

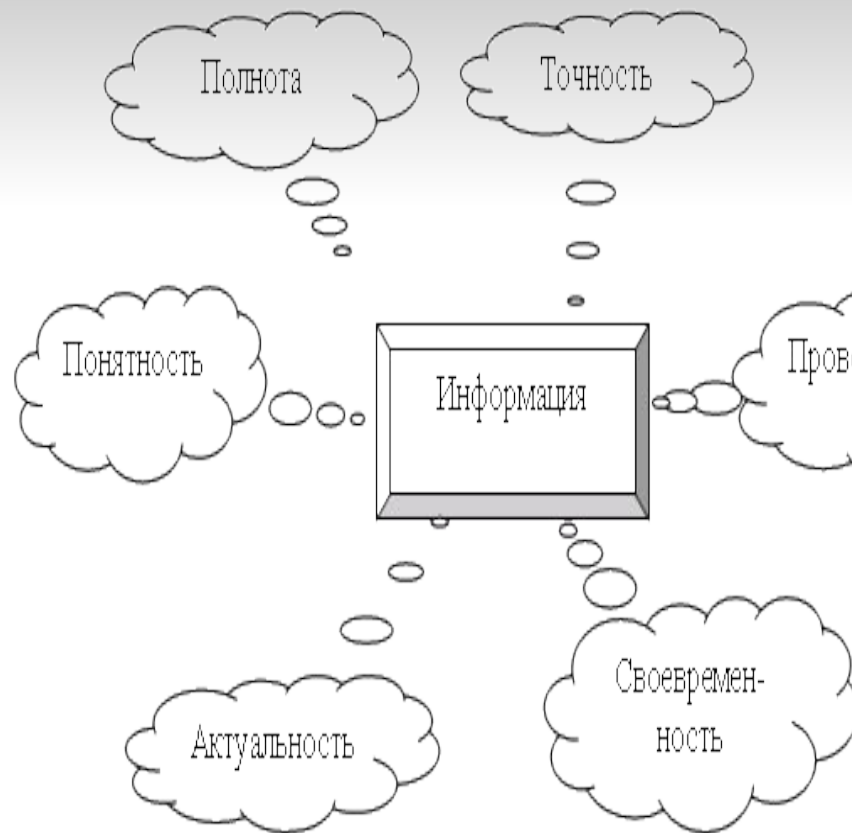
Кодирование информации в автоматизированных экономических системах

Термин ***информация*** происходит от латинского *informatio*, что означает разъяснение, осведомление, изложение.

Наряду с информацией в информатике часто употребляется понятие «**данные**»

