

Онлайн-школа программирования X"



Анализ данных CRM системы
по учету статусов лидов и
сделок для повышения
эффективности работы школы

Коротко о себе



Михаил Филимонов

Аналитик данных, курс анализ данных, IT Career HUB,
Берлин-Дрезден



fmikhail62@gmail.com



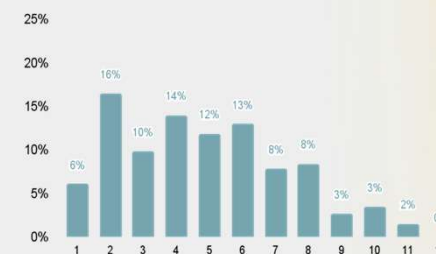
[linkedin.com/in/mykhailo-filimonov-59b75a64](https://www.linkedin.com/in/mykhailo-filimonov-59b75a64)



<https://github.com/M-Filimonov/>



+49 174 411 0805



О проекте

Цель:

Анализ данных по продажам, звонкам и маркетингу для оптимизации бизнес-процессов

Методы анализа:

- Статистика;
- Временные ряды;
- Корреляция;
- Регрессионный анализ;
- Юнит-экономика.

Ключевые данные:

Источники:

- CRM;
- Звонки (Calls).
- Продажи (Deals);
- Рекламные кампании (Spend);
- Данные о клиентах (Contacts)

Основные показатели:

- Звонки;
- Сделки;
- Конверсии;
- Оборот,
- ROI.

Блок-схема процесса анализа данных



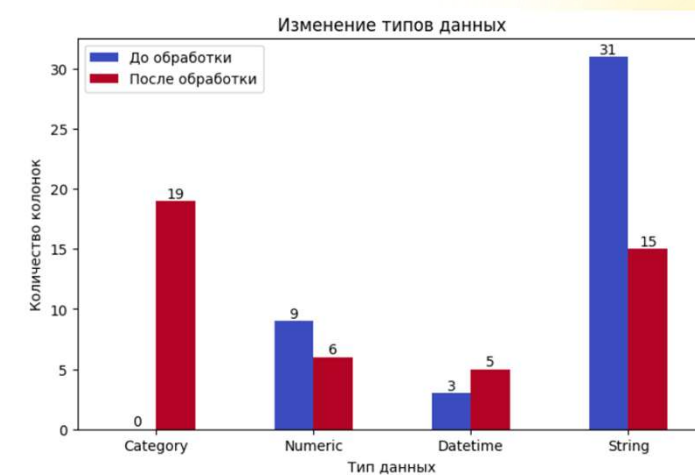
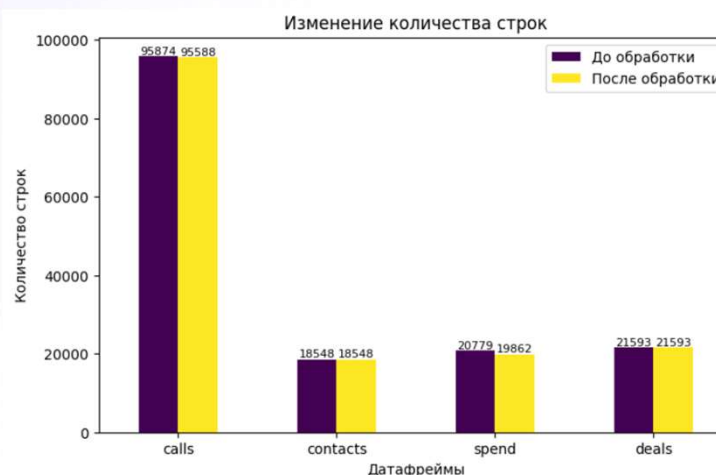
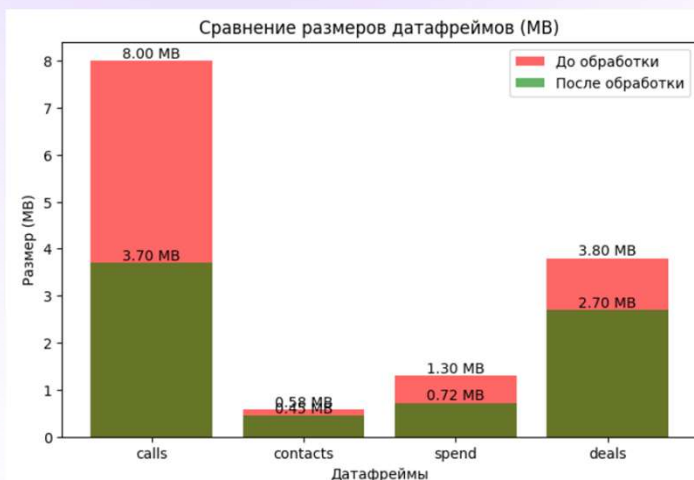
Очистка и подготовка данных

	Calls	Contacts	Spend	Deals
	Информация по звонкам, и их характеристикам	Справочник по контактам	Маркетинговые источники, кампании и затраты	Информация по сделкам на обучение
ДО	95874 x 11, 8.0+ MB	18548 x 4, 0.58+ MB	20779 x 8, 1.3+ MB	21593 x 23, 3.8+ MB
ПОСЛЕ	95874 x 9, 3.7+ MB	18548 x 4, 0.45+ MB	19862 x 7, 0.71+ MB	21592 x 27(-3,+7) , 2.7+ MB
Выводы	<ul style="list-style-type: none"> анализ типов данных и их гомогенности, распределения отсутствующих значений позволил принять решения по изменению типов и категорированию данных; для каждого столбца выбрана своя тактика работы с отсутствующими значениями. 	<ul style="list-style-type: none"> исправили ошибку гомогенности данных Contact_Owner_Name; пропущенных значений нет; типы данных преобразованы в соответствии с выводами из анализа датасета 	<ul style="list-style-type: none"> удалено 917 дублирующихся строк; проведение сопоставительный анализ данных в группах Source-Campaign и Campaign-AdGroup позволил восстановить 36.38% отсутствующих значений в Campaign и 46.42% значений в AdGroup; типы данных преобразованы в соответствии с выводами из анализа датасета. 	<ul style="list-style-type: none"> добавлены столбцы SLA_sec - время отклика в секундах и столбцы Country - для анализа охвата регионов откуда студенты, Latitude Longitude для точной идентификации геолокации, и 3 столбца для анализа юнит экономики; по данным сопоставительного анализа в группах данных Campaign - Term позволило восстановить 48.73% отсутствующих значений в Term и 35 значений в Product; лексический анализ Level_of_Deutsch позволил сопоставить по категориям 1218 значений что составило 99% доступных данных в этом столбце; лексическая обработка City позволила очистить 875 из 877 доступных значений данных, дальнейшая обработка которых средствами библиотеки geopy позволило однозначно определить страну и геолокацию объектов, что явилось основой качественного анализа географии сделок; исправлено ошибки гомогенности данных в столбцах SLA, Initial_Amount_Paid, Offer_Total_Amount и Level_of_Deutsch

