

Исследование «Сотрудники колл-центра Т-Банка»

Команда 2 | Хакатон DANO-
2025 Москва



Введение



Исследовательский вопрос

Как выглядит портрет эффективного сотрудника колл-центра?



Мотивация

Оптимизация затрат на оплату работы сотрудников без потери качества обслуживания



Гипотеза

Подробнее на слайде 3



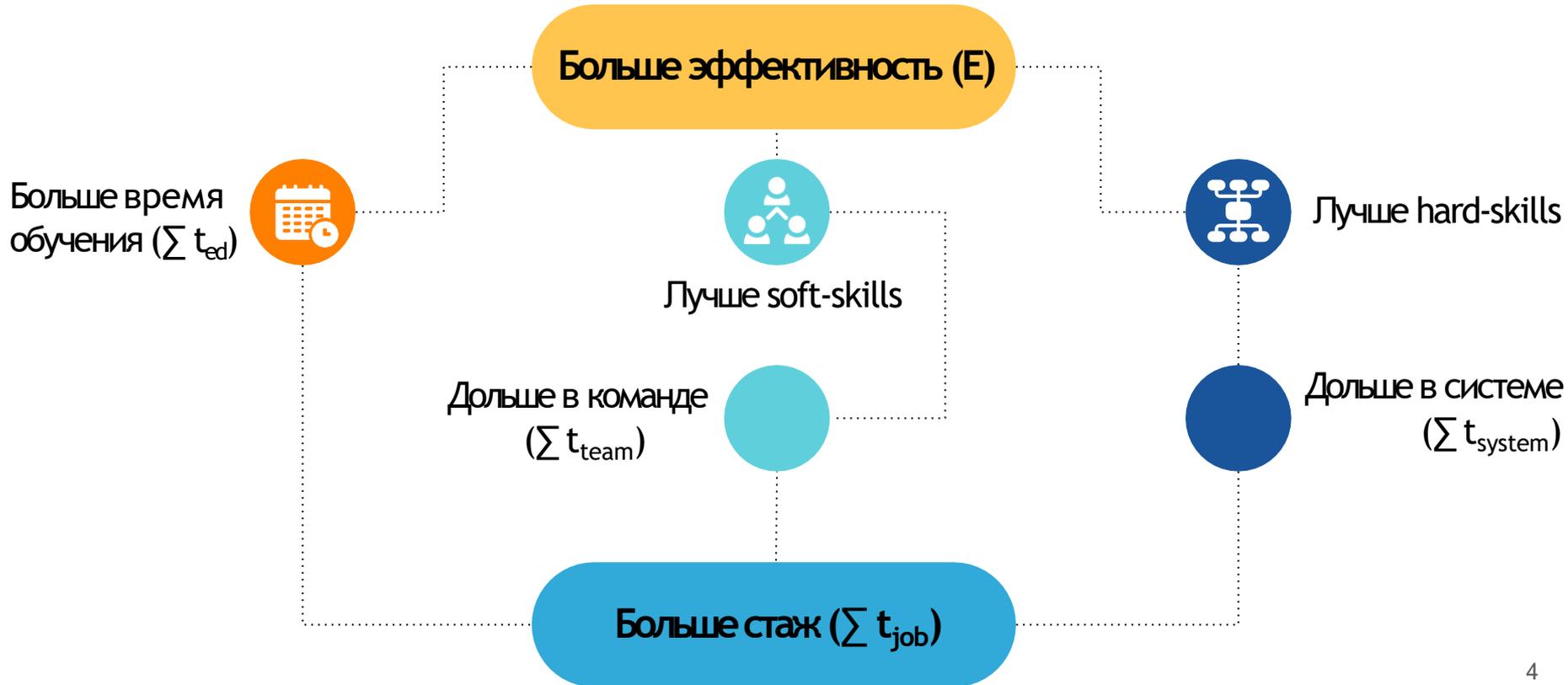
Механизм

Подробнее на слайде 4

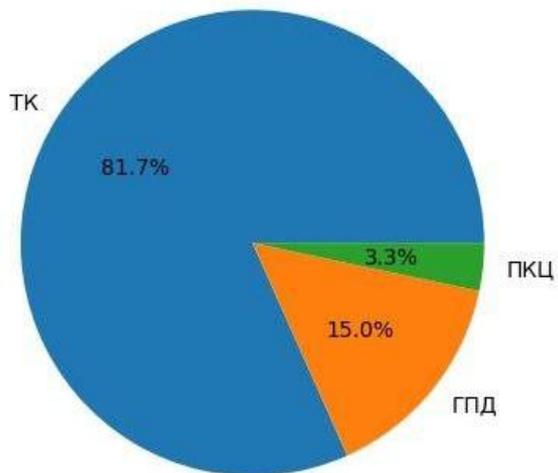
Наша гипотеза

«Сотрудники колл-центра Т-Банка с типом трудоустройства ТК демонстрируют более высокую эффективность при большем стаже работы»

