

# БАЗЫ ДАННЫХ

## часть II

### Кто такой Администратор Базы Данных?

**Е.З. Зиндер** Администратор базы данных - кто он? // Системы управления базами данных - Издательство «Открытые Системы», #02, 1995 г.

# Кто такой АБД?

**Кто такой Администратор Баз Данных - администратор в обычном понимании?**

**Технический эксперт, почти не выходящий из своего кабинета, говорящий с другими работниками предприятия редко, неохотно и на непонятном языке?**

**Главный хозяин всех данных в компьютерах предприятия?**

**Системный программист специфического профиля, находящийся под началом руководителя группы системных программистов отдела эксплуатации ВЦ предприятия?**

**Очень плохо, если на вашем предприятии сложился один из таких вариантов.**

# Кто такой АБД?

Функция "администрирования данных" стала активно рассматриваться и определяться как вполне самостоятельная с конца 60-х годов.

Практическое значение это имело для предприятий, вынужденных использовать вычислительную технику в системах информационного обеспечения своей ежедневной основной деятельности.

Время шло, технологии развивались и усложнялись, специализация углублялась. Однако качественные изменения стали происходить с включением в использование так называемых **интегрированных баз данных**. Одна такая база данных (БД) создавалась для решения многих задач, каждая из которых могла использовать только небольшую, "свою" часть БД, обычно пересекающуюся с частями, используемыми в других задачах.

Таким образом, сформировалось **определение БД как общего информационного ресурса** предприятия. В этом смысле БД стала аналогична большому компьютеру, который одновременно используется многими пользователями с различными целями и должен быть все время работоспособен.

# Кто такой АБД?

Как и для каждого общего ресурса значительной важности, БД стала требовать отдельного управления, причем:

- БД требует управления для обеспечения ее повседневной эксплуатации,
- БД развивается, отвечая изменениям в потребностях предприятия, и требуется управление ее развитием,
- БД и технология ее разработки и развития являются объектами высокой сложности, требующим специальных знаний, высокого уровня квалификации и строгой дисциплины разработки и эксплуатации.

Функция управления БД получила название "администрирование базы данных". Естественно, **лицо, ответственное за администрирование БД, получило название "Администратор базы данных", или АБД.**

# Кто такой АБД?

При этом от непосредственного управления данными отстраняются программисты, выполняющие конкретные прикладные разработки, пользователи, которые не должны изменять или даже видеть не принадлежащие им данные, и другие сотрудники, которые, быть может, хотели бы это делать.

# Кто такой АБД?

Классические подходы к наполнению содержанием понятия "АБД" стали формироваться после издания рабочего отчета группы по базам данных Американского Национального Института Стандартов ANSI/X3/SPARC в 1975 г. В этом отчете была описана трехуровневая архитектура СУБД, в которой выделялся уровень внешних схем данных, уровень концептуальной схемы данных и уровень схемы физического хранения данных. В соответствии с этой архитектурой определялись три роли АБД: администратор концептуальной схемы, администратор внешних схем и администратор хранения данных. Эти роли в случае очень маленькой системы мог играть один человек, в большой системе для выполнения каждой роли могла назначаться группа людей. Каждой роли соответствовал набор функций, а все эти функции вместе составляли функции АБД.

# Кто такой АБД?

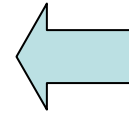
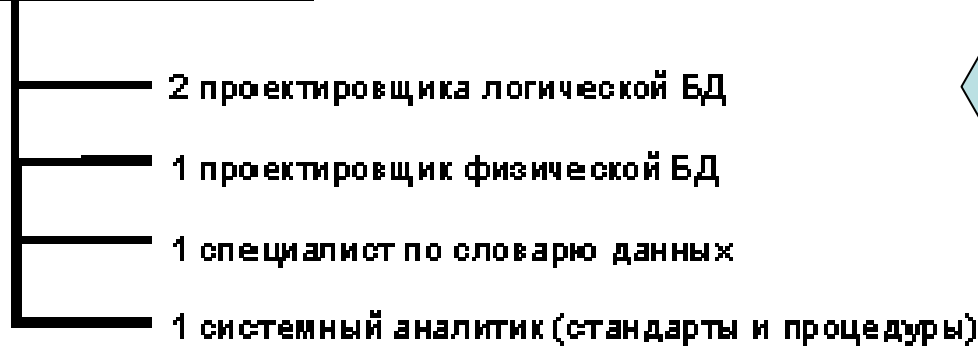
В 1980 - 1981 г. в американской литературе стало принятым включать в функции АБД:

- организационное и техническое планирование БД,
- проектирование БД,
- обеспечение поддержки разработок прикладных программ,
- управление эксплуатацией БД.

