

Информационное обеспечение ИС

*Информационное обеспечение
информационных систем.
Назначение информационного
обеспечения. Структура
информационного
обеспечения.*

Информационное обеспечение проектирования

- *Информационное обеспечение* представляет собой совокупность документов, описывающих стандартные проектные процедуры, типовые проектные решения, типовые элементы и комплектующие изделия, материалы и другие данные.

Главной целью создания информационного обеспечения является разработка информационной системы, позволяющей правильно и быстро решать проектные задачи.

Типовые группы данных ИО

Основной проблемой при создании ИО проектирования является преобразование информации, необходимой для выполнения работ над определенным классом объектов, в форму, приемлемую и наиболее рациональную для обработки.

- классификаторы и таблицы соответствия для них,
- научно-техническая информация,
- расчетно-проектная (оперативная) информация.

Информационная база и интерфейс

В функции специально организуемого интерфейса входят:

- защита проектных модулей от влияния специфики ИС;
- сопряжение информационной системы и проектных модулей:
 - по форматам записей (информационный аспект);
 - по обозначениям данных (содержательный аспект);
 - по программным средствам, языкам программирования и т.п. (программный аспект).

Виды информации

- *Статическая информация* характеризуется сравнительно редкими изменениями (данные ТЗ на проектирование и справочные данные).
- *Динамическая информация* состоит из данных, накапливаемых для выполнения определенных операций проектирования (промежуточные данные), и данных, представляющих собой результат при выполнении данных операций.

Типы информации

- *Документальная информация* - это метайнформация, представляющая собой поисковый образ документа, находящегося в базе данных.
- *Иконографическая информация* - информация содержащаяся в изображениях документов (чертежи, фотографии и т.д.).
- *Фактографическая информация* - числовые и буквенные справочные данные о материалах, ценах, комплектующих изделиях, о спроектированных объектах и т. п.

Задачи информационного обеспечения

- информационное обеспечение должно быть достаточным для поддержания всех автоматизируемых функций объекта;
- для кодирования информации должны использоваться принятые у заказчика *классификаторы*;
- для кодирования входной и выходной информации, которая используется на высшем уровне управления, должны быть использованы *классификаторы* этого уровня;

Задачи информационного обеспечения

- формы документов должны отвечать требованиям корпоративных стандартов заказчика (или унифицированной *системы документации*);
- структура документов и экранных форм должна соответствовать характеристиками терминалов на рабочих местах конечных пользователей;
- графики формирования и содержание информационных сообщений, а также используемые аббревиатуры должны быть общеприняты в этой предметной области и согласованы с заказчиком;
- в ИС должны быть предусмотрены средства контроля входной и результатной информации, обновления данных в информационных массивах, контроля целостности *информационной базы*, защиты от несанкционированного доступа.

Основные понятия классификации технико-экономической информации

- **Классификация** – это разделение множества объектов на подмножества по их сходству или различию в соответствии с принятыми методами. *Классификация* фиксирует закономерные связи между классами объектов.
- **Признак классификации** - свойство или характеристика объекта *классификации*, которое позволяет установить его сходство или различие с другими объектами *классификации*.
- **Классификационная группировка** - множество или подмножество, объединяющее часть объектов *классификации* по одному или нескольким признакам.

Классификаторы

Классификатор — это документ, с помощью которого осуществляется формализованное описание информации в ИС, содержащий наименования объектов, наименования классификационных группировок и их кодовые обозначения.

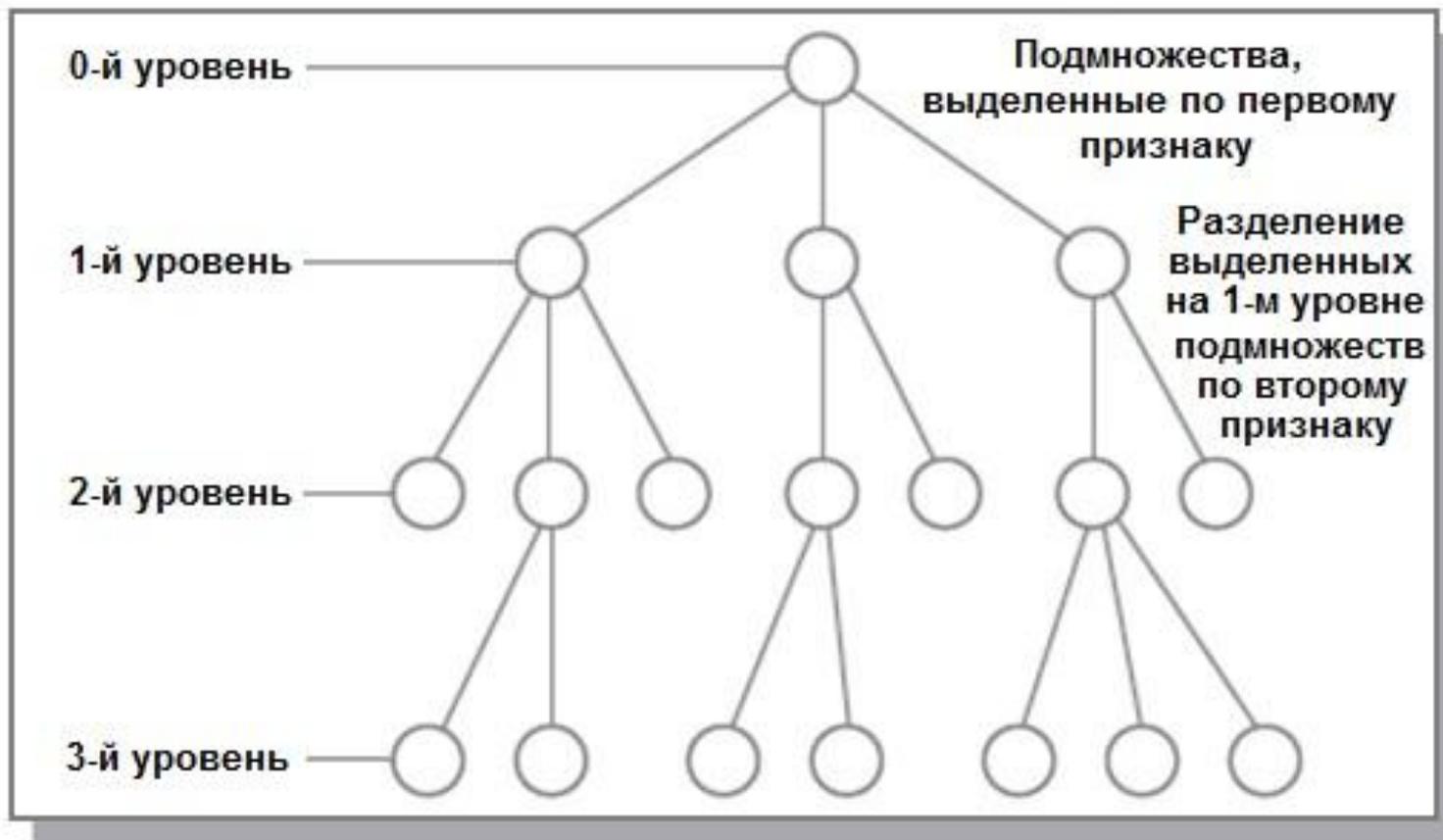
Виды классификаторов *по сфере действия*:

- международные,
- общегосударственные (общесистемные),
- отраслевые,
- локальные.

