



КОМАНДА № 11

Характеристики фирмы и вовлеченность в процесс “озеленения” производства

- Дуванов Лука
- Евдокименко Арина
- Гамидов Тимур
- Михальченко Эдвард
- Ефименко Никита

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ВОПРОС И ГИПОТЕЗА

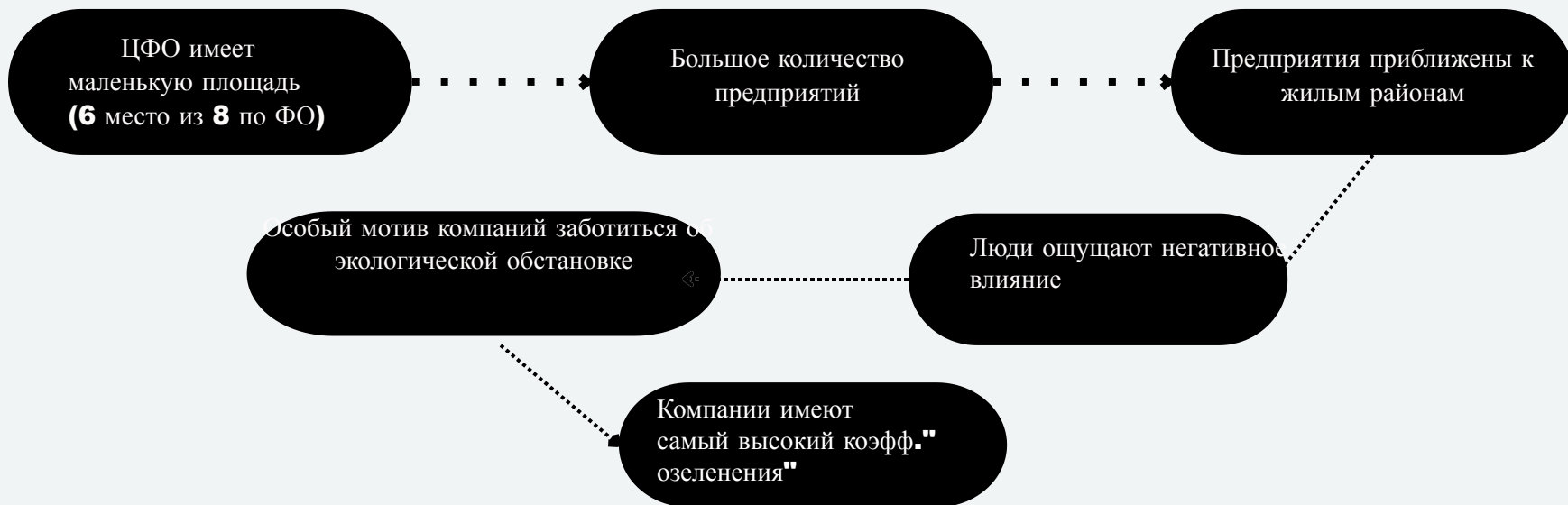
Исследовательский вопрос

Как взаимосвязаны характеристики фирмы с вовлечённостью данной фирмы в процесс «озеленения» производства?

Гипотеза

Компании, относящиеся к легкой промышленности и сфере услуг, в Центральном Федеральном округе, в среднем имеют самый высокий коэффициент "озеленения".

МЕХАНИЗМ



Мотивация

Выявление эталонных компаний поможет остальным компаниям построить свою стратегию внедрения “озеленения” процессов производства.