Видно, что функции АБД в общем случае были ориентированы и на разработку БД собственными силами, и на эксплуатацию БД, хотя рассматривались и варианты простых неструктурированных групп АБД, специализирующихся только на эксплуатации БД.

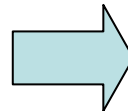
# Кто такой АБД?

Руководитель  
АБД

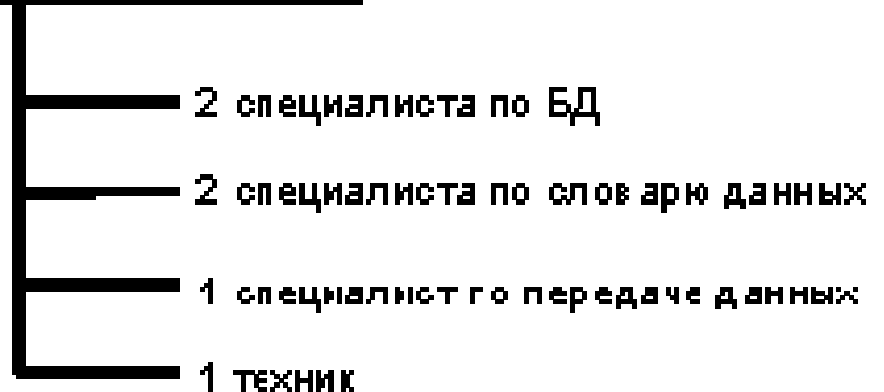


Начало 80-х:  
неструктурированная  
Группа АБД,  
специализирующаяся  
на проектировании

Начало 80-х:  
неструктурированная  
Группа АБД,  
специализирующаяся  
на эксплуатации базы  
данных



