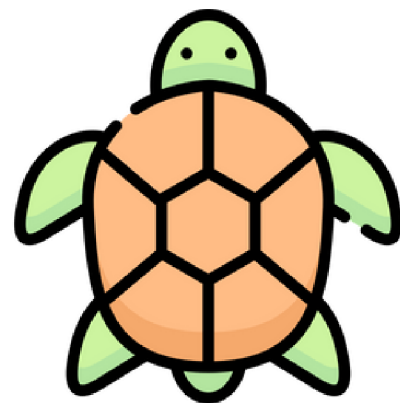


**КАК СВЯЗАНА
ЭКОЛОГИЧНОСТЬ КОМПАНИЙ
С РАЗЛИЧНЫМИ
ХАРАКТЕРИСТИКАМИ ИХ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ?**

CHIRIK HILLS

МОТИВАЦИЯ

**ОСОБАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ПРОБЛЕМЫ РАЗРУШЕНИЯ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ**



ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

**ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ВОПРОС**

**КАК
ВЗАИМОСВЯЗАНЫ
ХАРАКТЕРИСТИКИ
ФИРМЫ
С ВОВЛЕЧЁННОСТЬЮ
ДАННОЙ ФИРМЫ В
ПРОЦЕСС
«ОЗЕЛЕНЕНИЯ»
ПРОИЗВОДСТВА?**

ГИПОТЕЗА

**“РАЗМЕР ЗАТРАТ ФИРМЫ НА ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ
ПОЛОЖИТЕЛЬНО ВЛИЯЕТ НА КОЭФФИЦИЕНТ ВОВЛЕЧЕННОСТИ
ФИРМЫ В ПРОЦЕСС “ОЗЕЛЕНЕНИЯ” ПРОИЗВОДСТВА”**



**УВЕЛИЧЕНИЕ ЗАТРАТ НА ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ
С ЦЕЛЬЮ ОБУЧЕНИЯ ПЕРСОНАЛА И РАЗРАБОТКИ ПЛАНА
ДЕЙСТВИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ОБРАБОТКА ДАННЫХ

С ТЕХНИЧЕСКОЙ ТОЧКИ ЗРЕНИЯ

- ЗАПОЛНИТЬ НУЛЕВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
- СТАНДАРТИЗИРОВАТЬ ФОРМАТИРОВАНИЕ
- УДАЛЕНИЕ ВЫБРОСОВ

ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ОБРАБОТКА ДАННЫХ

С ЛОГИЧЕСКОЙ ТОЧКИ ЗРЕНИЯ

- УДАЛЕНИЕ НЕНУЖНЫХ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ СТОЛБЦОВ
- ОГРАНИЧИТЬ ДАННЫЕ, ВЫБРАВ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВО

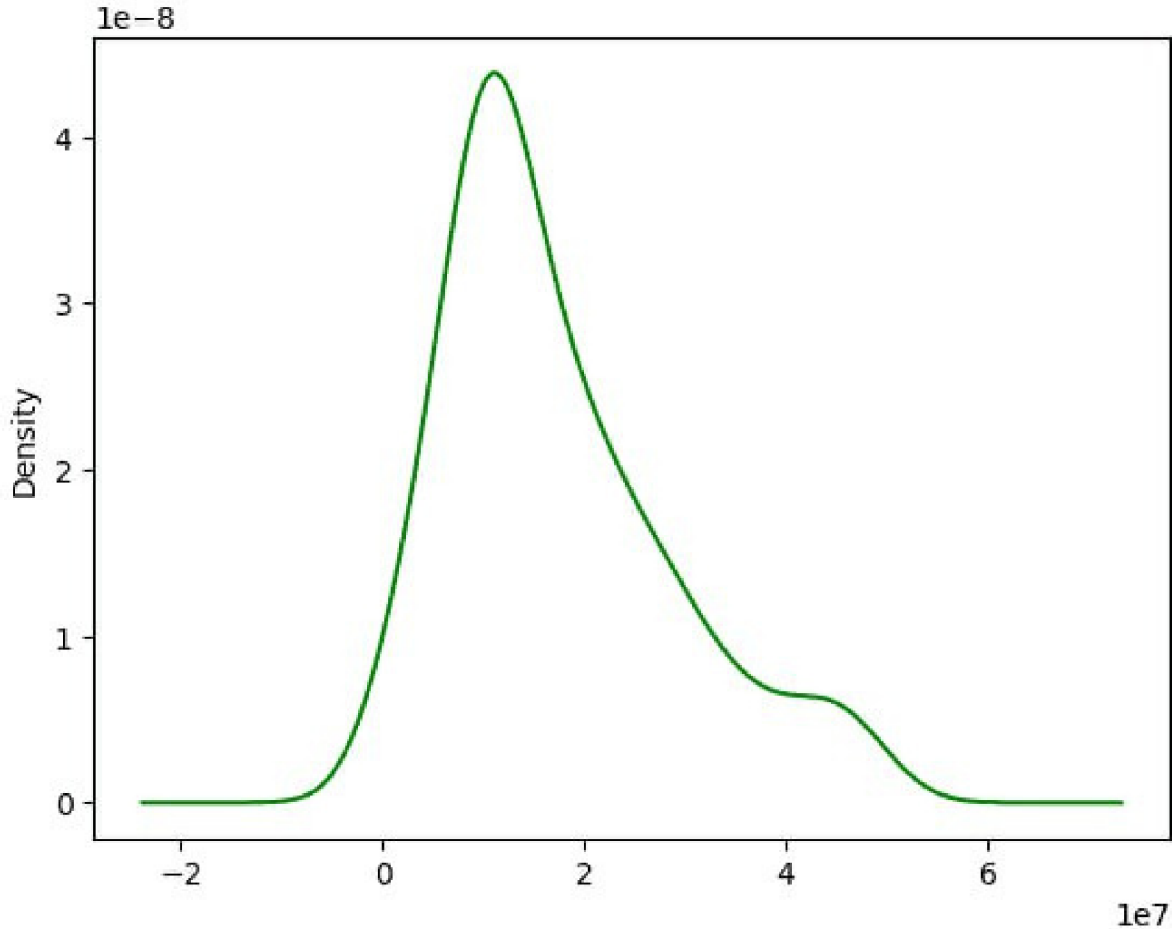
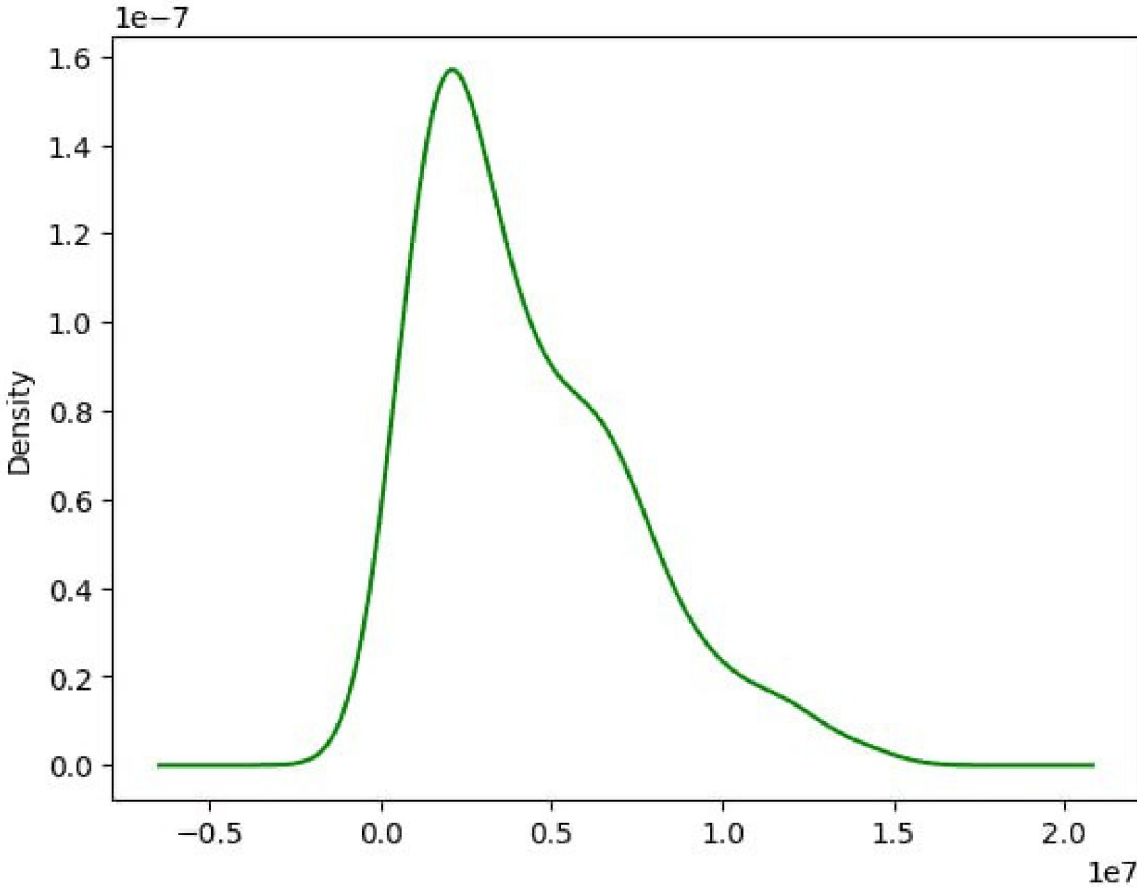