N2f

ЭТО

БАЗА

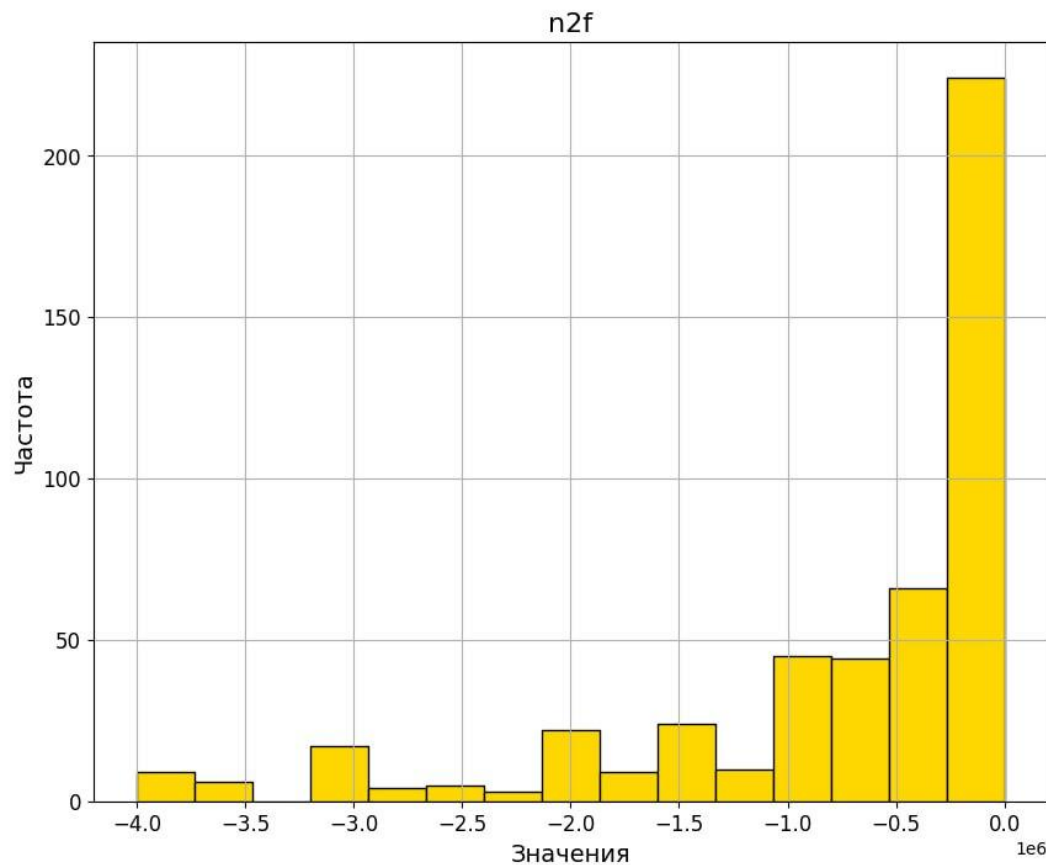
(ДАННЫХ)

Количественная
переменная

Количество предприятий - **1323**

Единица наблюдения: предприятие

Суммарные затраты на топливо за прошлый финансовый год



ЭТО

БАЗА

(ДАННЫХ)

Качественные переменные

Требуют ли клиенты сертификаты соответствия стандартам охраны окружающей среды?