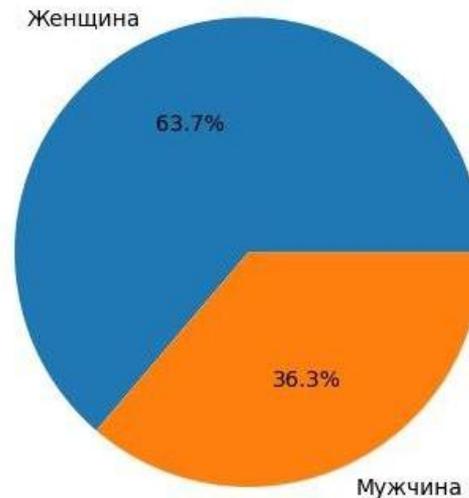
Механизм



Разведывательный анализ

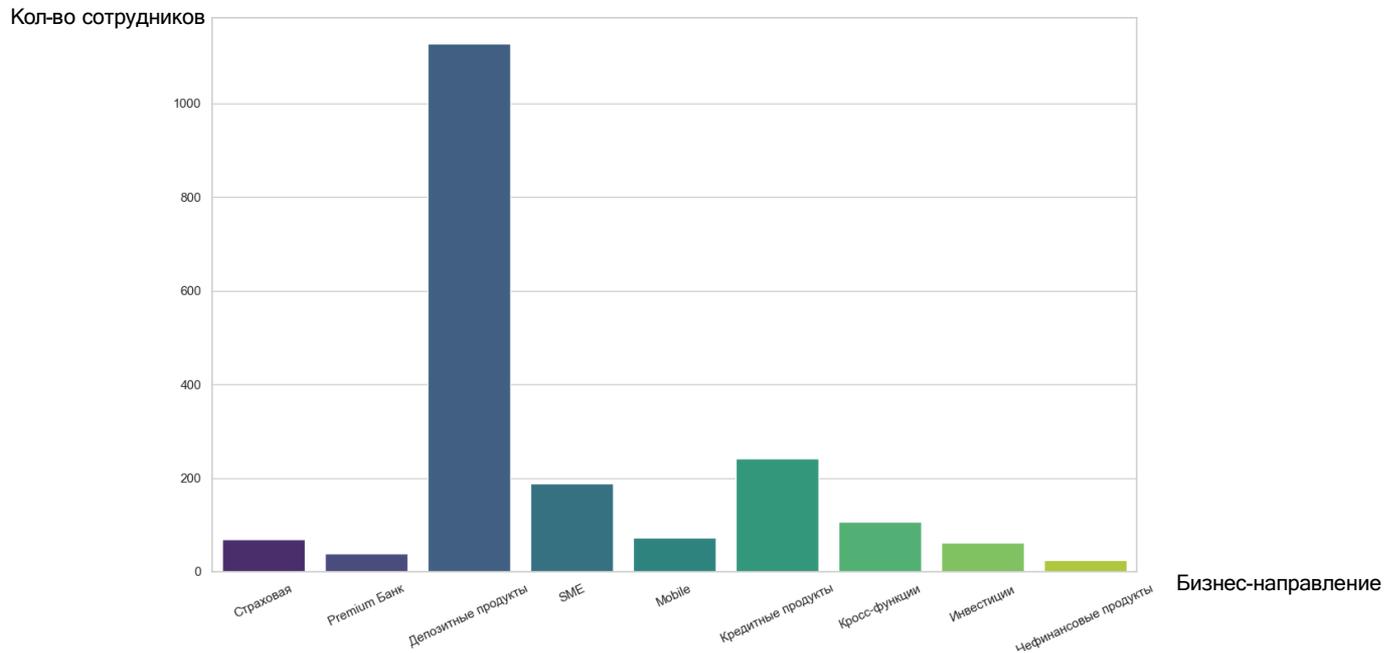


Распределение типов
трудоустройства



Распределение сотрудников по