Свойства *систем* *классификации*

- **Гибкость системы** — это способность допускать включение новых признаков, объектов без разрушения структуры *классификатора*. Необходимая гибкость определяется временем жизни системы.
- **Емкость системы** — это наибольшее количество классификационных группировок, допускаемое в данной *системе классификации*.
- **Степень заполненности системы** определяется как частное от деления фактического количества группировок на величину емкости системы.

Типы систем классификации



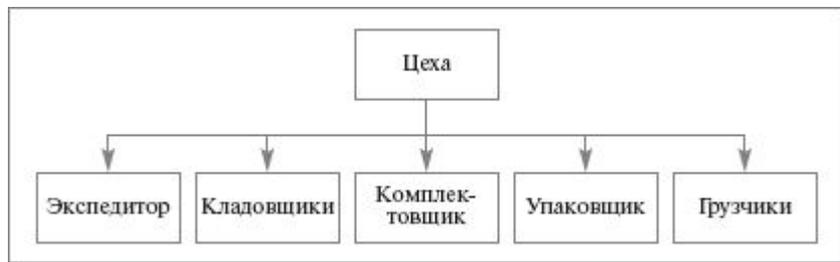
Иерархическая классификационная
схема

Особенности иерархической системы классификации

- возможность использования неограниченного количества признаков *классификации*;
- соподчиненность признаков *классификации*, что выражается разбиением каждой классификационной группировки, образованной по одному признаку, на множество классификационных группировок по нижестоящему (подчиненному) признаку.

К положительным сторонам данной системы следует отнести логичность, простоту ее построения и удобство логической и арифметической обработки.

Примеры применения иерархической классификации объектов



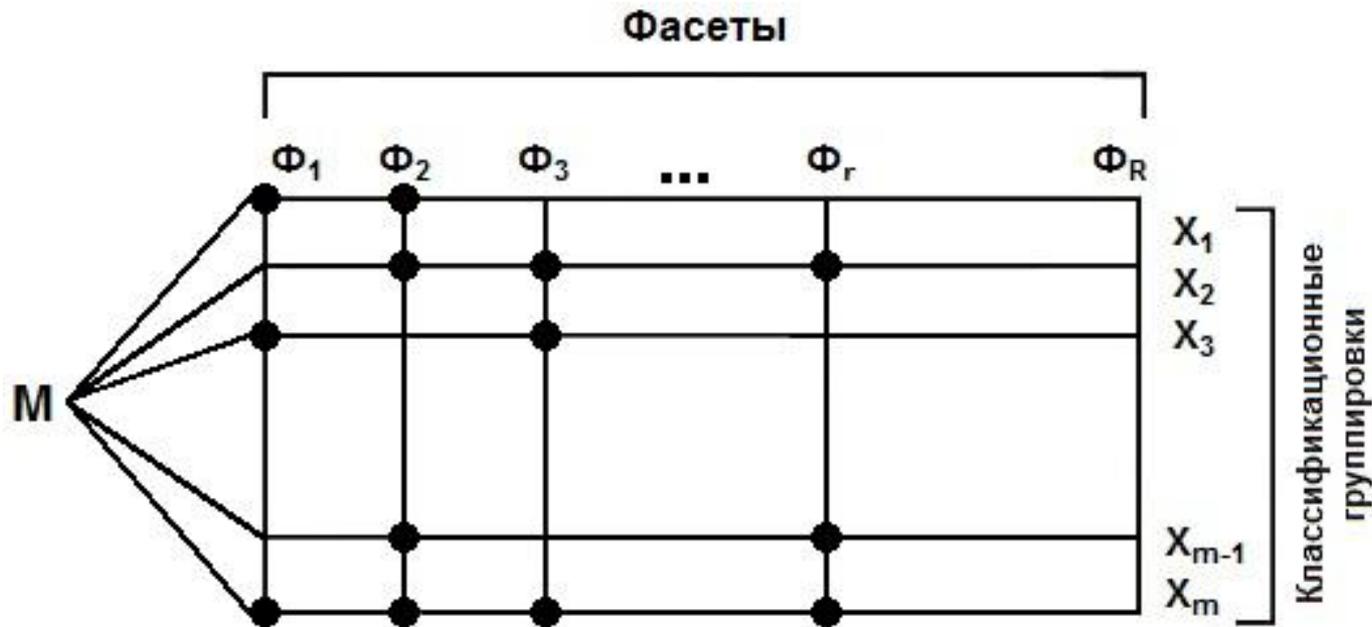
Оргструктура подразделения предприятия - цеха отгрузки



Классификатор материальных ресурсов

Фасетный метод классификации

«параллельное разделение множества объектов на независимые классификационные группировки».



Одновременное использование методов *классификации* позволяет снизить влияние недостатков и расширить возможность использования *классификаторов* в информационном обеспечении управления

Кодирование технико-экономической информации

- **Кодирование** — это процесс присвоения условных обозначений объектам и классификационным группам по соответствующей системе кодирования.
- **Система кодирования** — это совокупность правил обозначения объектов и группировок с использованием кодов.
- **Код** — это условное обозначение объектов или группировок в виде знака или группы знаков в соответствии с принятой системой.

Параметры кода

- длина;
- основание кодирования;
- структура кода, под которой понимают распределение знаков по признакам и объектам *классификации*;
- степень информативности, рассчитываемой как частное от деления общего количества признаков на длину кода;
- коэффициент избыточности определяемый как отношение максимального количества объектов к фактическому количеству объектов.

Требования, предъявляемые к методам кодирования

- код должен осуществлять идентификацию объекта в пределах заданного множества объектов *классификации*;
- желательно предусматривать использование в качестве алфавита кода десятичных цифр и букв;
- необходимо обеспечивать по возможности минимальную длину кода и достаточный резерв незанятых позиций для кодирования новых объектов без нарушения структуры *классификатора*.

Методы кодирования и классификация кодов

- **Регистрационные методы** кодирования бывают двух видов: порядковый и серийно-порядковый.
- **Классификационные коды** используют для отражения классификационных взаимосвязей объектов и группировок и применяются в основном для сложной логической обработки экономической информации.

Подгруппы классификационных систем

- **Последовательные системы** кодирования характеризуются тем, что они базируются на предварительной *классификации* по иерархической системе.
- **Параллельные системы** кодирования характеризуются тем, что они строятся на основе использования *фасетной системы классификации* и коды группировок по фасетам формируются независимо друг от друга

Понятие унифицированной системы документации (УСД)

Основной компонентой внемашиного информационного обеспечения ИС является *система документации*, применяемая в процессе управления экономическим объектом.

- *Система документации* — это совокупность взаимосвязанных форм документов, регулярно используемых в процессе управления экономическим объектом.
- Унифицированная *система документации (УСД)* — это рационально организованный комплекс взаимосвязанных документов, который отвечает единым правилам и требованиям и содержит информацию, необходимую для управления некоторым экономическим объектом.