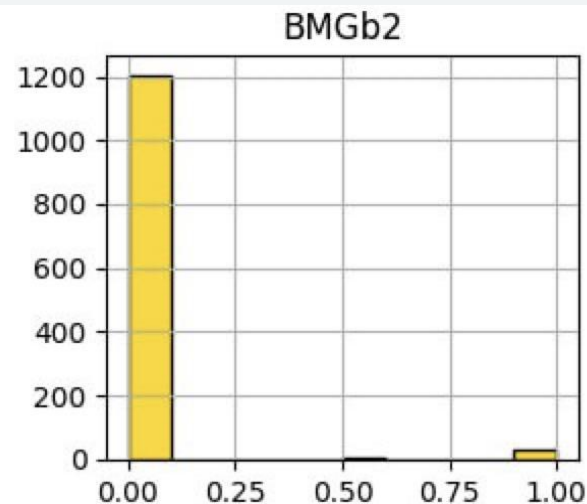
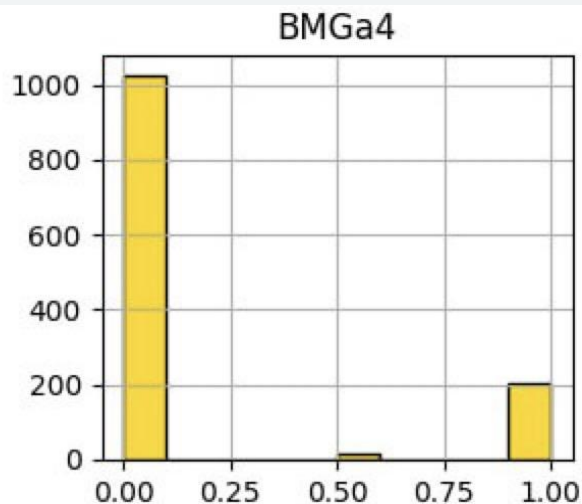
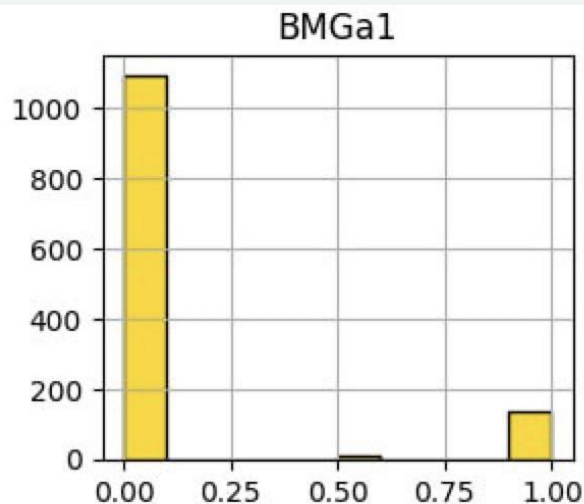
BMGa4

В прошлом финансовом году фирма имела стратегические цели, связанные с изменением климата и окружающей среды?

BMGa1

За последние 3 года фирма несла убытки, связанные с загрязнением окружающей среды?

BMGb2



ЭТО

БАЗА

(ДАННЫХ)

Качественные
переменные

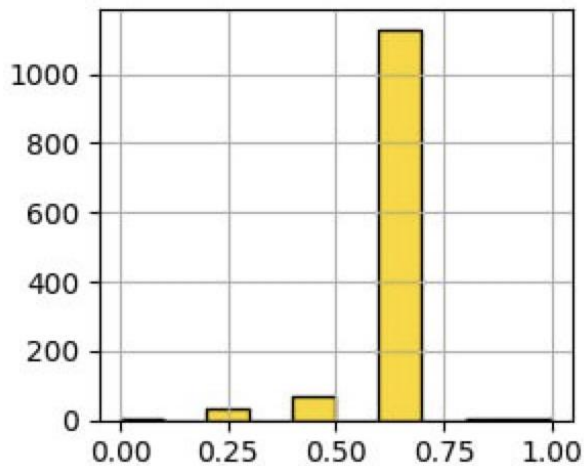
Как часто фирма отслеживала потребление воды последние 3 года?

BMGc5

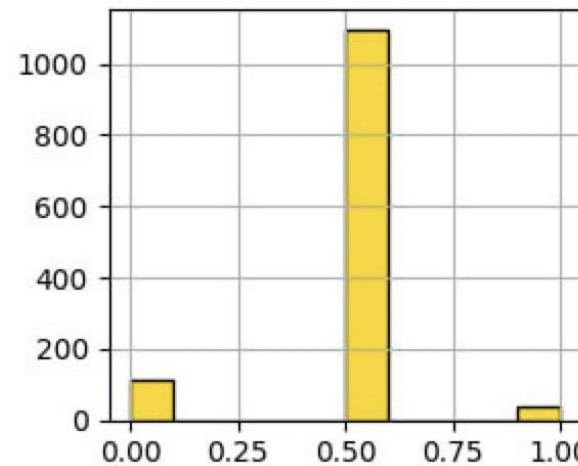
За последние 3 года фирма отслеживала выбросы CO2 (углекислого газа)?