полу

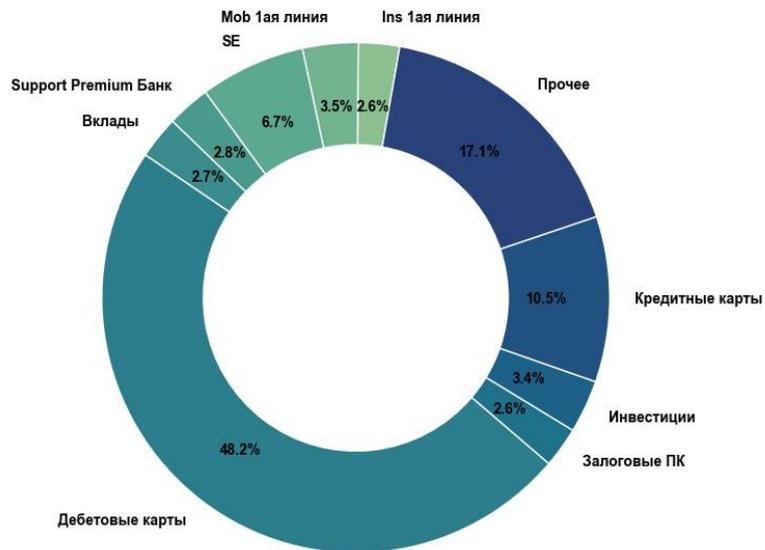
Разведывательный анализ



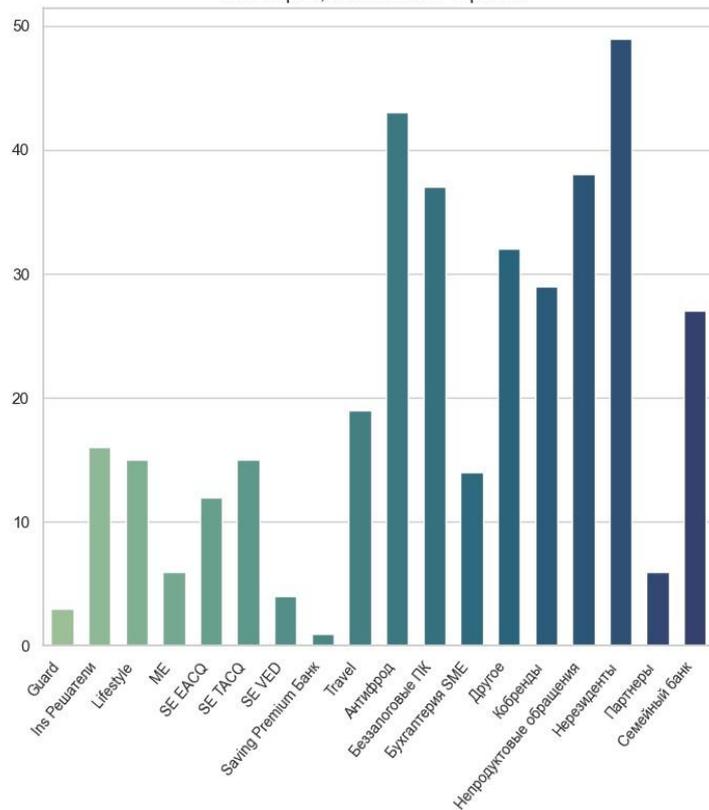
Распределение сотрудников по
бизнес-направлениям