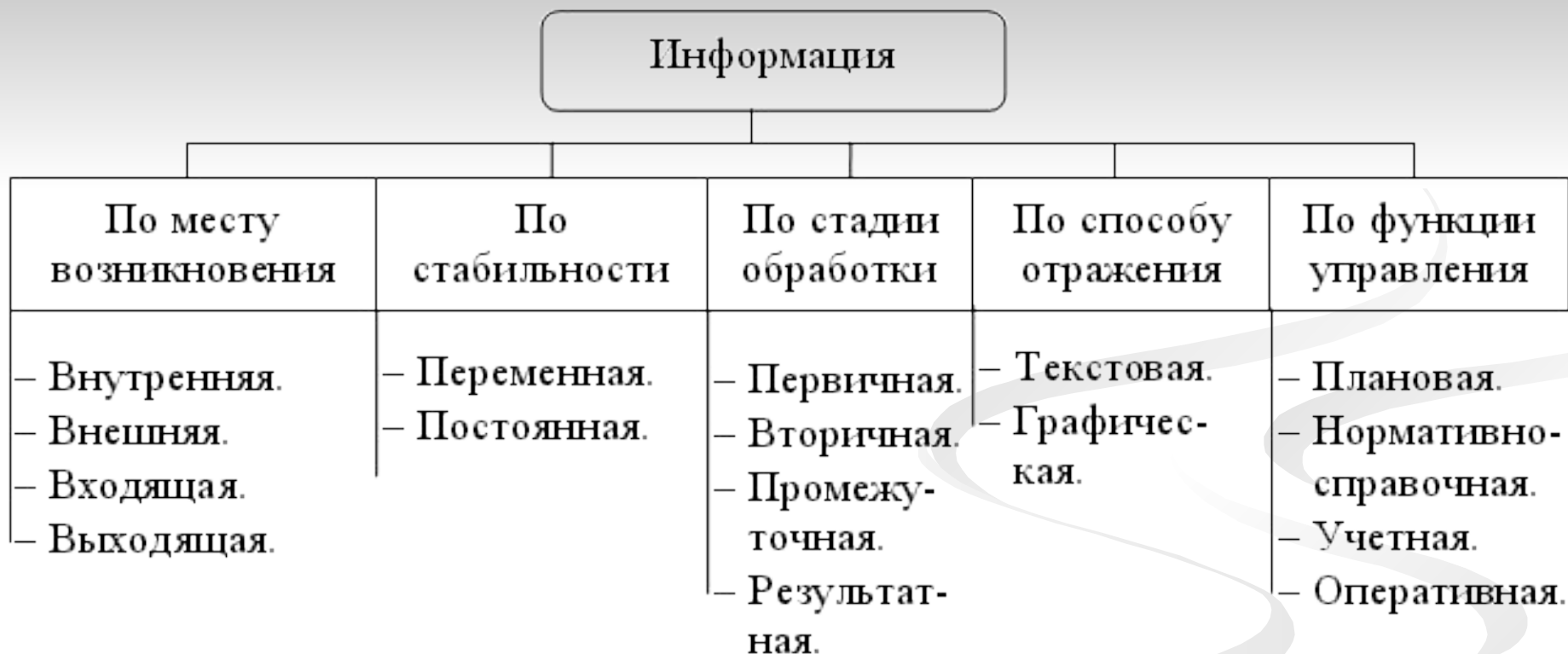
***Информация** – сведения об объектах и явлениях окружающей среды, их параметрах, свойствах и состоянии, которые уменьшают имеющуюся о них степень неопределенности, неполноты знаний*