BMGc8

BMGc5



BMGc8

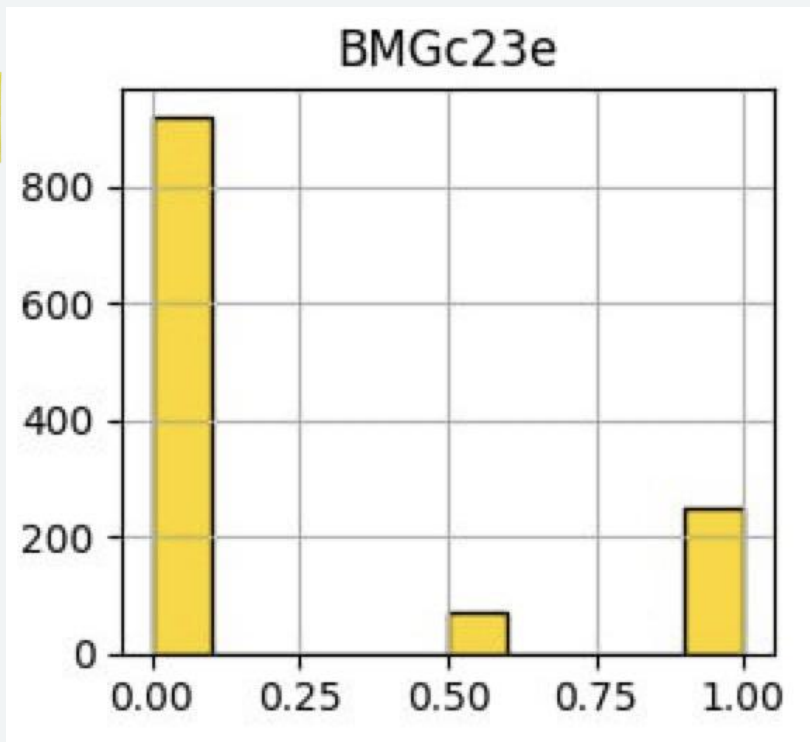


ЭТО

БАЗА

(ДАННЫХ)

Качественные переменные



Минимизация отходов, переработка

BMGc23e

Меры по ограничению загрязнения воздуха

BMGc23f

Управление потреблением воды

BMGc23g

Меры по ограничению загрязнения окружающей среды

BMGc23j

ЭТО

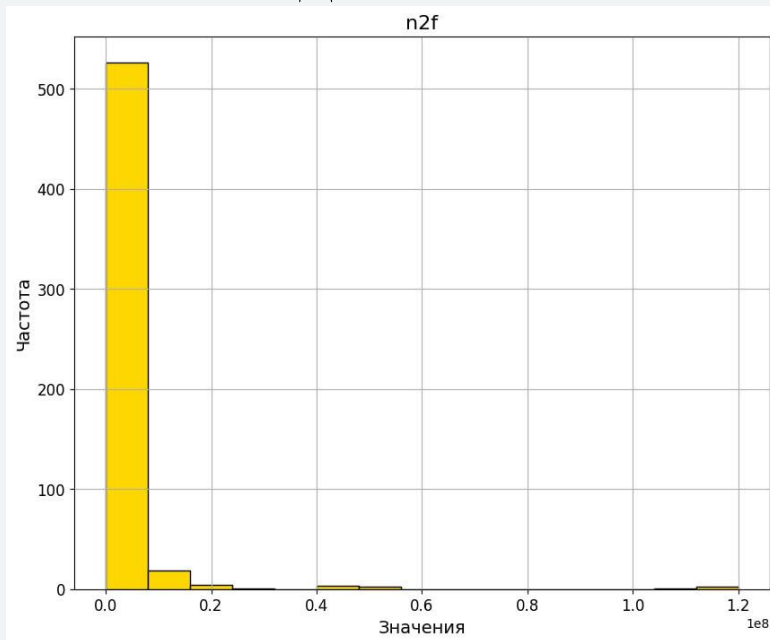
БАЗА

(ДАННЫХ)

