

# Структурная декомпозиция работ

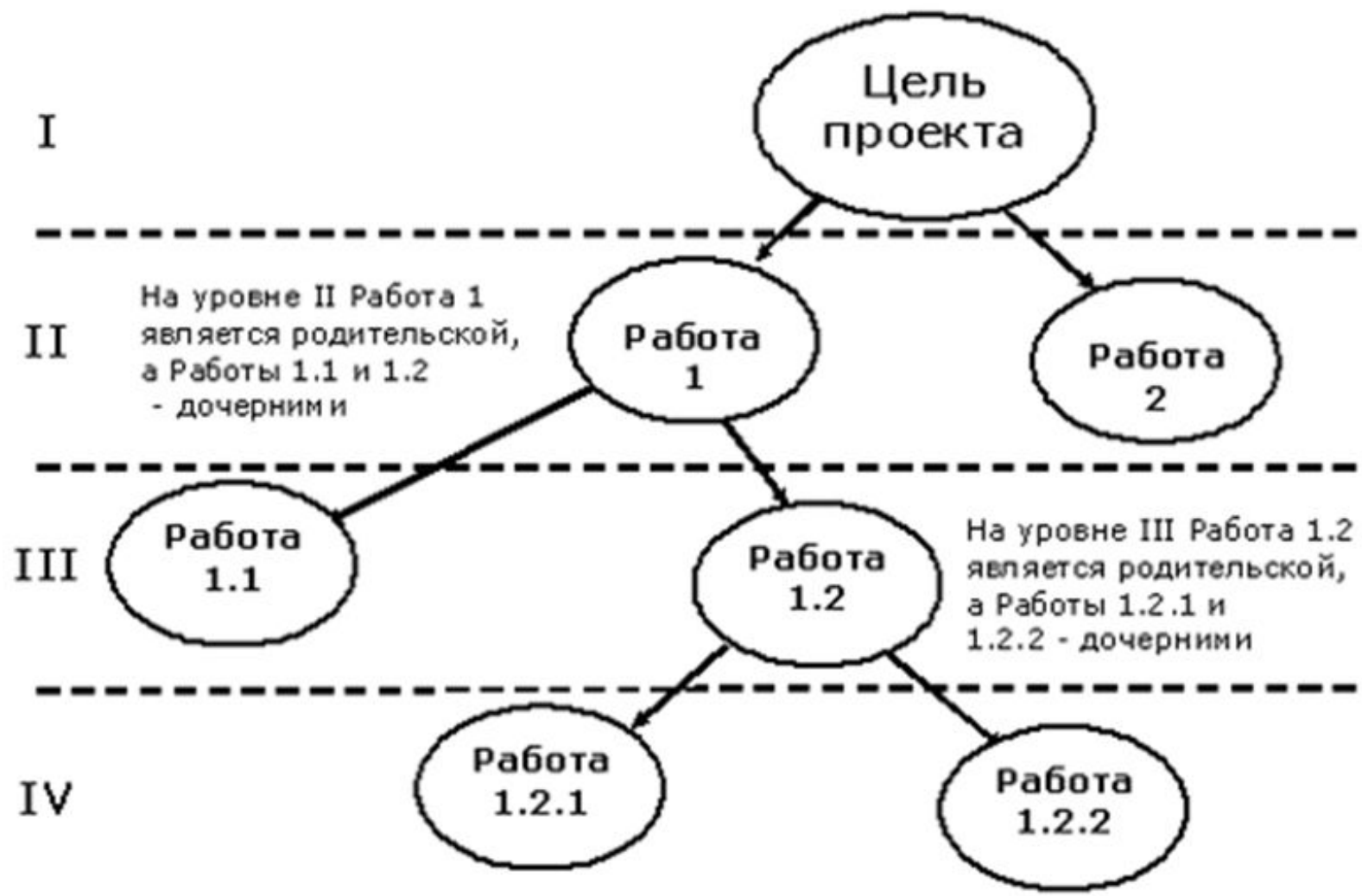
**Структурная декомпозиция работ (СДР)** — это ориентированный на результаты способ группировки элементов проекта, который упорядочивает и определяет общее содержание проекта. Работы, не включенные в СДР, находятся за пределами содержания проекта.

При графическом представлении СДР становится вполне понятным, почему ее часто называют генеалогическим деревом, иерархически представляющим результаты проекта (промежуточные и конечные), которые далее подвергаются более детальному разбиению.



Аналогия с генеалогическим деревом позволяет считать результаты некоторого уровня «родителями» результатов следующего, более низкого уровня, которые, в свою очередь, станут «родителями» результатов еще более низкого уровня и т.д.

