

ФГБОУ ВО УУНиТ

Отчет по дисциплине  
«Моделирование инновационной деятельности»

Лабораторная работа №2  
Функциональные модели

Выполнил:

Студент группы И-412Б

Ваганов А.С.

Проверил:

д.т.н. Арьков В.Ю.

Уфа 2025

## **Цель работы:**

Мы изучаем технологии моделирования, а в качестве объекта моделирования рассматриваем различные стороны инновационной деятельности. В качестве варианта задания берется «Конкурс FASIE»

## **Ход работы:**

### **1. Основные сведения**

Для начала, производится ознакомление с фондом FASIE и его программами. Из него выделяются следующие ключевые моменты:

1. Фонд занимается финансовой поддержкой молодых ученых и малых предприятий, которые занимаются научными разработками с высоким потенциалом коммерциализации;
2. Основной программой конкурса является «Студенческий стартап»

### **2. Дополнительные сведения**

1. Далее, узнаются конкретные действия, требуемые для получения гранта по конкурсу на категорию «Студенческий стартап»:

#### 1.1. Начало стартапа по направлению:

- 1.1.1. Цифровые технологии;
- 1.1.2. Медицина и технологии здоровьесбережения;
- 1.1.3. Новые материалы и химические технологии;
- 1.1.4. Новые приборы и интеллектуальные производственные технологии;

#### 1.1.5. Биотехнологии;

#### 1.1.6. Ресурсосберегающая энергетика;

#### 1.1.7. Креативные индустрии

#### 1.2. Подача заявки на конкурс;

#### 1.3. Прохождение рассмотрения заявки;

#### 1.4. Заключение договора;

#### 1.5. Получение гранта

#### 1.6. Разработка проекта

### 3. Функциональная модель

Далее, полученный алгоритм выполняется в виде функциональной модели IDEF0:



Рисунок 1 – Контекстная диаграмма

Каждая модель должна иметь контекстную диаграмму верхнего уровня, на которой объект моделирования представлен единственным блоком с граничными стрелками. Эта диаграмма называется A-0. Стрелки на этой диаграмме отображают связи объекта моделирования с окружающей средой. Поскольку единственный блок представляет весь объект, его имя – общее для всего проекта. Это же справедливо и для всех стрелок диаграммы, поскольку они представляют полный комплект внешних интерфейсов объекта. Диаграмма A-0 устанавливает область моделирования и ее границу.

Контекстная диаграмма A-0 также должна содержать краткие утверждения, определяющие точку зрения должностного лица или подразделения, с позиций которого создается модель, и цель, для достижения которой ее разрабатывают. Эти утверждения помогают руководить разработкой модели и ввести этот процесс в определенные рамки.

Точка зрения (Viewpoint) определяет, что и в каком разрезе можно увидеть в пределах контекста модели. Изменение точки зрения, приводит к рассмотрению других аспектов объекта. Аспекты, важные с одной точки зрения, могут не появиться в модели, разрабатываемой с другой точки зрения на тот же самый объект.

Формулировка цели (Purpose) выражает причину создания модели, т.е. содержит перечень вопросов, на которые должна отвечать модель, что в значительной мере определяет ее структуру. Наиболее важные свойства объекта обычно выявляются на верхних уровнях иерархии. По мере декомпозиции функций верхнего уровня и разбиения ее на подфункции, эти свойства уточняются. Каждая подфункция, в свою очередь, декомпозируется на элементы следующего уровня, и так происходит до тех пор, пока не будет получена релевантная структура, позволяющая ответить на вопросы, сформулированные в цели моделирования.

