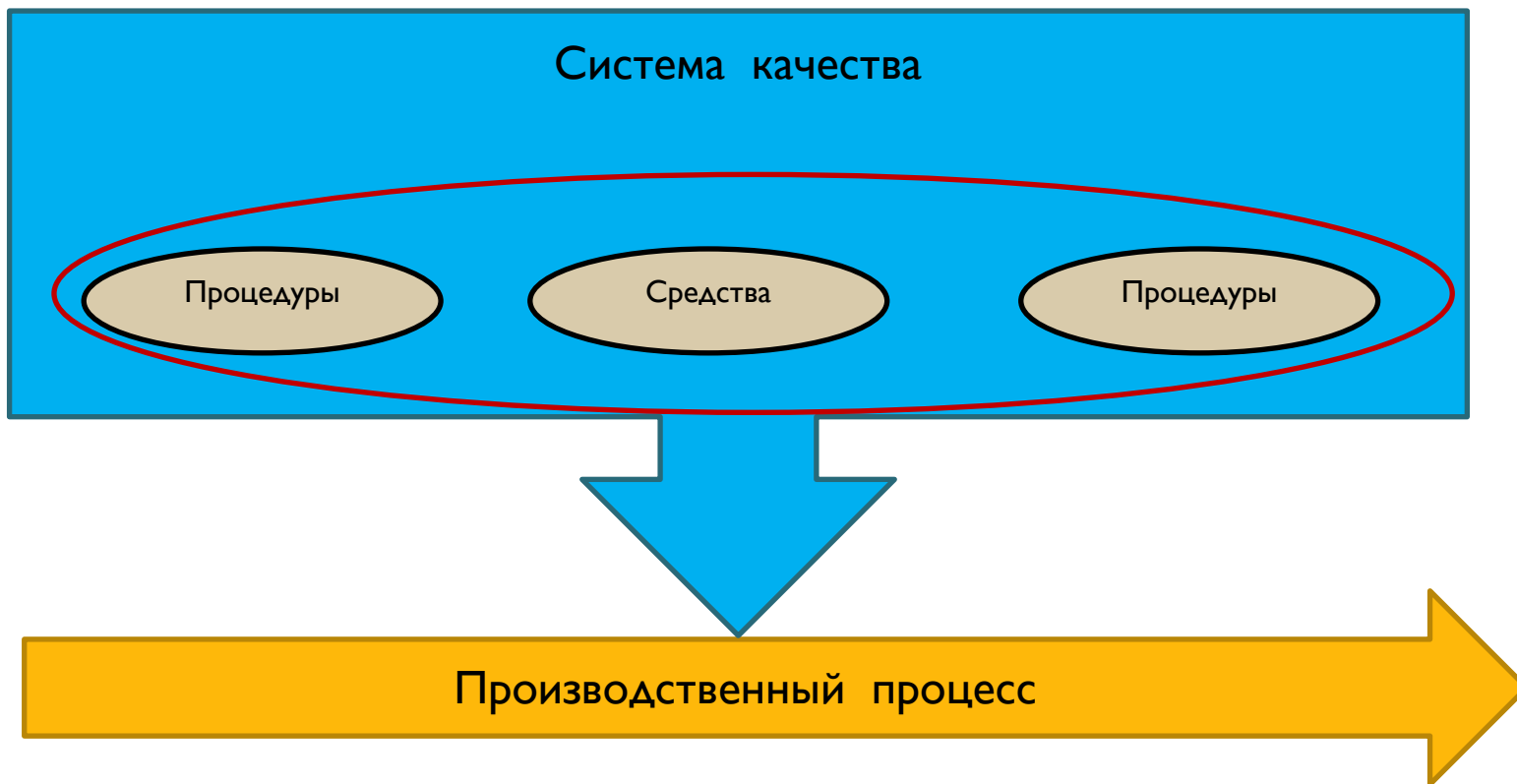
БАЗОВЫЕ ПОНЯТИЯ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ (I)