Очистка и подготовка данных

Что изменилось:

1. **Сокращение размера файлов:** оптимизация типов данных (category, Int32, datetime64) **уменьшила объем** занимаемой памяти.
2. **Удаление ненужных колонок:** в **calls** убраны колонки с полностью пустыми значениями (Dialled Number, Tag).
3. **Добавление новых характеристик:** в **deals** добавлены SLA_sec, Paid, T, AOV.
4. **Изменение форматов:** во всех датафреймах по определенной логике изменены типы данных для более эффективной обработки.

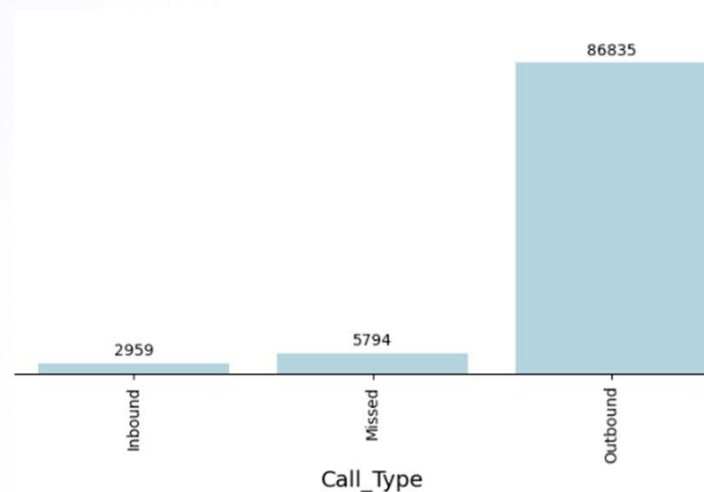
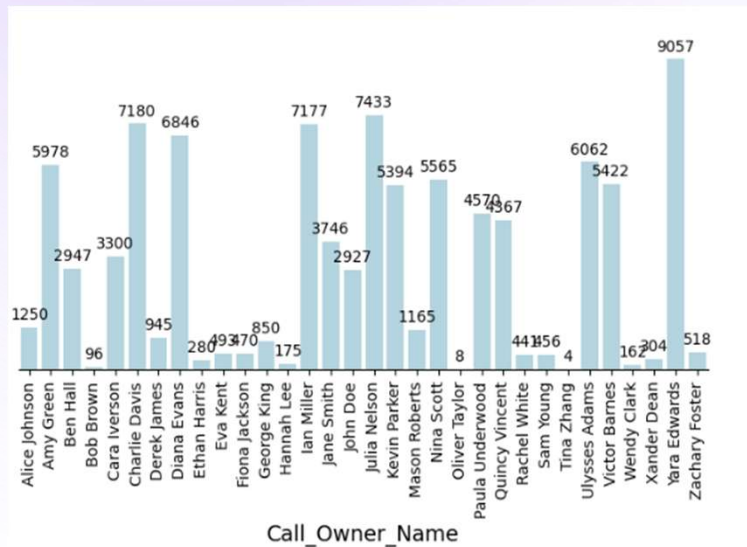


Описательная статистика

Calls: Эффективность отдела продаж

1. **Исходящие звонки – 90.8%, пропущенные вызовы – 6.1%, средняя длительность звонка – 164 сек** –показывают активность отдела продаж, но возможны проблемы с входящими заявками.
2. **22,9 % звонков – не состоялись** (пропущенные или не отвеченные) - значительный потенциал для улучшения работы отдела продаж.
3. **Неравномерность нагрузки сотрудников:** 10 из 32 менеджеров имеют более 5000 звонков
4. **Дисбаланс клиентской базы:** Charlie Davis обрабатывает **10.9%** всех звонков, другие сотрудники отстают.