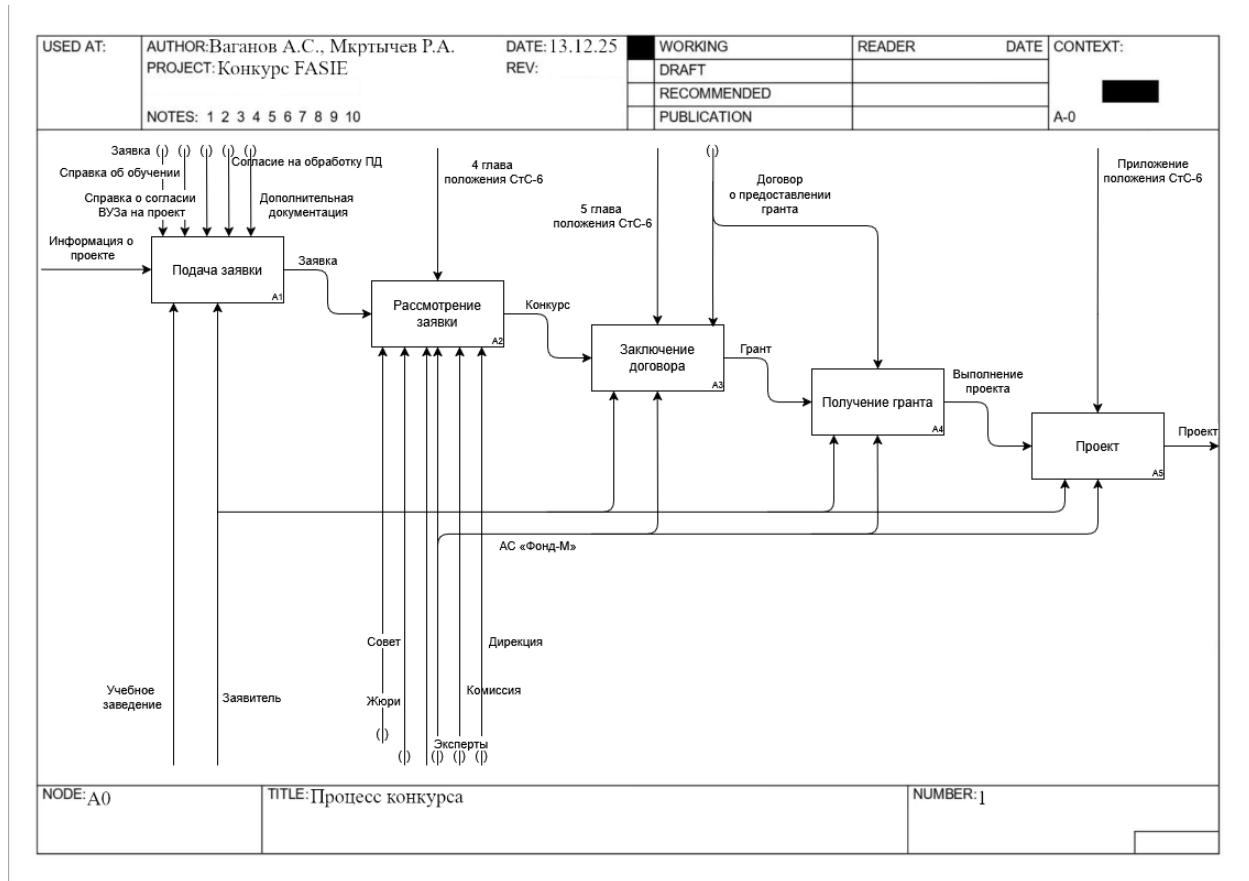


Рисунок 2 – Родительская диаграмма

Родительская диаграмма – та, которая содержит один или более родительских блоков. Каждая обычная (не-контекстная) диаграмма является также дочерней диаграммой, поскольку, по определению, она подробно описывает некоторый родительский блок. Таким образом, любая диаграмма может быть как родительской диаграммой (содержать родительские блоки), так и дочерней (подробно описывать собственный родительский блок). Аналогично, блок может быть как родительским (подробно описываться дочерней диаграммой) так и дочерним (появляющимся на дочерней диаграмме). Основное иерархическое отношение существует между родительским блоком и дочерней диаграммой, которая его подробно описывает.