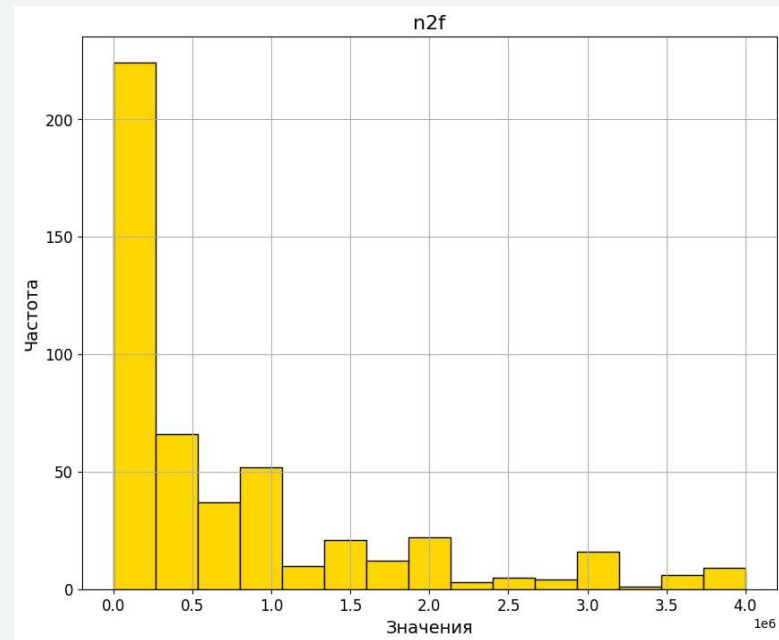
Очистка выбросов

Метод очистки - **iqr**

До очистки



После очистки

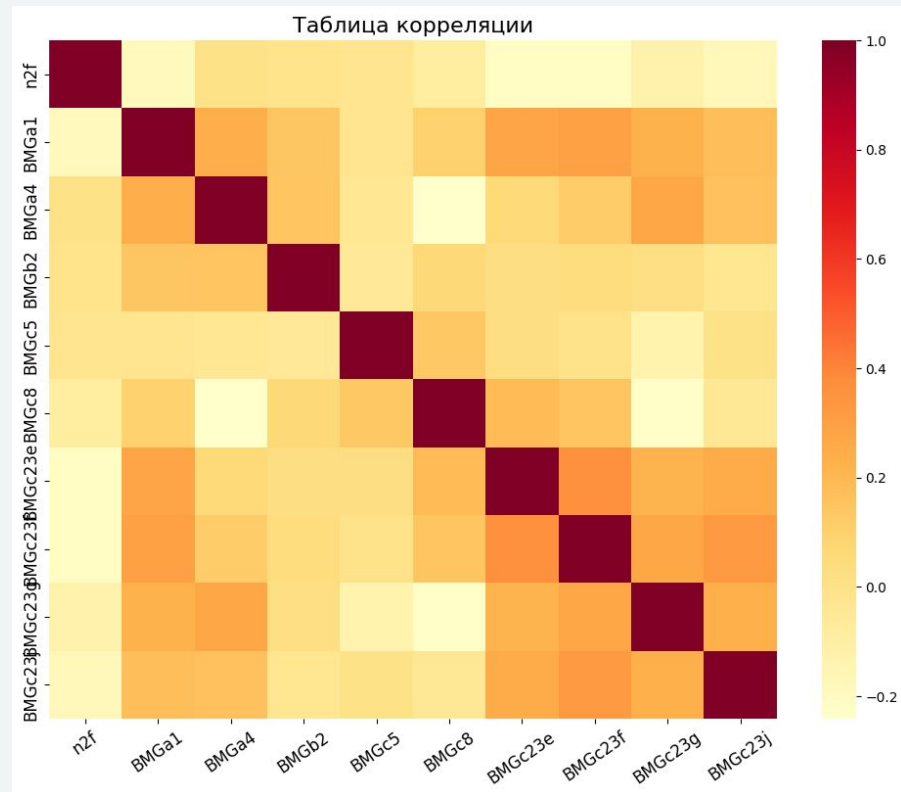


Синтезирование коэффициента

Коэффициент “озеленения” - участие компании в озеленении процессов производства.

Этапы синтеза:

1. Отбор факторов.

