

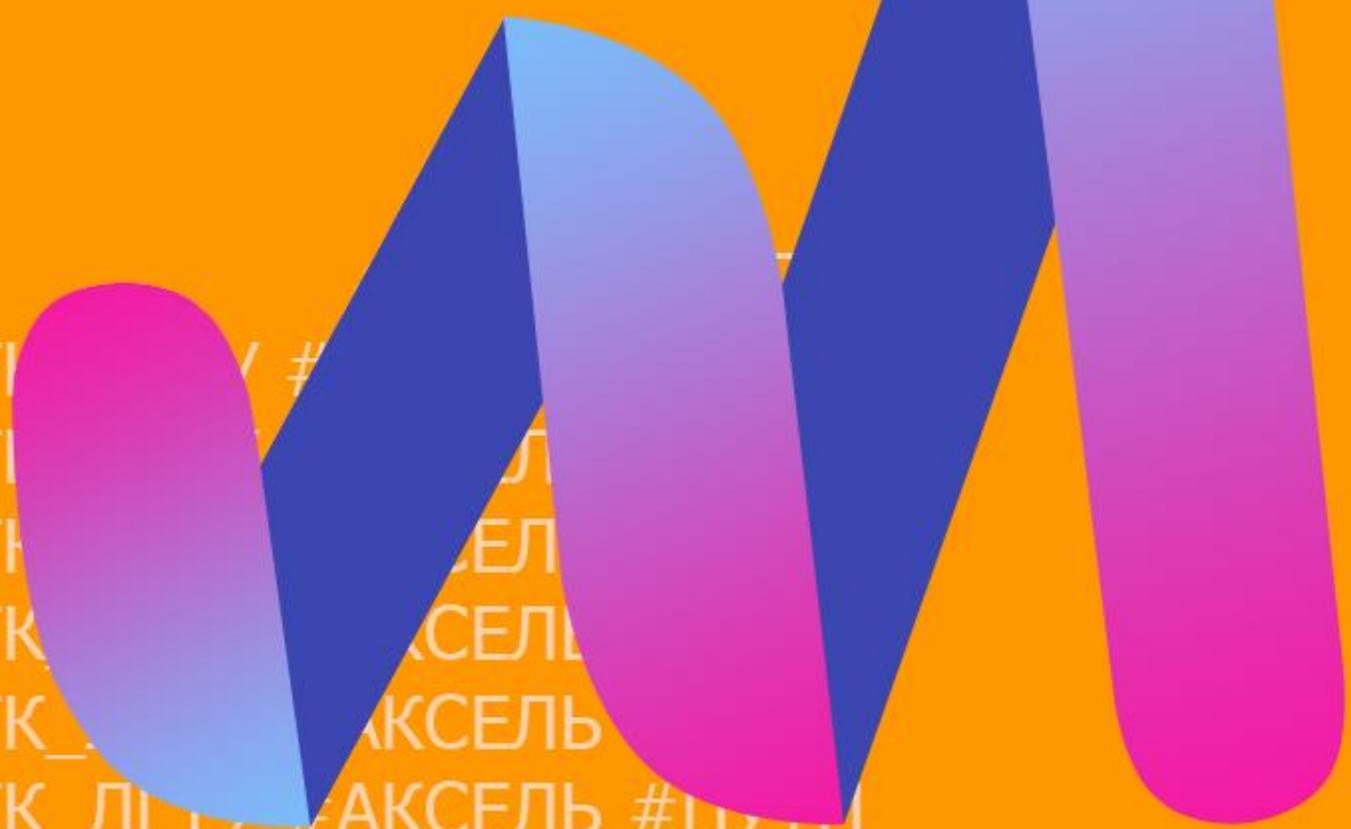
АКСЕЛЕРАТОР СТАРТАПОВ ЛГТУ

Платформа НТИ



#ТК_ЛГТУ #АКСЕЛЬ
#ТК_ЛГТУ #АКСЕЛЬ
#ТК_ЛГТУ #АКСЕЛЬ

EcoRecyclingCO₂ EcoRecyclingCO₂
EcoRecyclingCO₂ EcoRecyclingCO₂
EcoRecyclingCO₂ EcoRecyclingCO₂
EcoRecyclingCO₂ EcoRecyclingCO₂