Требования, предъявляемые к информации

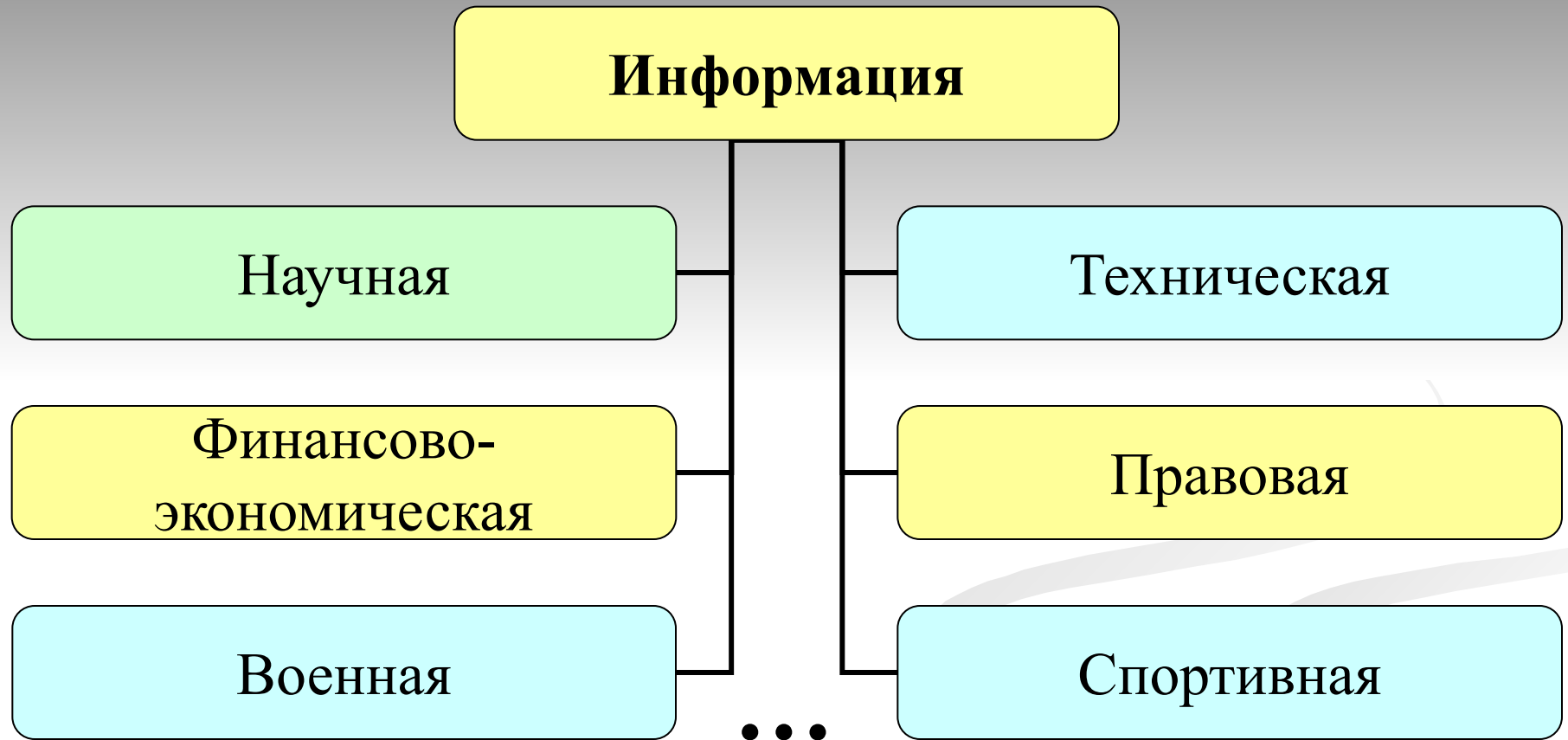


- Репрезентативность (правильность отбора)
- Содержательность
- Достаточность (полнота)
- Доступность
- Актуальность
- Своевременность
- Точность
- Достоверность
- Устойчивость

Классификация информации, циркулирующей в организации



Многообразие видов информации



Каждый вид несет *особую смысловую нагрузку*, отличается *спецификой* (по требованиям к точности, достоверности, по применяемым технологиям сбора и обработки, формам представления информации и т.п.)

Финансово-экономическая информация связана с финансово-экономическими процессами — *производством, распределением, обменом и потреблением* материальных благ и услуг, отражая материальные, трудовые, денежные и иные отношения между участниками.

В свою очередь она, как и другие виды, может подразделяться на составляющие (пример: банковская).

Финансово-экономическая информация играет важнейшую роль в информационном ресурсе общества

Информационное обеспечение ЭИС

- **Информационное обеспечение** – это совокупность единой системы классификации и кодирования информации, унифицированной системы документации, методологии построения баз данных.

Задачи подсистемы.

- Предоставление полной, достоверной и своевременной информации для принятия управленческих решений
- Полное отображение объекта управления в системе показателей
- Обеспечение взаимной увязки задач, решаемых в различных функциональных подсистемах
- Минимизация затрат на организацию информационных процессов
- Организация эффективного хранения и поиска данных
- Обеспечение своевременности получения, обработки и выдачи информации конкретным пользователям
- Разработка методических материалов, обеспечивающих функционирование перечисленных компонентов

Информационное обеспечение ЭИС.

Структура ИО

Внемашинное	Внутримашинное
1. Система показателей	1. Информационный фонд (базы данных): входные, первичные, оперативные; нормативно-справочные; результатные и другие файлы (массивы)
2. Система документации и документооборота	2. Автоматизированные базы данных: локальные, сетевые, многопользовательские БД; системы управления базами данных (СУБД).
3. Система классификации и кодирования информации	

Внемашинное ИО. Система классификации и кодирования информации

- Кодирование вызвано необходимостью передачи информации по каналам связи, хранения ее на внешних носителях и обработки с помощью ВТ. Перед тем как произвести кодирование информации, следует выполнить ее классификацию.
- *Существует единая система классификации и кодирования технико-экономической информации (ГОСТ 17269-78).*
- **Система классификации** – совокупность правил и результат распределения объектов заданного множества на подмножестве в соответствии с признаками.

Применяют два метода классификации:

1. **Иерархический** – метод классификации, при котором заданное множество последовательно делится на подчиненные подмножества. Пример: институт – факультет – курсы – группы.
2. **Фасетный** – метод классификации, при котором заданное множество делится на независимые группировки по различным признакам классификации. Пример: разбиение студентов на группы по возрасту, полу и т.д.