Разведывательный анализ

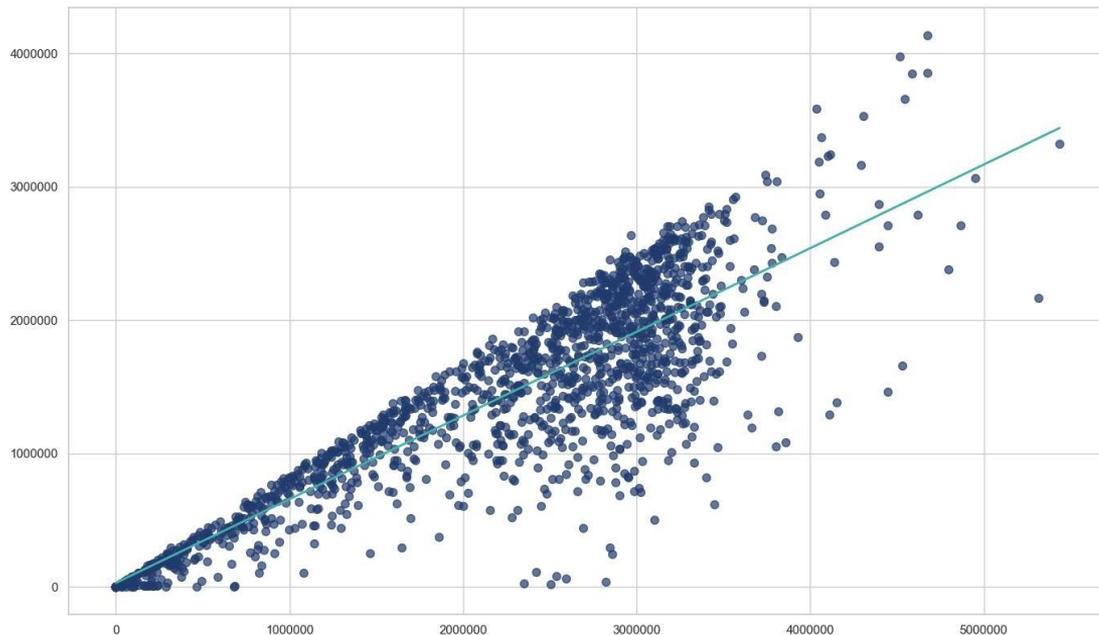
Распределение направлений (доля > 2.5%)



Категории, попавшие в "Прочее"



Разведывательный анализ

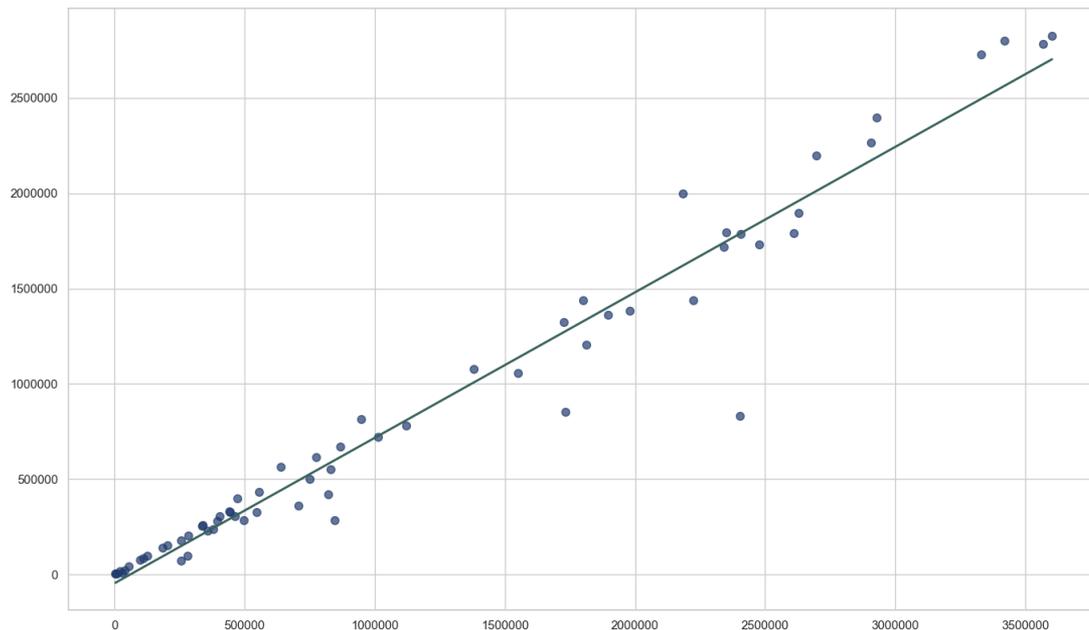


`useful_time = useful_calls_fact + useful_chats_fact`

Для сотрудников типа ТК

Отношение `useful_time` (ось y)
к `all_system_fact` (ось x)