#ТК_ЛГТУ #АКСЕЛЬ #ПУТП #ТК_ЛГТУ #АКСЕЛЬ #ПУТП
#ТК_ЛГТУ #АКСЕЛЬ #ПУТП #ТК_ЛГТУ #АКСЕЛЬ #ПУТП

Платформа
университетского
технологического
предпринимательства

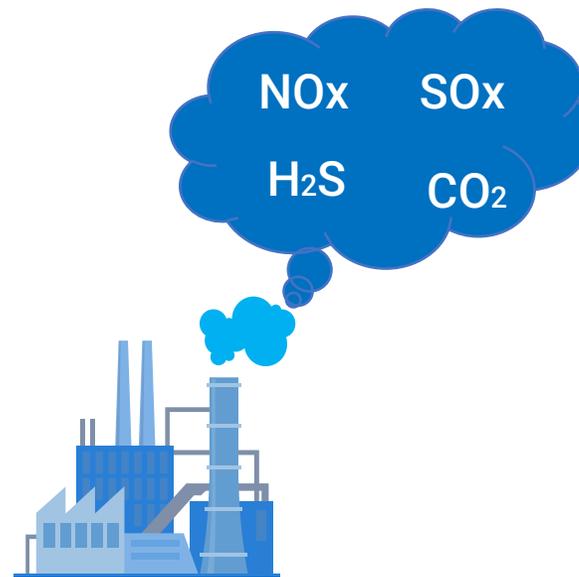
О проекте



EcoRecyclingCO₂:

- ECO - START UP
- Снижение углеродного следа
- Сорбент на основе металлорганических каркасах (МОК)

Проблема



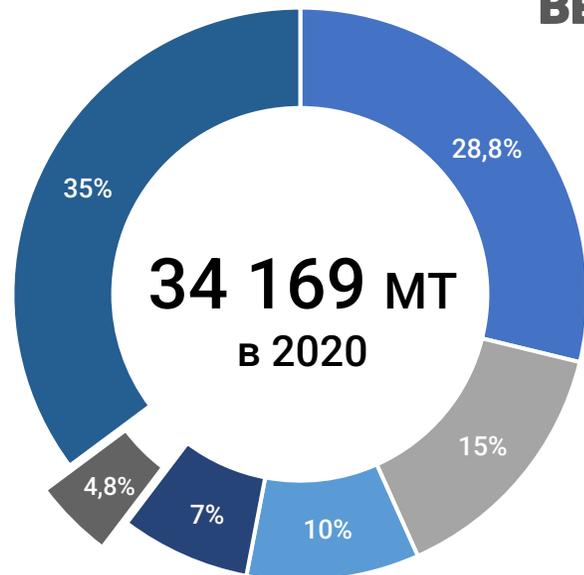
Решение



Проблема и альтернативные решения



Выбросы CO2 в 2020



- КИТАЙ
- США
- ЕВРОПА 27
- ИНДИЯ
- РОССИЯ
- ДРУГИЕ

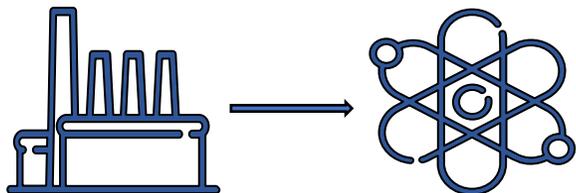
Мировые тренды

- Снижение потребления углеродсодержащих материалов
- Снижение углеродсодержащих выбросов
- Введение углеродного налога

Проблема

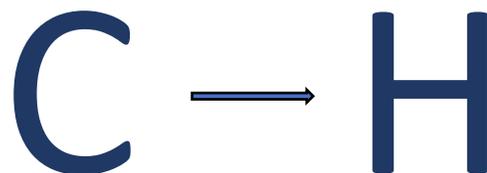
Компенсация платы за «Углеродный налог»