Внемашинное ИО. Система классификации и кодирования информации.

- **Кодирование** – это образование и присвоение объекту классификации, признаку классификации и (или) классификационной группировке кодового обозначения.
- **Кодовое обозначение** – это обозначение объекта, признака классификации и (или) классификационной группировки знаком или группой знаков в соответствии с принятым методом кодирования.
- Совокупность правил обозначения объектов классификации называется **системой кодирования**. Система кодирования должна:
 - отражать полную характеристику объекта
 - обеспечивать минимальную длину записи
 - иметь резерв для расширения номенклатуры
 - быть логичной по структуре, легко воспринимаемой
 - обеспечивать возможность автоматического контроля ошибок при обработке.

Внемашинное ИО. Система классификации и кодирования информации.

Методы кодирования.

Существуют четыре **метода кодирования**: порядковый, серийно-порядковый, последовательный, параллельный.

1. **Порядковый метод** - это такой метод кодирования, при котором кодовыми обозначениями служат числа натурального ряда. Этот метод рекомендуется использовать для небольших, простых и постоянных множеств. **Пример:** категории работающих, виды образования, национальность, единицы измерения.
2. **Серийно-порядковый метод** – это такой метод кодирования, при котором кодовыми обозначениями служат числа натурального ряда с закреплением отдельных диапазонов (серий) этих чисел за объектами классификации с одинаковыми признаками. Используется для множеств, имеющих классификацию по двум признакам: старшему признаку отводится своя группа номеров, внутри которой все элементы младшего признака кодируются по порядку. **Пример:** кодирование цехов, видов оплат и удержаний.

Внемашинное ИО. Система классификации и кодирования информации.

Методы кодирования.

3. **Последовательный метод** – это такой метод кодирования, при котором в кодовом обозначении последовательно указываются зависимые признаки классификации. Каждый признак обеспечивается своей нумерацией в пределах всего признака. **Пример:** класс – основные и вспомогательные материалы; подкласс – черные, цветные металлы; группа для черных металлов – чугун, сталь и т.п.; подгруппа для стали – круглая, листовая и т.п.; и, наконец, всякий металл имеет сорт и размер.
4. **Параллельный метод** – это такой метод кодирования, при котором в кодовом обозначении объекта классификации или классификационной группировки указываются независимые признаки классификации. **Пример:** классификация сотрудников предприятия по таким признакам, как пол, возраст, образование, семейное положение и др.

Преимущества последовательного и параллельного методов:

- четкое выделение каждого классификационного признака
- стройность построения
- удобство при обработке на ЭВМ.

Недостатки последовательного и параллельного методов:

- сложность и громоздкость.

Внемашинное ИО. Система классификации и кодирования информации.

Классификаторы и их виды.

- Единая система классификации и кодирования определяет еще такое понятие, как классификатор. **Классификатор** – это систематизированный свод наименований объектов и признаков классификации и (или) классификационных группировок и их кодовых обозначений.

Существуют следующие **виды классификаторов**:

- *Общегосударственные*, разрабатываемые централизованно и являющиеся едиными для всей страны. Например, ОКПДТР – классификатор трудовых и природных ресурсов, ИНН – идентификационный номер налогоплательщика.
- *Региональные* – это классификаторы республиканские, городские, областные, которые действительны для всех информационных систем одного района.
- *Отраслевые* – едины для одной отрасли и учитывают особенности организации бухгалтерского учета (коды планов счетов, виды оплат и удержаний из заработной платы и пр.)
- *Локальные* – применяются внутри предприятия (комбината, министерств, ведомств и пр.). Это классификаторы структурных подразделений, готовой продукции, материалов и комплектующих, поставщиков и заказчиков и т.д.)