Разведывательный анализ

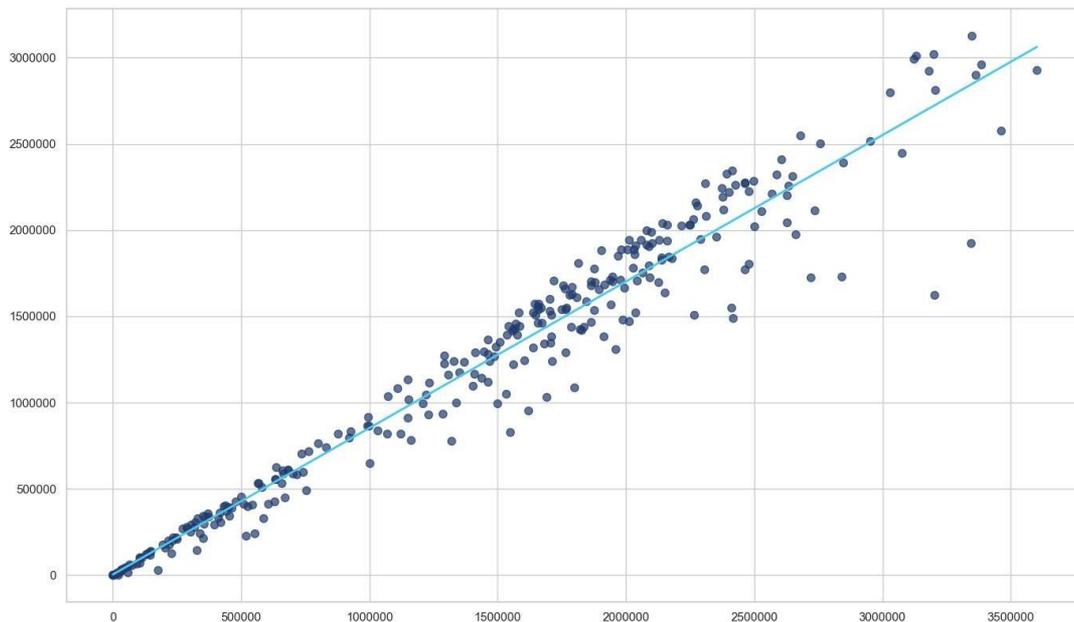


$useful_time = useful_calls_fact + useful_chats_fact$

Для сотрудников типа ПКЦ

Отношение $useful_time$ (ось y)
к all_system_fact (ось x)

Разведывательный анализ

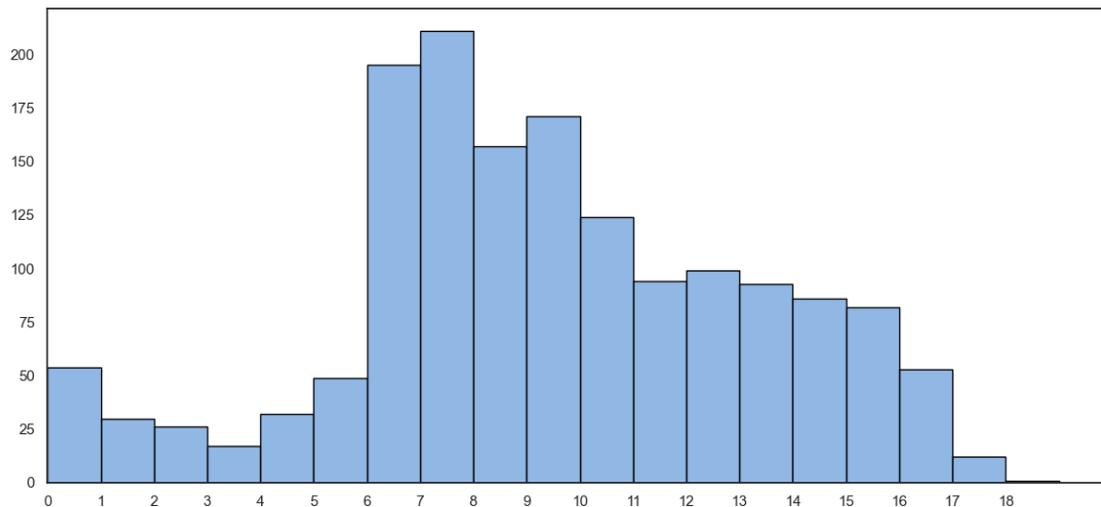


$useful_time = useful_calls_fact + useful_chats_fact$

Для сотрудников типа ПД

Отношение $useful_time$ (ось y)
к all_system_fact (ось x)