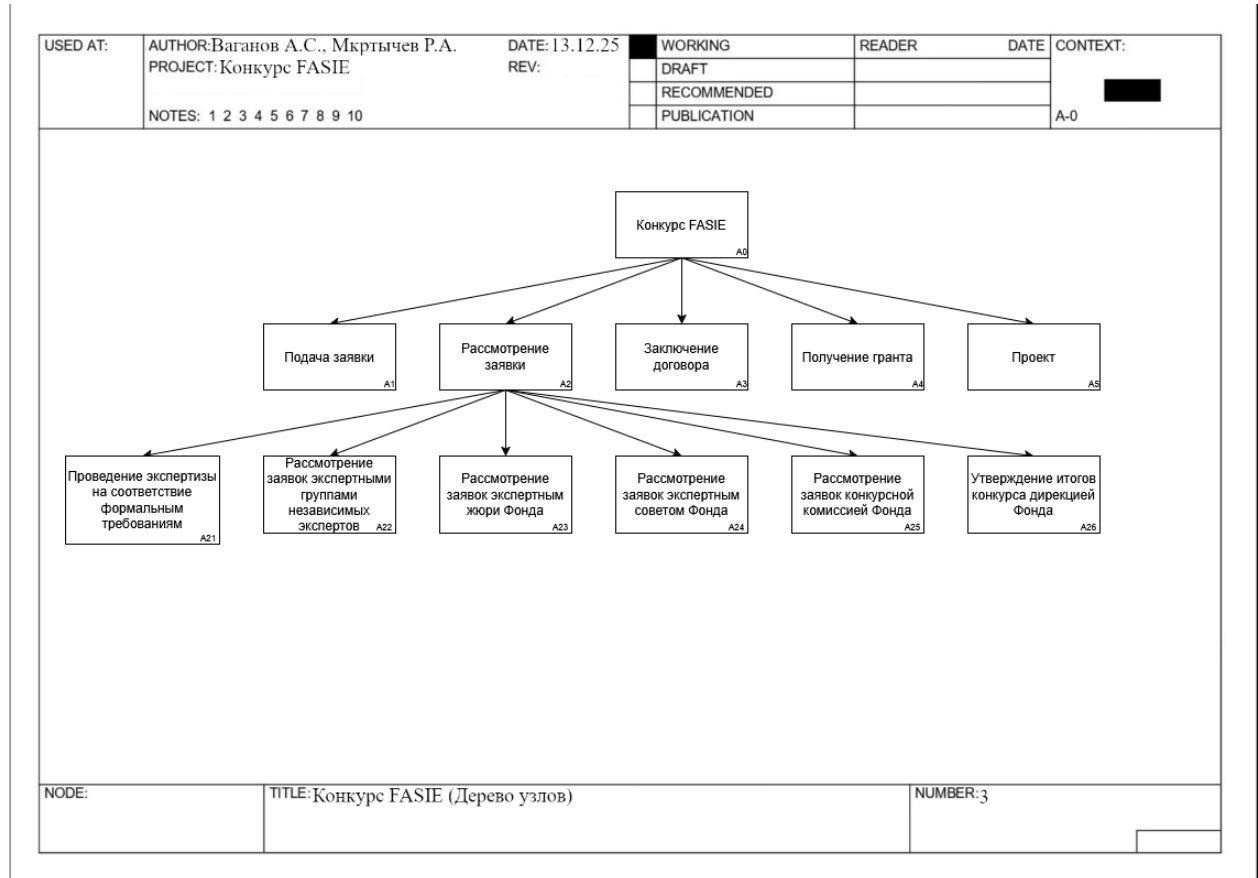


Рисунок 3 – Дерево узлов

Разработанная модель IDEF0 со всеми уровнями структурной декомпозицией может быть представлена на единственной диаграмме в виде дерева узлов (функций), дополняющего перечень узлов. Для изображения этого дерева нет стандартного формата. Единственное требование состоит в том, что вся иерархия узлов модели должна быть представлена наглядно и понятно. Пример дерева функций показан на рисунке.

USED AT:	AUTHOR: Ваганов А.С., Мкртычев Р.А.	DATE: 13.12.25	WORKING	READER	DATE	CONTEXT:
PROJECT:	Конкурс FASIE	REV:	DRAFT			
NOTES:	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		RECOMMENDED			A-0

### Глоссарий к конкурсу FASIE

Целью программы «Студенческий стартап» является предоставление обучающимся, в том числе в составе команды, возможности обучения технологическому предпринимательству и создания стартапов для реализации проектов по созданию новых товаров, изделий, технологий или услуг с использованием результатов научно-технических и технологических исследований, имеющих потенциал коммерциализации и находящихся на самой ранней стадии развития.

Проект - деятельность получателя гранта на базе созданного стартапа по выполнению работ, предусмотренных договором о предоставлении гранта.

Заявка на предоставления гранта - включает информацию о проекте, заявителе, проект плана реализации проекта, включая календарный план; название темы заявки должно содержать краткое описание цели реализации проекта

Договор содержит следующую информацию: целевое назначение предоставления гранта и его размер; техническое задание на выполнение Работ; календарный план выполнения Работ; допустимые направления расходов средств гранта; условия предоставления гранта; порядок перечисления гранта; порядок, сроки предоставления отчетности и перечень прилагаемых документов; иные положения.

