



# КОМАНДА №1 ХАКАТОНЩИКИ

Орлова Юлия  
Андрей Савари  
Юрченко Елизавета

Злата Кобалиа  
Тимофей Артемов  
Виктория Кирина

# СТРУКТУРА БАЗЫ ДАННЫХ

## Качественные:

36 переменных

-29 ответов да/нет/не знаю/не применимо

-7 вопросов с выбором ответа

## Количественные:

12 переменных

## Выборка:

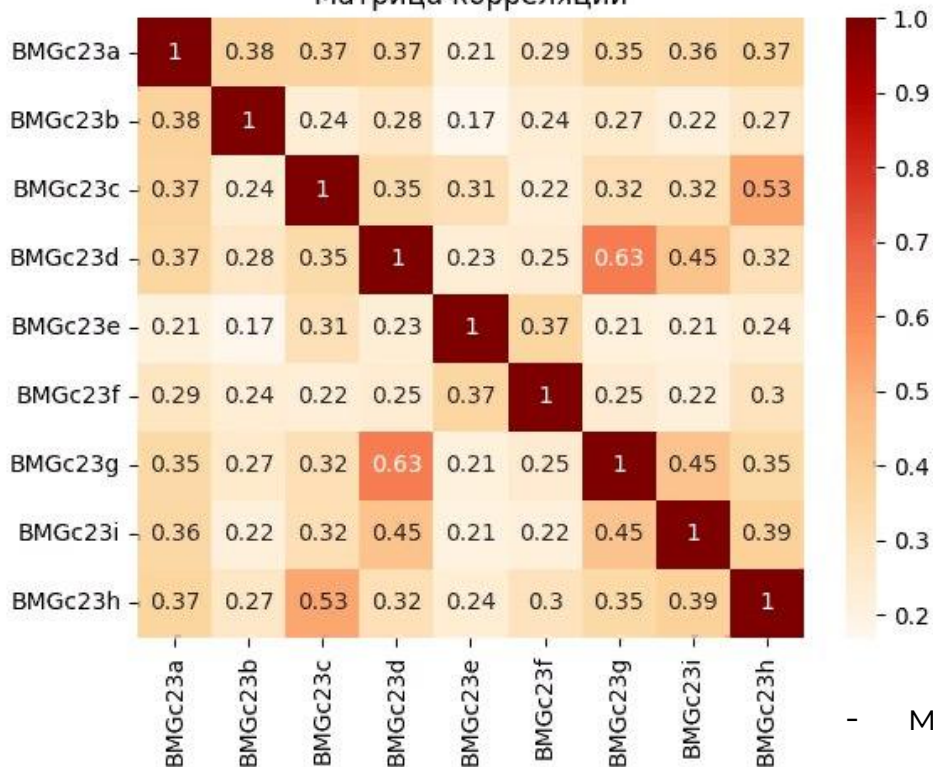
- меры для «озеленения»
- опрос с вариантами ответа про меры «озеленения»
- размер фирмы
- вид услуг

