

DAN



ТИНЬКОФФ

НАЦИОНАЛЬНАЯ
ОЛИМПИАДА
ПО АНАЛИЗУ ДАННЫХ

ВЫСШАЯ ШКОЛА
ЭКОНОМИКИ



Решение кейса

Команда **Reverse**
«Обратное движение - путь к
победе»



«Исследовательский вопрос»



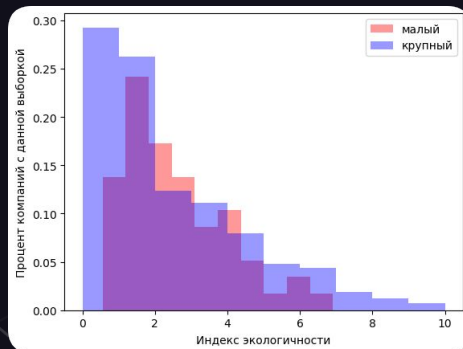
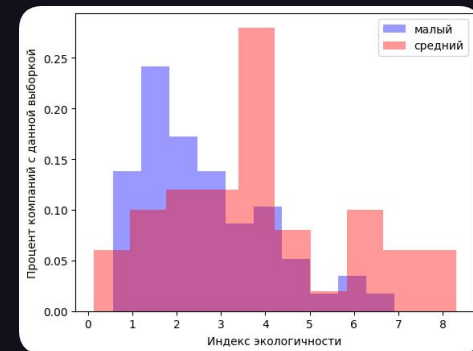
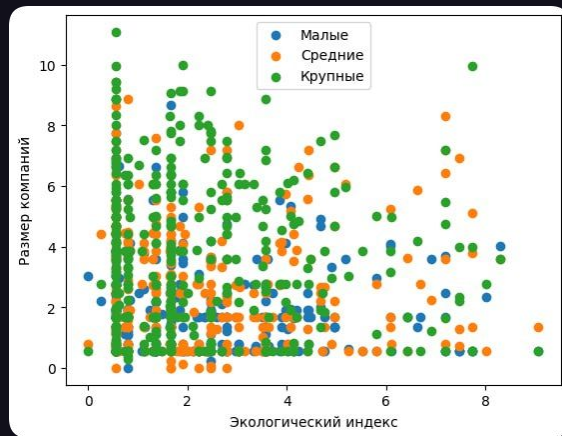
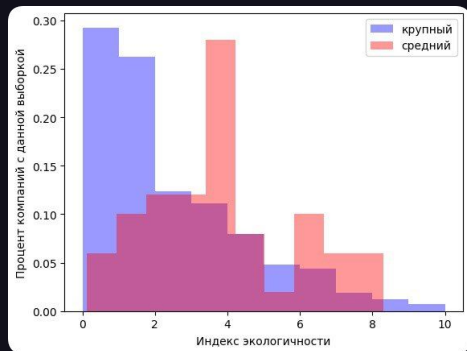
“ Как взаимосвязаны характеристики фирмы с вовлеченностью данной фирмы в процесс «озеленения» производства?



МЫ НАШЛИ ОТВЕТ



Предварительный анализ и анализ структуры данных



«ОСНОВНЫЕ ИНДЕКСЫ»

ИНДЕКС ЭКОЛОГИЧНОСТИ

(Высокий приоритет расходов на окружающую среду+В прошлом финансовом году фирма имела стратегические цели, связанные с изменением климата и окружающей среды+В прошлом финансовом году фирма имела менеджера, ответственного за проблемы изменения климата и окружающей среды+((Как часто фирма отслеживала потребление энергии последние 3 года+Как часто фирма отслеживала потребление энергии последние 3 года)/2+Последние 3 года фирма принимала меры для повышения энергоэффективности)/2+(Как часто фирма отслеживала потребление воды последние 3 года+Управление потреблением воды)/2+((За последние 3 года фирма осуществляла выбросы CO₂ (углекислого газа)+За последние 3 года фирма отслеживала выбросы CO₂ (углекислого газа)+Последние 3 года фирма имела целевые уровни по выбросам CO₂(углекислого газа))/3+Меры по ограничению загрязнения воздуха)/2+Применение более благоприятных для климата источников энергии)/8