- **ДОКУМЕНТ**, материальный носитель документированной информации.
- **ДОКУМЕНТИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИЯ**, зафиксированная на материальном носителе информация с реквизитами, позволяющими ее идентифицировать.
- **ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ**, деятельность, направленная на предотвращение утечки защищаемой информации, а также несанкционированных и непреднамеренных воздействий на нее.
- **ЗАЩИЩЕННОСТЬ ИНФОРМАЦИИ**, это состояние, в котором безопасность обеспечивается путем проведения комплекса мероприятий по обеспечению сохранности информации, возможности ее обработки и использования по назначению, а также по предотвращению несанкционированного доступа и использования этой информации. *Защищенность информации* — одно из главных и решающих условий обеспечения безопасности информации и достигается путем предотвращения угроз информационной безопасности
- **ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ИНФОРМАЦИИ**, свойство объекта (субъекта) характеризующее его способность нанести информации существенный ущерб.
- **УГРОЗА БЕЗОПАСНОСТИ ИНФОРМАЦИИ**, совокупность условий и факторов, создающих потенциальную или реальную существующую опасность, связанную с утечкой информации и/или несанкционированными и/или непреднамеренным воздействием на нее.
- **СЕКРЕТНОСТЬ ИНФОРМАЦИИ**, особый режим доступа к информации, предполагающий строго ограниченный круг лиц для ознакомления с ней.

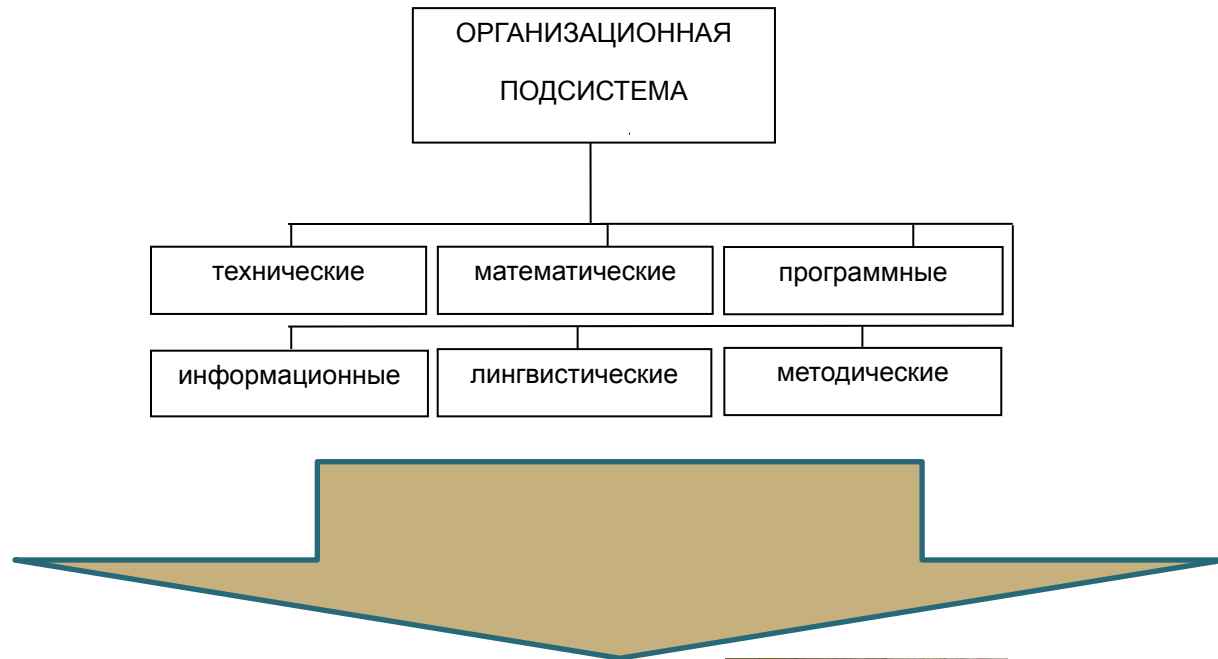
3. Роль и место автоматизации и информатизации при управлении качеством

Роль - ...

Место в процессе управления качеством - ...



Средства автоматизации



Технические средства автоматизации включают в себя:

1. Программно-аппаратные системы и комплексы, реализующие информационные технологии управления качеством;
2. Телекоммуникационные средства, обеспечивающие пространственный охват и оперативность передачи информации;
3. Специализированную аппаратуру съема исходной квалиметрической информации, датчиковые системы и пр.

4. Описание архитектуры программно-аппаратных систем (комплексов), используемых при управлении качеством

Нормативно – технической базой используемой для описания необходимой архитектуры ПАС (ПАК), формулировки требований к ее видам обеспечения являются :

- Государственные стандарты и технические регламенты:
 - - ГОСТы серий АСУ, ЕСПД, ЕСКД, ряд из серии РВ;
 - - отраслевые стандарты и техрегламенты;

- Требования и стандарты предприятий, описания техпроцессов и пр.
- Описания базовых информационных технологий, поддерживаемых на предприятии, в компании.
- Руководящих документах Федеральной службы по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК).