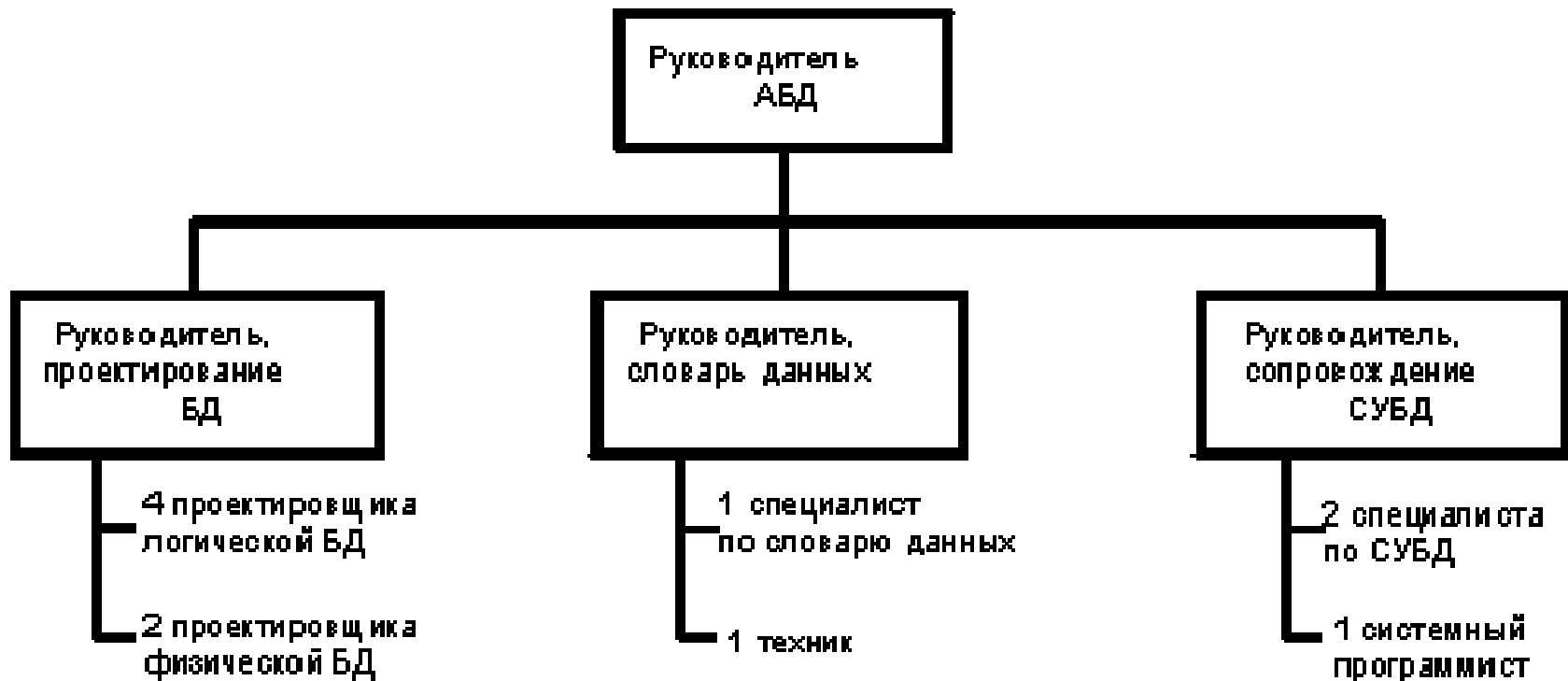
Руководитель  
АБД





# Кто такой АБД?

Начало 80-х: Организованная по функциональному признаку  
Группа АБД, обеспечивающая сопровождение СУБД



# Кто такой АБД?

Первое определение АБД в ГОСТ-ах задало слишком узкий состав функций АБД:

- подготовка вычислительного комплекса к установке СУБД,
- участие в установке и приемке СУБД и самой БД с комплексом прикладных программ,
- управление эксплуатацией БД,
- подготовка словарей и другой НСИ - нормативно-справочной информации - к моменту начала испытания БД.

Существенно, что функции АБД были заужены и всегда ориентированы только на эксплуатацию БД; предполагалось, что разработка БД ведется силами специализированной организации.

# Кто такой АБД?

Концепция управления базой данных как содержание основной деятельности АБД сохранилась и по сей день. Однако **объем функций АБД стал более четко определен и, в частности, отделен от так называемого стратегического планирования, концептуального и, чаще всего логического проектирования базы данных, что связано с развитием технологий и специализированных инструментов разработки информационных систем и других автоматизированных систем с базами данных.**

# Кто такой АБД?

Основная работа по планированию информационных потребностей предприятия, проектированию концептуальной и логической схемы БД, внешних схем, используемых в отдельных процессах обработки информации, ложится теперь на группу проектирования Автоматизированной Системы (АС).

Эта группа выполняет несколько стадий проектных работ, например:

- стратегическое планирование развития АС,
- детальный анализ функциональных и информационных потребностей,
- проектирование таблиц БД, прототипов экранных форм, печатных отчетов и др.

# Кто такой АБД?

Основу состава такой группы составляют аналитики: так называемые **прикладные аналитики** (business analysts) и **системные аналитики** (system analysts).

Аналитики с помощью CASE-системы в идеале (пока не всегда достижимом) получают такой вариант АС, который внешне выглядит так, как его должны или хотят видеть пользователи. Этот вариант АС, конечно, не рассчитан на эффективное функционирование, не реализует традиционных процедур поддержки сохранности БД и, может быть, не проводит множество пожеланий пользователей к тем или иным деталям сервиса, который трудно предусмотреть в обобщенных средствах CASE.

# Кто такой АБД?

**Обеспечение надежной и эффективной работы пользователей и программ с БД, поддержка разработчиков в их доступе к БД и средствам разработки реализует группа АБД.**

# Кто такой АБД?

В достаточно полный набор функций АБД входит:

**а)** консультирование аналитиков и программистов по особенностям используемой версии СУБД и инструментов разработки, участие - совместно с аналитиками по проектированию баз данных - в логическом проектировании БД в тех случаях, когда полезно учитывать специфические для СУБД или режимов обработки данных рекомендации по проектированию БД,

**б)** установка СУБД, программных инструментов разработки АС (языков программирования экранных приложений, генераторов отчетов, CASE-систем и др.) и инструментов пользователей для прямой работы с БД (средства запросов к БД, офисные системы, системы планирования производства и т.п.),

# Кто такой АБД?

**в)** планирование использования запоминающих устройств компьютера (дисков, основной памяти, лент), участие - совместно с проектировщиками БД - в физическом проектировании таблиц БД,

**г)** организация работы с БД, находящейся на удаленном компьютере, работы с распределенной БД, т.е. размещенной на нескольких компьютерных центрах (узлах, "нодах"),

**д)** сбор статистики о работе СУБД, ее настройка и настройка АС в целом для эффективной обработки данных и обслуживания пользователей,



# Кто такой АБД?

- е)** участие в планировании развития аппаратных и системных программных средств предприятия в связи с качественным и количественным ростом требований к АС,
- ж)** составление процедур использования штатных средств СУБД (программ-утилит и др.) для начальной загрузки данных, копирования и восстановления БД, реорганизации размещения данных и т.п.; передача этих процедур эксплуатационному персоналу,
- з)** подключение новых разработчиков и пользователей, приписывание им паролей, привилегий доступа к конкретным данным и др.,
- и)** участие в анализе попыток несанкционированного доступа к БД.