Индекс развития

(Применение более благоприятных для климата источников энергии(0,1-10)+Модернизация оборудования (0,1-10)+Управление энергопотреблением(0,1-10)+Были ли фирма обязана следовать каким-либо стандартам потребления энергии в прошлом году(0,1-10))/4



Индекс законодательства

(Были ли фирма обязана следовать каким-либо стандартам потребления энергии в прошлом году(0,1-10)+В какой степени экологическое регулирование является препятствием в текущей деятельности(0,1-10)+Позиция, которую занимает экологическое регулирование, среди других предложенных вариантов возможных препятствий для осуществления деятельности (0,1-10)+ На ближайшие 3 года, какие государственные расходы должны иметь наивысший приоритет(0,1-10))/4





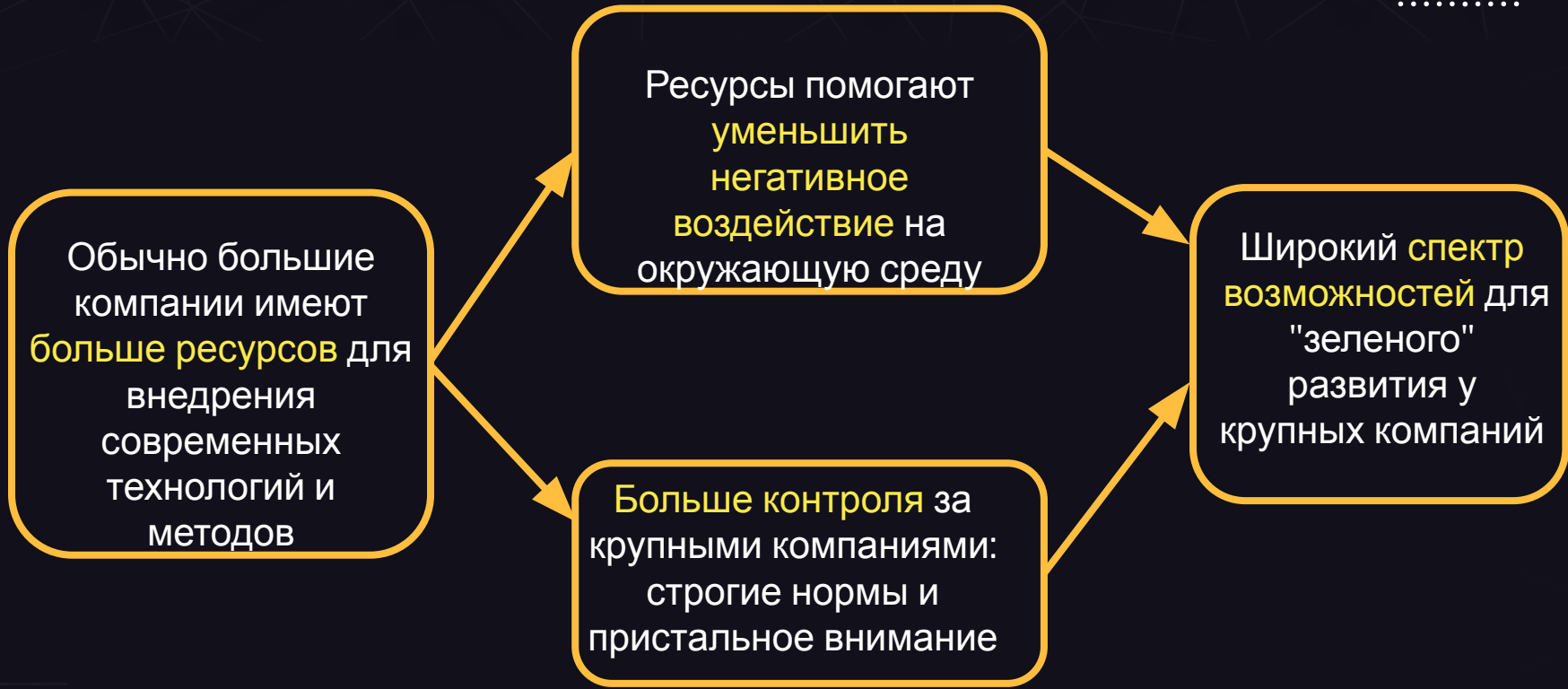
01

Гипотеза

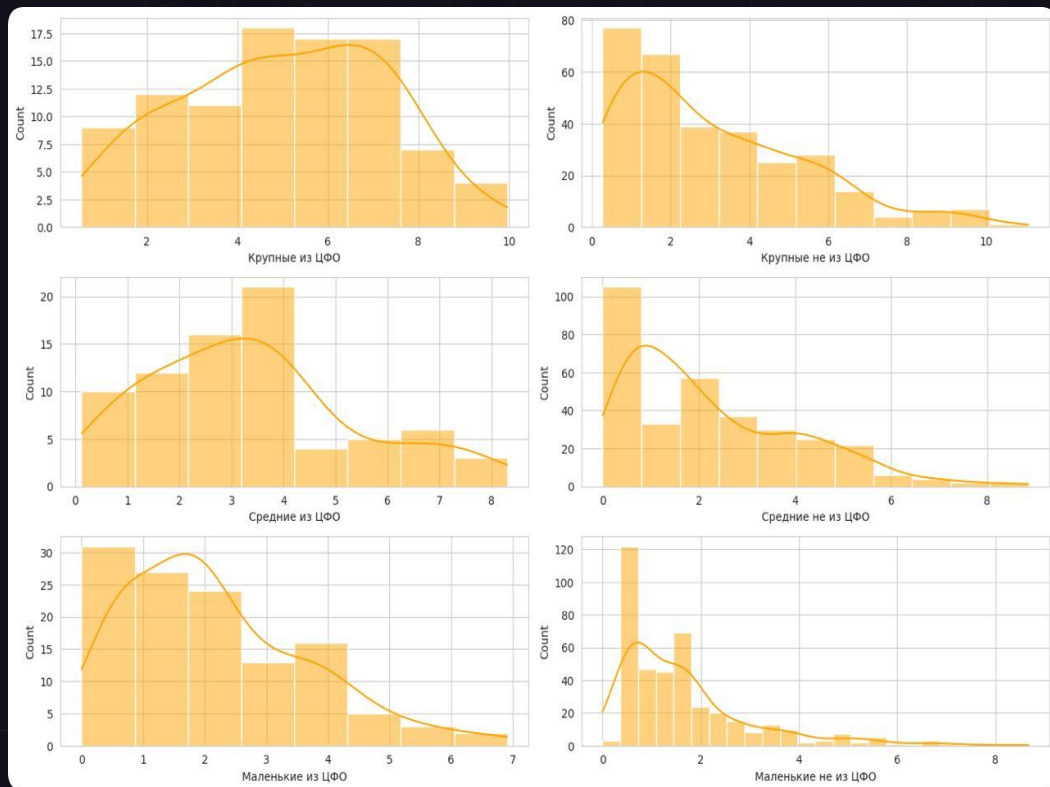
*«За последние 3 года крупные компании
Центрального федерального округа усилили
внимание к вопросам экологии»*



Механизм гипотезы 1



Проверка Гипотезы 1



Интерпритация

- Индекс экологичности
- Крупные компании из ЦФО и средние, маленькие компании в ЦФО
- P-value $\ll 0,01$, поэтому сравним средние значения:
 - 1) Средний индекс крупных компаний из ЦФО: 5,004473684
 - 2) Средний индекс маленьких, средних компаний в ЦФО: 2,453388809