## Выявленные нюансы:

- большое количество пропусков в столбцах
- имелись выбросы

# СТРУКТУРА БАЗЫ ДАННЫХ

Матрица корреляции



## Описание переменных

BMGc23a - Улучшение систем подогрева и охлаждения

BMGc23b - Применение благоприятных для климата энергоисточников

BMGc23c - Модернизация оборудования

BMGc23d - Управление энергопотреблением

BMGc23e - Минимизация отходов

BMGc23f - Меры по ограничению загрязнения воздуха

BMGc23g - Управление потреблением воды

BMGc23h - Модернизация транспортных средств

BMGc23i - Усовершенствование системы освещения

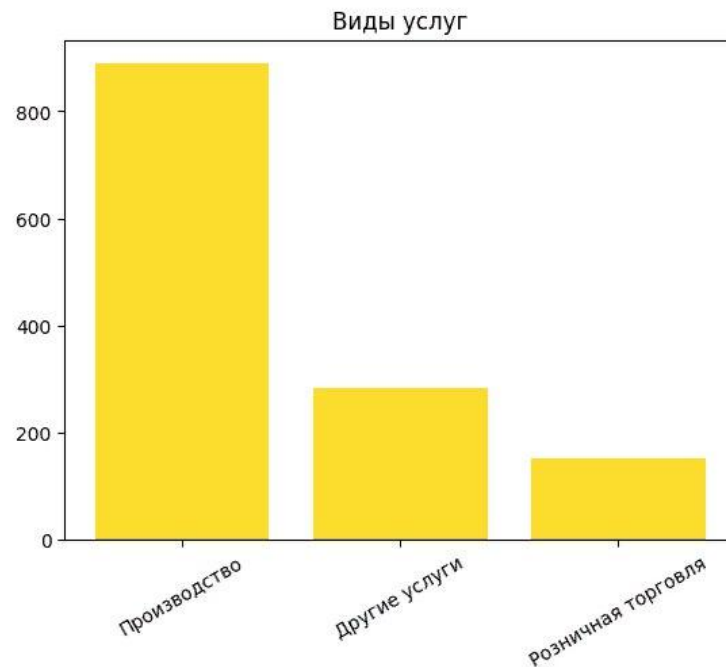
На графике можно увидеть умеренную корреляцию, значит переменные можно использовать для создания последующего коэффициента

- меры по «озеленению»

# СТРУКТУРА БАЗЫ ДАННЫХ

Переменные средние значения	
Процент владений	84 %
Затраты на сырье	3,6 млн.руб
Электрозатраты	356 тыс.руб
Затраты на топливо	273 тыс.руб
Электропотребление	51 тыс.руб
Переменные медианные значения	
Процент владений	100 %
Затраты на сырье	3 млн.руб
Электрозатраты	370 тыс.руб
Затраты на топливо	120 тыс.руб
Электропотребление	49 кВт.ч

меры по  
«озеленению»



# ВВОД НОВОЙ ПЕРЕМЕННОЙ

коэффициент GE - коэффициент GREEN ENGAGE

$$GE = (\text{да}\backslash\text{нет}) \times a_1 + (\text{да}\backslash\text{нет}) \times a_2 + (\text{да}\backslash\text{нет}) \times a_3 + \dots + (\text{да}\backslash\text{нет}) \times a_{10};$$

при да=1, нет=0

a_1 - a_10	
a_1	31 %
a_2	18 %
a_3	14 %
a_4	10 %
a_5	9 %
a_6	5 %
a_7	4 %
a_8	4 %
a_9	3 %
a_10	2 %

- данные взяты из опроса с выбором варианта ответа на тему «какая мера была наиболее эффективна для экологии?» (BMGc24)

# ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ВОПРОС И ГИПОТЕЗА

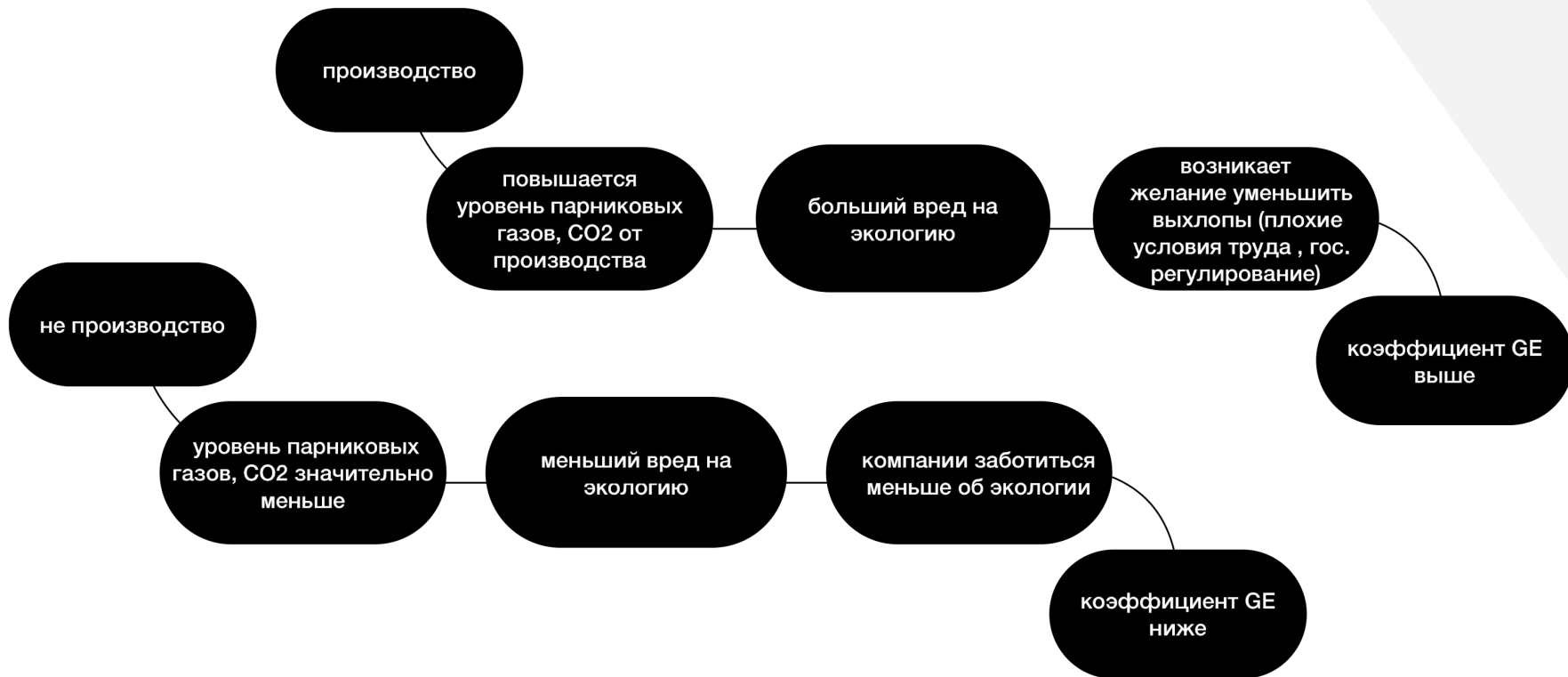
## ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ВОПРОС