Альтернативные решения



Замена ТЭЦ на АЭС

Затраты на реализацию
>200 млрд руб



Переход от углеродной к водородной экономике
Затраты на реализацию
>250 млрд руб

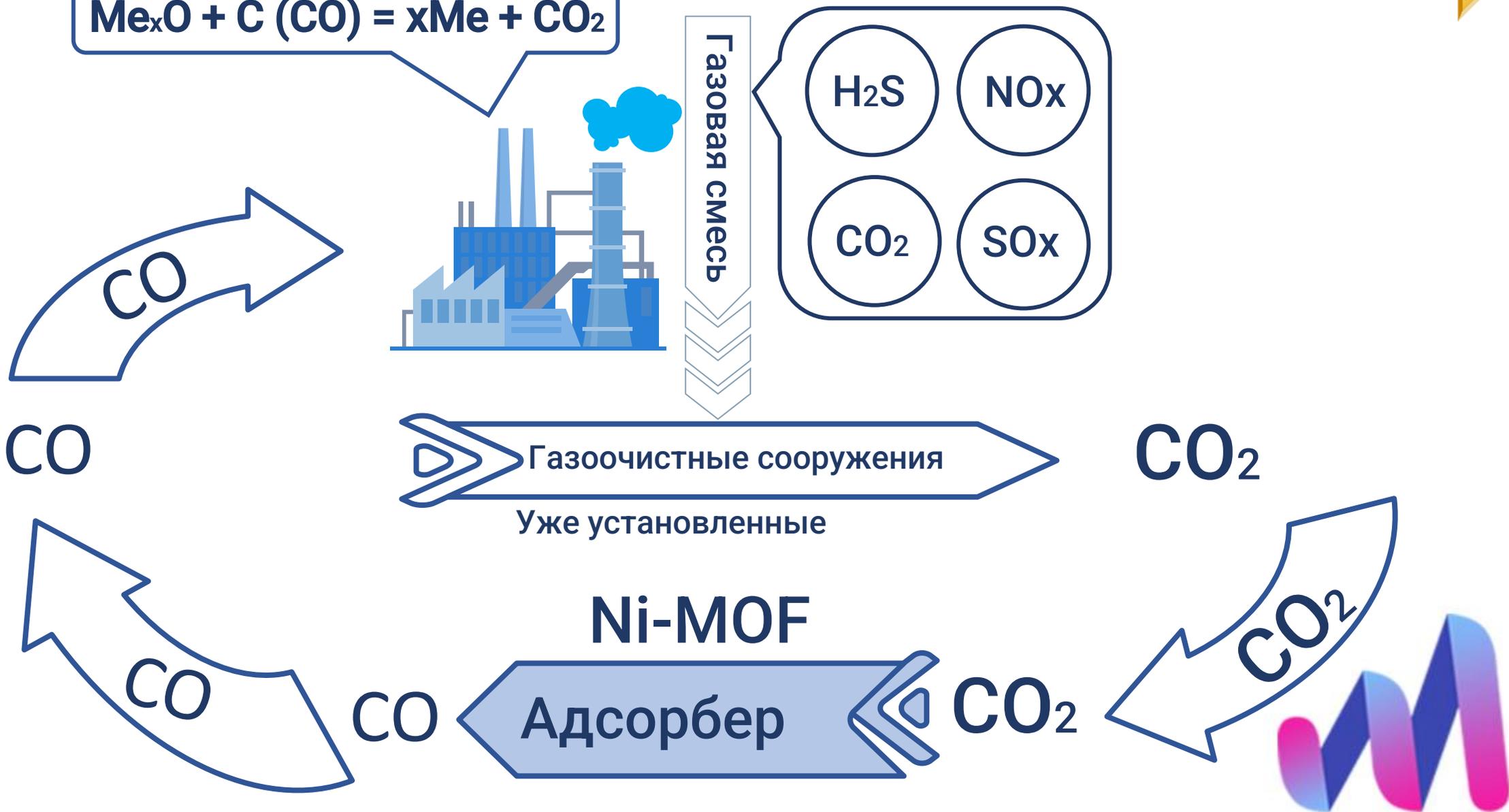
При снижении 2% углеродного следа
ПАО «НЛМК»

Снижение издержек на
1,5 млрд рублей

Капитальные вложения
3,5 млрд руб;
DPP = 3 года



Технология



Целевая аудитория

Выбросы в металлургии

Железо и сталь
90%

Алюминий
8%

Остальное
2%



Предприятия
черной металлургии

Выбросы более 1
млн тонн CO₂

Годовая выручка
> 5 млрд рублей

Россия

Проблемы ЦА

- Повышение маркетинговой привлекательности;
- Снижение платы за «углеродный налог»;
- Снижение количества потребляемого угля

Уникальное ценностное предложение

- устойчивое развитие производства

1 г Ni-MOF:

- перерабатывает 5 кг CO₂ в год;

- снижает потребление угля
на 2 кг в год.