Гипотеза 1

Математическая модель

	coef	std err	t	P> t	[0.025	0.975]
const	0.1048	0.036	2.951	0.003	0.035	0.174
Размер аба	0.9728	0.036	26.938	0.000	0.902	1.044
а2 в бинарном	-0.0594	0.016	-3.748	0.000	-0.090	-0.028
j30_environment_pos	0.0703	0.012	6.023	0.000	0.047	0.093
n2e	5.784e-11	1.21e-11	4.772	0.000	3.41e-11	8.16e-11
n2b	4.446e-08	6.95e-09	6.399	0.000	3.08e-08	5.81e-08
Сертификат в бинарном	0.1575	0.010	16.266	0.000	0.139	0.176
Omnibus:	522.439	Durbin-Watson:	1.825			
Prob(Omnibus):	0.000	Jarque-Bera (JB):	1880.248			
Skew:	0.980	Prob(JB):	0.00			
Kurtosis:	6.707	Cond. No.	3.34e+09			

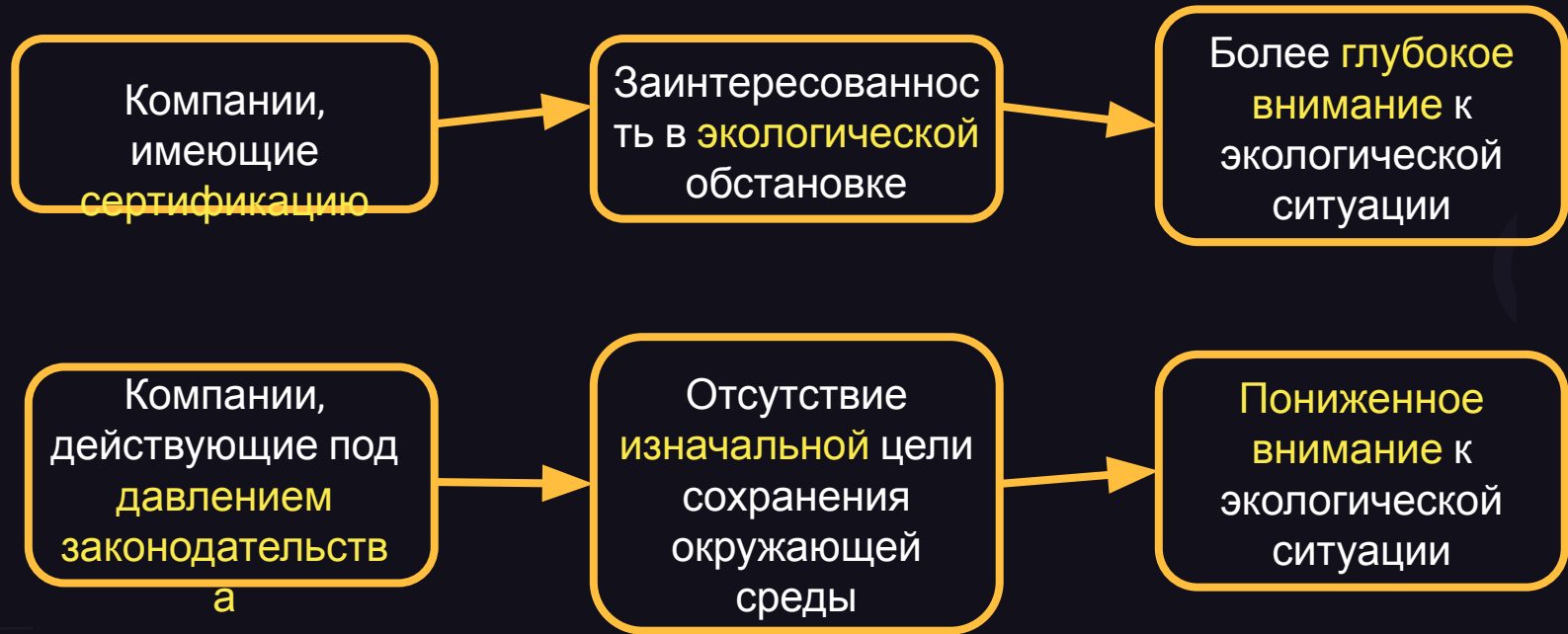


02

Гипотеза

«Компании, у которых спрашивают сертификацию экологичности, демонстрируют более высокую степень заботы об окружающей среде, чем те, кто действует под давлением законодательства»