# Кто такой АБД?

Из приведенного перечня ясно, что АБД:

- управляющий данными, а не их хозяин;
- системный программист определенного профиля, а также эксперт высшего уровня, обеспечивающий службу эксплуатации решениями по процедурам и регламентам работы;
- лицо, принимающее окончательные решения в своей области, и человек, обладающий способностями к общению, совместному планированию и компромиссам.

Надежность и достоверность - ключевые понятия в деятельности АБД. Он должен уметь вести тщательное документирование всех действий по управлению базой данных.

# Кто такой АБД?

Большое значение имеют личные данные АБД: как руководителя, так и других специалистов Группы.

Например, в понятной и доказательной форме они должны уметь проконсультировать как старшее руководство предприятия, так и разработчиков АС, пользователей и службу эксплуатации, понимать их нужды, принимать их справедливые требования.

Не годится на роль АБД специалист, который - пусть и на основе специальных знаний - без согласования с хозяевами информации (руководством предприятия, пользователями или др.) будет вносить изменения в содержание БД или в нарушение установленных регламентов станет менять режимы доступности данных.

# Кто такой АБД?

АБД не всегда выполняет все функции, указанные выше. Их состав зависит от политики автоматизации, проводимой на предприятии. Рассмотрим три варианта политики:

1. **"САМООБЕСПЕЧЕНИЕ"**: предприятие полностью самостоятельно ведет разработку АС поддержки своей деятельности;
2. **"ЗАКАЗЫ"**: предприятие закупает полностью готовый проект АС и его дальнейшую адаптацию для себя, включая проект БД, процедуры ее сопровождения и дальнейшего развития;
3. **"СМЕШАННЫЙ"**, при котором начальная версия системы с ее настройкой на предприятие закупается, а дальнейшее, относительно небольшое развитие и приспособление делается на предприятии при поддержке разработчиков.

# Кто такой АБД?

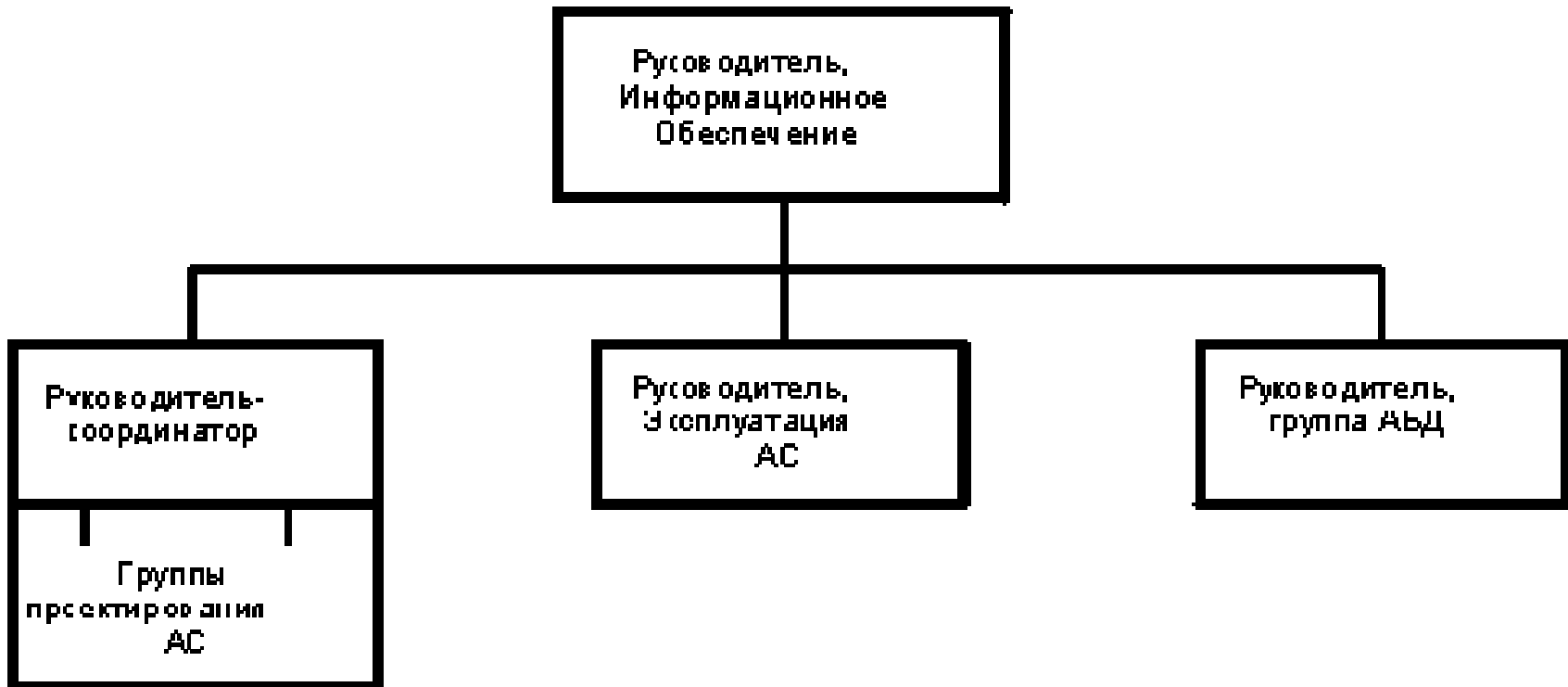
Для варианта "САМООБЕСПЕЧЕНИЕ" АБД выполняет наибольший набор функций, причем в стартовый момент они могут быть практически такими же, как и впоследствии (хотя возможен рост набора функций в связи с развитием самой АС).