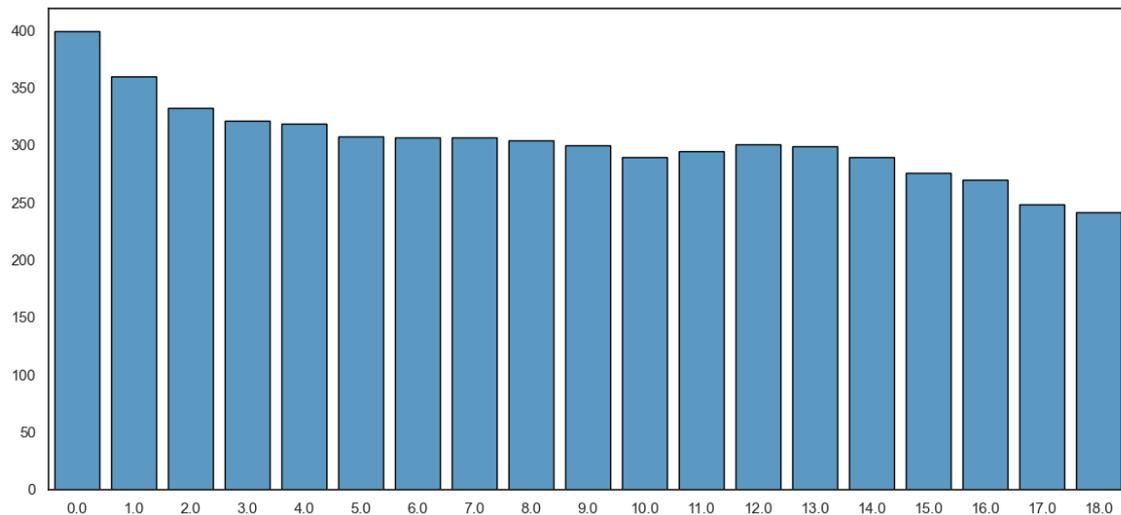
Разведывательный анализ



Минимальный стаж сотрудников ТК

**Стаж в месяцах (ось x)
Количество человек (ось y)**

Разведывательный анализ



$useful_time = useful_calls_fact + useful_chats_fact$

Минимальный стаж сотрудников ТК

Стаж в месяцах (ось x)
Количество человек (ось y)

Исследование основных описательных статистик показателей

	Стаж, мес	Время в системе, с	Плановое время, с	Время обучения, с	План обучения, с	Эффективность, докл
Максимум	17	86400	86400	86400	37200	7,98
Минимум	0	1	60	0	0	-1,05
Разброс	17	86399	86340	86400	37200	9,04
Медианное	9	32465	32400	0	9	0,82
Среднее	9,56	30864.1	30485.9	1079.5	1182,5	0,76
Q.25 - процентиль	7	25246	25200	0	0	0,748120457
Q.5 - процентиль	9.00	32465	32400	0	0	0,816343619
Q.75 - процентиль	12	36048	32400	0	0	0,844513573
Q.99 - процентиль	16	54043	46800	27778.0	27600	1,032487668
Метрика	EXP_STAFF	ALL_SYSTEM_FACT	ALL_SMENA_PLAN	EDUCATION_FACT	EDUCATION_PLAN	EDUCATION_PLAN

Изменение эффективности схоже с изменением стажа

Выбросы

Эффективность 800%

Эффективность отрицательная

Плановое время работы в 3 раза больше нормы (24 часа)