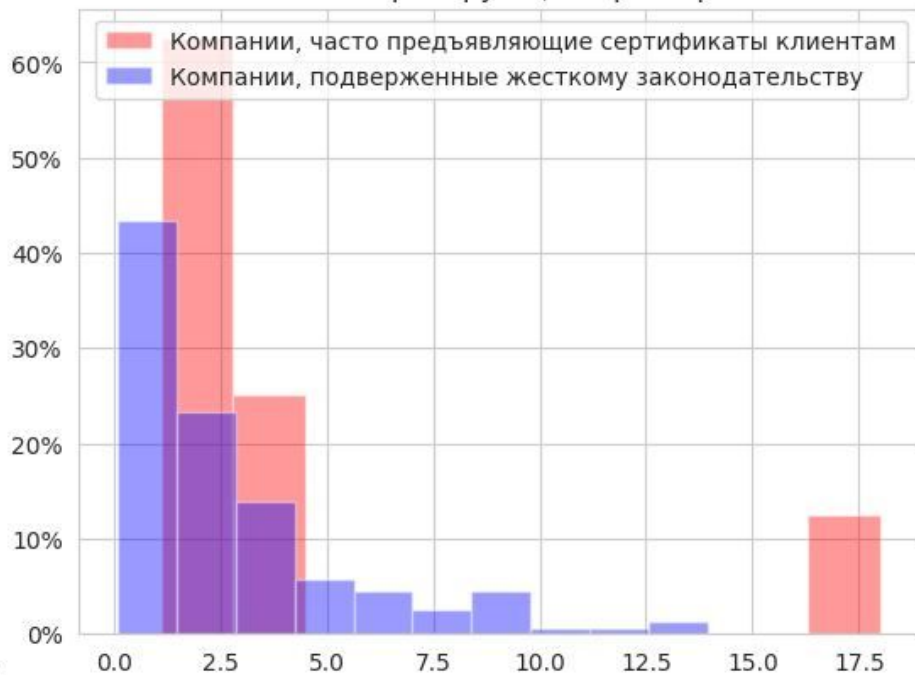
Механизм гипотезы 2



Проверка Гипотезы 2

Интерпритация

Отношения частоты контролирующего фактора к экологичности



- Компании, у которых спрашивают сертификат на экологию
- Компании, у которых не спрашивают сертификат на экологию
- $p\text{-value}=0,041$

Гипотеза 2

Математическая модель


	coef	std err	t	P> t	[0.025	0.975]
const	0.3855	0.056	6.869	0.000	0.275	0.496
Индекс законодательства	0.3198	0.042	7.538	0.000	0.237	0.403
j30_environment_pos	0.2615	0.014	18.462	0.000	0.234	0.289
n2e	9.374e-11	2.02e-11	4.634	0.000	5.41e-11	1.33e-10
n2b	7.063e-08	1.16e-08	6.092	0.000	4.79e-08	9.34e-08
Сертификат в бинарном	0.2107	0.016	13.242	0.000	0.179	0.242
Omnibus:	698.349	Durbin-Watson:	1.752			
Prob(Omnibus):	0.000	Jarque-Bera (JB):	1810.482			
Skew:	1.455	Prob(JB):	0.00			
Kurtosis:	5.909	Cond. No.	2.88e+09			



03

Гипотеза

«Компании, которые развивали технологии энергопотребления не столкнулись с ужесточением эко-законодательства»