Распределение данных по владельцам сделок и типам звонков



Процент состоявшихся звонков к несостоявшимся

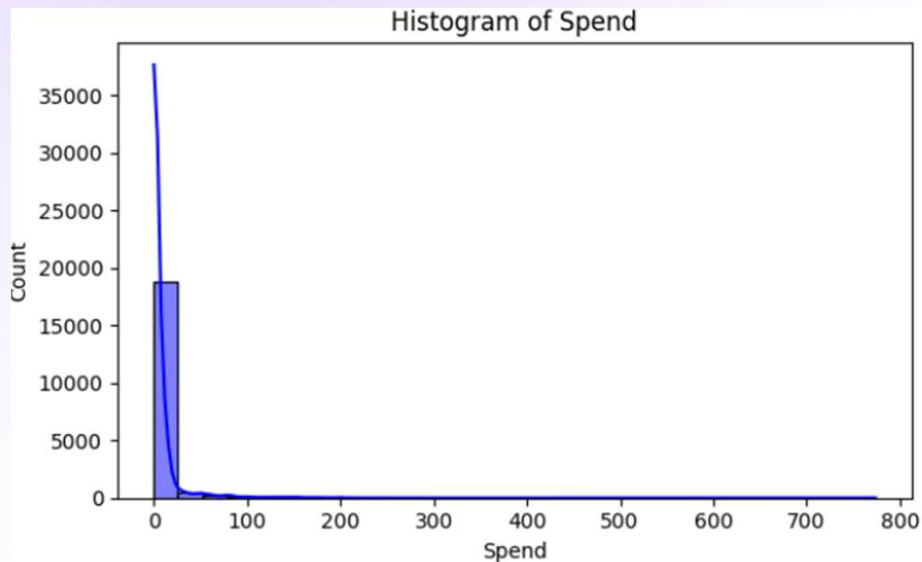


Описательная статистика

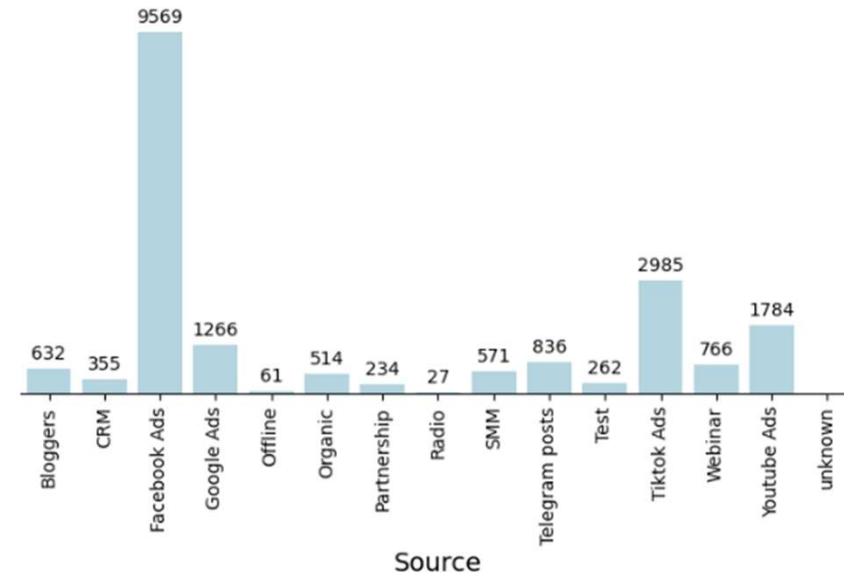
Spend: Рекламные кампании

1. **Разброс затрат:** от кампаний без показов до высокой активности (max: 774, max impressions: 431,445).
2. **Facebook Ads (48.2%)** - основной источник клиентов, далее **Tiktok Ads (15%)**, **Youtube Ads (9%)**.
3. **Недостаток данных по кампаниям и группам объявлений** - возможны ошибки в CRM, влияющие на аналитику.

Распределение данных по затратам на рекламу



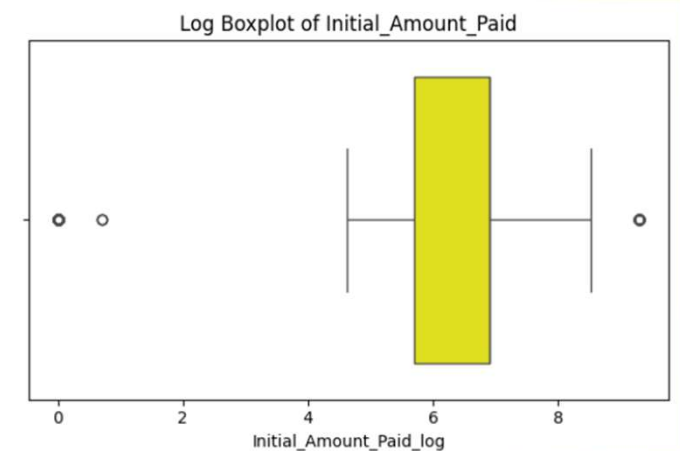
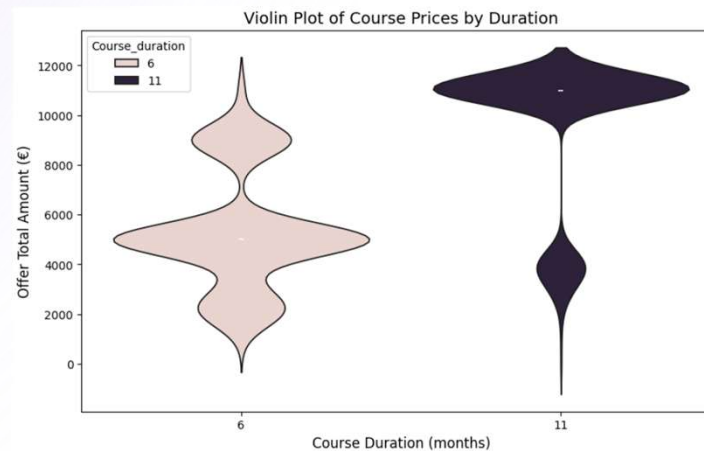
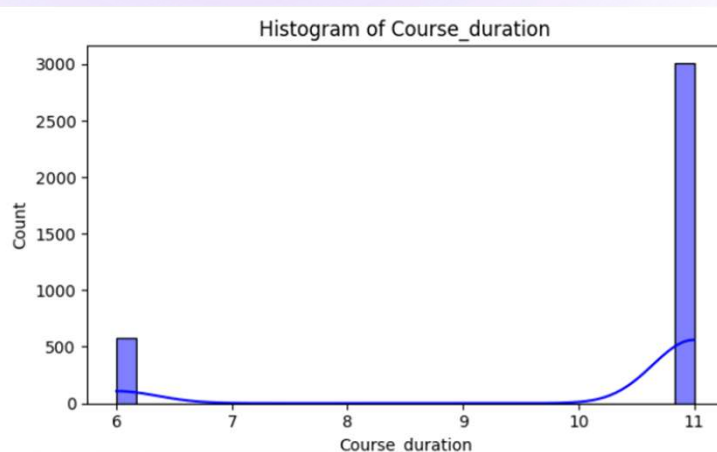
Распределение данных по рекламным источникам



Описательная статистика

Deals: Продажи и проблемы с клиентами

1. **Средняя цена курсов:** €7,128, медиана: €11,0000 - клиенты платят меньше, чем предлагается.
2. **Продолжительность обучения:** медиана 11 месяцев, но от 3 до 8 месяцев наиболее распространено.
3. **Финансовая картина:** 35.4% лидов не квалифицированы, 72.9% сделок потеряны.
4. **Основные причины отказов:** клиенты не отвечают (19.2%), меняют решение (9.9%), ошибочно считают курс бесплатным (5%).
5. **Facebook Ads и Google Ads** - ведущие источники (22.5% и 19.6%), но лишь 3.9% сделок завершаются оплатой.
6. **Высокая неопределённость данных:** 97.7% платежей, 83% продукта, 90% стран — "unknown".