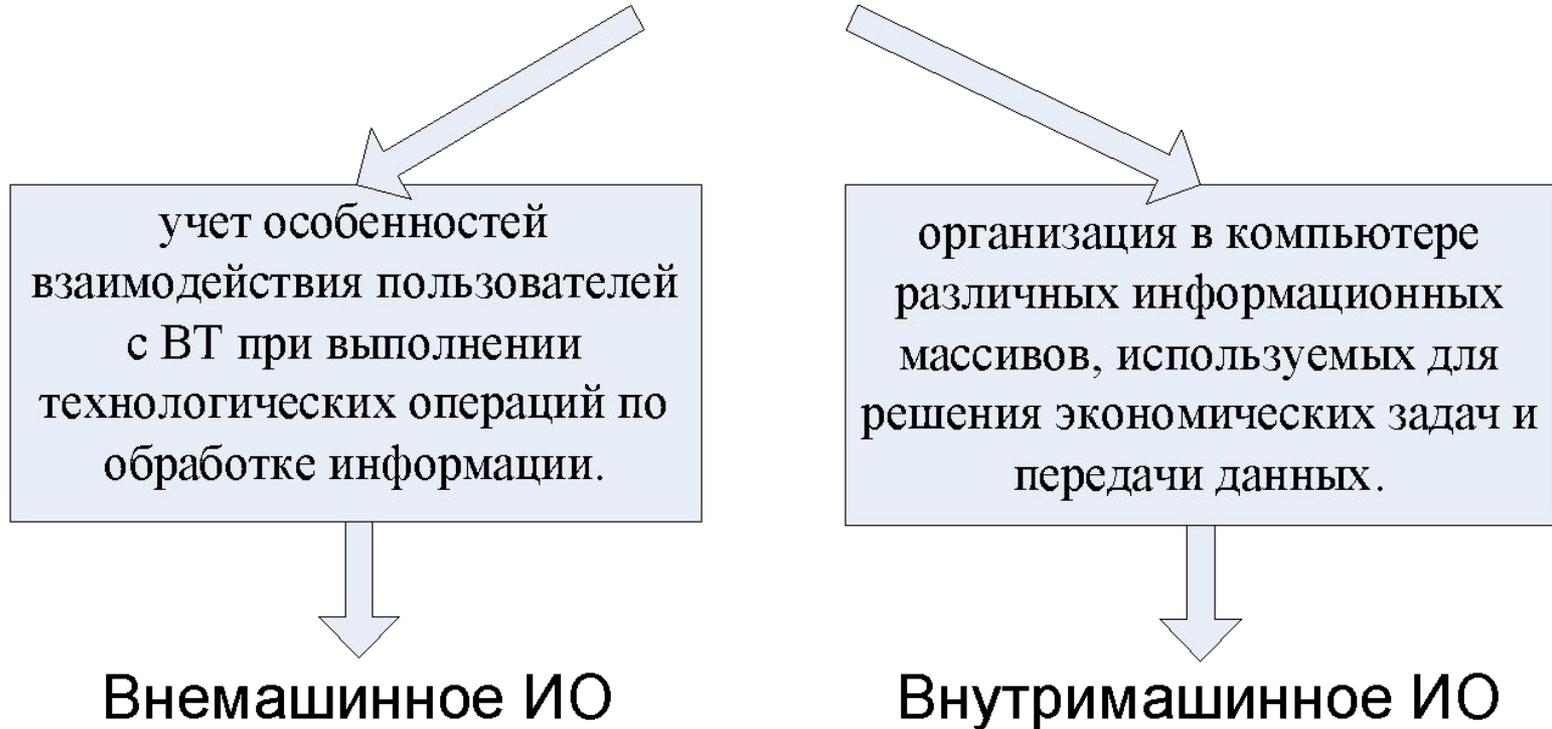
Требования к типам УСД

- документы, входящие в состав УСД, должны разрабатываться с учетом их использования в системе взаимосвязанных ЭИС;
- УСД должна содержать полную информацию, необходимую для оптимального управления тем объектом, для которого разрабатывается эта система;
- УСД должна быть ориентирована на использование средств вычислительной техники для сбора, обработки и передачи информации;
- УСД должна обеспечить информационную совместимость ЭИС различных уровней;
- все документы, входящие в состав разрабатываемой УСД, и все реквизиты-признаки в них должны быть закодированы с использованием международных, общесистемных или локальных *классификаторов*.

Информационное обеспечение – это совокупность проектных решений по объемам, размещению и формам организации информации, циркулирующей в ИС.

Информационное обеспечение предназначено для отражения совокупности информации, характеризующей состояние управляемого объекта и являющейся основой для принятия управленческих решений.

Информационное обеспечение

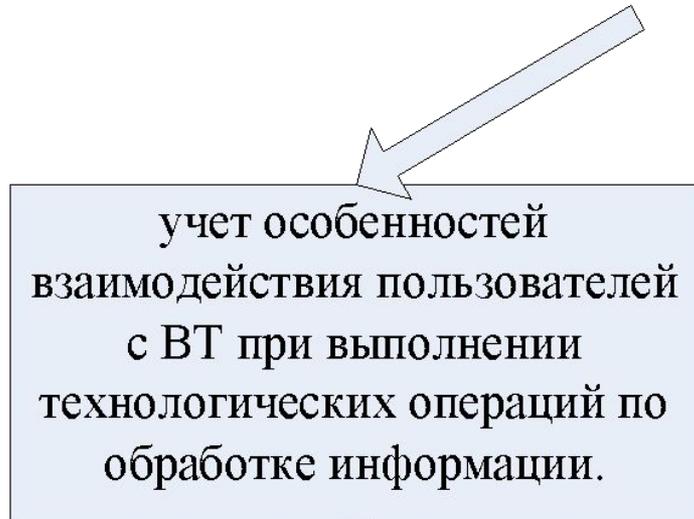


Информационное обеспечение



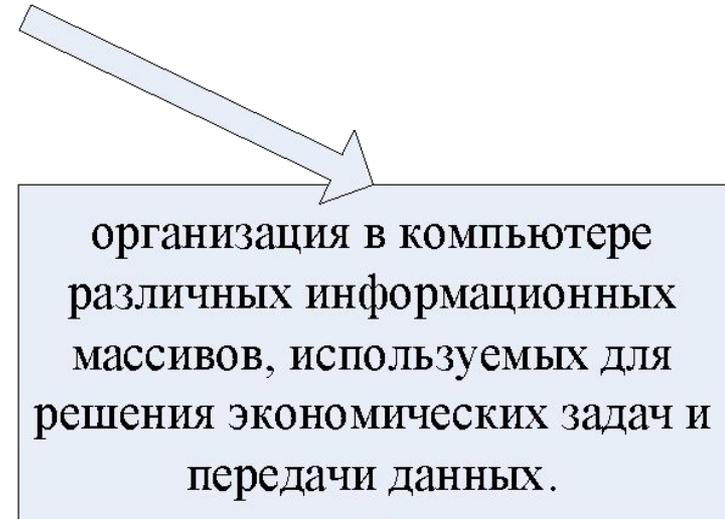
- Система экономических показателей
- Системы документации
- Классификаторы технико-экономической информации

Информационное обеспечение



Внемашинное ИО

- Система экономических показателей
- Системы документации
- Классификаторы технико-экономической информации



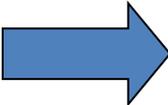
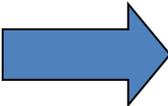
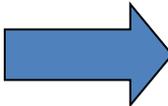
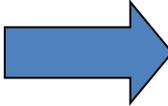
Внутримашинное ИО

- Экранные формы ввода/вывода данных
- Структуры информационной базы

Внутримашинное ИО

Внутримашинное ИО – система специальным образом организованных данных, подлежащих автоматизированной обработке, накоплению, хранению, поиску и передаче в виде, удобном для восприятия техническими средствами.