В этом варианте практически всегда требуется несколько специалистов в Группе АБД. Кроме того, в большинстве случаев возможно и рекомендуется дальнейшее внутреннее деление Группы.

**АБД такого "полного" вида играет активную роль на предприятии вплоть до участия в совещаниях самого высокого уровня.**

# Кто такой АБД?

АБД в структуре предприятия: вариант  
"САМООБЕСПЕЧЕНИЕ"



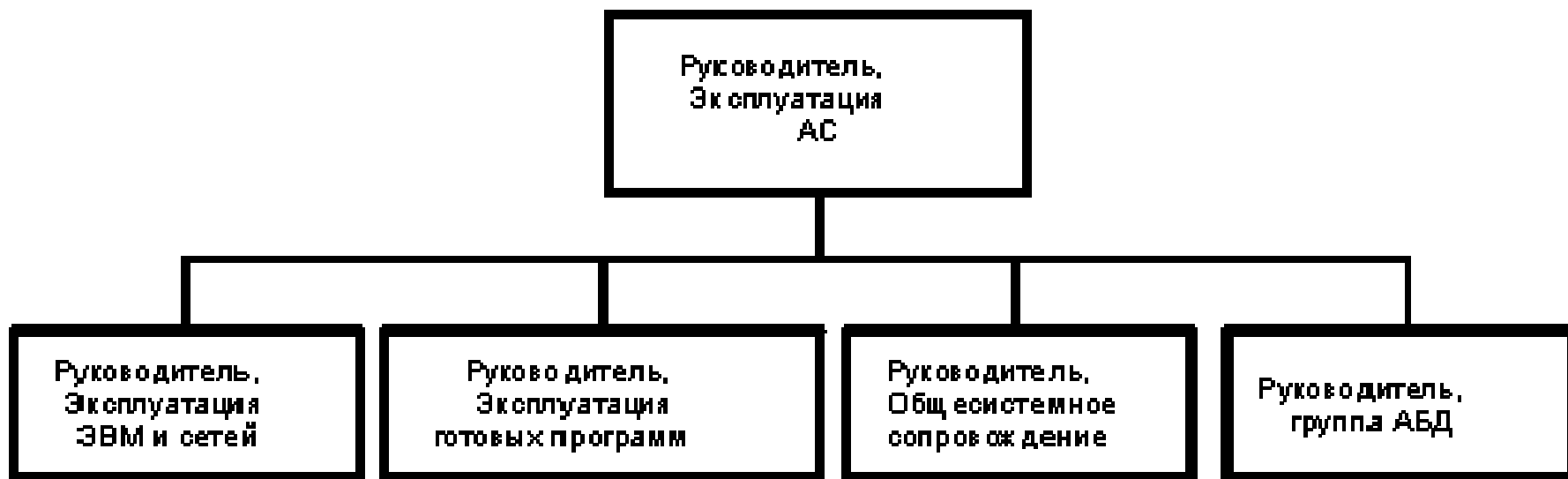
# Кто такой АБД?