Рынок: описание и размер



РОССИЯ

Более 50 компаний металлургии

TAM = Выбросы CO₂ * Углеродный налог

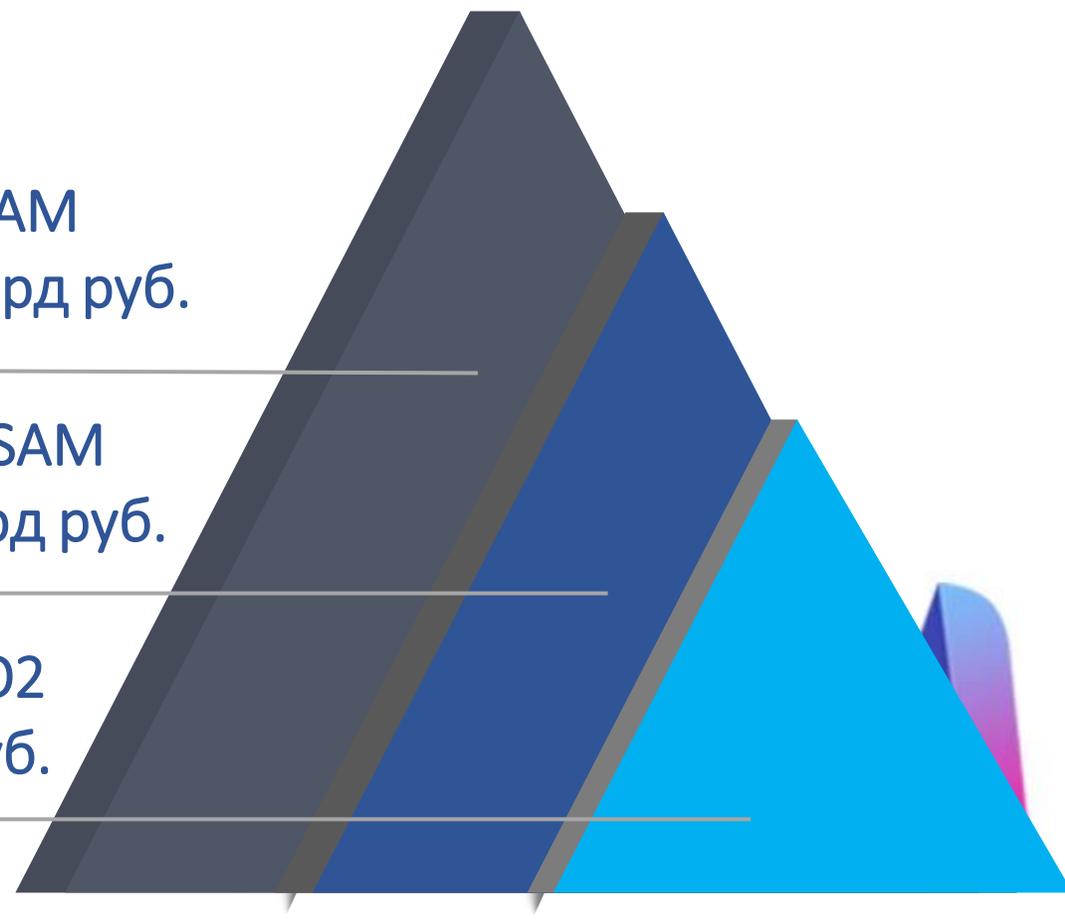
Объем TAM
2 109 млрд руб.

SAM = Выбросы CO₂ * Углеродный налог
(металлургия)

Объем SAM
100 млрд руб.

SOM = прогнозируемая
производительность

Доля EcoRecyclingCO₂
на 2028 г. 2 млрд руб.