Внемашинное ИО. Система документации и документооборота

- **Система документации** – это совокупность форм документов, используемых в процессе управления.
- Организация бухгалтерского учета на предприятии предусматривает использование нескольких унифицированных систем документации (УСД): первичной учетной, финансовой (первичной и отчетной), расчетно-денежной и организационно-распорядительной.
- **Пример:** Документы по учету материальных ценностей: приходной ордер (форма М-4), акт о приемке материалов (форма М-7), карточка учета материалов (форма М-17) и пр.
- Согласно постановлению Совета Министров РБ «О государственном регулировании бухгалтерского учета и отчетности РБ» (2001) утверждены альбомы унифицированных форм первичной учетной документации, регистров бухучета и их электронные версии для соответствующих видов деятельности и отраслей экономики.
- Каждый документ, включая машинный должен содержать обязательные реквизиты: наименование и номер документа, дату, основание и содержание хозяйственной операции, количественную и качественную характеристику операции, наименование должностей, фамилии и подписи лиц, ответственных за совершение операции.

Внемашинное ИО. Система документации и документооборота

- При автоматизированной обработке учетной информации данные из первичного документа являются основным источником формирования внутримашинной информационной базы. Для эффективной организации системы автоматизированного бухучета необходима разработка документооборота.
- **Документооборот** – это движение документов от момента их создания, последующей обработки и использования до сдачи в архив на хранение.
- Автоматизация документооборота предусматривает автоматизацию процессов разработки, согласования, распространения, поиска и архивного хранения документов. В современных технологиях автоматизации документооборота используются:
 - системы обработки изображений документов
 - системы оптического распознавания документов
 - системы управления документами
 - системы автоматизации деловых процедур
 - программное обеспечение для рабочих групп.

Внутримашинное ИО.

Внутримашинное ИО включает:

- Информационную базу на машинных носителях.
- Средства ее организации и ведения.

1. **Информационная база** включает: *базу данных*, в которой хранятся нормативно-справочная, плановая, оперативная и учетная информация; отдельные *невзаимосвязанные массивы* входных, выходных и промежуточных данных, хранимых на машинных носителях.
2. **Средства организации и ведения информационной базы** включают программные средства ввода, создания и ведения базы и других массивов данных. К таким средствам относят *СУБД* – системы управления базами данных.

СУБД – универсальное программное средство, предназначенное для организации и ведения логически взаимосвязанных данных на машинном носителе. СУБД позволяет интегрировать недублируемые данные в единой базе данных и использовать их по многоцелевому назначению, поддерживать целостность, непротиворечивость всех данных в базе, осуществлять однократный ввод данных, защиту данных от сбоев и несанкционированного доступа.

К наиболее распространенным СУБД относят: MS Access, FoxPro, Clipper, Paradox.

Необходимость классификации и кодирования экономической информации

- Одно из свойств экономической информации – однозначность.
- Один из принципов построения ИС – принцип структурирования данных.
- Одна из задач ИО – организация процедур анализа и обработки информации с учетом однозначного и экономичного ее представления в системе.

Основные понятия классификации.

- **Классификация** — это разделение множества объектов на подмножества по их сходству или различию.
- **Объект** — любой предмет, процесс, явление материального или нематериального свойства.
- **Объекты классификации в ЭИС:**
 - справочные реквизиты-признаки;
 - наименования показателей и документов;
 - наименования компонентов проекта ЭИС.

Основные понятия классификации.

- **Цель классификации** – обеспечить однозначное и легко определяемое место для каждого из классифицируемых объектов.
- **Классификатор** - это документ, с помощью которого осуществляется формализованное описание информации в ИС.
- Классификатор устанавливает соответствие между значением справочного реквизита-признака какого-либо элемента и его кодовым обозначением («наименование материала» - «код материала»).

Основные понятия классификации.

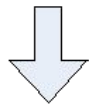
- *Система классификации* – совокупность правил распределения объектов множества на подмножества.
- *Признак классификации* – свойство или характеристика объекта, которое позволяет установить его сходство или различие с другими объектами.
- *Классификационные группировки* – подмножества, полученные в результате разделения исходного множества объектов по одному или нескольким признакам классификации.

Основные понятия классификации.

- ***Основание классификации*** – признак, по которому ведётся разбиение множества на подмножества на определенной ступени классификации.
- ***Ступень (уровень) классификации*** – этап разделения заданного множества на подмножества.
- ***Глубина классификации*** – число ступеней классификации.

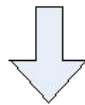
Свойства системы классификации

Гибкость



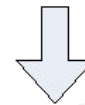
способность допускать включение новых признаков, объектов без разрушения структуры классификатора.