Помимо этого, СДР может быть представлена в формате оглавления, в котором каждый следующий более низкий уровень результатов отображается с отступом



# 1. Проект разработки аппаратуры

## 1.1. Стадия планирования

1.1.1. Совещение по началу проекта

1.1.2. План проекта

## 1.2. Стадия проектирования

1.2.1. Рассмотрение плана

1.2.2. Утверждение прототипа

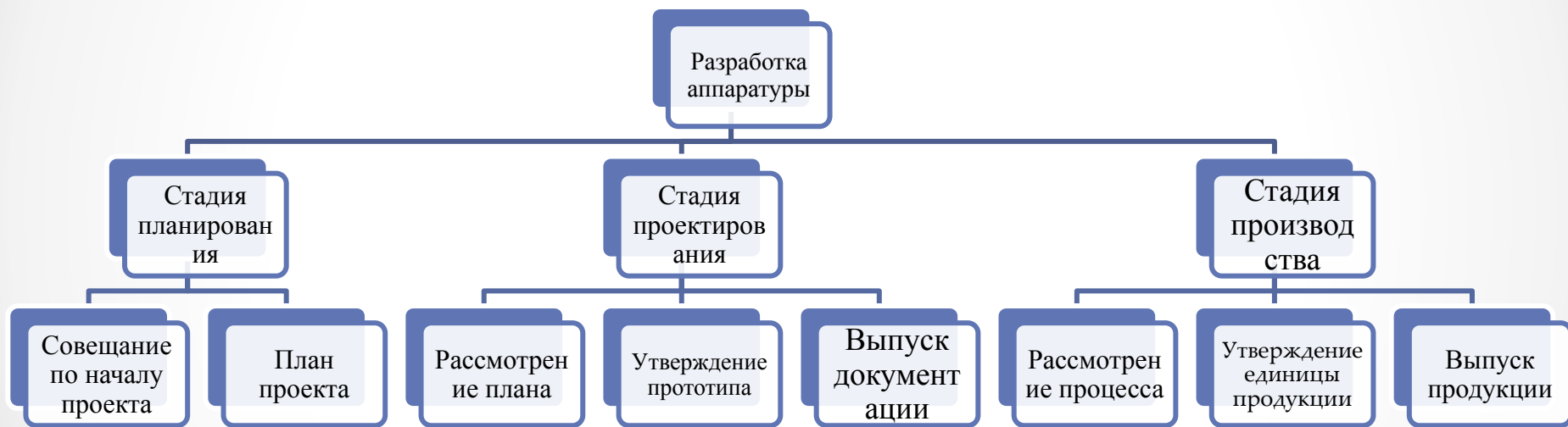
1.2.3. Выпуск документации

## 1.3. Стадия производства

1.3.1. Рассмотрение процесса

1.3.2. Утверждение единицы продукции

1.3.3. Выпуск продукции



Построение  
СДР

```
graph LR; A[Построение СДР] --- B[«Сверху вниз»]; A --- C[«Снизу вверх»];
```

«Сверху  
вниз»

«Снизу  
вверх»

**Сбор исходной информации.** Разработка СДР станет более легким и осмысленным делом, если у вас будет следующая исходная информация:

- описание содержания проекта;
- технологическая карта выполнения операций (трудовые процессы);
- голос заказчика (в круг рассматриваемых вопросов должны входить: желание клиента быстрее получить продукт или услугу, необходимость быстрого моделирования, потребность в аутсорсинге, то есть привлечении ресурсов извне);
- пул доступных ресурсов;
- конкретная проектная ситуация.





# ЯЗЫК СДР

*Элементы работ.* Любой результат в СДР называется элементом работ, состоящим из таких компонентов, как аппаратура, программное обеспечение, услуги или данные. Некоторые элементы являются прямым результатом работы, другие представляют собой объединение нескольких логически сгруппированных результатов.

**Уровень СДР.** Уровнем принято называть иерархическое расположение элемента работ в СДР. Элементы работ, находящиеся на одной и той же стадии структурирования, относятся к одному иерархическому уровню. Универсальной системы для нумерации уровней не существует. Мы обозначаем уровень проекта цифрой 0, а последующие уровни — цифрами 1,2 ит. д. Используя нумерацию уровней, вы можете присвоить уникальный код каждому элементу работ, что даст вам, например, основу для контроля стоимости.

***Пакет работ.*** Пакет включает в себя элементы работ, расположенные на низшем уровне СДР. Мы назначаем в каждый пакет работ ответственное лицо (менеджера пакета работ), которое занимается решением таких задач, как планирование, составление расписания, бюджетирование, реагирование на риск, обеспечение качества и, наконец, упреждающий контроль проекта.

***Ветвь.*** Все элементы работ, расположенные ниже предмета поставки уровня 1, представляют собой ветвь. Ветви могут различаться подлине.