Для варианта "ЗАКАЗЫ" АБД выполняет наименьший набор функций, причем впоследствии они могут остаться такими же, как и в стартовый момент. В этом варианте часто требуется всего два-три специалиста в Группе АБД, особенно в сравнительно небольших, компактных по числу пользователей и территорий АС.

АБД такого "локального" вида обычно играет менее активную роль на предприятии. По существу это неверно, так как решения должны приниматься во многом по тем же вопросам, что и в случае "САМООБЕСПЕЧЕНИЯ", хотя их реализация в меньшей мере выполняется силами предприятия. Поэтому и в варианте **"ЗАКАЗЫ" АБД** должен играть важную роль эксперта вплоть до участия в совещаниях самого высокого уровня.

# Кто такой АБД?

АБД в структуре предприятия: вариант "ЗАКАЗЫ"





# Кто такой АБД?

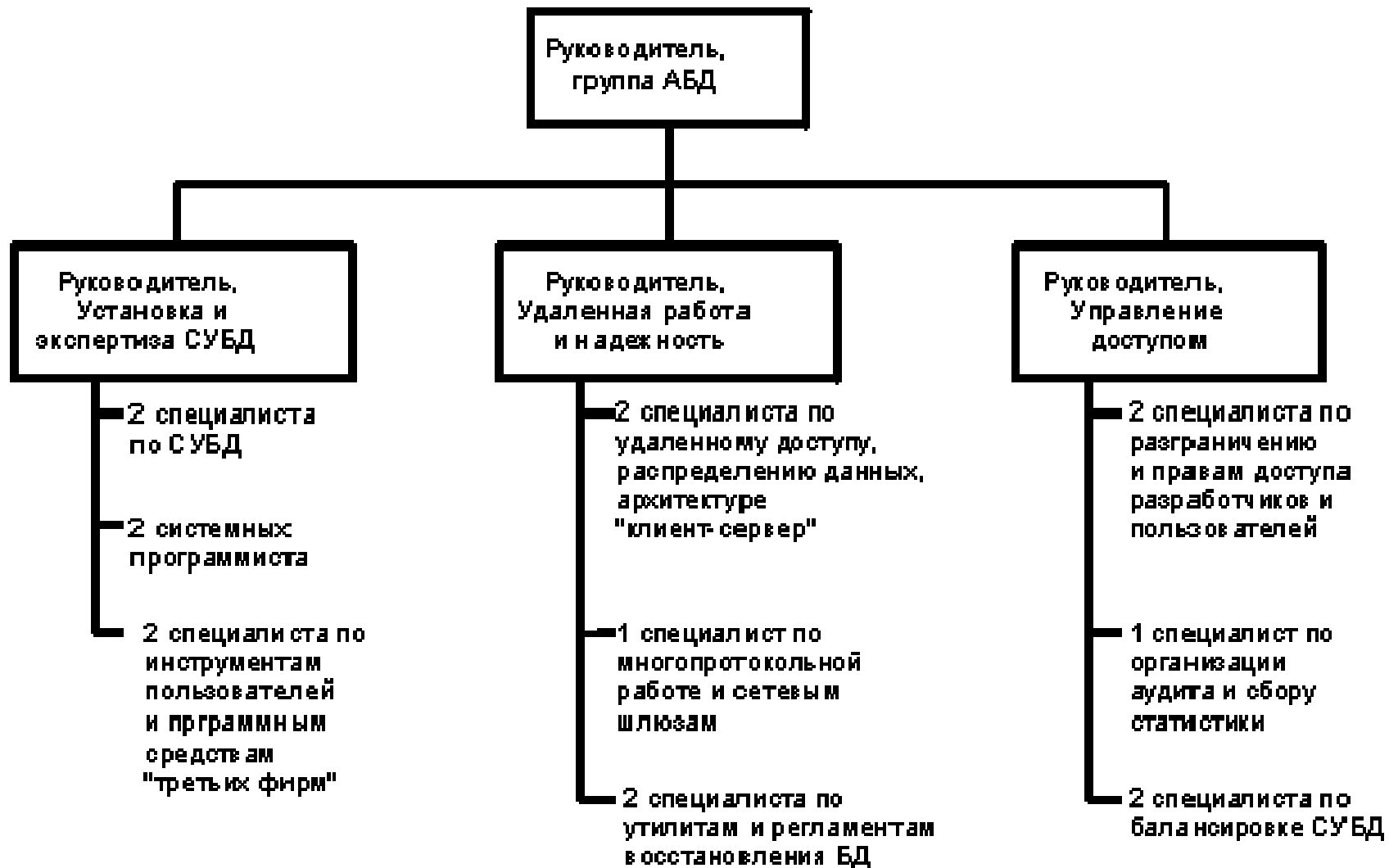
Для варианта "СМЕШАННЫЙ" АБД выполняет тот же набор функций, что и для "САМООБЕСПЕЧЕНИЯ", но их состав дорастает до такого состояния постепенно.