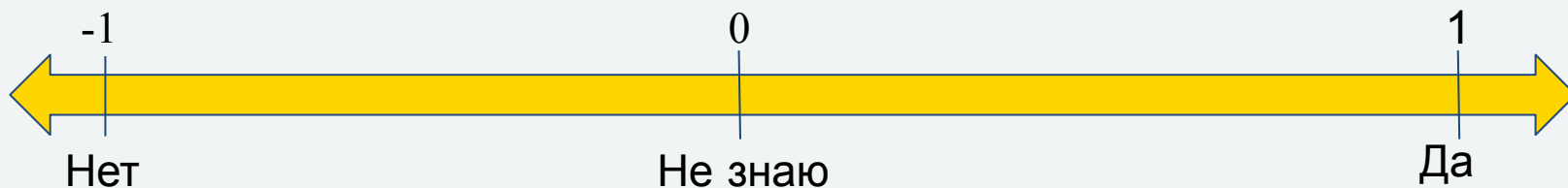


Синтезирование коэффициента

Коэффициент “озеленения” - участие компании в озеленении процессов производства.

Этапы синтеза:

1. Отбор факторов.
2. Трансляции переменных на шкалу.



Синтезирование коэффициента

Коэффициент “озеленения” - участие компании в озеленении процессов производства.

Этапы синтеза:

- 1.** Отбор факторов.
- 2.** Трансляции переменных на шкалу.
- 3.** Нормализация данных.

Синтезирование коэффициента

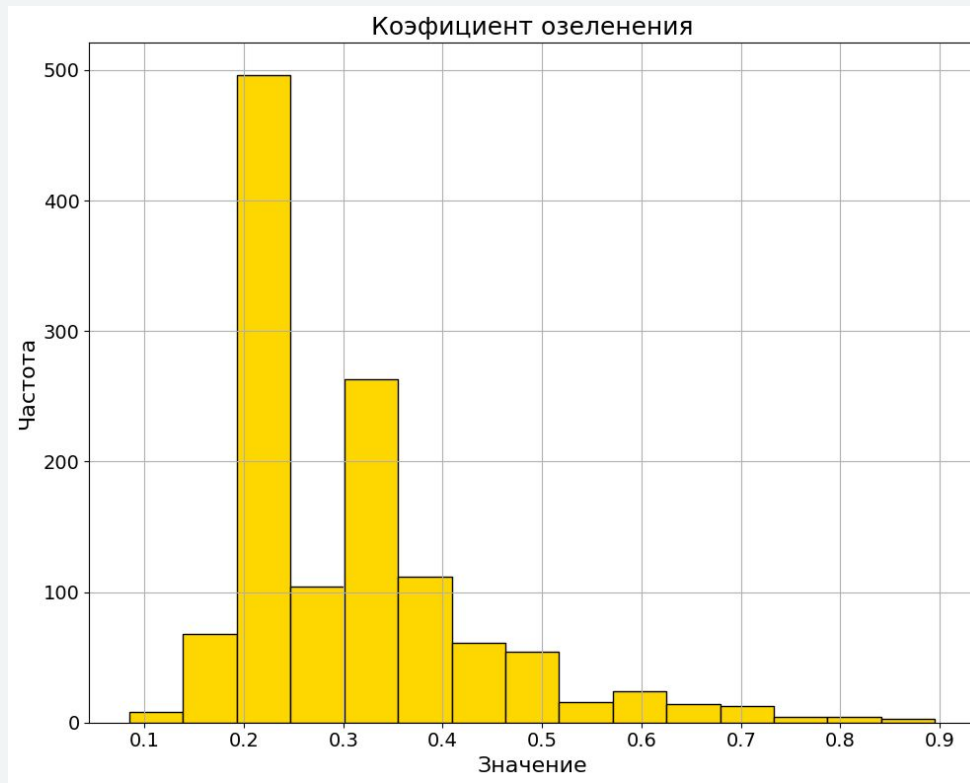
Коэффициент “озеленения” - участие компании в озеленении процессов производства.