Задачи ИО и методы их решения

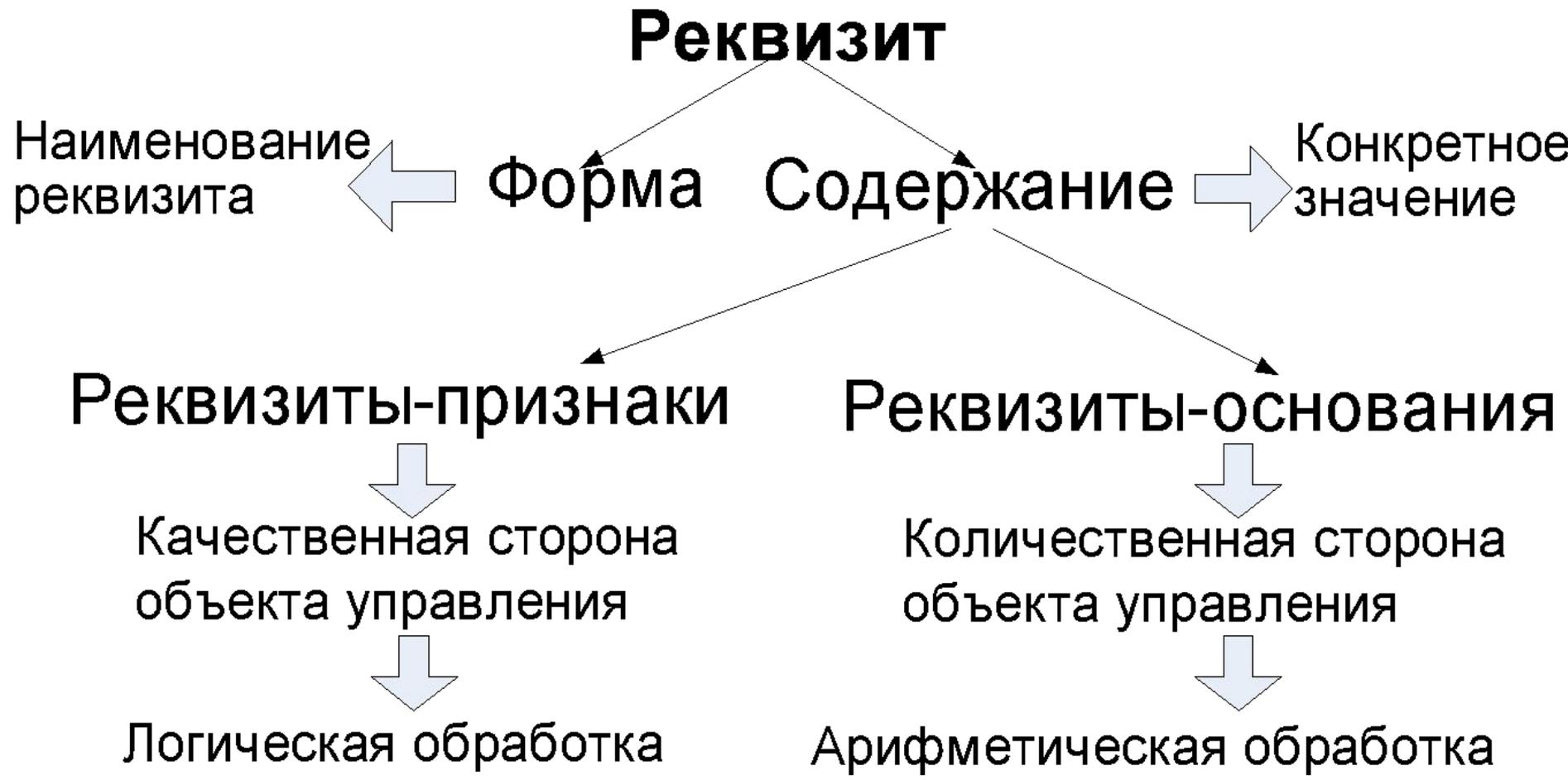
- Однозначное и экономичное представление информации в системе  **Кодирование объектов**
- Организация процедур анализа и обработки информации с учетом характера связей между объектами  **Классификация объектов**
- Организация взаимодействия пользователей с системой  **Экранные формы ввода/вывода данных**
- Обеспечение эффективного использования информации в контуре управления деятельностью объекта автоматизации  **Унифицированные системы документации**

Требования к ИО

- Предоставление полной, достоверной и своевременной информации для реализации экономических расчетов и принятия управленческих решений.
- Минимизация затрат на процедуры сбора, хранения, поиска, обработки и передачи информации.
- Обеспечение взаимной увязки задач функциональных подсистем на основе однозначного формализованного описания их входов и выходов на уровне показателей и документов.

Структурные единицы ИО

Реквизит – информационная единица самого низкого уровня.



Номенклатура – объединение однородных реквизитов-признаков 31

Реквизиты

<i>Форма реквизита</i> Код подразделения	<i>Реквизит- признак</i> Наименование подразделения	<i>Реквизит-основание</i> Количество работников
001 <i>Содержание реквизита</i>	Отдел главного технолога	25 <i>Номенклатура</i>
002	Отдел главного механика	35
003	Отдел главного инженера	20

Показатели

Показатель – логическое высказывание, содержащее качественную и количественную характеристики объекта управления.

Показатель образуется путем сочетания одного реквизита-основания и всех относящихся к нему реквизитов-признаков.

Совокупность показателей образует **информационное сообщение** (документ).

Показатель является минимальной по составу информационной совокупностью для образования самостоятельного документа.

Пример показателя

Показатель «Количество работников»

Формулировка: ***в марте 2010 года в отделе главного технолога работало 25 человек.***

Структура показателя

Реквизиты-
признаки

Реквизит-
основание

Форма реквизита	Месяц	Год	Подразделение	Количество
Содержание реквизита	<i>Март</i>	<i>2010</i>	<i>Отдел главного технолога</i>	<i>25</i>

Информационные единицы верхнего уровня

- Группа однородных документов составляет ***информационный массив***.
- Массивы по семантическому признаку могут объединяться в ***информационные потоки***, используемые при решении различных комплексов задач управления.
- ***Информационный поток*** – совокупность перемещаемых данных, относящихся к какому-то конкретному участку экономических расчетов (поток информации, характеризующий выпуск продукции).



Информационные единицы верхнего уровня

- Группа однородных документов составляет **информационный массив**.
- Массивы по семантическому признаку могут объединяться в **информационные потоки**, используемые при решении различных комплексов задач управления.
- **Информационный поток** – совокупность перемещаемых данных, относящихся к какому-то конкретному участку экономических расчетов (поток информации, характеризующий выпуск продукции).
- **Информационная подсистема** – объединение информационных потоков по отношению информации к той или иной функции управления.
- **Информационная система** – объединение информационных подсистем, охватывает всю информацию экономического объекта.