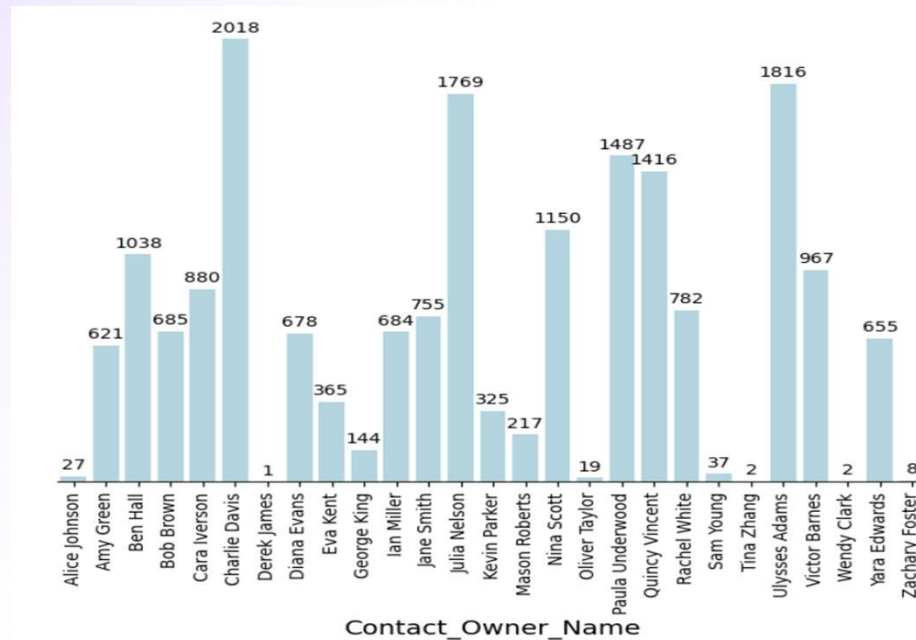


Описательная статистика

Contacts: взаимодействие менеджера с контактом

Большой разброс загрузки менеджеров: среди 27 сотрудников наблюдается от 1 (Derek James) до 2018/10.9% (Charlie Davis) контактов, что свидетельствует о **неравномерной загрузке сотрудников**, вероятно в зависимости от их уровня профессиональной подготовки, а так же возможно от продолжительности работы в отделе.

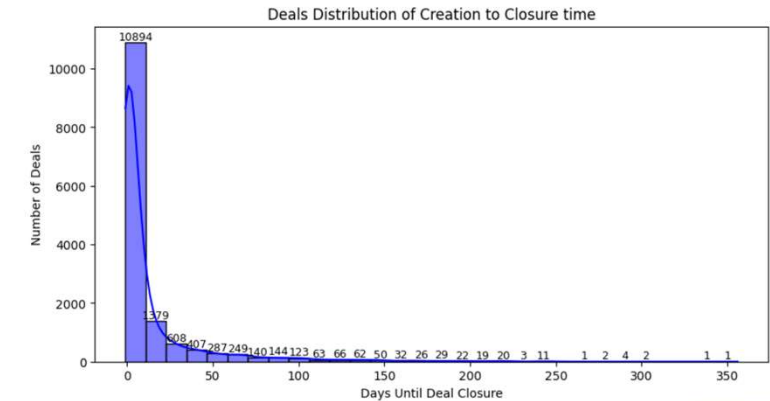
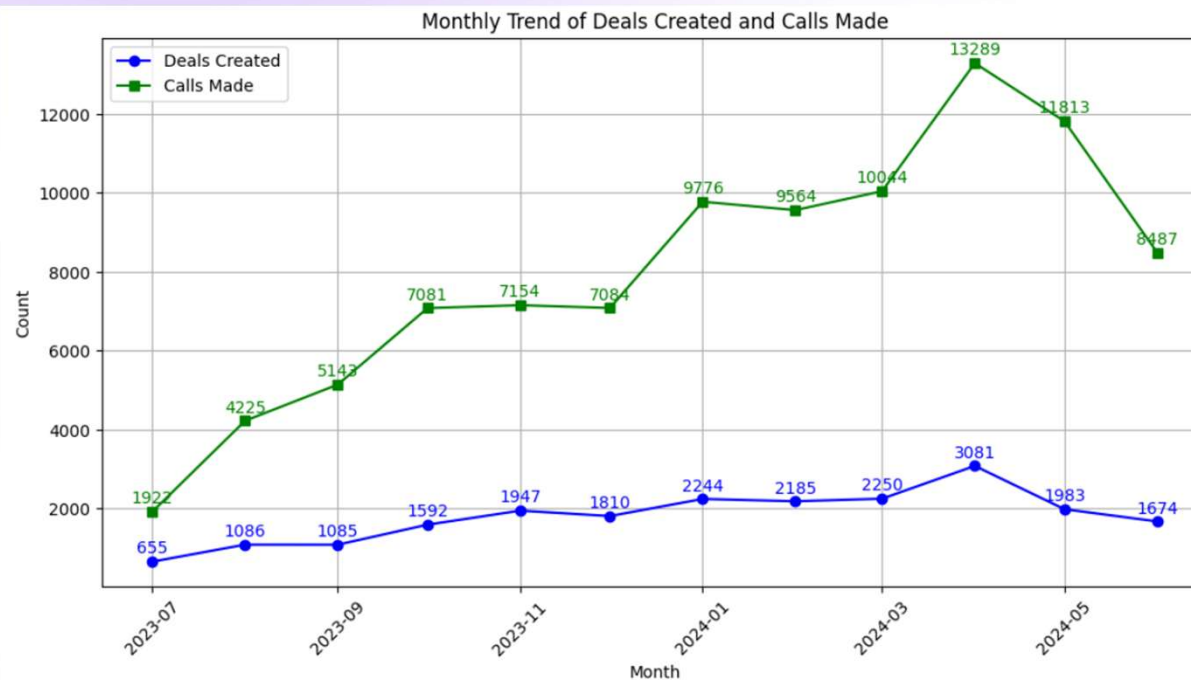
Распределение контактов по менеджерам