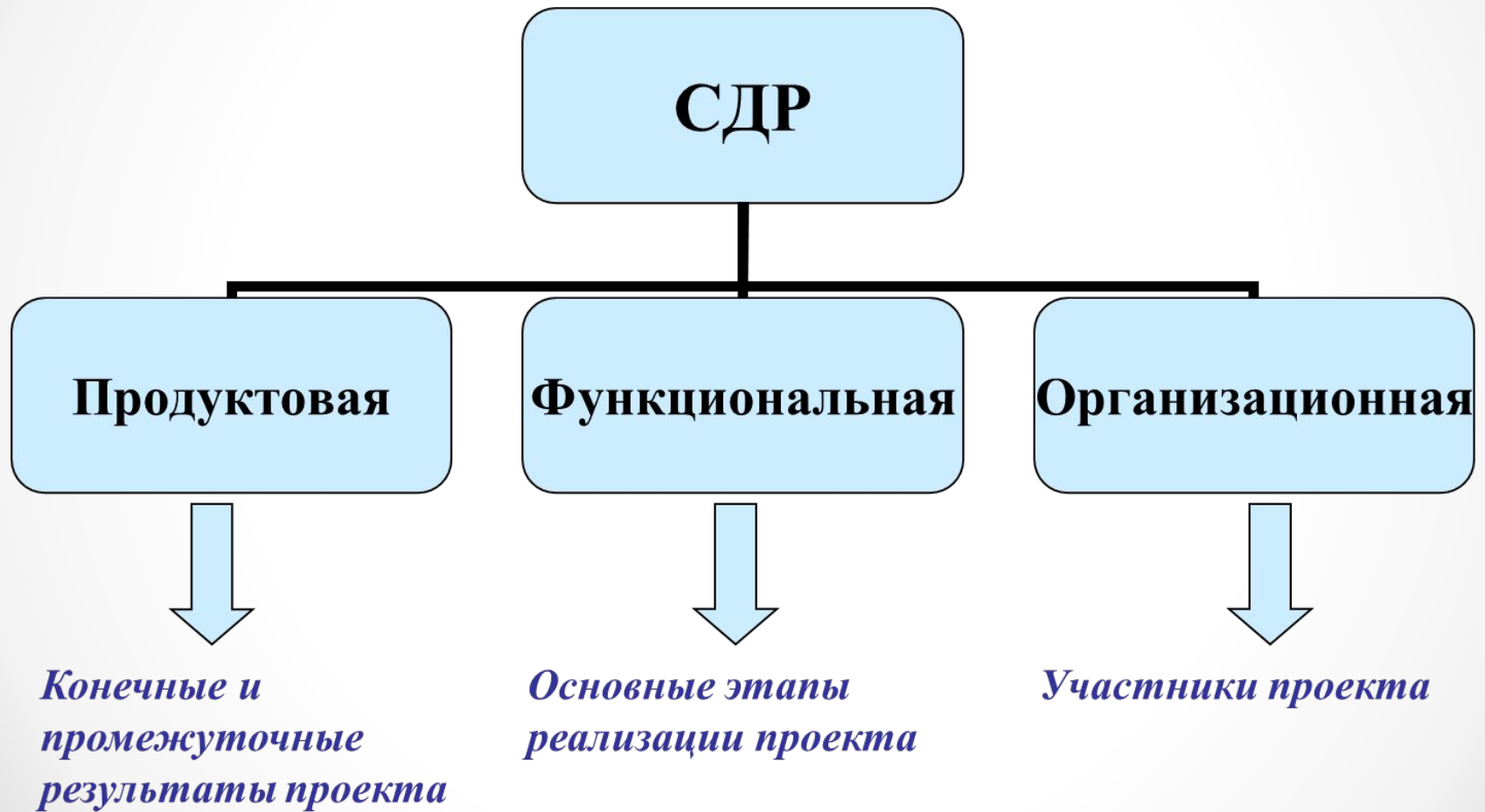
***Счет издержек.*** Счет издержек представляет собой сводный элемент работ, который находится на один уровень выше, чем пакет работ. Он состоит из одного или нескольких пакетов работ и часто описывается как управленческая контрольная точка, в которой происходит формирование и накопление отчетов о ходе исполнения проекта.

***Словарь СДР.*** Как минимум в словарь СДР помещают краткие описания пакетов работ с входными (что должно поступать на вход пакета работ) и выходными условиями (что должно поступать с выхода пакета работ для того, чтобы он мог считаться завершенным). Добавление дополнительных элементов, например ключевых дат, бюджетов средств, назначений персонала, целесообразно лишь в больших проектах.