Порядок проектирования ИО

- 1) Определение состава показателей, необходимых для решения экономических задач, их объемно-временных характеристик и информационных связей
- 2) Выявление возможности применения унифицированной системы документации для отражения показателей
- 3) Классификация и кодирование технико-экономической информации объекта управления, изучение возможности использования общегосударственных классификаторов
- 4) Проектирование форм первичных и результатных документов, приспособленных к требованиям машинной обработки
- 5) Организация информационной базы – определение структуры базы данных, проектирование форм вывода результатов обработки

Системы экономических показателей

Система показателей – совокупность взаимосвязанных социально-экономических и технико-экономических показателей, используемых для решения задач АЭИС.

Система показателей служит основой для построения элементов внемашинного и внутримашинного ИО.

Система показателей определяет содержание управленческих документов и информационных массивов.

Классификация систем показателей

Классификация систем показателей

Признак	Системы показателей	Показатели
По уровню управления	Корпорация	Показатели рынка ценных бумаг, биржевого дела
	Предприятие	Показатели товарного рынка, показатели качества выпускаемой продукции
	Подразделение	Показатели производительности труда, трудоемкости
По функциональным подсистемам	Подсистема ТПП	Показатели норм расхода материалов, норм времени и трудоемкости изготовления продукции
	Подсистема управления качеством	Показатели стандартов качества продукции, показатели материального стимулирования
	Подсистема кадрового обеспечения	Показатели учета и анализа численности состава кадров, использования рабочего времени, текучести кадров

Классификация систем показателей

Признак	Системы показателей	Показатели	
По функциям управления	Планирование	Показатели бизнес-плана, объема реализуемой продукции, платежей в бюджет, объема капитальных вложений	
	Учет	Показатели оперативного учета	показатели выработки и отгрузки продукции, поступлении и расходовании материалов
		Показатели бухгалтерского учета	Показатели, содержащиеся в плане счетов бухучета
		Показатели статистического учета	Показатели, содержащиеся в единых формах статистической отчетности
		Показатели внешнего анализа	Показатели имущественного состояния предприятия, его финансовой устойчивости и платежеспособности, взаимоотношений с внешними организациями
	Контроль и регулирование	Плановые и фактические показатели прибыли, объема продаж, производительности труда, качества товаров	

Классификация систем показателей

Признак	Системы показателей	Показатели
Расчет экономической эффективности	Количественные показатели	Объем производства, прибыль, рентабельность, экономия трудоемкости и стоимости
	Качественные показатели	Научоемкость продукции, квалификация работников, показатели социальной эффективности

Упражнение: выделить из любого официального документа показатели, определить состав их реквизитов, указать реквизиты-признаки и реквизиты-

Системы документации

- **Документ** – это материальный носитель, содержащий информацию в зафиксированном виде, оформленный в установленном порядке и имеющий в соответствии с законодательством правовое значение.
- Для рациональной организации информационных потоков документы необходимо классифицировать.
- **Система документации** – совокупность всех документов, взаимосвязанных по признакам:
 - происхождения,
 - назначения,
 - вида,
 - сферы деятельности,
 - единых требований к их оформлению.

Виды систем документации

- организационно-правовая документация;
- плановая;
- распорядительная;
- отчетная;
- документация по обеспечению кадрами;
- финансовая документация;
- документация по материально-техническому обеспечению;
- договорная документация;
- документация, отражающая основную деятельность организации или предприятия.

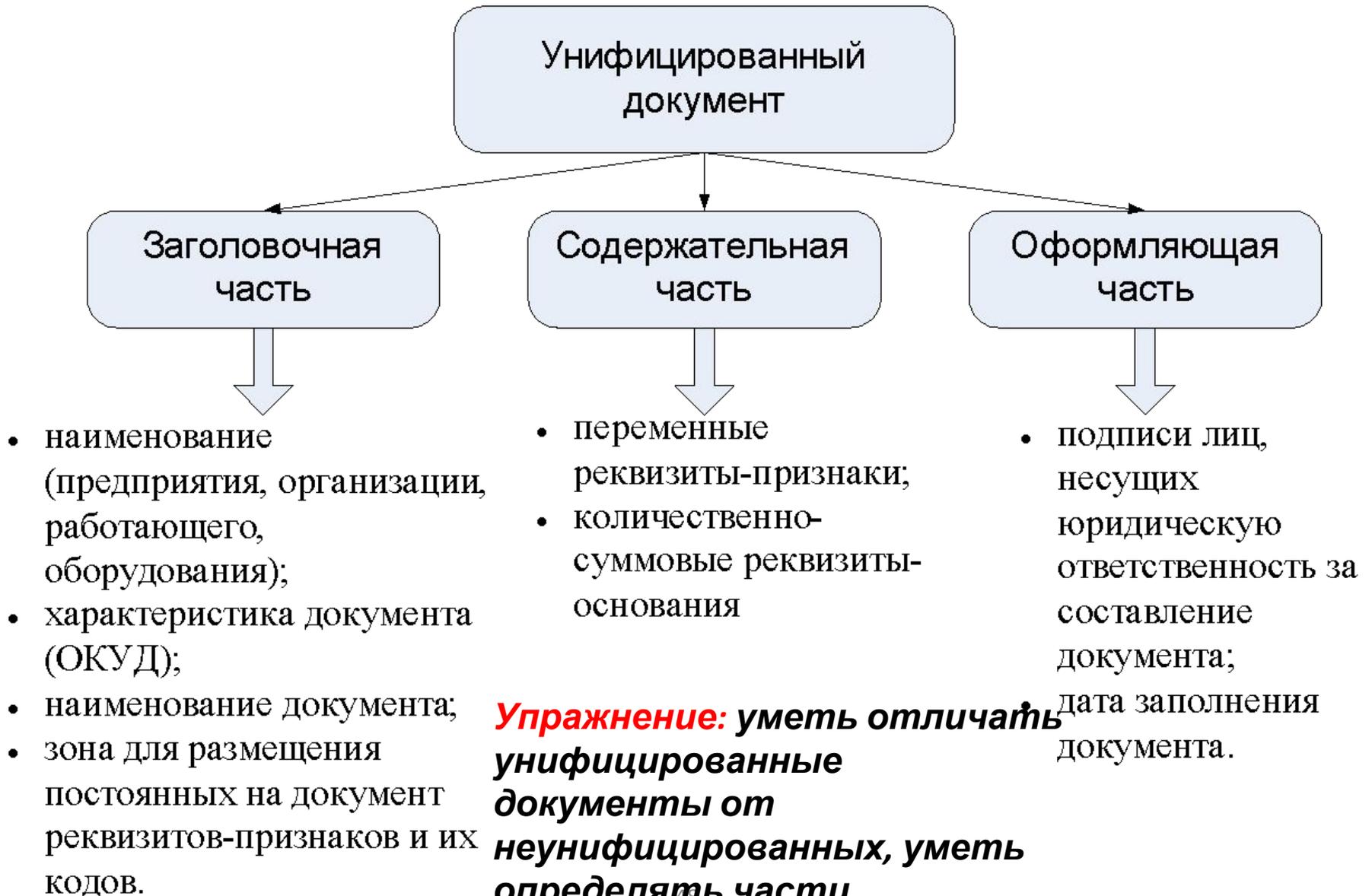
Унифицированная система документации

- **Унифицированная система документации (УСД)** – это комплекс взаимосвязанных стандартных форм документов и правил их оформления на основе применения средств вычислительной техники.
- **Цели создания УСД:**
 - Обеспечение экономической эффективности и гарантированного уровня качества информации на всех этапах обработки документов.
 - Совершенствование и уменьшение разнообразия содержания и форм документов.
- В основе создания УСД лежит **метод унификации** – установление единообразия состава и форм управленческих документов, создаваемых при решении однотипных управленческих функций и задач.
- **УСД** устанавливает общие требования к разработке всех документов и их содержанию, включает формы документов, государственные стандарты и методические материалы, регламентирующие порядок оформления, согласования и