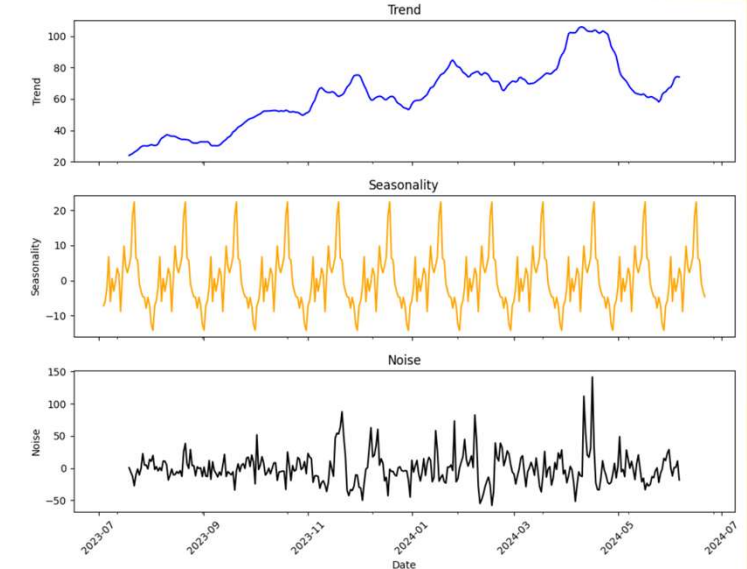
Анализ временных рядов

Динамика сделок и звонков:

- Пик активности – апрель 2024
- Минимальная активность – декабрь 2023
- Среднее время закрытия сделки – 20-40 дней, но есть долгие сделки (150+ дней).



Декомпозиция временного ряда



- Revenue



Marketing Source	Leads	Conversion Rate (%)
Facebook Ads	4850	4.16%
Google Ads	4226	4.09%
Organic	2590	5.68%
TikTok Ads	2051	2.73%
SMM	1730	5.26%
Youtube Ads	1657	3.20%
CRM	1456	1.45%
Bloggers	1089	3.58%
Telegram posts	1001	4.00%
Webinar	379	6.86%
Partnership	203	1.97%
Test	159	1.89%
Offline	2	0.00%

[illegible]

Эффективность маркетинга

✓ Лучшие рекламные источники

- Facebook Ads – 4850 лидов, конверсия 4.16%
- Google Ads – 4226 лидов, конверсия 4.09%
- Webinar – лучший по конверсии - 6.86%

✓ Рекламные кампании с высокой отдачей

brand_search_eng_DE – затраты 3,4 К€, конверсия 8,93%, ROI -120%

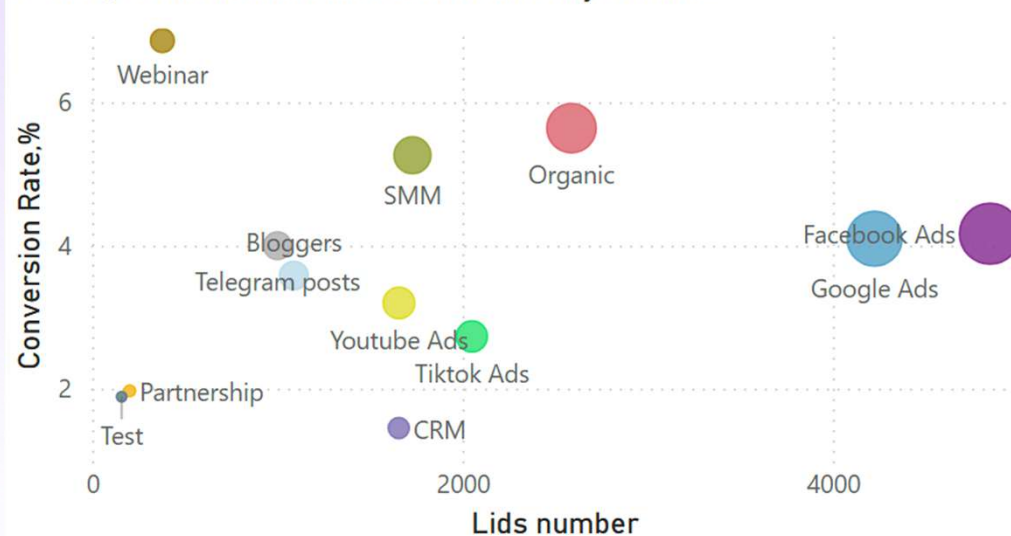
gen_analyst_DE – затраты 2,5 К€, конверсия 8,57%, ROI -80%

✗ Наименее эффективные кампании

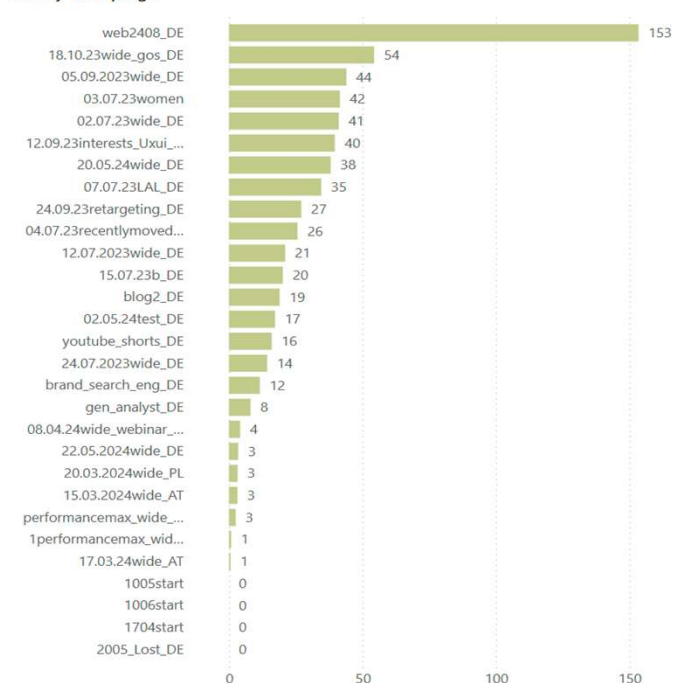
performancemax_eng_DE – затраты 34 К€, но всего 1 сделка, ROI -0.94%

discovery_DE – 9,7 К€, но конверсия 2.13%, ROI -0.49%

Leads, Conversion Rate & Revenue by Source



ROI by Campaign



Эффективность маркетинга

✓ Кампании с низкими затратами, но высокой конверсией

	Campaign	Spend	Conversion_Rate (%)	ROI(%)
7	05.09.2023wide_DE	244.51	16.67	43.99
35	20.05.24wide_DE	76.72	12.50	38.10
22	15.03.2024wide_AT	425.01	9.09	3.19
28	18.10.23wide_gos_DE	325.10	4.76	54.37

✓ Рекомендации:

- **Масштабировать успешные стратегии** – увеличить бюджет на кампании с доказанной эффективностью.
- **Анализ аудитории** – какие сегменты срабатывают лучше при минимальных затратах?
- **Применить успешные методы к другим кампаниям** – использовать подход из этих кампаний в других рекламных активностях.