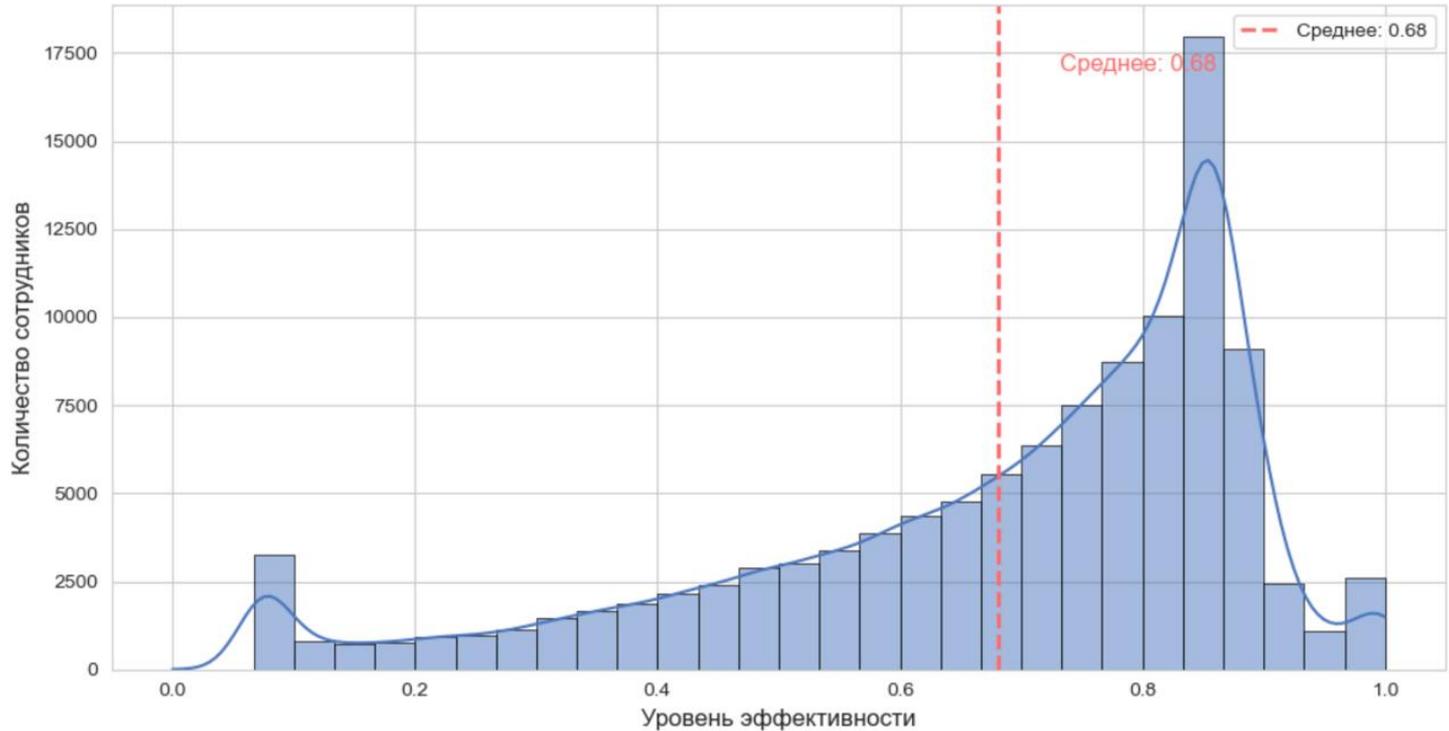
Математическая модель и статистическая значимость

$$\text{Score} = \frac{T_{\text{work activity}} - \left(\max(T_{\text{break}} - T_{\text{break_plan}}, 0) + |T_{\text{education}} - T_{\text{education_plan}}| \right)}{T_{\text{work}}}$$