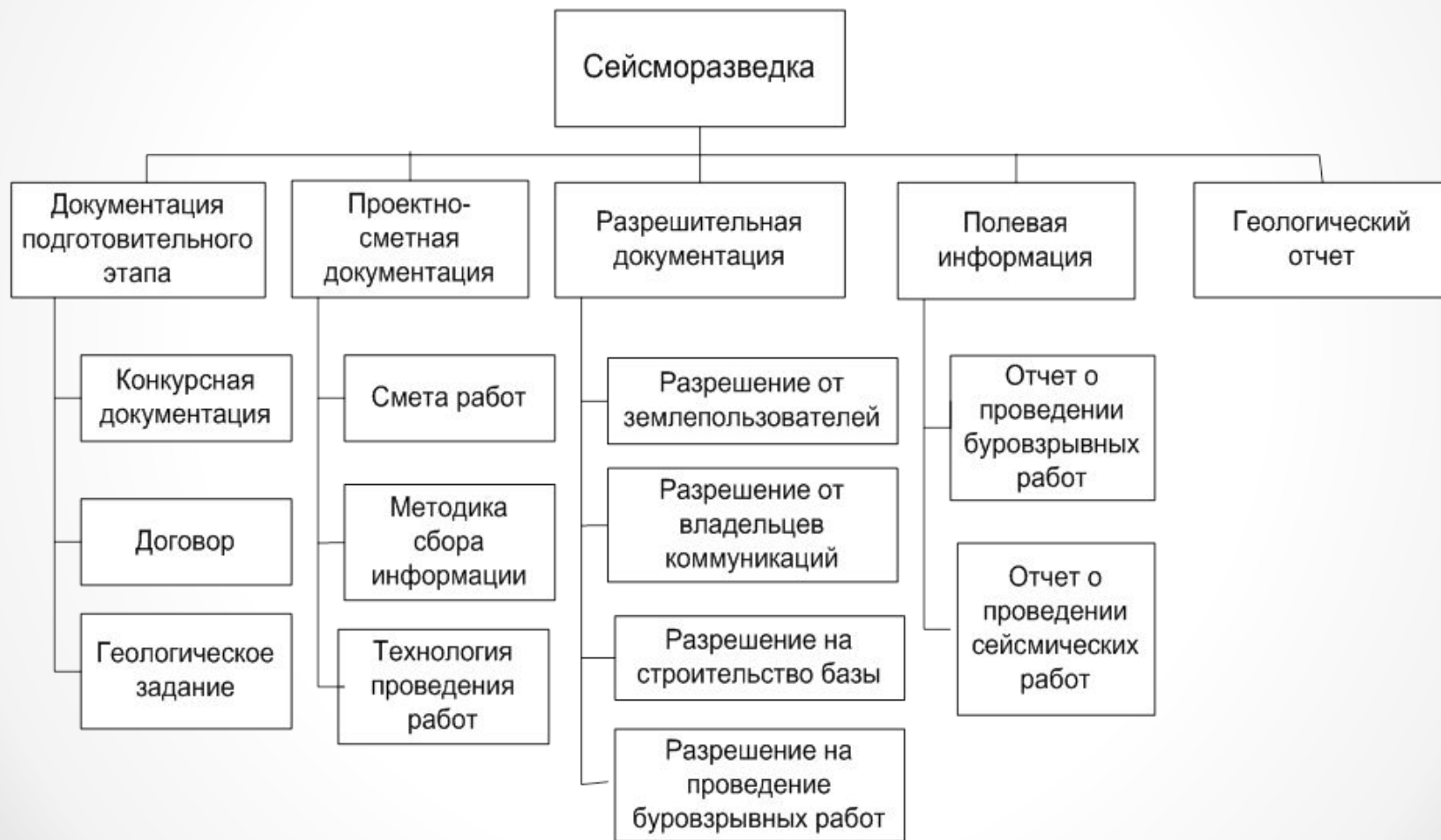
•

•

# Типы СДР



# Продуктовая СДР



# Функциональная СДР

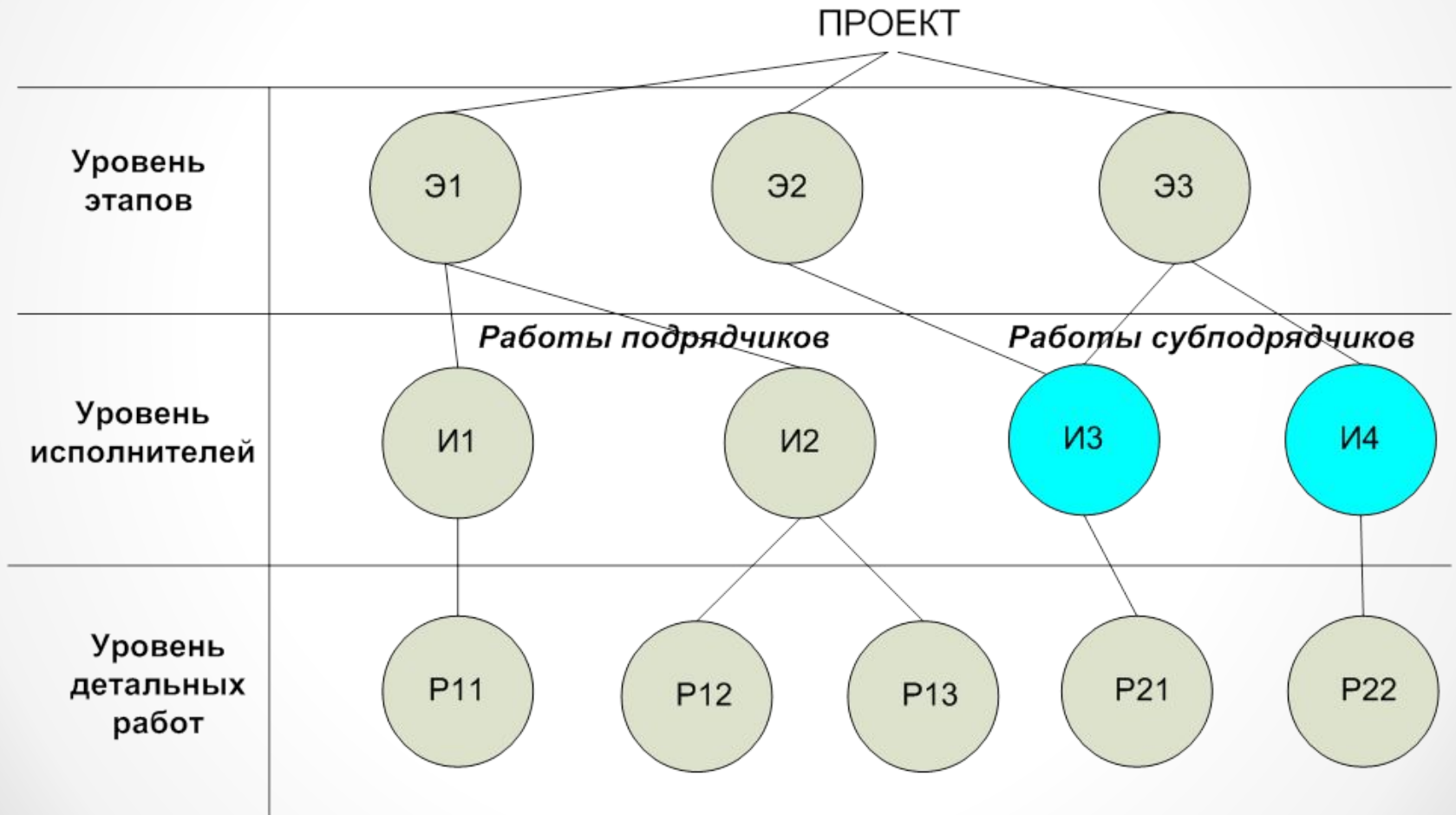


# Организационная СДР

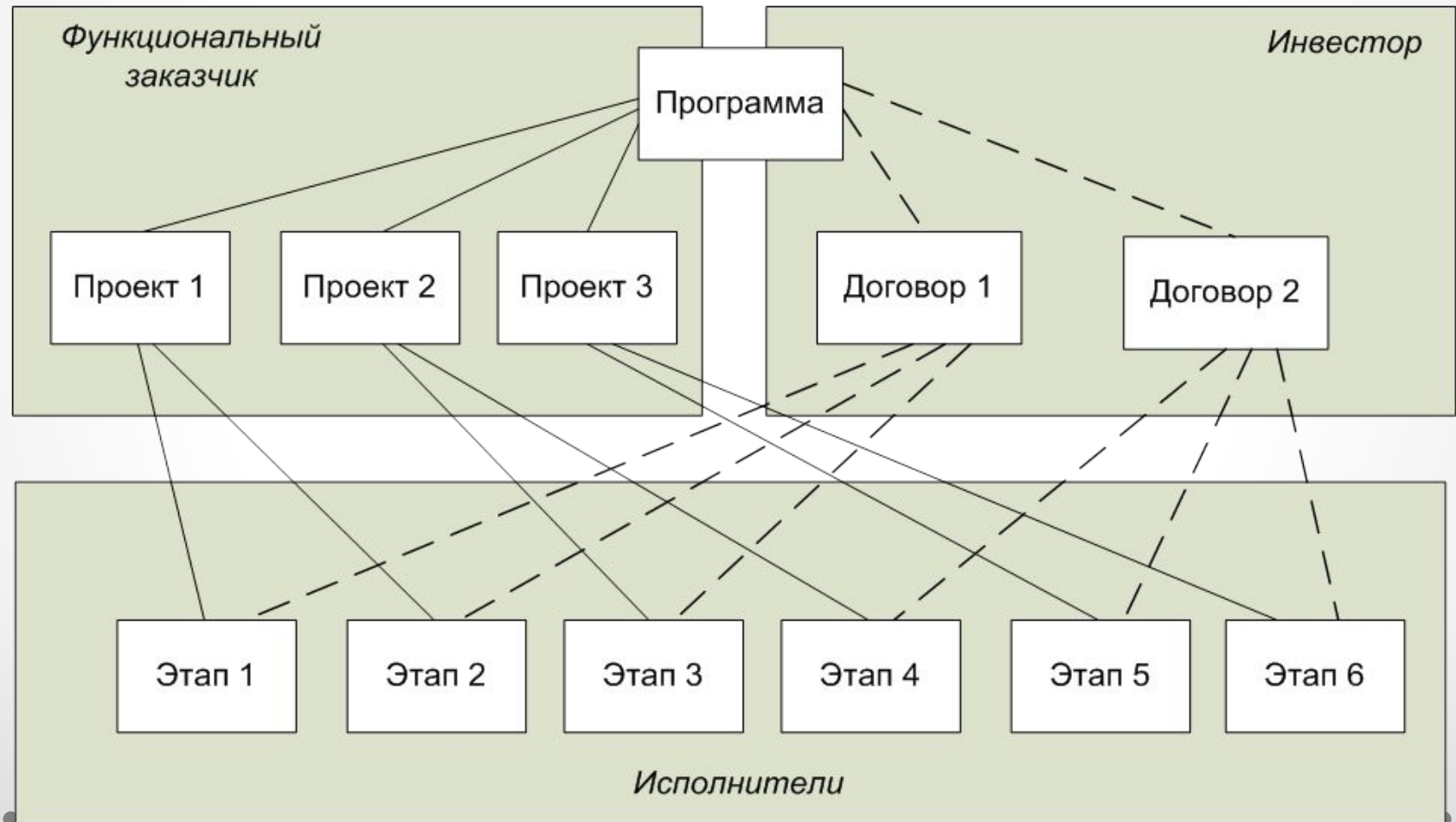




# СДР по исполнителям



# СДР по различным ОСНОВАНИЯМ



# Системный подход к СДР

- Проект есть процесс превращения входных элементов (ресурсов, денег, трудозатрат) в выходные (результаты проекта).
- Входные элементы – то, что исполнитель элементарной работы должен получить из какого-либо внутреннего или внешнего по отношению к проекту источника.
- Выходные элементы – то, что должно быть передано в какую-то иную часть проекта, или то, что входит в результаты проекта.

- Требуется добавить работы по подготовке необходимых входных элементов, которые не были получены из внутренних или внешних источников.
- Требуется исключить лишние работы. Их признаком являются выходные элементы, которые не могут быть переданы другим компонентам проекта и не являются результатами проекта.
- Требуется исключить элементарные работы, дублирующие друг друга, когда ответственный за выполнение работы находит более одной работы для обеспечения одних и тех же выходных элементов.

## I этап

Определение конечных результатов проекта

рекомендуется проанализировать, рассмотреть документы, описывающие общий объем работ по проекту

## II этап

Определение основных пакетов работ

результаты, необходимые для создания продукта проекта, но не являющиеся целями проекта

## III этап

Определение степени детализации

степень детализации должна соответствовать внутренней системе управления и единой системе контроля