Емкость



наибольшее количество классификационных группировок, допускаемое в данной системе классификации.

Степень
заполненности



отношение фактического количества группировок к величине емкости системы.

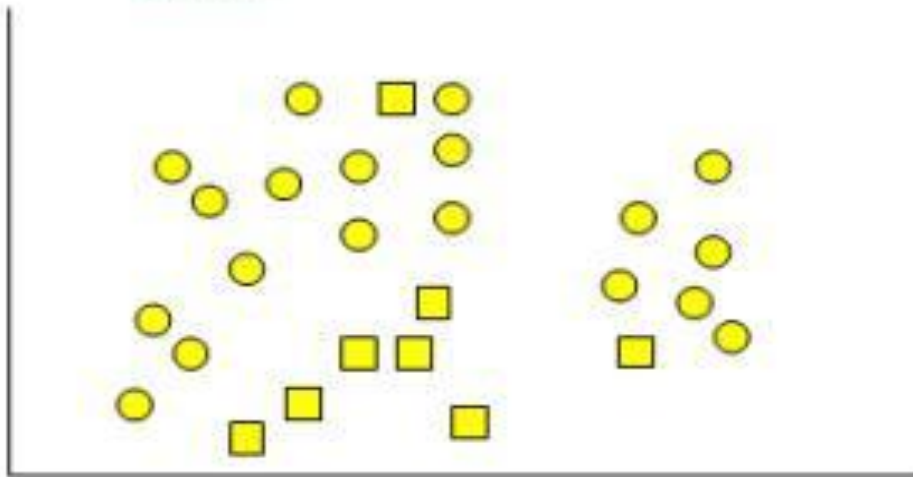
Требования к системам классификации

- Достаточная емкость и полнота, обеспечивающие включение всех объектов выделенной предметной области;
- Достаточная глубина классификации;
- Возможность решения различных экономических задач;
- Возможность сопряжения с другими классификациями однородных объектов.

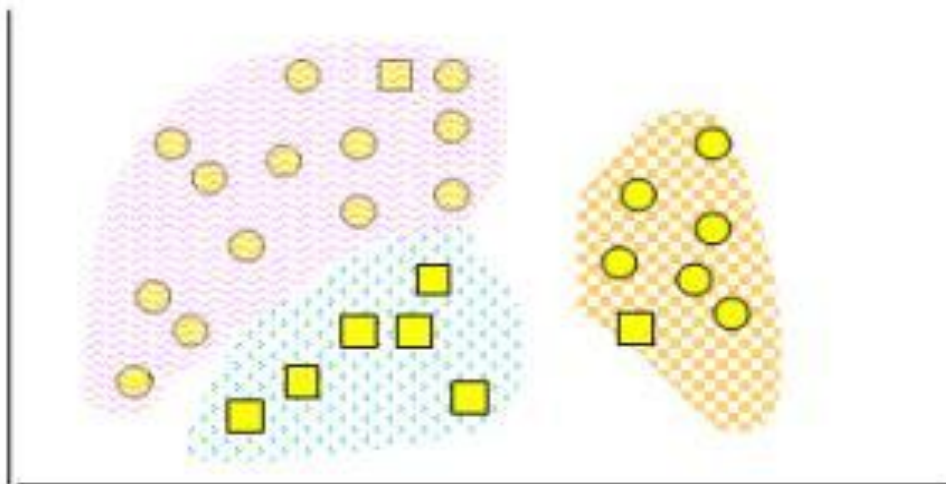
Кластеризация

- **Кластеризация** – разбиение совокупности объектов на однородные группы (*кластеры*).
- **Кластер** (cluster – «скопление», «гроздь») можно охарактеризовать как группу объектов, имеющих общие свойства.
- Задача кластеризации сводится к определению "сгущений точек".
- **Цель** кластеризации – поиск существующих структур.