Монетизация



01

Продажа сорбционной установки

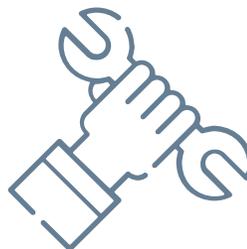
Цена одного адсорбера от 10 – 15 млн руб



03

Обслуживание установки

• 3 млн в год



02

Продажа сорбента

1 кг Ni – MOF
30 тыс руб



04

Выдача лицензий на пользование технологии



05

Продажа CO



АНАЛИЗ НЕОБХОДИМОСТИ ПРОЕКТА



1. Разработка химического состава сорбента (Не хватает средств на покупку материалов для синтеза сорбентов)
2. Проведение аналитических и патентных исследований (не хватает средств на покупку литературных материалов)
3. Разработка конструкции установки (Нет программ для моделирования)
4. Сборка конструкции установки (Нет средств на материалы для сборки)



ЦЕЛЬ ПРОЕКТА (SMART)



Specific

Разработать химический состав сорбента, технологию его получения и конструкцию очистной установки для переработки CO₂ в CO

Measurable

Зарегистрировать 2 патента и опубликовать 4 статьи ВАК (RCSI)

Achievable

Сравнить сорбент с аналогами

Realistic **T**ime-framed

Необходимо снизить углеродный след промышленных компаний

За 21 месяц

Для снижения углеродного следа промышленных компаний за 18 месяцев разработать химический состав сорбента, технологию его получения и конструкцию очистной установки для переработки CO₂ в CO, затем зарегистрировать 2 патента и опубликовать 4 статьи ВАК, сравнивая разработки с аналогами.



ПОСТРОЕНИЕ ИЕРАРХИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ РАБОТ



1. Провести аналитический обзор и патентное исследование.
2. Разработать химический состав сорбента.
3. Разработать технологию получения сорбента на основе металлоорганических конструкций.
3. Разработать конструкцию установки.
4. Собрать конструкцию установки.
5. Протестировать сорбент и установку в лабораторных условиях/испытаниях.
6. Протестировать сорбент и установку в промышленных условиях/испытаниях.



ПОСТРОЕНИЕ СТРУКТУРНОЙ СХЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТА. КОМАНДА ПРОЕКТА



Юров Владислав
Викторович
Лидер
Материаловед
ФГБОУ ВО «ЛГТУ»
(студент)



Жогова Анастасия
Андреевна
Материаловед
Аналитик
ФГБОУ ВО «ЛГТУ»
(студент)



Усков Евгений
Юрьевич
Материаловед
Аналитик
ФГБОУ ВО «ЛГТУ»
(студент)



РАЗРАБОТКА КАЛЕНДАРНОГО ГРАФИКА РАБОТ



1. Провести аналитический обзор и патентное исследование. (с 09.2022 по 11.2022)
2. Разработать химический состав сорбента. (с 11.2022 по 12.2023)
3. Разработать технологию получения сорбента на основе металлоорганических конструкций.
(с 01.2023 по 02.2023)
3. Разработать конструкцию установки. (с 03.2023 по 05.2023)
4. Собрать конструкцию установки. (с 06.2023 по 12.2023)
5. Протестировать сорбент и установку в лабораторных условиях/испытаниях. (с 01.2024 по 06.2024)
6. Протестировать сорбент и установку в промышленных условиях/испытаниях. (с 01.2024 по 06.2024)



ПЛАНИРОВАНИЕ РЕСУРСОВ



Название этапа	Стоимость, руб.
Синтез никель органического сорбента	500000
Конструирование установки	250000
Сбор установки	2500000
Проведение экспериментов	1000000
Итого	4250000



БЮДЖЕТ ПРОЕКТА



1. Синтез сорбента (500000 рублей) + конструирование и сборка очистной установки (2750000 рублей) + проведение экспериментов (1000000 рублей)
2. На данный момент команда обеспечена ЭВМ, ноутбуками.
3. Гранты ФСИ, РНФ, РФФИ, а также частные фонды

4. Календарный план стартап-проекта		
Название этапа	Длительность этапа, мес	Стоимость, руб.
Синтез никель органического сорбента	6	500000
Конструирование установки	3	250000
Сбор установки	6	2500000
Проведение экспериментов	6	1000000
Итого	21	4250000