Требования к описанию архитектуры ПАС

Состав общей архитектуры

- методическое обеспечение;
- математическое обеспечение;
- информационное обеспечение;
- программное обеспечение;
- техническое обеспечение;
- система безопасности и защиты информации;
- система внешних связей;
- структура жизненного цикла.

Методическое обеспечение

Методическое обеспечение представляет собой совокупность документов, описывающих технологию построения аппаратно-программных систем, методы выбора и применения пользователями технологических приемов для получения конкретных результатов

Главная цель методического обеспечения – организация эффективного создания компонентов ПАС и системы в целом. Внедрение правильной методологии организации работы над проектом позволяет получить гарантированный положительный результат, для чего требуется четко и грамотно организовать весь процесс внедрения ПАС.

Требования к методическому обеспечению

Методическое обеспечение должно регламентировать следующие аспекты

- Регламент описания каждого бизнес-процесса
- Описание ролей сотрудников, принимающих участие в выполнении производственной и управленческой деятельности бизнес-процесса
- Инструкции по работе с компонентами ПАС, которые должны содержать сведения о том, в каких процессах, кем (каким деловым работником) и для каких целей используется компонент и подробные руководства по использованию

Математическое обеспечение

- Основной функцией математического обеспечения ПАС является количественная поддержка принятия обоснованного решения должностными лицами на всех уровнях управления. Кроме того, математическое обеспечение должно решать задачи, связанные с обработкой и отображением входной, выходной информации ПАС
- Математическое обеспечение должно включать в свой состав перечень математических моделей, алгоритмов и методов которые должны быть реализованы в информационно-аналитических, информационно-расчетных и расчетных составляющих специального программного обеспечения (СПО) ПАС, а также характеристику этих моделей алгоритмов и методов.

Требования к математическому обеспечению

- Должны обеспечиваться:
 1. Математическая поддержка принятия обоснованного решения должностными лицами на всех уровнях управления.
 2. Математические модели, алгоритмы и методы, реализованные в информационно-аналитических, информационно-расчетных и расчетных составляющих специального программного обеспечения ПАС.
 3. Полнота и адекватность математического описания процессов управления, реализуемых в организации (на предприятии).
 4. Требования, предъявляемые системой управления компании.
- Математические модели, алгоритмы и методы, реализованные в ПАС, должны иметь структуру, обеспечивающую удобство их интеграции в специальное программное обеспечение ПАС.
- Перечень математических методов, моделей и алгоритмов должен быть структурирован исходя из уровней и этапов управления.

Информационное обеспечение

Информационное обеспечение - в автоматизированных системах - совокупность единой системы классификации и кодирования информации, унифицированных систем документации и информационных массивов (баз и банков данных).

Информационное обеспечение - информация, найденная в ходе работ по удовлетворению информационных потребностей пользователя и представленная в виде удобном для потребителя.

Требования к информационному обеспечению

- Информационное обеспечение должно позволять строить **информационные модели** систем объекта информатизации, которые в каждый момент времени содержат данные, соответствующие фактическим параметрам объекта и среды, в которой он функционирует. Компонентами этих моделей должны стать информационные модели подчиненных (включаемых, управляемых) объектов.
- **Информационная модель** каждого компонента должна представлять собой организованное в соответствии с определенной системой правил отображение состояний информационных объектов и их взаимодействие друг с другом.

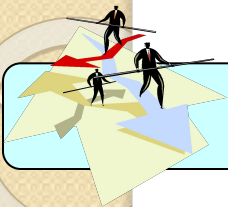
Программное обеспечение

Программное обеспечение -в автоматизированных системах – совокупность всех программных средств операционной системы, технологических и прикладных программ.

Программное обеспечение -в широком обиходе – все составляющие систем автоматизации, не являющиеся техническим (аппаратным) обеспечением.

Разница в терминах «Программное обеспечение» (Рус.) -в автоматизированных системах – и **Software (Engl.)** заключается в ...

Требования к программному обеспечению



Функциональные требования

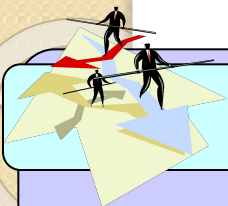


Нефункциональные требования



Требования предметной области

Требования к программному обеспечению



Функциональные требования

1. Наличие строго определенного перечня сервисов, которые должна выполнять каждая функциональная система ПАС
2. Должна адекватно описывать характеристики моделируемой системы и её окружения. Иметь четкий перечень ограничений, накладываемых на действия и функции, выполняемые системой, которые включают временные ограничения, ограничения на процесс разработки системы, стандарты.
3. Учесть параметры, которые характеризуют предметную область, где будет эксплуатироваться система.