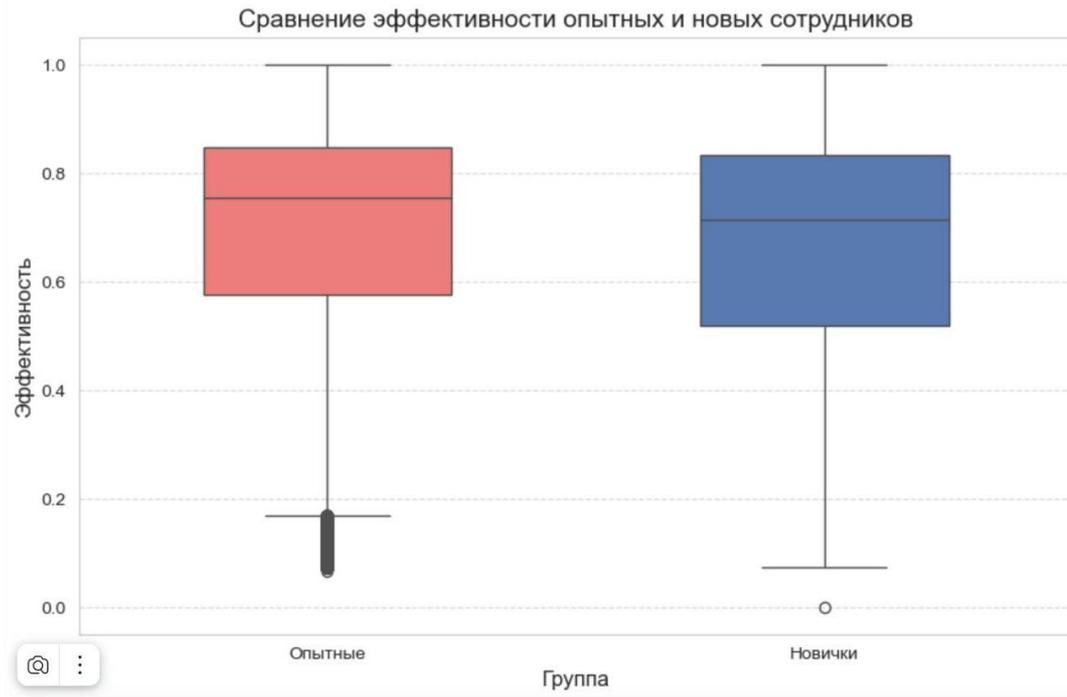
Расчёт эффективности
сотрудников

Математическая модель и статистическая значимость

Распределение эффективности сотрудников



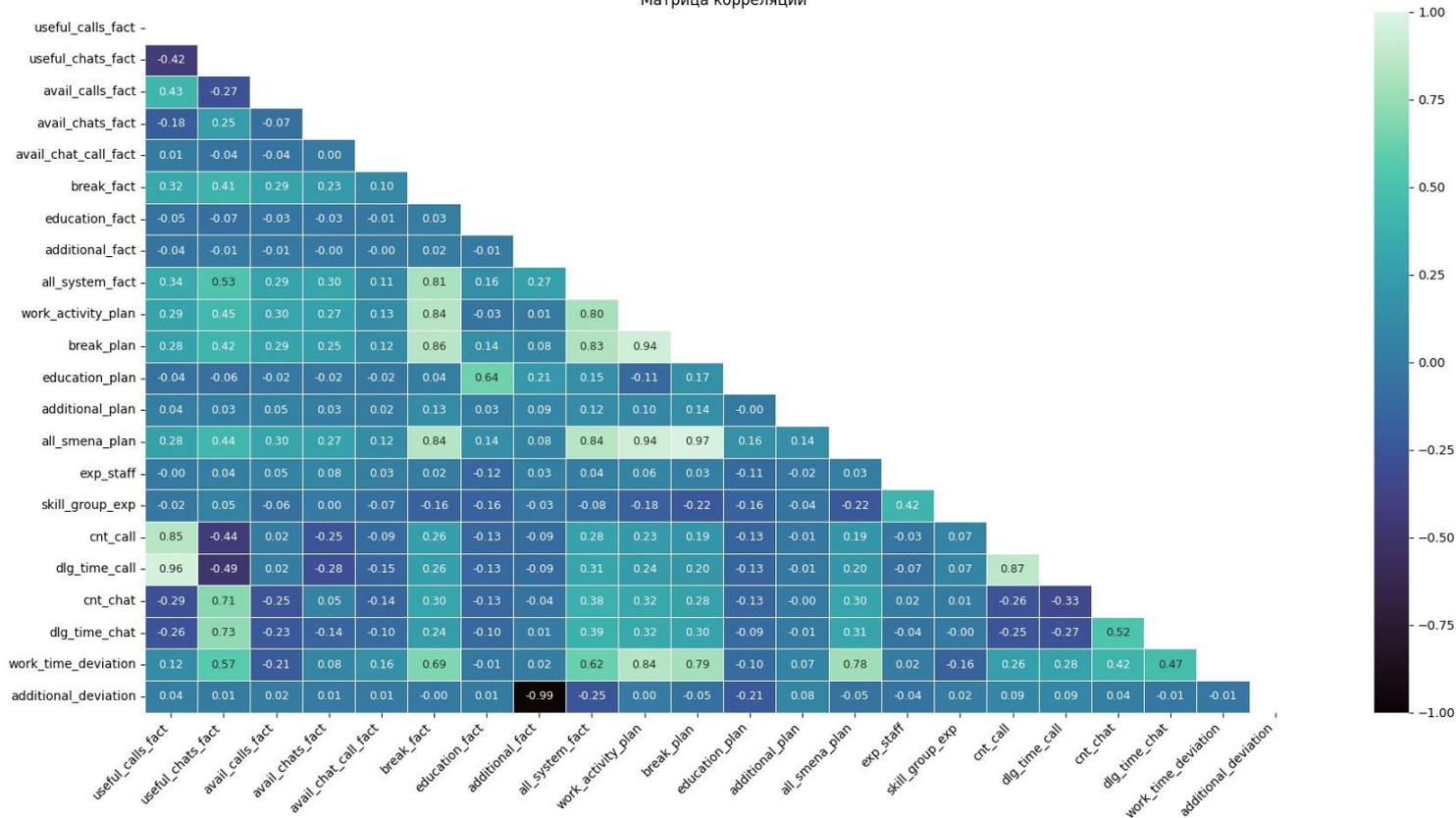
Статистическая значимость



P-value = 0

Матрица корреляций

Матрица корреляций



Выводы

- Проверка гипотезы t-тест
- Гипотеза подтвердилась

Рекомендации:

Проводить обучение сотрудников в большем объёме