	Год основания	Приоритет экологического регулирования	Затраты на трудовые ресурсы	Затраты на сырьё	Затраты на электричество	Затраты на топливо	Суммарные затраты на продажу	k - коэффициент вовлечённости
Число всех значений	888	888	888	888	888	888	888	888
Среднее значение	1979,1	5,2	1,56e+08	4,08e+08	1,1	1,1e+06	1.32e+08	634
Отклонение	222.17	2,6	1,7e+09	3,67e+09	5,3e+06	5,3e+06	4.74e+08	-0.050173
Минимальное значение	0	1	0	0	0	0	0.0e+00	0.240600
25%	2001	3	1,7e+06	0	0	0	0.0e+00	-0.866667
50%	2005	5	1,0e+07	4,9e+06	1,05e+05	0	5.45e+06	-0.200000
75%	2011	8	5,6e+07	4,6e+07	8,0e+05	4,0e+05	4.48e+07	-0.149429
Максимальное значение	2017	9	5,0e+10	9.0e+10	1,2e+08	1,15e+08	5.78e+09	0.879143

ИССЛЕДОВАНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

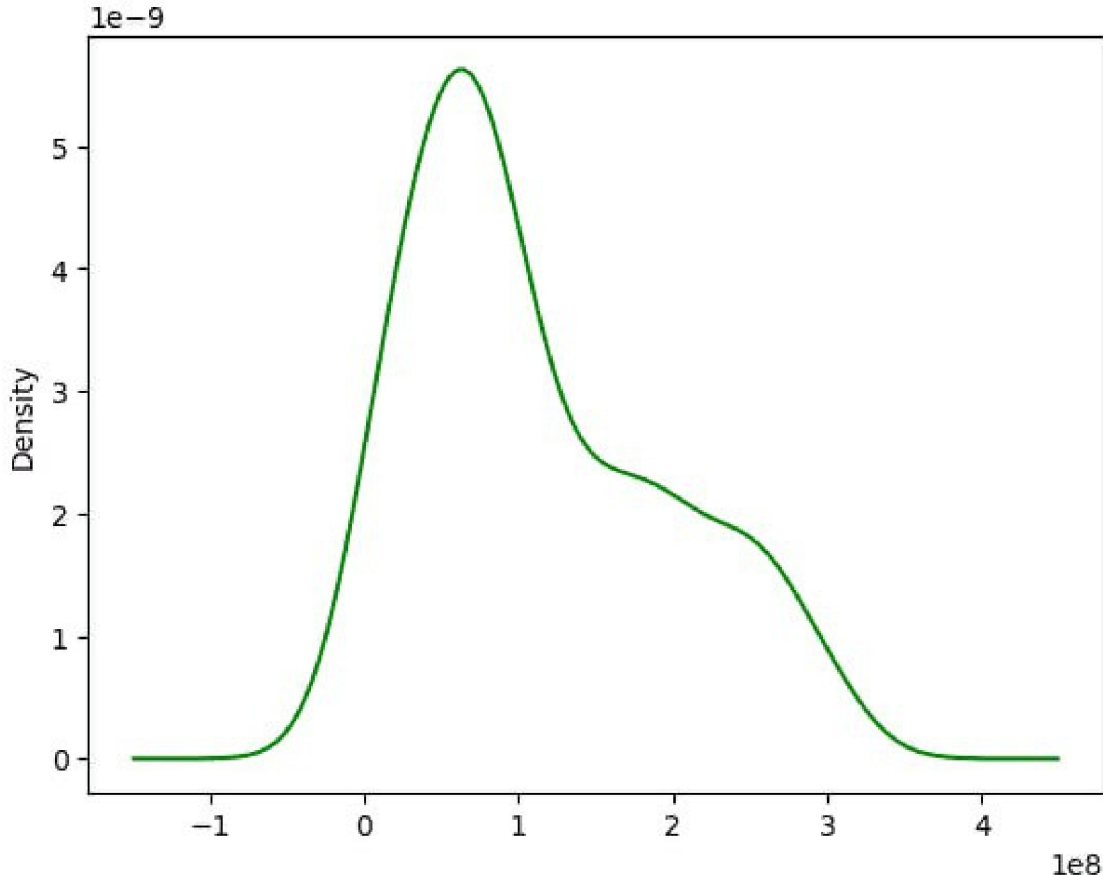
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЗНАЧЕНИЙ ЗАТРАТ НА ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ

**МАЛЫЕ
ФИРМЫ**

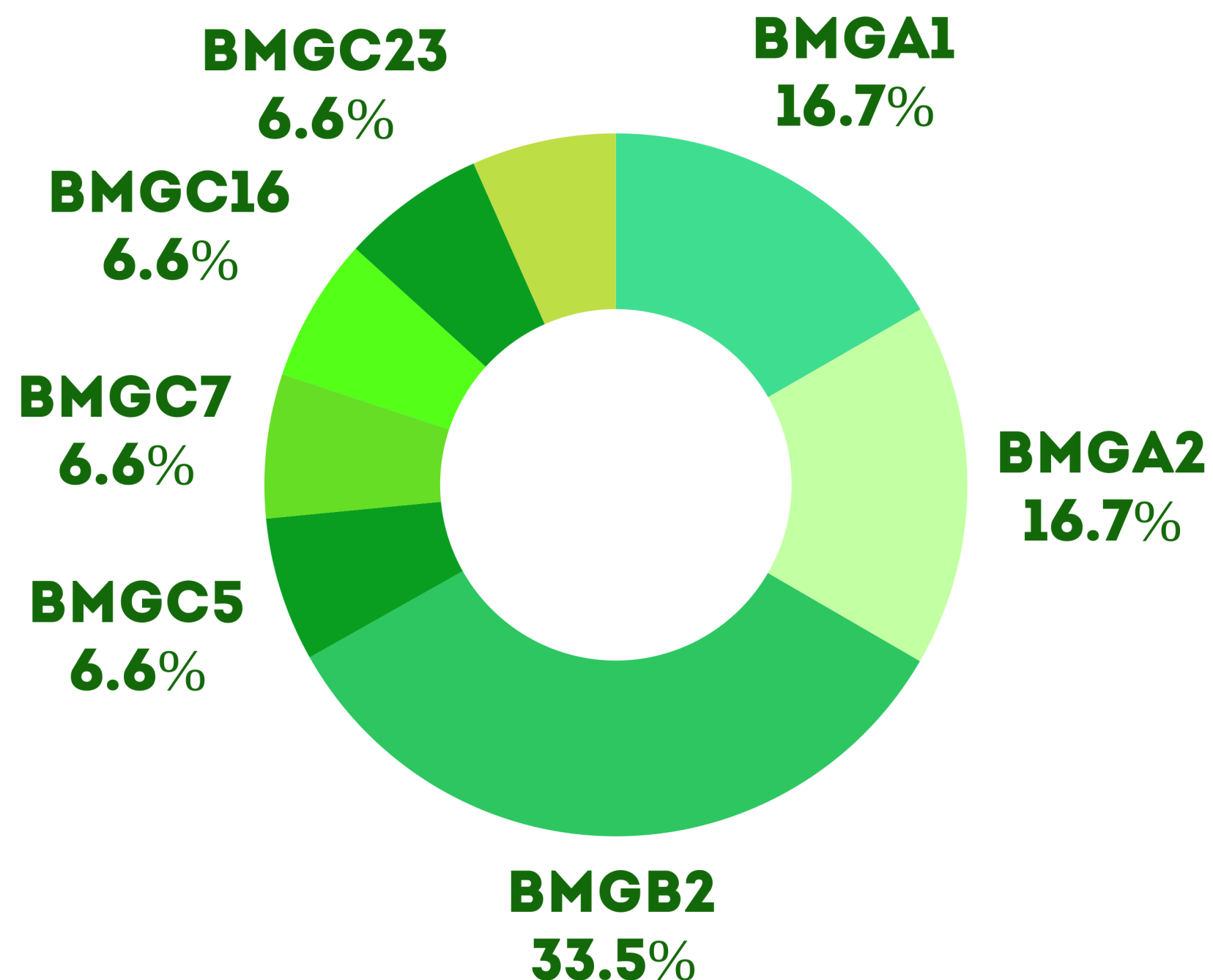


**СРЕДНИЕ
ФИРМЫ**

**КРУПНЫЕ
ФИРМЫ**



КОЭФФИЦИЕНТ ВОВЛЕЧЕННОСТИ ФИРМЫ В ПРОЦЕСС "ОЗЕЛЕНЕНИЯ" ПРОИЗВОДСТВА



ОПИСАНИЕ ПЕРЕМЕННЫХ:

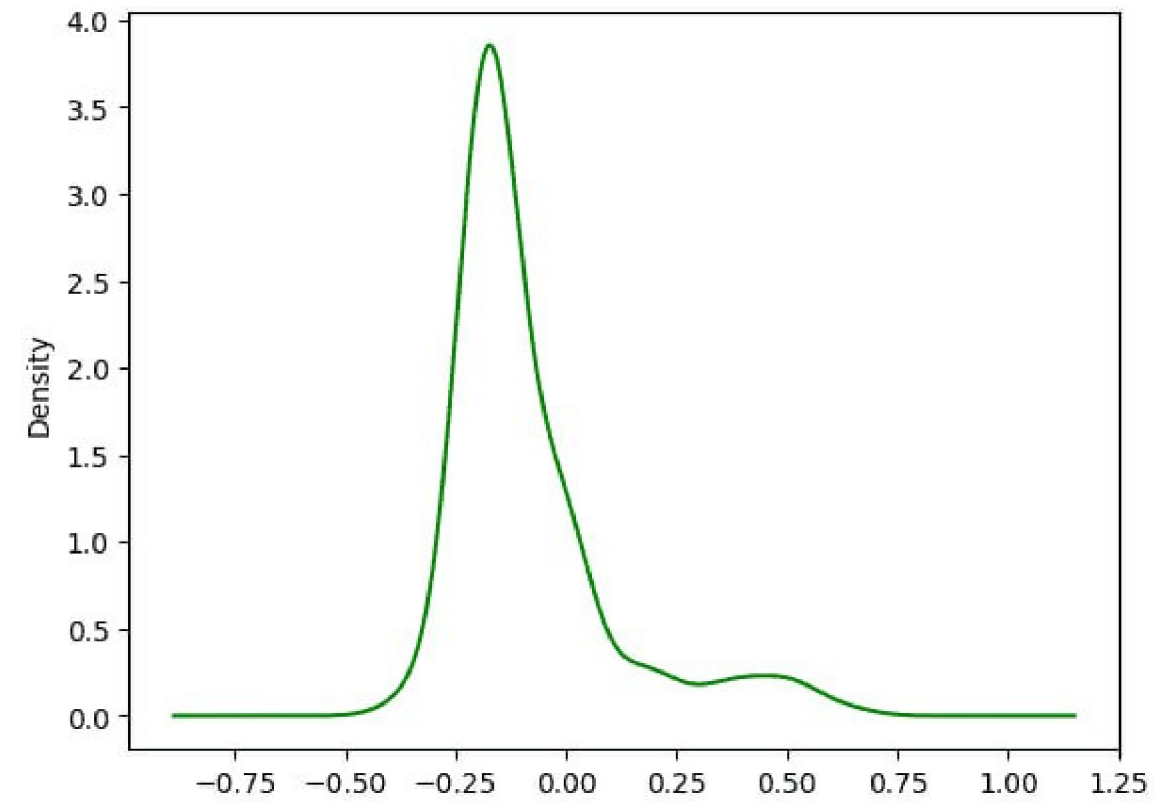
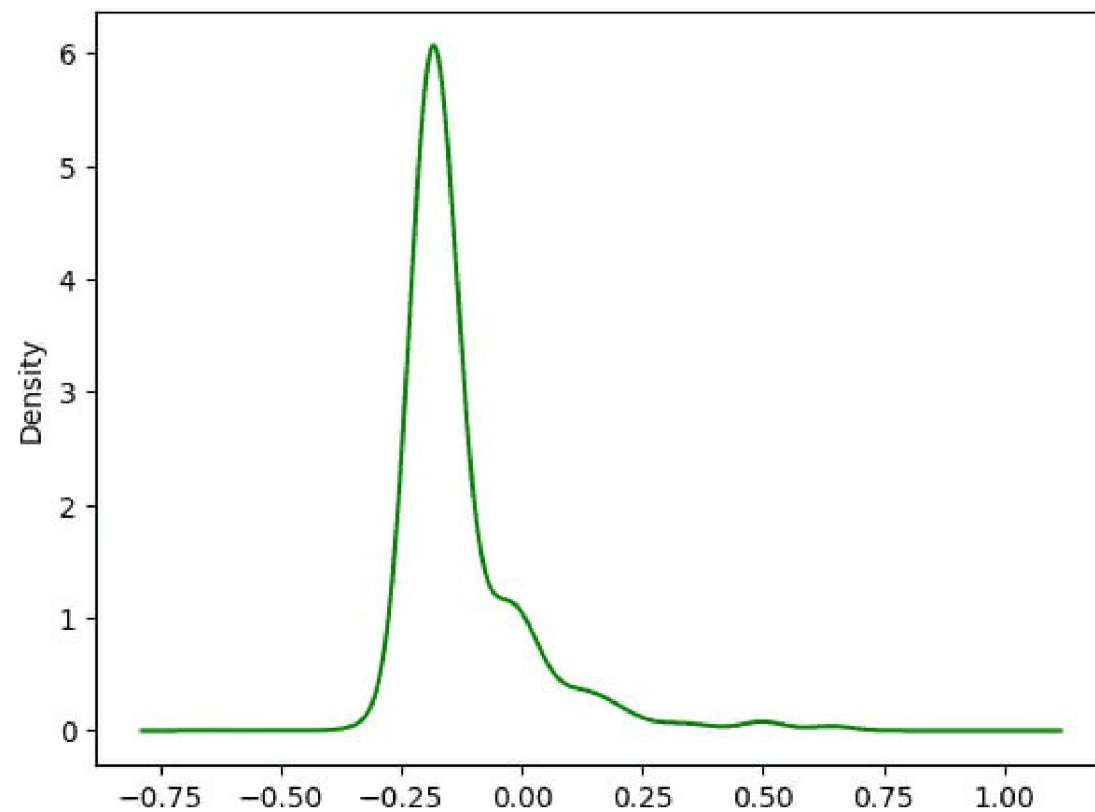
ПОЛИТИКА КОМПАНИИ
ГРУППА BMGA - A1 И A2

УБЫТКИ КОМПАНИИ
ГРУППА BMGB - B2

ПРИМЕНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ МЕР
ГРУППА BMGC - C5, C7, C16, C23 И C25