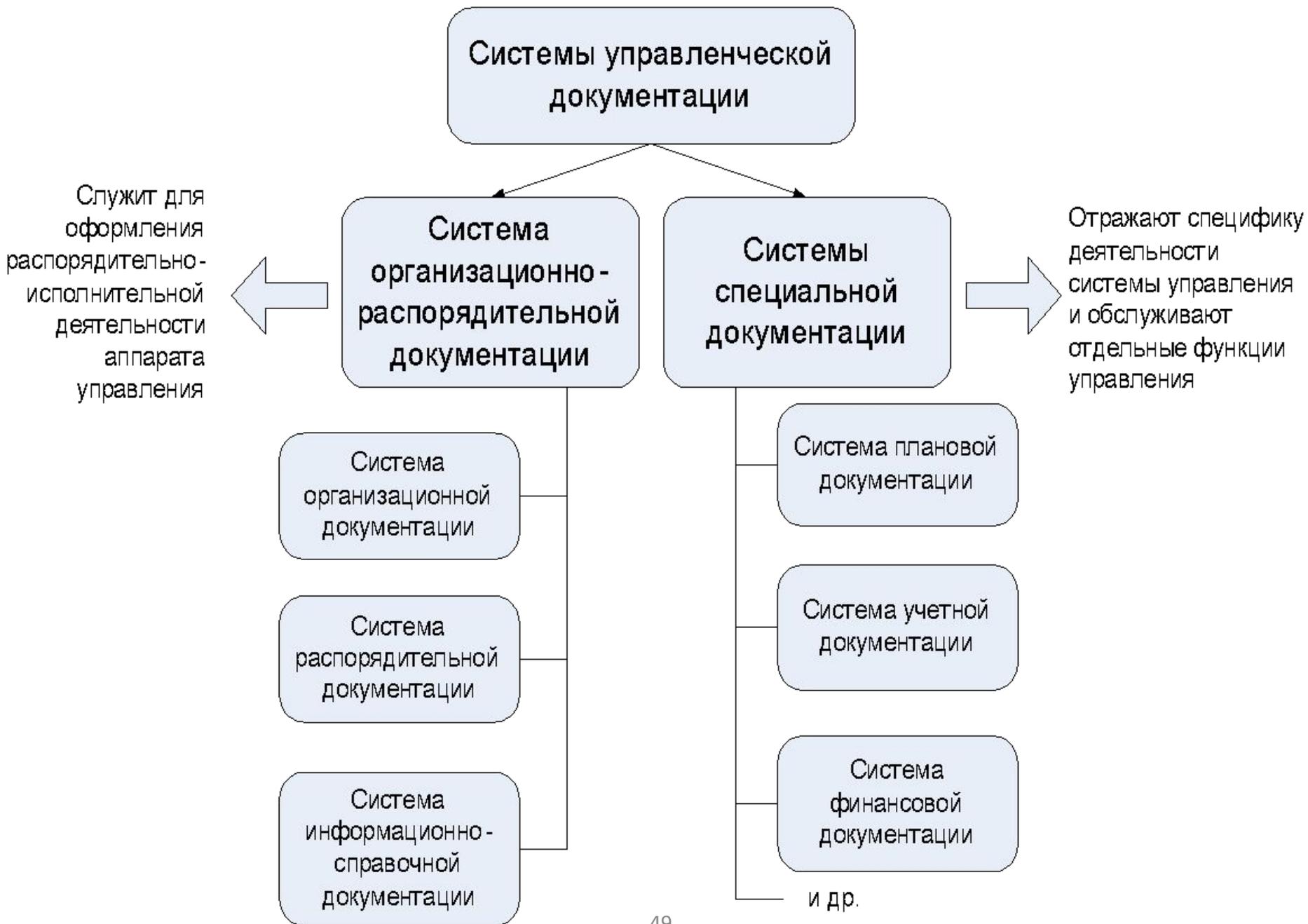
Направления унификации

Унификация структуры	Унификация содержания	Унификация оформления
<ul style="list-style-type: none">■ наличие трех частей документа;■ общий состав реквизитов заголовочной и оформляющей частей;■ стандартные размеры носителя и полей документа;■ расположение реквизитов документа.	<ul style="list-style-type: none">• использование стандартизированной профессиональной лексики;• соблюдение требований деловой стилистики;• соблюдение требований к идентификации документов и обеспечению их юридической силы.	<ul style="list-style-type: none">■ эргономические характеристики документов;■ информативность форм представления данных;■ единообразие оформления однотипных документов.

Структура унифицированного документа



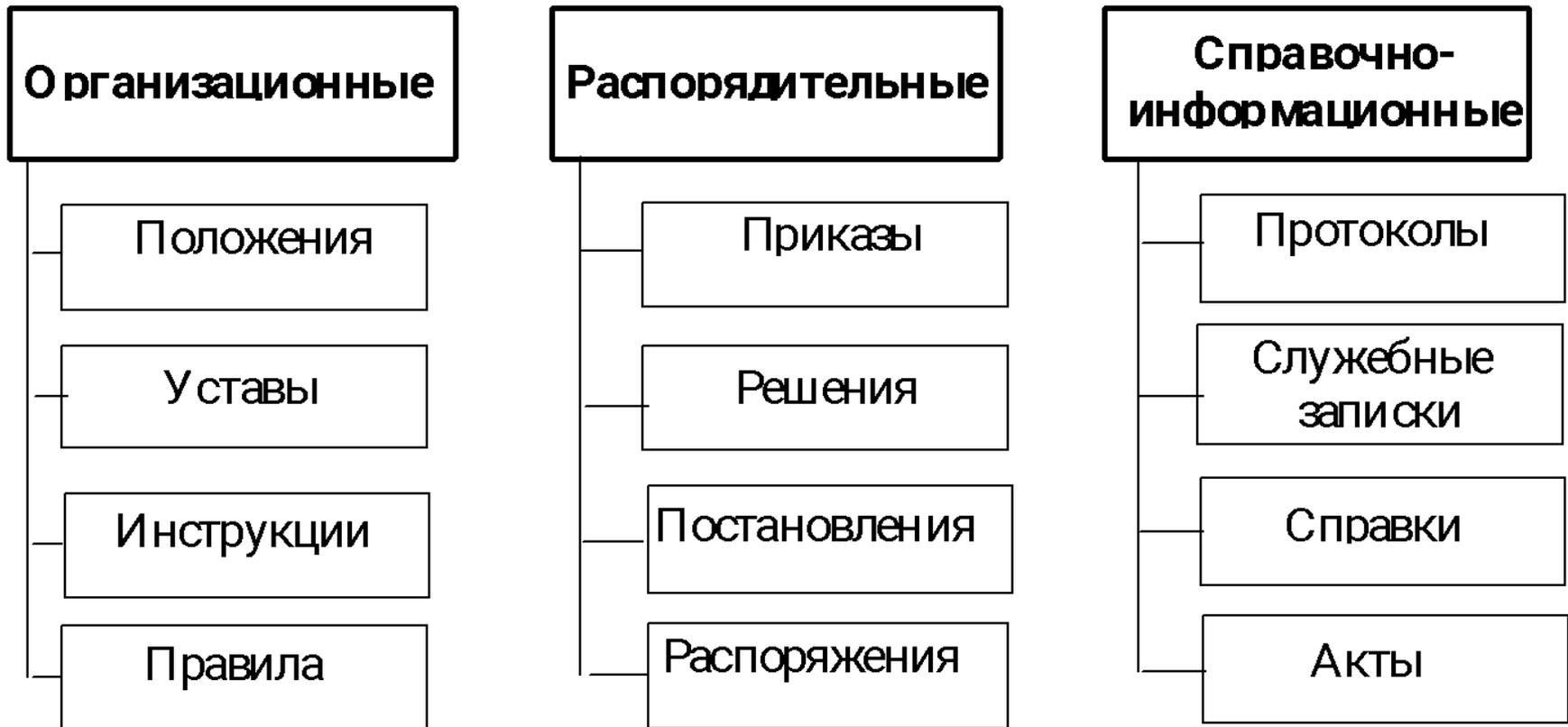
Упражнение: уметь отличать унифицированные документы от неунифицированных, уметь определять части унифицированного