NODE:	TITLE: Конкурс FASIE (Глоссарий)	NUMBER: 4	
-------	----------------------------------	-----------	--

Рисунок 4 – Глоссарий

Глоссарий — словарь узкоспециализированных терминов в какой-либо отрасли знаний с толкованием, иногда переводом на другой язык, комментариями и примерами. Собрание глосс и собственно глоссарии стали предшественниками словаря. По толкованию энциклопедического словаря Брокгауза и Ефона, глоссарий — это объясняющий малоизвестные слова, употребленные в каком-нибудь сочинении, особенно у греческого и латин. автора. Глоссарий — это также список часто используемых выражений.

## 4. Презентация



Рисунок 7 – Слайд презентации

## 5. Транскрипция аудиозаписи

**Выступающий.** Здравствуйте. Сегодня я хотел рассказать вам про функциональную модель по конкурсу FASIE. Следующий слайд, пожалуйста. Цель работы это моделирование функциональной модели. Вот так у нас выглядит лого этого фонда, этого FASIE, так оно расшифровывается. Следующий слайд. Чем оно занимается, чем занимается этот фонд? Он в первую очередь выдает финансовую помощь по стартапам, по финансовым всяким производительным предложениям.

Сумма грантов разнится от 500 тысяч рублей до 30 миллионов для уже крупных самоопределившихся предприятий. Мы рассматриваем в данном контексте именно программу как студенческий стартап, поскольку мы студенты. Размеры грантов не превышают одного миллиона и выполняется в сравнительно короткие сроки от 12 месяцев.

Следующий слайд. Мы это делаем по стандарту EDF, нулевому, который состоит из, как вы можете заметить, функциональных блоков, дуг, декомпозиция, глоссариев, все в таком духе. Следующий слайд, пожалуйста. Вот так у нас выглядит контекстная диаграмма верхнего уровня, в котором видна цель, точку зрения и всех участников. Далее у нас идет родительская диаграмма, которая углубляется чуть ниже.

Отсюда у нас видно всякие фонды, то, как у нас проходит информация. И в конце чуть оборвалось, но у нас имеется заключительный проект.

Следующий свайп, пожалуйста. Далее мы оформляем декомпозицию. Это мы сделали, можно чуть назад переключится, мы это сделали по рассмотрению заявки по этому второму пункту. Здесь мы рассматриваем отдельные шаги.

И конкретно в этом случае, это как рассмотрение заявки, мы рассматриваем различных экспертов, которые утверждают наш проект. Следующий слайд. Это у нас дерево узлов в упрощенном виде для понимания. Следующий слайд, пожалуйста. И вот это у нас глоссарий небольших терминов, которые могут быть непонятны. В заключение, это была функциональная модель. Спасибо за внимание.

Если какие-то вопросы у кого-нибудь из аудитории?

**Слушатель 1.** Здравствуйте. Мой вопрос. А занимается ли этот фонд еще чем-то кроме и поддержкой студентов с их идеями?

**Выступающий.** Да, спасибо, он занимается поддержкой других производственных программ, но именно здесь мы рассматривали как студенческий стартап. Да, там есть другие гранты, другие конкурсы для установленных предприятий и, естественно, гранты и помочь там выше. Они рассматривают в качестве финансовой помощи уже, возможно, субсидии на зарплаты рабочим, на станки, на всякое в таком духе. Ну и да, они рассматривают в том числе инновации на существующих предприятиях.

**Слушатель 2.** У кого ещё вопросы?

**Слушатель 3.** А ещё раз, до какой суммы могут выдать грант? Ну то есть, какие ограничения?

**Выступающий.** Для студенческой программы конкурса этого фонда грант ограничивается одним миллионом рублей. Для более крупных предприятий там разница от 5–10 и там в конце для уже учрежденных, для каких-нибудь УМПО наших, может быть, 30 миллионов на программу.

**Слушатель 3.** Спасибо.

**Слушатель 2.** Ещё какой-нибудь вопрос давайте зададим...

Так, ну тогда я спрошу. У нас есть время и деньги. Что насчет времени? Конкурс сейчас вот действует или нет какой-нибудь? Прямо сейчас можно?

**Выступающий.** Сейчас идет шестой конкурс по счету для студенческих стартапов. Его можно подать, но он сейчас уже в процессе, в идеале подождать следующего квартала.

**Слушатель 2.** И когда можно его подать?

**Выступающий.** В следующем году.

**Слушатель 2.** Так, и сколько времени занимает рассмотрение заявки?

**Выступающий.** Рассмотрение заявки занимает несколько месяцев. И уже сам стартап нужно принести уже в готовом виде с моделью, со всем этим. Он рассматривается в пределах месяца и там дается доработку. Немного времени. Конечная цель по стартапу должна быть достигнута в течение 11 месяцев, то есть до конца года.