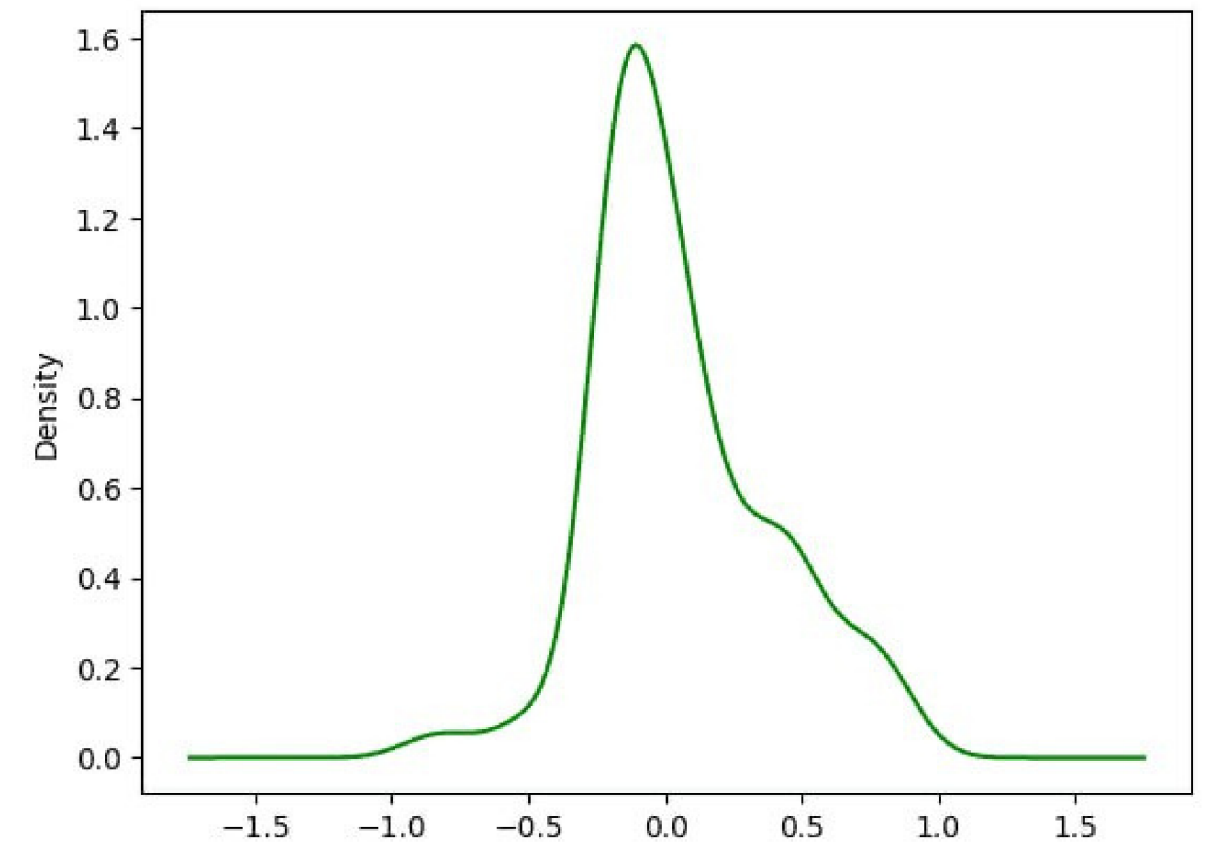
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЗНАЧЕНИЙ ПО ПОЛУЧЕННОМУ КОЭФФИЦИЕНТУ

**МАЛЫЕ
ФИРМЫ**



**СРЕДНИЕ
ФИРМЫ**

**КРУПНЫЕ
ФИРМЫ**



АНАЛИЗ КОРРЕЛЯЦИИ ПОЛУЧЕННОГО КОЭФФИЦИЕНТА С ДАННЫМИ ТАБЛИЦЫ

	id	a6a	b5	BMj4c	j30_environment_pos	n2a	n2e	n2b	n2f	n2p	total	k
id	1.000000	0.165503	0.040023	-0.036853	0.032379	0.045909	0.059336	0.016313	0.049716	0.050977	0.053716	0.038874
a6a	0.165503	1.000000	0.118203	0.089665	0.046348	0.087777	0.107848	0.090682	0.085845	0.091618	0.097807	0.296658
b5	0.040023	0.118203	1.000000	0.002139	0.037516	0.005211	0.006673	0.127855	0.046382	-0.000457	0.002932	0.096237
BMj4c	-0.036853	0.089665	0.002139	1.000000	-0.007722	0.055584	0.048980	0.095187	0.078337	0.047163	0.049807	0.113335
j30_environment_pos	0.032379	0.046348	0.037516	-0.007722	1.000000	-0.012156	-0.007261	0.010556	0.015020	-0.008019	-0.008505	0.058873
n2a	0.045909	0.087777	0.005211	0.055584	-0.012156	1.000000	0.884245	0.132616	0.067131	0.942135	0.944057	0.137828
n2e	0.059336	0.107848	0.006673	0.048980	-0.007261	0.884245	1.000000	0.208734	0.152602	0.985819	0.987761	0.205792
n2b	0.016313	0.090682	0.127855	0.095187	0.010556	0.132616	0.208734	1.000000	0.695348	0.192532	0.191963	0.125538
n2f	0.049716	0.085845	0.046382	0.078337	0.015020	0.067131	0.152602	0.695348	1.000000	0.136624	0.133742	0.197489
n2p	0.050977	0.091618	-0.000457	0.047163	-0.008019	0.942135	0.985819	0.192532	0.136624	1.000000	0.999368	0.184656
total	0.053716	0.097807	0.002932	0.049807	-0.008505	0.944057	0.987761	0.191963	0.133742	0.999368	1.000000	0.187041
k	0.038874	0.296658	0.096237	0.113335	0.058873	0.137828	0.205792	0.125538	0.197489	0.184656	0.187041	1.000000