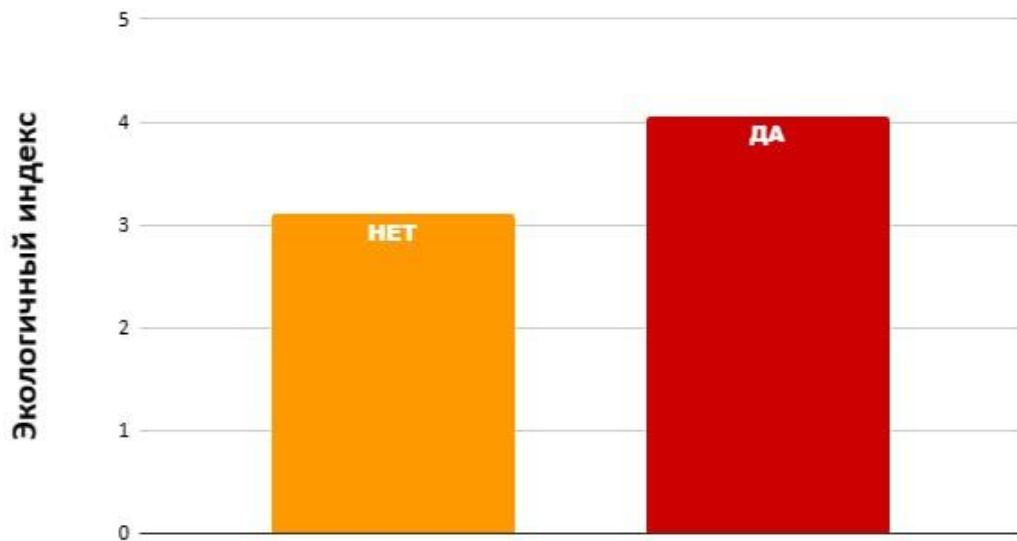
Механизм гипотезы 3



Проверка Гипотезы 3

Интерпритация

Соотношение компаний, которые развивают и нет



- Компании, которые развивали технологии потребления электроэнергии
-
- Компании, которые не развивали технологии потребления электроэнергии
-
- $p\text{-value}=0,318$

Гипотеза 3

Математическая модель

	coef	std err	t	P> t	[0.025	0.975]
const	0.3548	0.038	9.330	0.000	0.280	0.429
Индекс законодательства	0.1875	0.029	6.523	0.000	0.131	0.244
BMGa4 в бинарном	0.1105	0.005	20.503	0.000	0.100	0.121
j30_environment_pos	0.2498	0.010	26.015	0.000	0.231	0.269
n2e	8.458e-11	1.37e-11	6.170	0.000	5.77e-11	1.11e-10
n2b	6.126e-08	7.86e-09	7.797	0.000	4.59e-08	7.67e-08
Сертификат в бинарном	0.1105	0.005	20.503	0.000	0.100	0.121
Omnibus:	806.970	Durbin-Watson:	1.661			
Prob(Omnibus):	0.000	Jarque-Bera (JB):	3049.955			
Skew:	1.517	Prob(JB):	0.00			
Kurtosis:	7.396	Cond. No.	1.14e+23			

Какие альтернативные механизмы и направления влияния, которые могли привести к тем же выводам из модели?



01

Введение обязательной отчетности о воздействии на окружающую среду для компаний

02

Внедрение налоговых льгот или субсидий для компаний, активно занимающихся экологической деятельностью

03

Сотрудничество с экологическими организациями или участием в проектах по охране окружающей среды

04

Общественное давление и репутационные риски

05

Внедрение новых технологий и методов производства, направленных на улучшение экологических аспектов деятельности компании

Общий вывод

Гипотезы могут быть
полезны:

- **Государственным органам**

- 1) Для разработки более эффективных мер по охране окружающей среды
- 2) Для оценки эффективности существующих мер

- **Крупным компаниям**

- 1) Для разработки стратегии устойчивого развития
- 2) Для определения приоритетов в области экологии

- **Инвесторам**

- 1) Для оценки инвестиционных рисков и возможностей
- 2) Для определения ESG-индекса компании

- **СМИ**

- 1) Для освещения вопросов экологии
- 2) Для информирования общественности о деятельности компаний

**O
U
R
T
E
A
M**



Пунтиков Алексей



Нештенко Иван



Беляев Сергей



Афонин Юрий



Деева Елизавета



Геворков Андрей

Спасибо!

*Будем рады ответить на
все ваши вопросы!*