✗ Кампании, где высокий бюджет не приводит к росту конверсии

	Campaign	Spend	Conversion_Rate (%)	ROI(%)
88	discovery_DE	9,750.63	2.13	-0.49
29	1performancemax_wide_PL	2,961.38	1.53	0.84
119	performancemax_eng_DE	34,183.45	0.41	-0.94
89	discovery_wide1_AT	1,308.18	0.00	-1.00

✓ Рекомендации:

- **Аудит стратегии:** проверить настройки таргетинга, аудитории и рекламных объявлений.
- **Перераспределение бюджета:** возможно, средства стоит направить в более успешные кампании;
- **А/В тестирование:** попробовать разные варианты креативов и форматов..

Анализ эффективности отдела продаж

✓ Лучшие менеджеры

- Oliver Taylor – конверсия **30.09%**, - Revenue - **430,7K€**
- Charlie Davis – конверсия **4.99%**, Revenue - **681,6K€**
- Ulysses Adams – конверсия **6.51%**, Revenue - **635,4K€**

✓ Рекомендации:

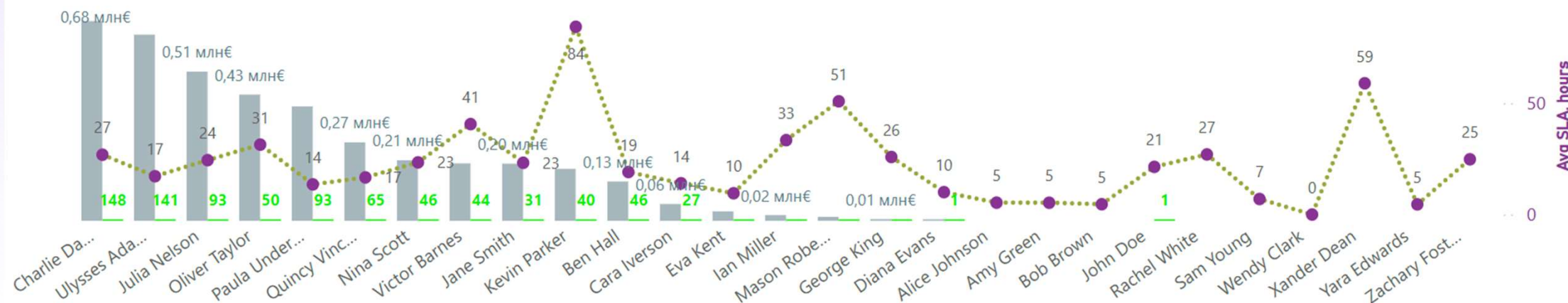
- внедрить обучение для менеджеров с низкой конверсией;
- проанализировать лучшие практики ведущих сотрудников

✗ Менеджеры с наименьшими показателями

- Alice Johnson – конверсия **0.0%**, Revenue - **0K€**
- Bob Brown – конверсия **0.0%**, Revenue - **0K€**
- Diana Evans – конверсия **0.1%**, Revenue – **3.8K€**

Revenue, Successful Deals & Avg SLA by Deal Owner Name

● Revenue ● Successful Deals ● Avg SLA, hours



Анализ продуктов и платежей

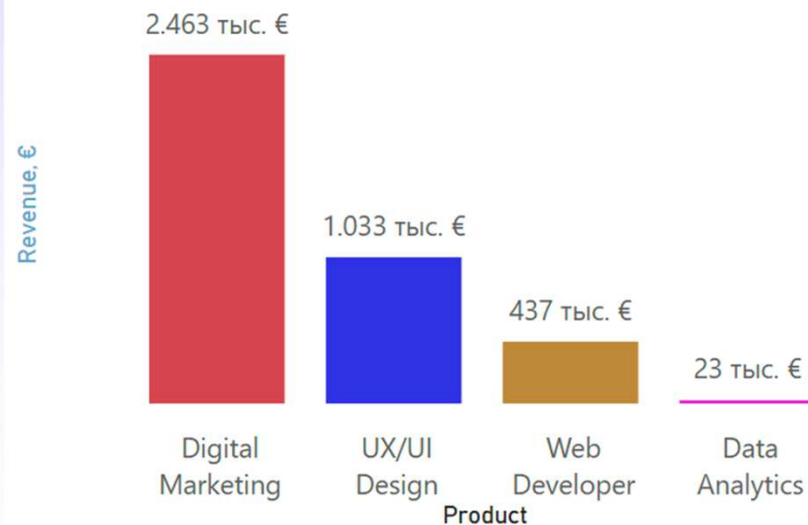
✓ Самые прибыльные продукты: **Digital Marketing (M)**(2,306,959 €), **UX/UI Design(M)** (980,539 €).

✓ Самый успешный тип оплаты: **One Payment** (80.14%).

✓ **Рекомендации:**

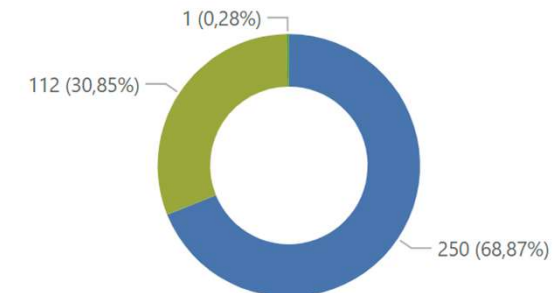
- разработать upsell-стратегию для Data Analytics;
- поднять цены на вечерние курсы