## IV этап

Анализ и усовершенствование

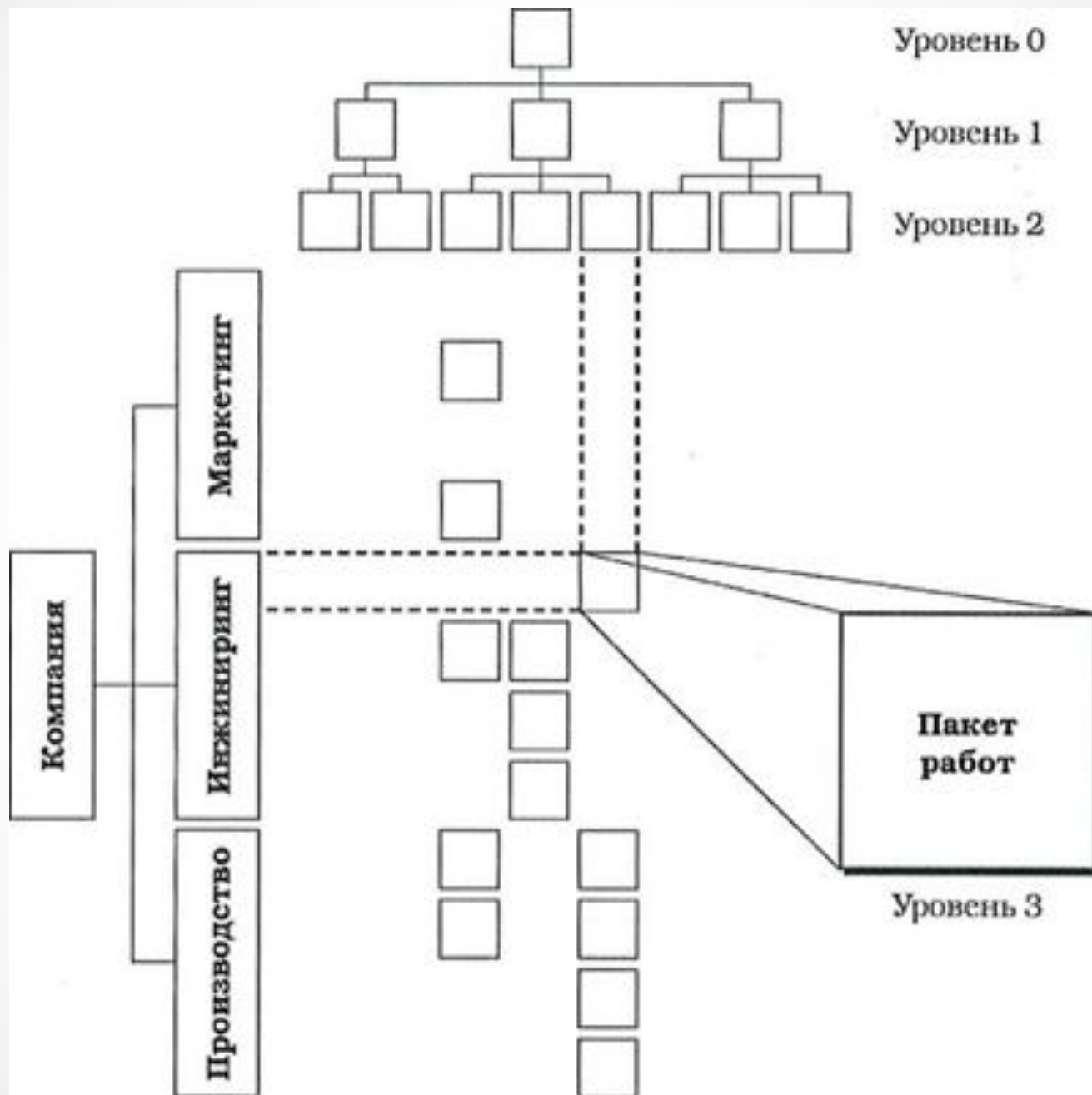
продолжается до тех пор, пока все участники проекта не будут удовлетворены результатами предварительного планирования

# Определение степени детализации СДР

Выяснение степени детализации СДР включает в себя определение количества уровней СДР, количества и среднего размера пакетов работ, подходящих к конкретной ситуации и принятых в вашей отрасли.

**Пакет работ** — основной элемент управления СДР, дискретная задача, имеющая определяемые конечные результаты, которыми «владеют» назначенные организационные единицы и которые они должны производить. При использовании их для интеграции планирования и контроля проекта в очень детальной СДР вы назначаете для каждого пакета работ ответственное лицо, составляете расписание, оцениваете стоимость ресурсов, пишете планы реагирования на риск и выполняете другие функции планирования, измеряете ход исполнения пакета и осуществляете его упреждающий контроль.







Существует ряд рекомендаций, пригодных для большинства малых и средних проектов в сферах информационных технологий, разработки программного обеспечения и продуктов:

- от трех до четырех уровней в СДР;
- от 15 до 40 пакетов работ;
- от 40 до 80 часов на средний пакет работ;
- длительность среднего пакета работ — от одной до двух недель;
- от 3 до 7% общего бюджета рабочих часов на средний пакет работ.

В то же время для больших проектов в литературе приводятся следующие данные о степени детализации:

- пять и более уровней в СДР;
- от 80 до 200 часов на средний пакет работ;
- менее двух-четырех недель на средний пакет работ;
- от 0,5 до 2,5% общего бюджета проекта на средний пакет работ.

# ПОСТРОЕНИЕ СДР: ПОДХОД «СВЕРХУ ВНИЗ»

1. Начать с идентификации основных результатов проекта. В зависимости от типа выбранной СДР. В данной ситуации полезен подход, называемый *связыванием с содержанием*. В частности, при составлении описания содержания вы идентифицируете основные результаты, которые могут быть позаимствованы из него и использованы в качестве основных итогов СДР. Это поможет интегрировать описание содержания с СДР, связав бизнес-цели и цели проекта посредством основных результатов с результатами более низких уровней вплоть до уровня пакетов работ.