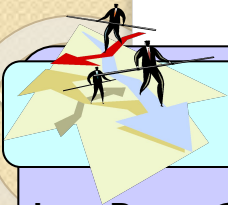


Нефункциональные требования



Требования предметной области

Требования к программному обеспечению



Функциональные требования

1. Выработать перечень сервисов, которые должна выполнять каждая

1. Требования к ПО, где необходимо описать эксплуатационные свойства программного продукта (производительность системы, объём необходимой памяти, надёжность, переносимость системы).
2. Организационные требования, которые отображают политику и организационные процедуры эксплуатантов и разработчиков ПО (стандарты разработки, языки программирования и методы проектирования, сопутствующая документация).



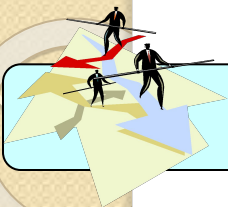
Нефункциональные требования

(системы с другим ПО, юридические требования и пр.)



Требования предметной области

Требования к программному обеспечению



Функциональные требования



Нефункциональные требования



Требования предметной области

1. Пользовательские требования, которые описывают функциональные и нефункциональные системные требования исходя из позиции пользователя. Эти требования должны определять внешнее поведение программно-аппаратной системы, избегая определения структурных характеристик этой системы.
2. Системные требования, в которых детализируется описание пользовательских требований. Они должны представлять максимально полную спецификацию системы в целом. Спецификация требований может строиться на основе различных системных моделей, таких, как объектная модель, модель потоков данных и пр.

Техническое обеспечение

Техническое (аппаратное) обеспечение -в автоматизированных системах – совокупность всех технических (аппаратных) средств.

Аналог в English - Hardware

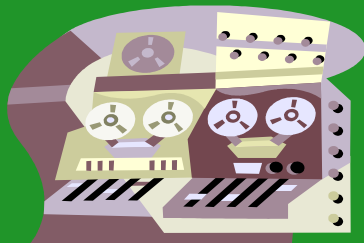
Требования к техническому обеспечению

Анализ возможностей, выработка формы и критериев использования:



Общая архитектура

- Локальные сети
- Распределенные системы



Серверы

- Мейнфреймы
- Блейд серверы



Рабочие места

- Тонкие клиенты
- Мобильные системы

Требования к техническому обеспечению

Требования к надежности компонентов ПАС, включающие:

- Типовую модель эксплуатации, применительно к которой задают количественные требования надежности.
- Критерии отказов в режимах применения по назначению, применительно к которым задают требования безотказности.
- Значение требуемого времени непрерывной безотказной работы.
- Критерии предельных состояний, применительно к которым задают требования долговечности.
- Критерии защитных свойств компонентов ПАС, применительно к которым задаются требования сохраняемости.

Требования к техническому обеспечению

Требования к эксплуатации, хранению, обслуживанию и ремонту, включающие:

- Требования к рабочим и предельным условиям эксплуатации, в пределах которых элементы ПАС сохраняет свои параметры в пределах установленных норм.
- Требования к эксплуатационным режимам.
- Требования к продолжительности непрерывной работы.
- Требования к эксплуатации в аварийных ситуациях.
- Требования в целях исключения несанкционированного применения.
- Требования к системе средств эксплуатационного контроля.
- Требования к численности, составу и квалификации обслуживающего персонала.
- Требования к информационно-справочной системе по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту.
- Требования к видам, периодичности и объему технического обслуживания, контролю технического состояния и ремонта.
- Требования к времени приведения в готовность использования.
- Требования к удобству сборки и разборки при техническом обслуживании и ремонте.
- Требования к возможности исключения неправильной сборки и других ошибок обслуживающего персонала во время эксплуатации, технического обслуживания и ремонта.
- Требования к составу инструментов и средств измерений для проведения технического обслуживания и ремонта.
- Требования к видам и составу комплектов ЗИП.
- Требования к условиям хранения, консервации технических средств.
- Требования к потребным затратам материалов, средств труда, трудоемкости и времени на проведение технического обслуживания, ремонта и хранения технических средств.