Revenue by Product

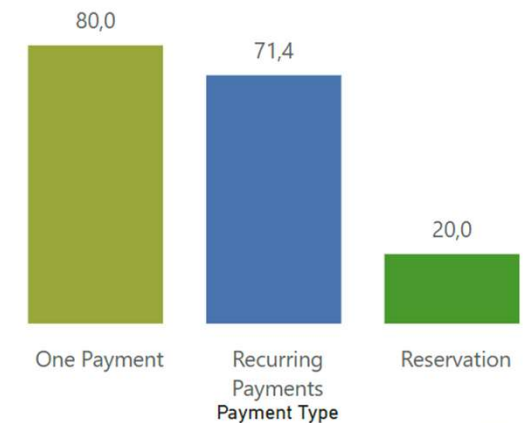


Payment Types Ratio

● Recurring Payments ● One Payment ● Reservation



% Successful Deals by Payment Type

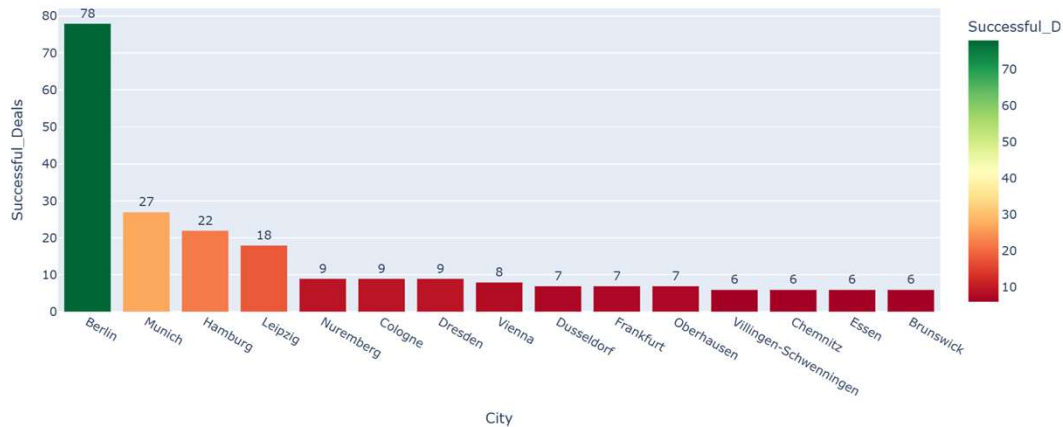


Географический анализ

- ✓ **Топ-городов:** Берлин, Мюнхен, Гамбург.
- ✓ **Лучшая конверсия:** Восточная Германия (60%).
- ✓ **Рекомендации:**
 - Запустить таргетированные кампании в Австрии, Польше, Франции.
 - Усилить маркетинг в восточных землях Германии

Top N: 15

Top 15 (from 867) Cities by Successful Deals



Map of Total Deals, Successful_Deals and Success_Rate (%)



Географический анализ (German Level)

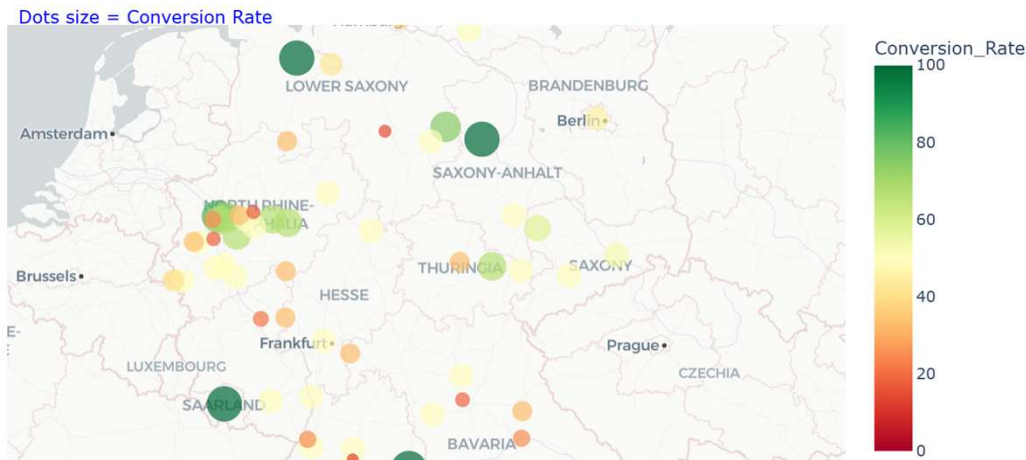
✓ **Топ 3 земель по конверсии :** North Rhine-Westfalia, Baden-Württemberg, Lower-Saxony, Saxony-Anhalt

✓ **Лучшая конверсия:** Западная Германия (85%).

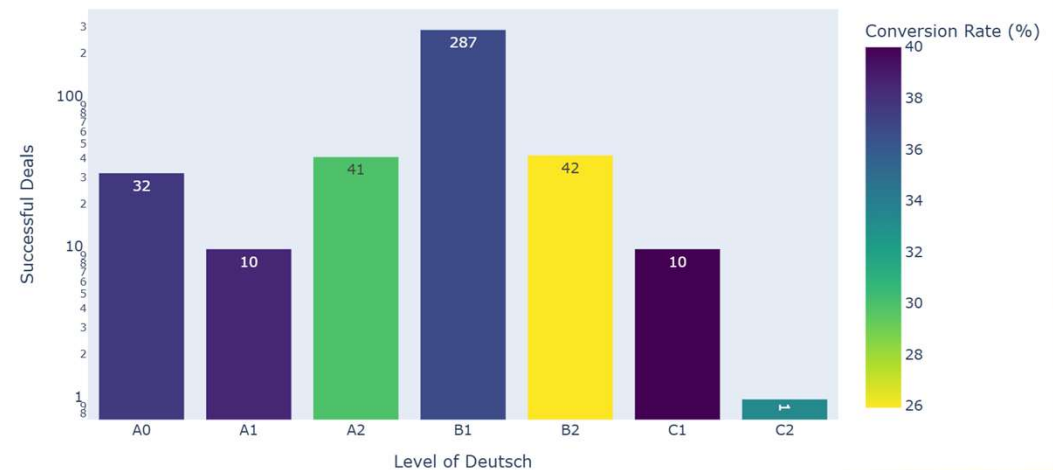
✓ **Выводы:**

- уровень **B1** - **самый распространённый** среди клиентов, но конверсия не максимальная (36.79%);
- уровень **C1** - **показывает лучшую конверсию** (40.00%), что подтверждает важность владения языком на продвинутом уровне;
- хи-квадрат тестирование показало, что эффект влияния уровня знаний немецкого языка на успешность сделок, не настолько сильный, чтобы быть строго подтвержденным статистикой.