В стартовый момент они практически такие же, как и в варианте "ЗАКАЗЫ", хотя функции поддержки разработчиков, настройки СУБД и др. должны планироваться сразу, а, значит, должно сразу планироваться и обучение АБД в специализированных учебных центрах поставщика СУБД или разработчика АС.

АБД такого "растущего" вида также должен играть активную роль на предприятии вплоть до участия в совещаниях самого высокого уровня.

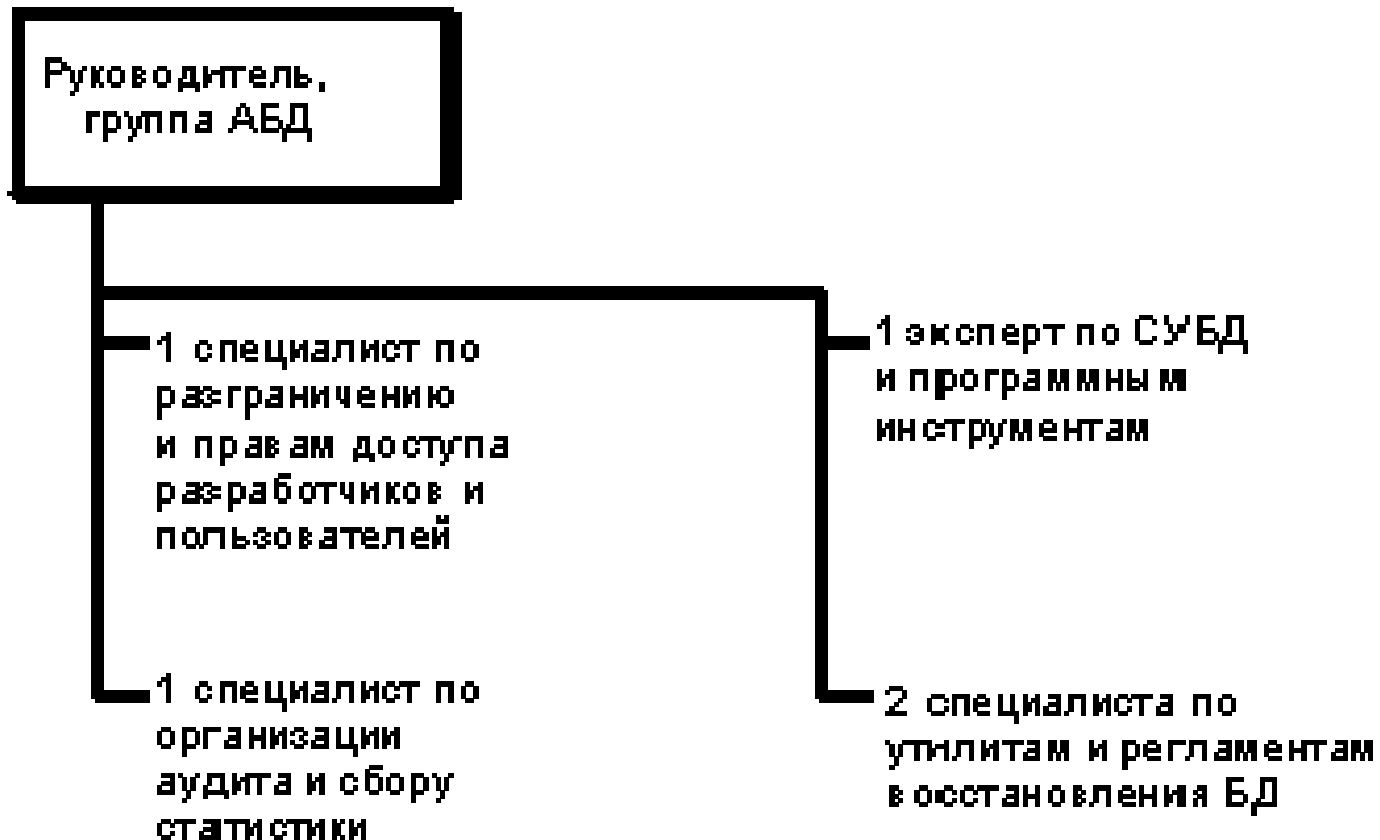
# Кто такой АБД?