2. Разделить основные результаты на меньшие, лучше поддающиеся управлению, уровень за уровнем до тех пор, пока не будет достигнута точка, в которой результаты являются вещественными, поддающимися верификации и определяемыми с тем уровнем детализации, который позволяет использовать их для интеграции операций планирования и контроля проекта.

3. Выбрать способ представления СДР. В случае малых проектов изображение СДР в виде дерева обеспечивает лучшую наглядность и является предпочтительным. По мере увеличения числа уровней растет также и сложность СДР, и сохранение формата дерева становится затруднительным. Спасти положение может использование формата оглавления.

4. Убедиться в том, что СДР ориентирована на результаты. Так как в СДР речь идет о предметах поставки, в ней нет места операциям.

5. Удостовериться в том, что СДР включает в себя все работы проекта. То, что оставлено за пределами СДР, не будет учтено при распределении ресурсов и календарном планировании, а это рискованно.

6. Сделать каждый элемент работ относительно независимым от других элементов того же уровня.

7. Продолжать деление работ на элементы вплоть до того уровня, элементы которого могут быть получены с помощью методов, применяемых в вашей организации. Учитывая, что несложно заказать результаты у продавцов (воспользовавшись аутсорсингом), данный подход способен привести к появлению ветвей различной длины, что приемлемо.



8. Сформировать СДР, которая объединяет элементы работ или отдельные уровни до их слияния в той точке, где выполнение совокупности этих элементов эквивалентно завершению проекта.



# ПОСТРОЕНИЕ СДР: ПОДХОД «СНИЗУ ВВЕРХ»

Краеугольным камнем подхода «снизу вверх» является мозговой штурм для определения всех работ проекта, которые должны быть выполнены. Этот подход, и особенно метод аффинных диаграмм, будет весьма полезен тем, кто имеет не очень большой опыт реализации проектов, а также тем, кто использует СДР впервые.

Подход «снизу вверх» полезен и тогда, когда вы работаете над новым шаблоном, который приходится выбирать из нескольких конкурирующих, используемых различными менеджерами проектов. Несмотря на то что данный подход носит характер мозгового штурма, ему могут предшествовать сбор необходимой информации для составления СДР, выбор типа СДР и определение степени ее детализации — иными словами, ряд шагов, применяемых и при подходе «сверху вниз».

**Формирование подробного списка результатов.**  
Данный шаг требует проведения мозгового штурма для определения того, каковы должны быть результаты проекта. Каждый результат допустимо записать на бумажке с клейким слоем и прикрепить на видное место. Для малого или среднего проекта нормальной считается идентификация 40—60 результатов, в крупных проектах может потребоваться большее количество. Обратите внимание; в ходе мозгового штурма критика идей недопустима.

**Группировка результатов.** Итог этого шага — группировка взаимосвязанных результатов. Цель может состоять в создании групп, включающих в себя порядка пяти результатов. Необходимо тщательно исследовать их взаимоотношения и затем объединить в группы, стремясь к тому, чтобы в малых и средних проектах было три или четыре уровня группировки (в крупных возможно больше).

**Создание дубликатов результатов и их консолидация.** Члены команды могут иметь весьма различающиеся представления о том, как следует группировать результаты. В таком случае целесообразно создать дубликаты результатов и разместить их в различных группах согласно предложениям членов команды. Затем организуйте обсуждение, чтобы понять причину конфликта между группами, и попытайтесь достичь согласия. Если это невозможно, используйте право решающего голоса и определите окончательную группу. Рекомендуется также объединять похожие результаты и устранять избыточности. Подобные действия позволят вам получить предварительную иерархию СДР.



**Присвоение названий группам.** Иерархическая структура требует, чтобы группы и результаты на различных уровнях имели названия, причем нужно в максимально возможной степени сохранять согласие между членами команды. Имеет смысл потратить время на разработку названий результатов/групп: это полезно для понимания желаемых итогов проектов, а также для обеспечения наибольшей сопричастности участников.

**Оценка правильности структурирования СДР.**  
Подходу «снизу вверх», как и подходу «сверху вниз», недостает строгости и упорядоченности научного метода, что оставляет определенное место для ошибок. Следовательно, на этом этапе нужно оценить разработанную СДР в соответствии с рекомендациями по структурированию. Здесь приветствуется проведение ревизии и внесение исправлений, направленных на совершенствование СДР, пока она не станет каркасом для интеграции планирования и контроля проекта.