Этапы синтеза:

1. Отбор факторов.
2. Трансляции переменных на шкалу.
3. Нормализация данных.
4. Вычисление коэффициента.

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

Синтезирование коэффициента



Средний коэффициент “озеленения” для округов, в сфере легкой пром. и услуг

Округ	Коэффициент “озеленения”
Уральский федеральный округ	0.339500
Южный федеральный округ и Северо-Кавказский федеральный округ	0.309676
<u>Центральный федеральный округ</u>	<u>0.298548</u>
Северо-Западный федеральный округ	0.291404
Приволжский федеральный округ	0.290516
Сибирский федеральный округ	0.265769
Дальневосточный федеральный округ	0.238941

Статистические тесты

H0 - средние “озеленение” ЦФО,
статистически не различно с каждым
из округов.

H1 - средние “озеленение” ЦФО,
статистически различно с каждым из
округов.

По результатам проверки принимаем
альтернативную гипотезу.

ЦФО и СЗФО ||| Нет разницы

ЦФО и СФО ||| Нет разницы

ЦФО и ДФО ||| Разница важна

ЦФО и ЮФО и СКФО ||| Нет разницы

ЦФО и УрФО ||| Разница важна

ЦФО и ПФО ||| Нет разницы

ВЫВОД

Гипотеза опроверглась, так как результаты статистически не значимы.

ВЫВОД

При статистических проверках разницы коэффициента “озеленения”, статистическая разница по группе легкой промышленности и сферы услуг получилась только у ДФО (по Т-тест **p-value = 1.87e-05**) и УрФО (по Т-тест **p-value = 0.013**)

ВЫВОД

Рекомендации для ДФО:

Из **10**-ти переменных статистическая разница вниз есть (Легкая пром. и услуги):

- **BMGa1**
- **BMGa4**
- **BMGc8**
- **BMGc23f**
- **BMGc23g**
- **BMGc23j**

В тяжёлой пром. нужно повысить все те же показатели кроме **BMGa1** и добавить **BMGc23e**

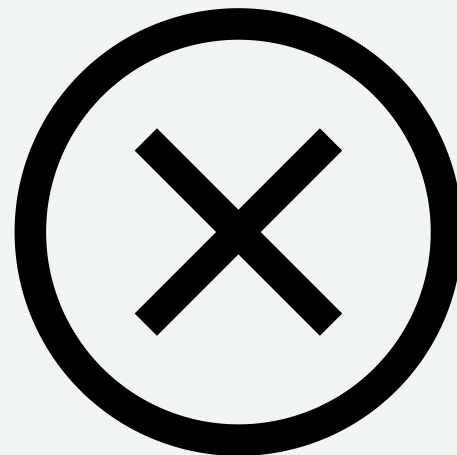
ПРИМЕНЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Данное исследование может быть полезно для государства и ассоциациям, которые занимаются “озеленением”

Оно поможет выявить те компании, которые нужно принудить к “озеленению” и исправить экологическую ситуацию региона

ОГРАНИЧЕНИЯ

- Размер датасета (для статистической значимости нашей проверки нужно увеличить размер датасета в **25** раз)
- Использование данных по России
- Отсутствие объективного показателя “зелёности”



ПРИЛОЖЕНИЕ

Средний коэффициент “озеленения” для округов.

Округ

Коэффициент
“озеленения”

Уральский федеральный округ

0.341265

Центральный федеральный округ

0.313477

Приволжский федеральный округ

0.302585

Южный федеральный округ и Северо-Кавказский федеральный округ

0.301653

Северо-Западный федеральный округ

0.301468

Сибирский федеральный округ

0.280516

Дальневосточный федеральный округ

0.233013

Средний коэффициент “озеленения” для округов, в сфере тяжёлой пром.

Округ

Коэффициент
“озеленения”

Центральный федеральный округ	0.349677
Уральский федеральный округ	0.344480
Северо-Западный федеральный округ	0.324020
Приволжский федеральный округ	0.321575
Сибирский федеральный округ	0.319339
Южный федеральный округ и Северо-Кавказский федеральный округ	0.283969
Дальневосточный федеральный округ	0.204663