Как различные характеристики компаний связаны с экологичностью?

## ГИПОТЕЗА

Крупные производственные компании больше вовлечены в экологию

# МЕХАНИЗМ



# МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ

```

=====
                        OLS Regression Results
=====
Dep. Variable:      коэффициент вовлеченности    R-squared:      0.074
Model:              OLS                        Adj. R-squared: 0.072
Method:            Least Squares              F-statistic:    45.02
Date:              Sun, 17 Mar 2024           Prob (F-statistic): 1.54e-19
Time:              12:10:24                   Log-Likelihood: -191.84
No. Observations: 1134                       AIC:            389.7
Df Residuals:      1131                       BIC:            404.8
Df Model:          2
Covariance Type:   nonrobust
=====

```

	coef	std err	t	P> t	[0.025	0.975]
a6a	-0.0672	0.011	-6.101	0.000	-0.089	-0.046
a0	0.1235	0.018	6.747	0.000	0.088	0.159
intercept	0.2821	0.019	14.597	0.000	0.244	0.320

```

=====

```

## Устойчивость модели

1. Чувствительный анализ
  - изменение входных данных (убрали 30% таблицы)
  - Значительных изменений результатов не обнаружено

По U тесту Манна - Уитни:  
p-value = 0.005

ХИ-квадрат=0.00003.

t-тест=0.0008



# ОГРАНИЧЕНИЯ

Исследование не рассматривает экологическую политику в масштабе государства, однако это позволяет более приближённо посмотреть на зависимости.

Таким образом, применение исследования может иметь широкий спектр практических применений и влияний.

BMGc23a -Улучшение систем подогрева и охлаждения

BMGc23b -Применение благоприятных для климата энергоисточников

BMGc23c - Модернизация оборудования

BMGc23d - Управление энергопотреблением

BMGc23e -Минимизация отходов

BMGc23f -Меры по ограничению загрязнения воздуха

BMGc23g -Управление потреблением воды

BMGc23h -Модернизация транспортных средств

BMGc23i -Усовершенствование системы освещения

BMGc23j - Меры по ограничению загрязнения окружающей среды

# РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Результаты исследования могут использоваться для улучшения экологической политики компании.

Предположение о том, что размер и деятельность компании влияют на вовлеченность в экологию не подтвердилась. Проведенные тесты не подтвердили воздействия. Значит, нет выраженной зависимости между этими параметрами.

Исследование не рассматривает экологическую политику в масштабе государства, однако это позволяет более приближенно посмотреть на зависимости. Таким образом, применение исследования может иметь широкий спектр практических применений и влияний.

**Кому полезно?**

-компаниям для экологической политики

Спасибо за внимание