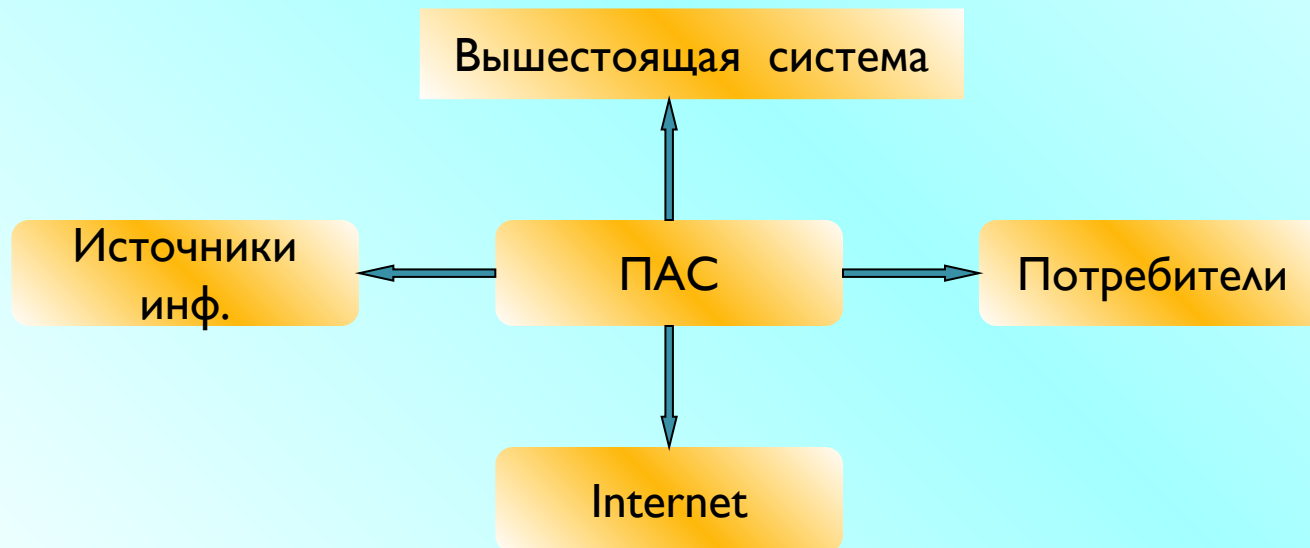
Система безопасности и защиты информации

В силу специфики функционирования различных ПАС (ПАК), вызванных работой с конфиденциальной информацией, информацией, составляющей государственную и коммерческую тайну, персональными данными граждан система безопасности и защиты информации является неотъемлемой частью современной программно-аппаратной системы и должна развиваться вместе с развитием системы. На этапе проектирования и создания ПАС необходимо оценить уровни защищённости в системе конфиденциальной информации и сведений, составляющих Государственную тайну.

- **Необходимо разработать требования к безопасности информации компонентов ПАС, включающие:**
 - Выявление внешних факторов, воздействующих на безопасность информации;
 - Формирование требований безопасности с учётом действующей Системы стандартов.
- **Необходимо разработать требования к системе защиты информации в ПАС, включающие :**
 - Выполнение комплексного обследования объектов автоматизации
 - Классификацию ПАС в соответствии с РД ФСТЭК (ГТК) «Автоматизированные системы. Защита от несанкционированного доступа к информации. Классификация автоматизированных систем и требования по защите информации»
 - На основании акта классификации ПАС необходимо провести разработку требований к системе защиты информации на объекте автоматизации

Система внешних связей

Современная информационная система не является замкнутой и в процессе своего функционирования предполагает взаимодействие с другими информационными системами, поэтому в рамках проектов создания, закупки, развития ПАС необходимо учитывать требования по взаимодействию с такими информационными системами.



Структура жизненного цикла компонентов ПАС

№ п/п	Стадия	Описание
1	Формирование задания	Анализ потребностей, выбор концепции и проектных решений
2	Разработка	Проектирование системы (компонента системы)
3	Реализация	Изготовление (закупка) системы (компонента системы)
4	Эксплуатация	Ввод в эксплуатацию и использование системы
5	Поддержка	Обеспечение функционирования, развития и модернизации системы (компонента системы)
6	Снятие с эксплуатации	Прекращение использования, демонтаж, архивирование системы (компонента системы)

Литература

Основная литература

- Автоматизация производства: учебник/ В. Н. Брюханов, А. Г. Схиртладзе, В. П. Вороненко ; ред. Ю. М. Соломенцев. - М.: Высш. шк., 2005. - 367 с.[658.5.012.011.56(075) Б 89]
- Костюков В.Н., Науменко А.П. Автоматизированные системы контроля качества, 2007, 89с
- Управление процессами и инновациями при обеспечении качества приборов и систем: учебно-методическое пособие/ Г. И. Коршунов; С.-Петербург. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб.: ГОУ ВПО "СПбГУАП", 2008. - 163 с.[005.6 К 70]

Дополнительная литература

- Р.М.Юсупов, В.П.Заболотский Концептуальные и научно-методические основы информатизации- СПб, Наука, 2009.
- Мильнер Б.З. Организация программно-целевого управления – М., Наука, 1998.