Map of Deal Success Rate by City depending on the level of German



Successful Deals and Conversion Rate by German Language Level (log scale)



Юнит-экономика и точки роста

✓ Топ 3 продукта по маржинальной прибыли (СМ)

- Digital Marketing (Morning) – 2,3 М€
- UX/UI Design (Morning) – 0,98 М€
- Web Developer (Morning) – Contribution Margin 0,49 М€

✓ Драйверы роста:

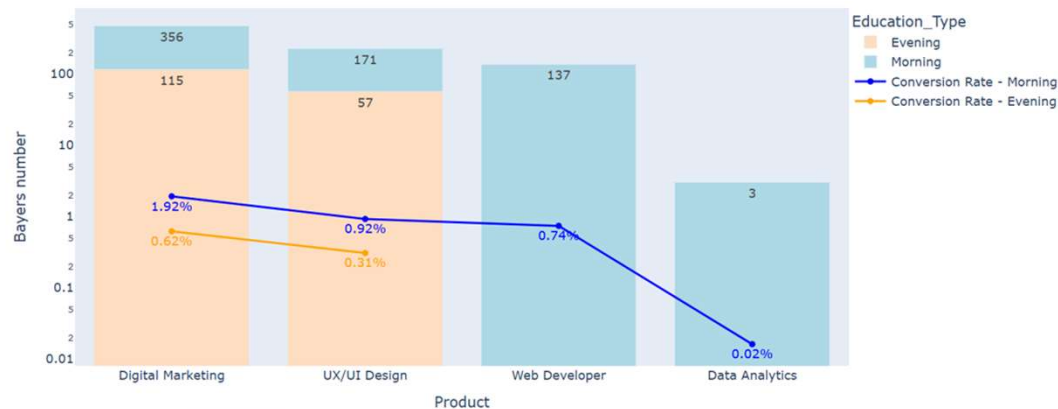
- Увеличение среднего чека (AOV) на 10% - прибыль +10.67%) - наиболее эффективно для Data Analytics (Morning) .
- Снижение стоимости привлечения потенциального клиента (LTC) - наиболее эффективно для UX/UI Design (Morning).

✓ Реферальная программа доказала рост конверсии на 10%.

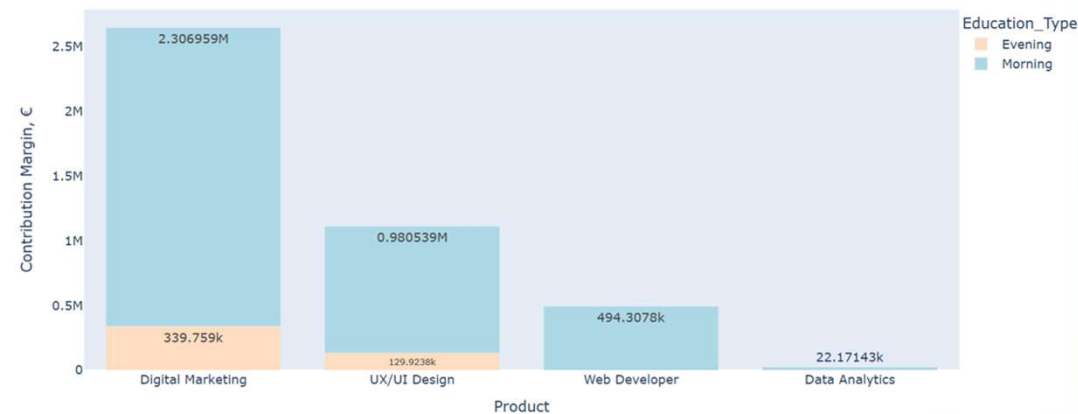
✗ Наименее прибыльные направления

- UX/UI Design (Evening) – 0,13 М€
- Data Analytics (Morning) – 0,02 М€

Buyers (B), Conversion Rate (C1) per Product and Education Type (log scale)



Contribution Margin per Product and Education Type (log scale)



SWOT-анализ стратегии бизнеса

✓ Strengths	✗ Weaknesses	📈 Opportunities	⚠ Threats
Успешные рекламные каналы Facebook Ads, Google Ads и Webinar, высокая конверсия	Высокие затраты на некоторые рекламные кампании (Performancemax_Eng_DE – 34 K€, но конверсия 0.41%)	Расширение успешных рекламных каналов - усилить SEO и вебинары	Высокая конкуренция на рынке онлайн-образования
Реферальная программа доказала эффективность, рост конверсии на 10%	Низкая успешность Data Analytics (Morning) (22,17 K€ прибыли, конверсия 0.02%)	Географическая экспансия - усилить маркетинг в восточной Германии, Австрии, Польше, Франции	Экономическая нестабильность, может повлиять на платежеспособность клиентов
Юнит-экономика Digital Marketing (Morning) - 2,3 млн€ маржинальной прибыли	Нерегулярность данных в CRM (unknown значения в Product, Payment Type, Education Type.)	Масштабирование реферальной программы - проверено, увеличивает конверсию	Аномальные долгосрочные сделки, могут указывать на проблемы в процессах продаж
Высокая географическая диверсификация, сделки не только в Германии, но и в Австрии, Польше, Франции	Долгие сделки (150+ дней) - снижают скорость оборота капитала	Оптимизация работы менеджеров - обучение и персонализация работы с клиентами	Низкое качество лидов по некоторым рекламным кампаниям, необходимо тестирование и анализ ROI

Итоговые выводы и рекомендации

Фокус на масштабирование успешных направлений	Устранение слабых мест	Оптимизация юнит-экономики	Географическое развитие	Улучшение отдела продаж
<ul style="list-style-type: none"> • Digital Marketing (Morning); • вебинары; • оптимизация веб-сайта (Search Engine Optimization) 	<ul style="list-style-type: none"> • CRM; • Data Analytics; • нерентабельные рекламные кампании. 	<ul style="list-style-type: none"> • повышение AOV; • Увеличение конверсии (C1); • снижение затрат на привлечение клиентов (LTV). 	<p>усилить маркетинг в:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Австрии; • Польше; • восточной Германии. 	<ul style="list-style-type: none"> • обучение менеджеров; • персонализация работы с клиентами.