Унифицированная система организационно-распорядительной документации

- **ГОСТ Р 6.30-2003** «Унифицированные системы документации. Система организационно-распорядительных документов. Требования к оформлению документов»
- К ***организационной*** относится нормативная документация, регламентирующая правовой статус организации и ее структурных подразделений, правила и инструкции.
- К ***распорядительной*** относится документация, в которой фиксируются решения административных и организационных вопросов деятельности объекта управления.
- ***Информационно-справочные*** документы сообщают сведения, побуждающие принимать определенные управленческие решения.

Классы организационно-распорядительных документов





ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
"ТЕРМИКА"

ПРИКАЗ

28.06.2004

№ 26

Москва

Об утверждении регламента
подготовки к информационному
обслуживанию пользователей

В целях совершенствования организации работы по информационному обслуживанию пользователей и во изменение порядка, установленного приказом генерального директора от 15 марта 2003 г. № 11 "Об утверждении регламента работы группы обслуживания клиентов"

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить и ввести в действие регламент подготовки к информационному обслуживанию пользователей (прилагается).
2. Признать утратившим силу с 28 июня 2004 г. приказ генерального директора от 15 марта 2003 г. № 11 "Об утверждении регламента работы группы обслуживания клиентов".
3. Контроль за исполнением приказа возложить на заместителя генерального директора Ярославцеву Т.П.

Генеральный директор

А.Г. Цицин

Управление производства
и внедрения
информационных систем

Генеральному директору
А.Г. Цицину

СВОДКА

05.07.2004 № 5

О комплектовании тематических
комплектов ИССАО и ИССАР
в 1-м полугодии 2005 г.

Номер и дата добавки	Количество введенных новых материалов					
	Информационно-справочная система архивной отрасли (ИССАО)			Информационная система архивистов России (ИССАР)		
	документы	книги	журналы	документы	книги	журналы
1 от 13.01.2005	2	-	-	31	-	-
2 от 10.02.2005	11	-	-	30	-	1
3 от 10.03.2005	61	-	-	27	-	-
4 от 07.04.2005	10	-	-	16	-	-
5 от 05.05.2005	7	-	-	40	-	1
6 от 02.06.2005	6	-	-	36	1	-
7 от 01.07.2005	23	-	-	33	-	1
Итого:	120	0	0	213	1	3