Классификация и кластеризация

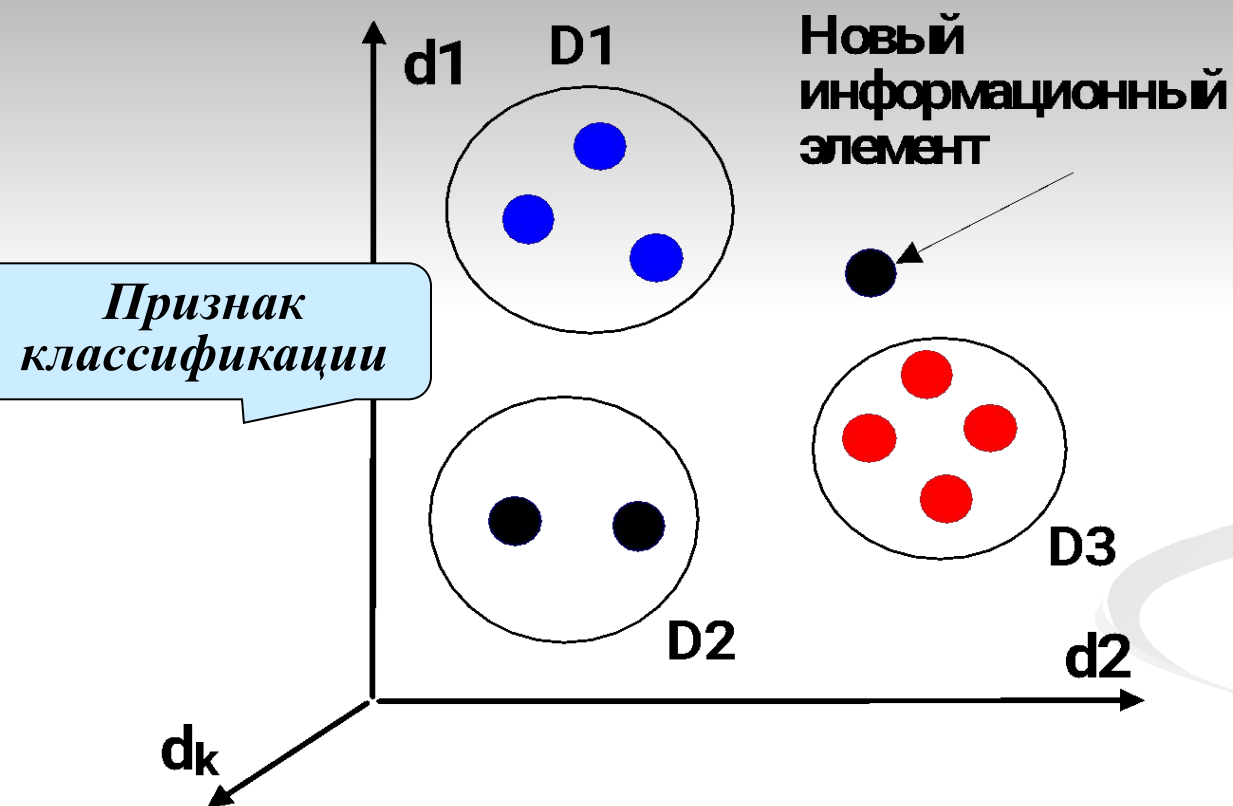


*Классификация: классы
предопределены
изначально*



*Кластеризация: классы
не предопределены,
осуществляется поиск
наиболее похожих,
однородных групп*





- 1) в один класс объединяются объекты, сходные между собой;
- 2) степень сходства между собой у объектов, принадлежащих к одному классу, больше, чем степень сходства между собой у объектов, относящихся к разным классам.

Клад

Перечень признаков информационных элементов (ОРД)

	Наименование	Значение
1	По наличию шаблона	— Есть шаблон (1) — Нет шаблона (0)
2	По юридической силе	— Обладает юридической силой (1) — Не обладает юридической силой (0)
3	По процедуре согласования	— Требуется согласования (1) — Не требует согласования (0)
4	По ограничению доступа	— Требуется ограничений доступа (1) — Не требует ограничений (0)
5	По процедуре передачи	— Требуется рассылки (1) — Не требует рассылки (0)
6	По функции проверки	— Требуется проверки сроков (1) — Не требует проверки сроков (0)
7	По процедуре контроля	— Требуется контроля (1) — Не требует контроля (0)
8	По процедуре поиска	— Часто требуется поиска (1) — Не часто требуется поиска (0)
9	По функции печати	— Требуется бумажной копии (1) — Не требует бумажной копии (0)