## Функции Группы АБД "полного" вида



# Кто такой АБД?

## Функции Группы АБД "локального" вида



# Кто такой АБД?

В этом случае АБД как минимум выполняет следующие функции:

- д)** сбор статистики о работе СУБД, ее настройка и настройка АС в целом для эффективной обработки данных и обслуживания пользователей,
- е)** участие в планировании развития аппаратных и системных программных средств предприятия в связи с качественным и количественным ростом требований к АС,
- з)** подключение новых разработчиков и пользователей, приписывание им паролей, привилегий доступа к конкретным данным и др.,
- и)** участие в анализе попыток несанкционированного доступа к БД.

# Кто такой АБД?

Кроме того, АБД принимает участие в приемке готовой АС и в рамках этой работы, в объеме, соответствующем приемке, выполняет функции:

**б)** установка СУБД, программных инструментов разработки АС и инструментов пользователей для прямой работы с БД,

**в)** планирование использования запоминающих устройств компьютера (дисков, основной памяти, лент),

**г)** организация работы с БД, находящейся на удаленном компьютере, работы с распределенной БД,

**ж)** составление процедур для начальной загрузки данных, копирования и восстановления БД и т.п.; передача этих процедур эксплуатационному персоналу,

# Кто такой АБД?

## Функции Группы АБД "растущего" вида

Вариант "СМЕШАННЫЙ", при котором начальная версия системы с ее настройкой на предприятие закупается, а дальнейшее, относительно небольшое развитие и приспособление делается на предприятии при поддержке разработчиков.

В соответствии с описанием такого варианта, изложенным выше, а так же в соответствии с реальными объемами доработок, сложностью АС и т.п., Группа АБД и ее функции занимают промежуточное состояние между Группами "локального" и "полного" видов. Обычно, с течением времени происходит рост использования АС, процессы ее развития и эксплуатации усложняются, а сама Группа АБД развивается вплоть до зрелой Группы "полного" вида.

# Кто такой АБД?

Существуют и другие виды администрирования, которые чаще всего рассматриваются отдельно от АБД, хотя и тесно с ним связаны. К таким функциям можно отнести:

- администрирование приложений, т.е. управление подключением пользователей к конкретным прикладным программам, входам в меню и т.п., управление расписанием выполнения процедур обработки данных, ведение нормативно-справочной информации и др.,
- администрирование конфигурации и ресурсов вычислительной установки данного узла или ВЦ, его связь с ресурсами СУБД, прикладных программ и пользователей,
- сетевое администрирование и его связь с сетевыми компонентами СУБД и удаленными БД,

# Кто такой АБД?

- администрирование систем электронной почты и специальных видов передачи файлов, их связь с клиентами БД и обменами данными с БД,
- администрирование безопасностью для защиты различных данных на предприятии от несанкционированного получения и доступа любого вида (в том числе, защита от АБД, системных программистов и др.).

Эти функции выполняют соответствующие Администраторы и их группы. Но в случае работы с интегрированной БД все они обычно должны выполнять совместно с АБД работы по стыковке своих компонентов и текущему согласованию их взаимодействия.



# Кто такой АБД?

Итак...

АБД - это одна из ключевых фигур в ежедневном обеспечении предприятия информацией, включая информацию для принятия самых оперативных или самых ответственных решений.

Это - эксперт или группа экспертов высшего уровня, обеспечивающие своими решениями и своими консультациями продуктивность и работоспособность и баз данных, и работающих с ними людей.

АБД и его группа должны занимать определенное, чаще всего - достаточно высокое положение в иерархии предприятия, принимать участие в решении многих важных вопросов, обладать соответствующими правами.

# Кто такой АБД?

Итак...

В свою очередь, частные специальные функции АБД могут меняться при изменении применяемых технологий. Кроме того, функции АБД сильно зависят от принятого на предприятии варианта политики автоматизации.

Численный состав Группы АБД зависит в большей степени от компактности Автоматизированной Системы предприятия и способности специалистов Группы совмещать различные функции.

АБД должен подбираться как по уровню специальных знаний (и способности к их постоянному обновлению), так и по личностным данным.

**Кто такой АБД?**

**ВОПРОСЫ ?**

**СОВЕТ ДНЯ:**