МАЛЫЕ ФИРМЫ

b5	-0.025436
g1a	0.028766
i20_environment_type	0.041000
n2a	-0.005006
n2e	0.044633
n2b	0.009901
n2f	0.123157
n2p	-0.041502
k	1.000000

СРЕДНИЕ ФИРМЫ

b5	0.025932
g1a	-0.055370
i20_environment_type	0.070070
n2a	0.392427
n2e	0.223802
n2b	0.296965
n2f	0.208940
n2p	0.201996
k	1.000000

КРУПНЫЕ ФИРМЫ

b5	0.065150
g1a	0.056402
i20_environment_type	0.003353
n2a	0.170441
n2e	0.000400
n2b	0.139144
n2f	0.312853
n2p	0.301782
k	1.000000

***N2A - СУММАРНЫЕ ЗАТРАТЫ НА ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ**

МЕТАМОДЕЛЬ - DECISION TREE REGRESSOR ИЗ БИБЛИОТЕКИ SKLEARN

- ИСПОЛЬЗОВАНО СТАНДАРТНОЕ РАЗДЕЛЕНИЕ НА НАБОР ДАННЫХ НА ОБУЧЕНИЕ (80% ДАННЫХ) И ПРОВЕРКИ РЕЗУЛЬТАТОВ (20% ДАННЫХ)
- ИСПОЛЬЗОВАНЫ ДАННЫЕ N2 - РАСХОДЫ ФИРМЫ
- ПРОВЕДЕНА ПРОВЕРКА НА ТЕСТОВЫХ ДАННЫХ
- ПРОВЕДЕНА ИНТЕРПРЕТАЦИЯ

*ССЫЛКА НА МОДЕЛЬ

**МАТЕМАТИЧЕСКАЯ
МОДЕЛЬ**

ПРОЦЕНТ ОШИБОК

ДЛЯ МАЛЫХ ФИРМ:

3,57

ДЛЯ СРЕДНИХ ФИРМ:

8,89

ДЛЯ КРУПНЫХ ФИРМ:

11,96

ВЫВОДЫ:

- **ЗАТРАТЫ НА ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ В КРУПНЫХ И СРЕДНИХ ФИРМАХ ПОЛОЖИТЕЛЬНО КОРРЕЛИРУЮТ СО СТЕПЕНЬЮ ВОВЛЕЧЕННОСТИ ФИРМЫ В "ОЗЕЛЕНЕНИЕ" ПРОИЗВОДСТВА**
- **МАЛЫЕ ФИРМЫ ИМЕЮТ НЕБОЛЬШУЮ СТЕПЕНЬ ВОВЛЕЧЕННОСТИ В "ОЗЕЛЕНЕНИЕ" ПРОИЗВОДСТВА**

РЕКОМЕНДАЦИИ:

- **УЧЕТ ДОХОДА ФИРМ**
- **УЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ВЫБРОСОВ CO₂**

КОМАНДА 3

**КУПРИЯНОВА
СОФЬЯ**



**АРИСТОВА
АЛЛА**



**КОЖИЧКИНА
ЮЛИЯ**



**ХАСАНОВА
КАРИНА**



**СТРАХОВА
ВАСИЛИСА**

CHIRIK HILLS

ИСТОЧНИКИ

СТАТЬИ, НА ОСНОВАНИИ КОТОРЫХ БЫЛА ВЫДВИНУТА ГИПОТЕЗА:

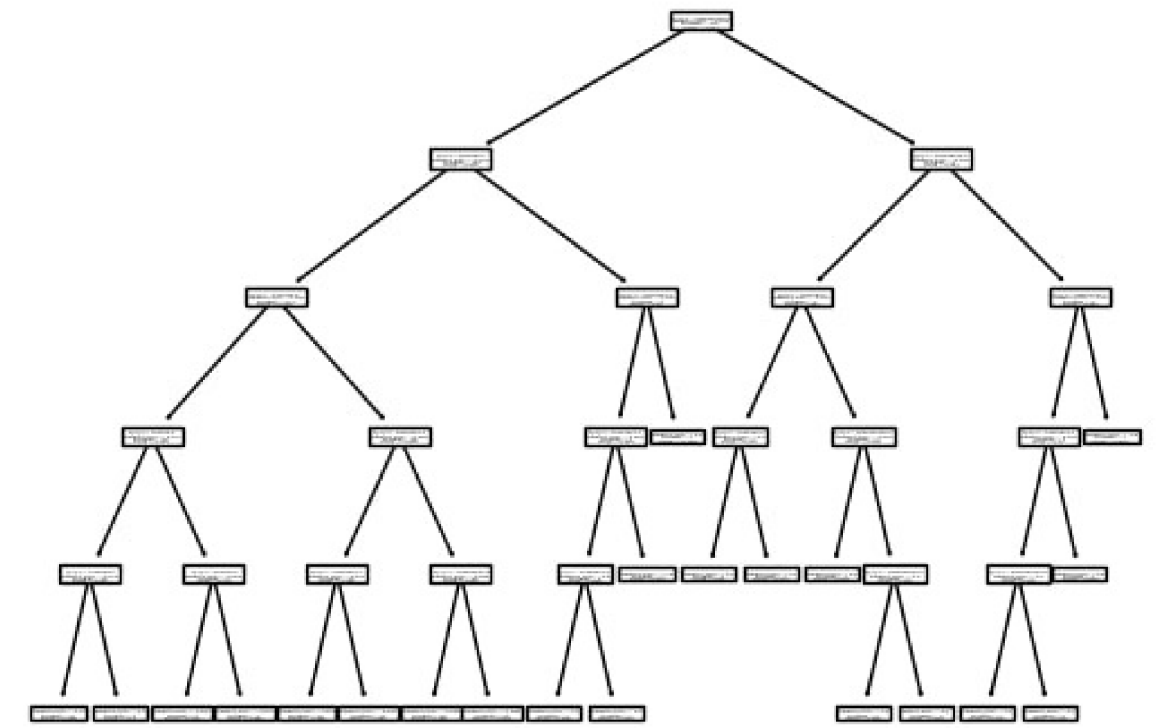
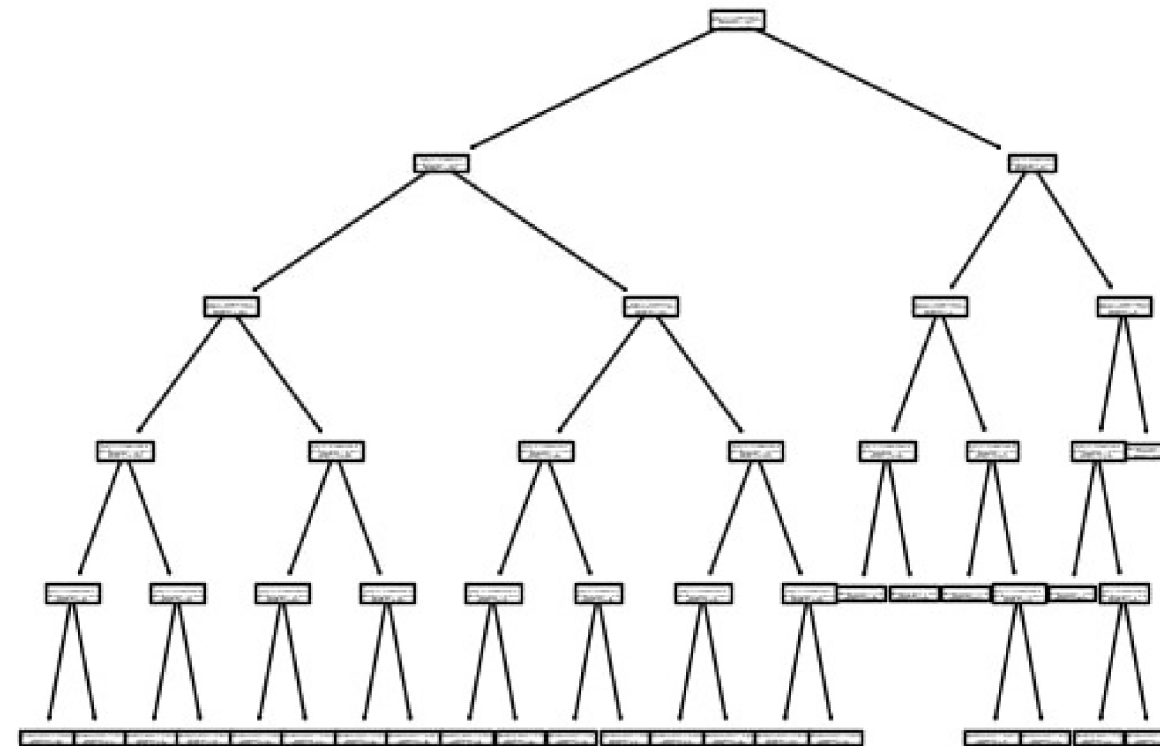
- ВОВЛЕЧЕНИЕ ПЕРСОНАЛА В ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ - НАДЕЖДА ПАХОМОВА (ЧЛЕН РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК).
- ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ РОССИЙСКОГО БИЗНЕСА - Е.Я.ВИТТЕНБЕРГ (ВЕДУЩИЙ НАУЧНЫЙ СОТРУДНИК ИНСТИТУТА СОЦИОЛОГИИ РАН).

ПРИЛОЖЕНИЕ



**МАЛЫЕ
ФИРМЫ**

**СРЕДНИЕ
ФИРМЫ**



**БОЛЬШИЕ
ФИРМЫ**

СПАСИБО