**Слушатель 2.** Вопросы есть? Вопросов нет. Поблагодарим докладчика.  
Замечательно.

**Выступающий.** Спасибо.

## **6. Вывод**

В процессе выполнения работы были выполнено изучение технологии моделирования, а в качестве объекта моделирования рассмотрены различные стороны инновационной деятельности.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

Ниже представлена фотография с защиты отчёта.

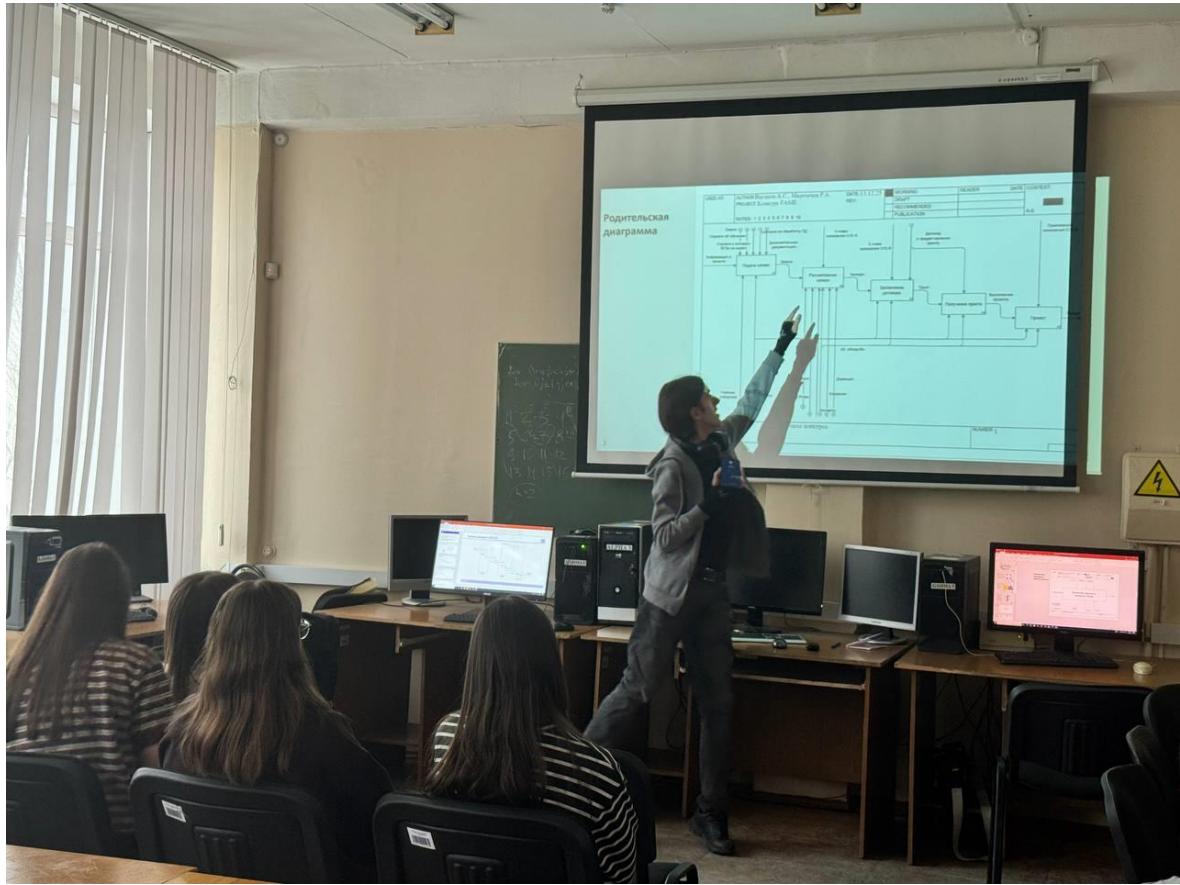


Рисунок 8 – фотография с доклада

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Фонд «FASIE» // Фонд содействия Инновациям URL: <https://fasie.ru> (дата обращения: 13.12.2025).
2. Технологии моделирования, Учебное пособие, Автор: Валентин Юльевич Арьков // Github URL: <https://github.com/Valentin-Arkov/Modeling/blob/main/Modeling.pdf> (дата обращения: 13.12.2025).