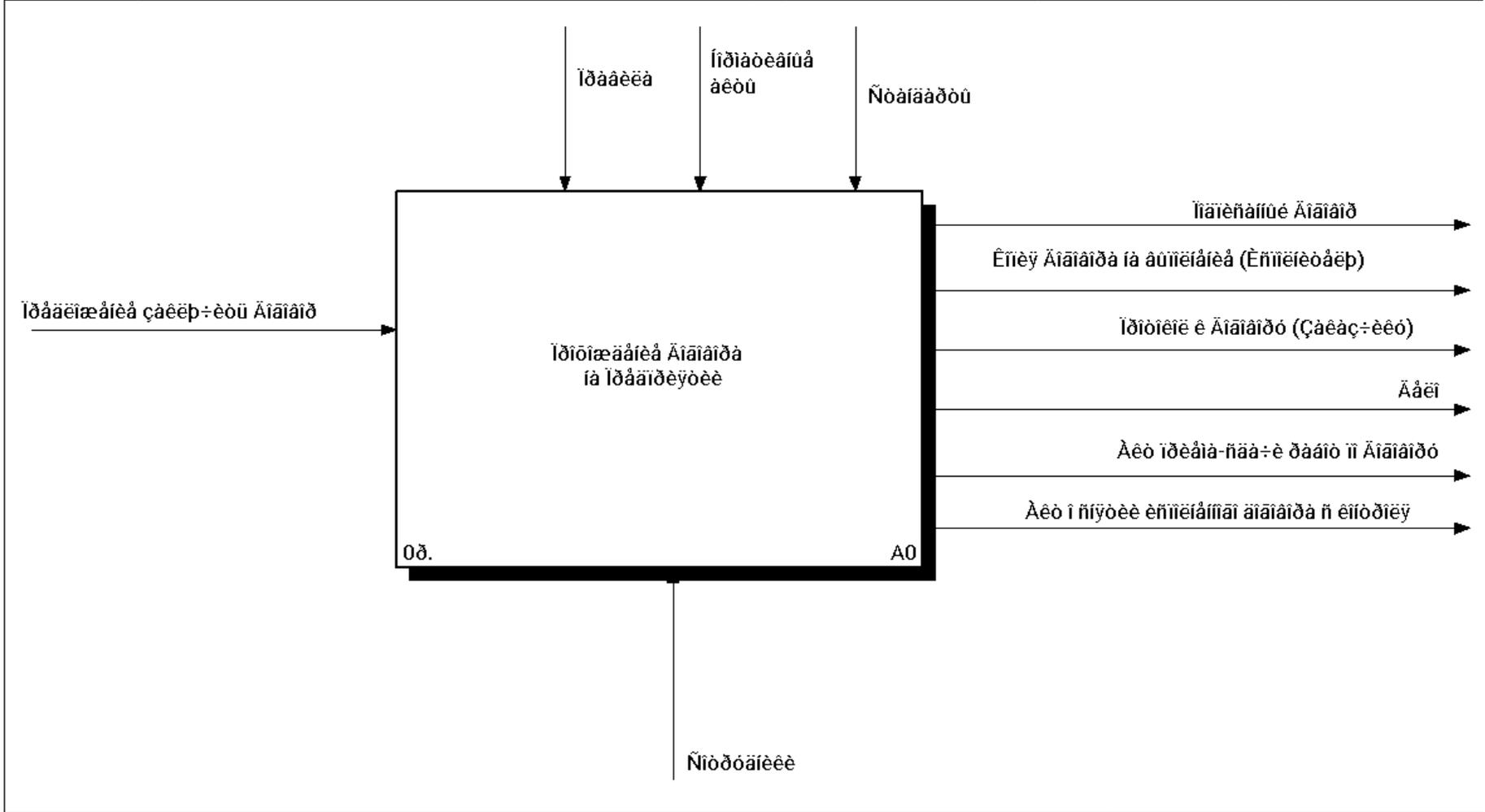
Ведущий специалист

И.Н. Мелещеня

Документ – основа для принятия управленческих решений

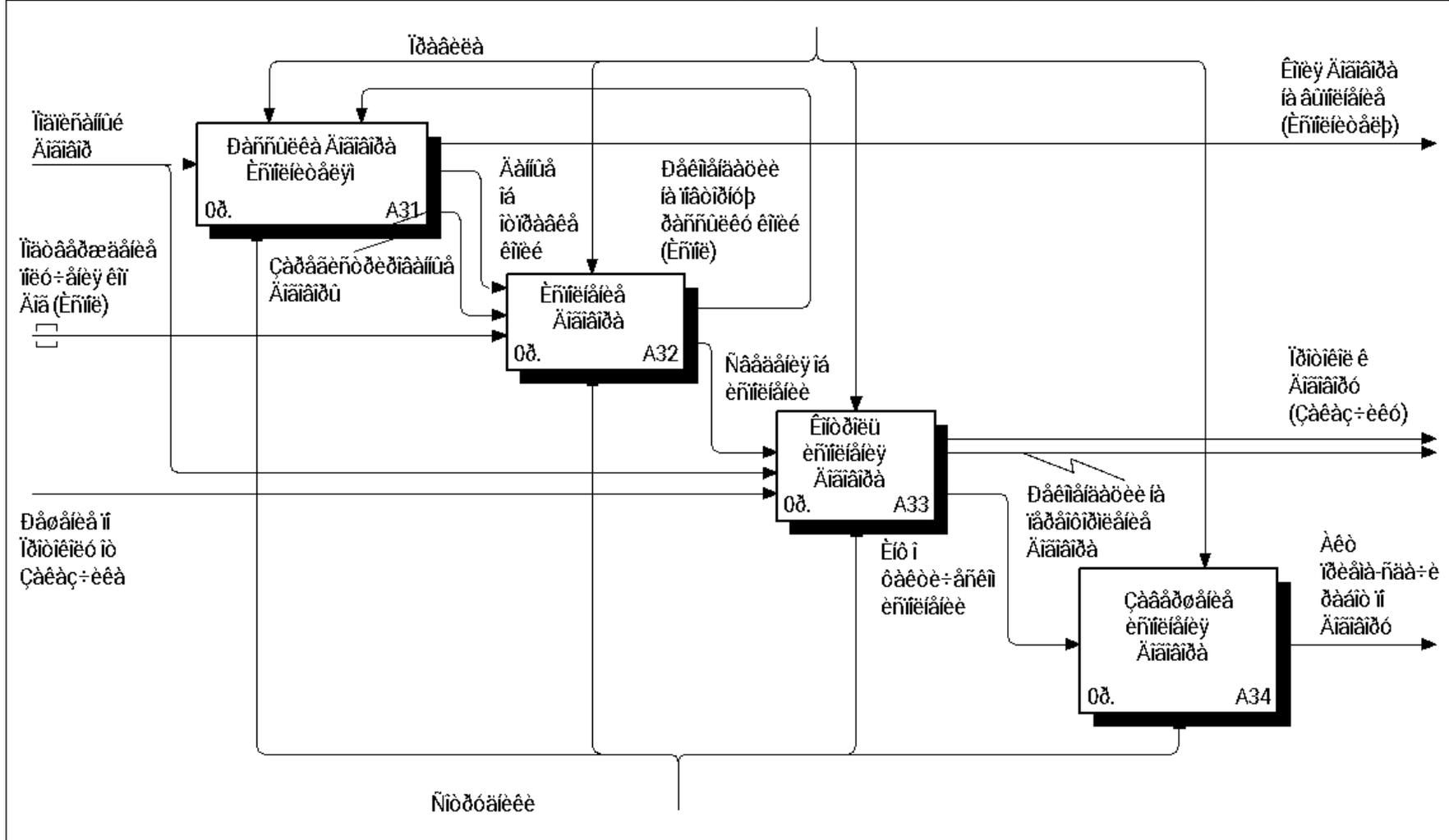
- **Первичные** документы содержат исходные данные организаций и предприятий.
- **Результатные** документы содержат сведения обобщающего характера, поэтому используются для принятия управленческих решений.

USED AT:	AUTHOR: Ίεεοέειά Ί.Ί.	DATE: 15.10.2004	WORKING	READER	DATE	CONTEXT: TOP
	PROJECT: Ίδιοιαάάιεά άιαιαίδα ία ίάάαιδεγοέε	REV: 21.04.2008	DRAFT			
	NOTES: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		RECOMMENDED			
			PUBLICATION			



NODE: A-0	TITLE: Прохождение Договора на Предприятии	NUMBER:
--------------	---	---------

USED AT:	AUTHOR: <i>Íééóëëíá í.í.</i>	DATE: 16.10.2004	WORKING	READER	DATE	CONTEXT: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> A0
	PROJECT: <i>Íðíóíæááíéá áíáíáíðá íá íðááíðéýóëé</i>	REV: 21.04.2008	DRAFT			
	NOTES: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		RECOMMENDED			
			PUBLICATION			



NODE: A3	TITLE: Исполнение и контроль исполнения Договора	NUMBER: 55
--------------------	--	----------------------

Требования к первичным документам

1. Достоверные данные о состоянии экономического объекта.
2. Достаточный объем исходных данных для получения максимальной результатной информации.
3. Минимум реквизитов документа за счет исключения из него нормативных, расценочных, справочных, а также производных данных.

Порядок разработки первичных документов

- 1) уточняется состав реквизитов, включаемых в документ (их состав должен отвечать целям управления);
- 2) выделяются реквизиты, подлежащие автоматизированной обработке;
- 3) составляется эскиз, определяющий порядок построения и расположения реквизитов;
- 4) утвержденные формы документов тиражируются и внедряются в ИС.

Требования к результатным документам

1. Состав содержащихся в них показателей должен быть достаточным для целей управления.
2. Данные должны быть достоверны, а их расположение – логически обоснованным.
3. Периодичность выдачи результатных документов должна соответствовать экономической задаче – сводки должны выдаваться к указанному сроку, в регламентном режиме или при ответе на запрос.
4. Выходные документы должны иметь унифицированный вид.

Порядок разработки форм результатных документов

- 1) определяется состав результатных документов, необходимых данной организации;
- 2) изучается возможность получения типовых результатных документов;
- 3) по мере необходимости производится привязка типовых форм результатных документов к конкретным условиям;
- 4) определяется состав показателей, рассчитываемых с использованием ВТ;
- 5) показатели распределяются по результатным документам в определенной последовательности, с учетом используемых информационных массивов;
- 6) каждому результатному документу дается свое наименование;
- 7) разрабатывается эскиз формы результатного документа с учетом эксплуатационных возможностей

Пример описания информационных элементов

Наименование реквизита	Идентифи- катор	Тип данных	Разрядность
Код клиента	Code_klient	Числовой	4
Наименование клиента	Name_klient	Текстовый	20
Дата обращения	Time_advice	Время/дата	8
Наличие задолженности	Debt	Boolean	1