

Генеративный ИИ

26 июля 2023

Гуреев Дмитрий

2 слова о себе

Гуреев Дмитрий

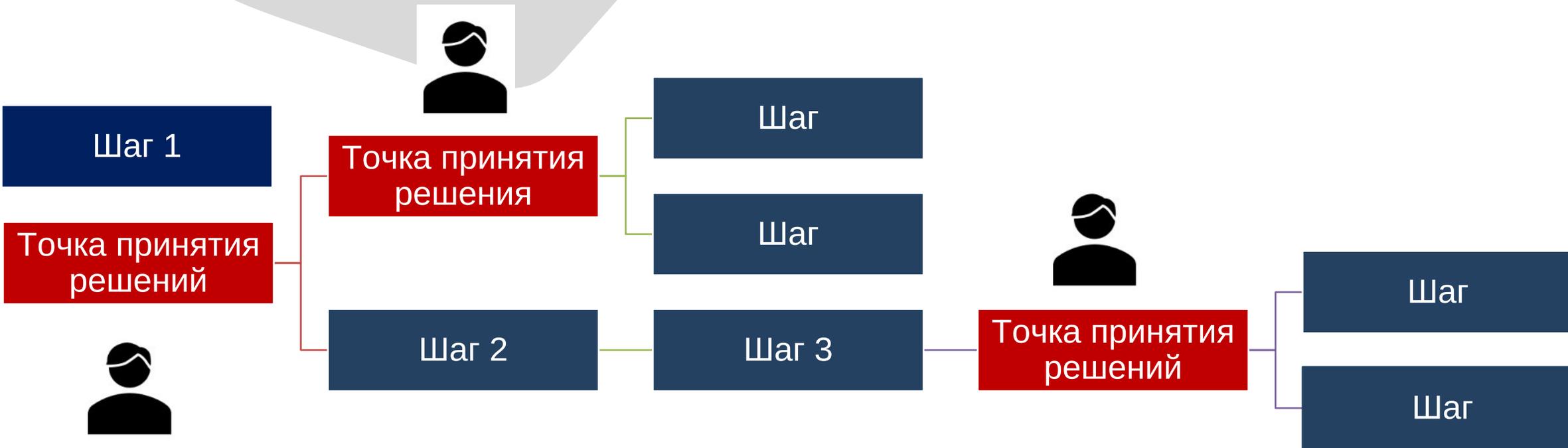
(МВА, выпускник CDTO-3 Сколково, соавтор курса «ИИ для бизнеса», приглашенный эксперт по работе с данными в МШУ Сколково)

CDTO Биовитрум

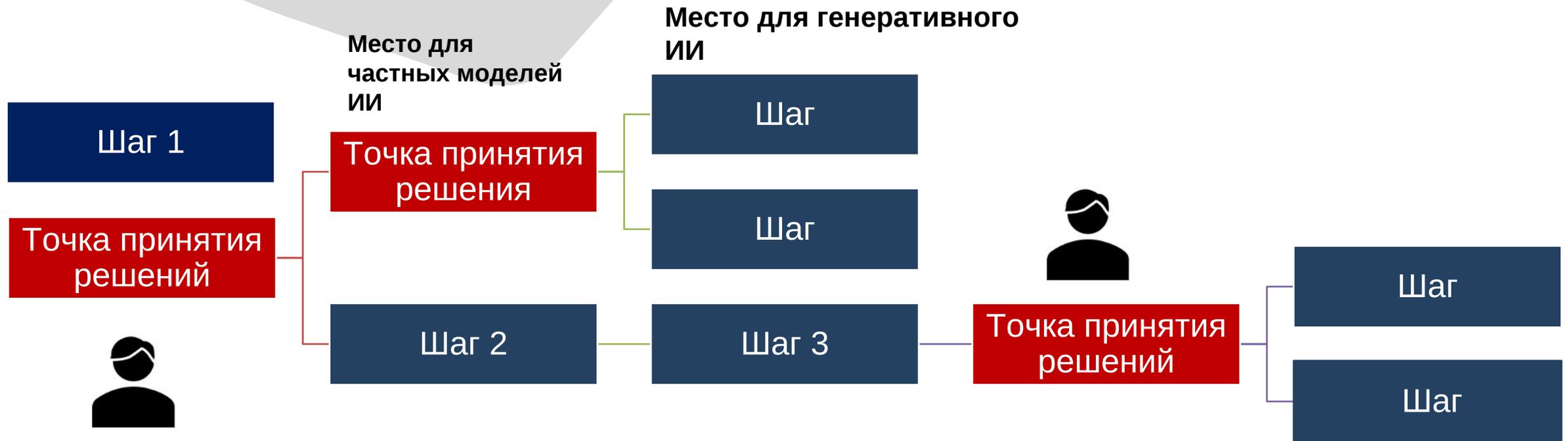
- 18 лет в области лабораторной медицины (со стороны поставщиков)
- Карьерный путь от сервисного инженера до генерального директора
- Обширный операционный опыт, в т.ч. антикризисный: от продаж до R&D
- Цифра всегда помогала делать карьеру



Точки принятия решений



Замена части решений на ИИ



Пример частной модели

- Точка: принятие решение к какому медсегменту относится товар.
- Раньше: сотрудник экспертно оценивал. Скорость 1-3 секунды.
- Цель: автоматизировать принятие решений

- **Решение:**
 - Собрать несколько сотен/тысяч примеров
 - Обучить нейросеть на этих примерах
 - Встроить в процесс

Датасет

	text text	label text
1	Предметное стекло/слайд для микроскопии ИВД	slides
2	Раствор для депарафинизации и демаскировки антигенов	deparafin_solution
3	Предметное стекло/слайд для микроскопии ИВД(является медицинским изделием, код НКМИ: 259730)	slides
4	Лезвия для микротомов в кассетах тип R35	blade
5	Кассета для гистологической обработки/хранения тканей. Изделия медицинские полимерные для сбора, тран...	histo_cassete
6	Кассеты гистологические HistoSafe по ТУ 32.50.50-034-51560189-2017, Кассеты гистологические HistoSafe B, жё...	histo_cassete
7	Предметное стекло/слайд для микроскопии ИВД. Стекла для микропрепаратов по ТУ 9464-012-52876859-2014:...	slides
8	Стекло предметное 75x25 мм с обрезной кромкой, 50 шт/упак Страна происхождения: Китайская Народная Рес...	slides
9	Парафиновая заливочная среда ИВД/ Среда для пропитывания и заливки гистологических образцов тканей «...	parafins
10	Стекло покровное, 24x50 мм	slides
11	Набор реагентов «Готовая питательная среда Сабуро с добавками»	media
12	Кассета для гистологической обработки/хранения тканей / Кассеты биопсийные IP ActivFlo Biopsy III, 500 шт/уп	histo_cassete
13	Парафин для гистологической заливки ГИСТОМИКС ЭКСТРА, 5 кг	parafins
14	Кассета для гистологической обработки/хранения тканей/ Кассеты гистологические HistoSafe H, белые, 500 ш...	histo_cassete

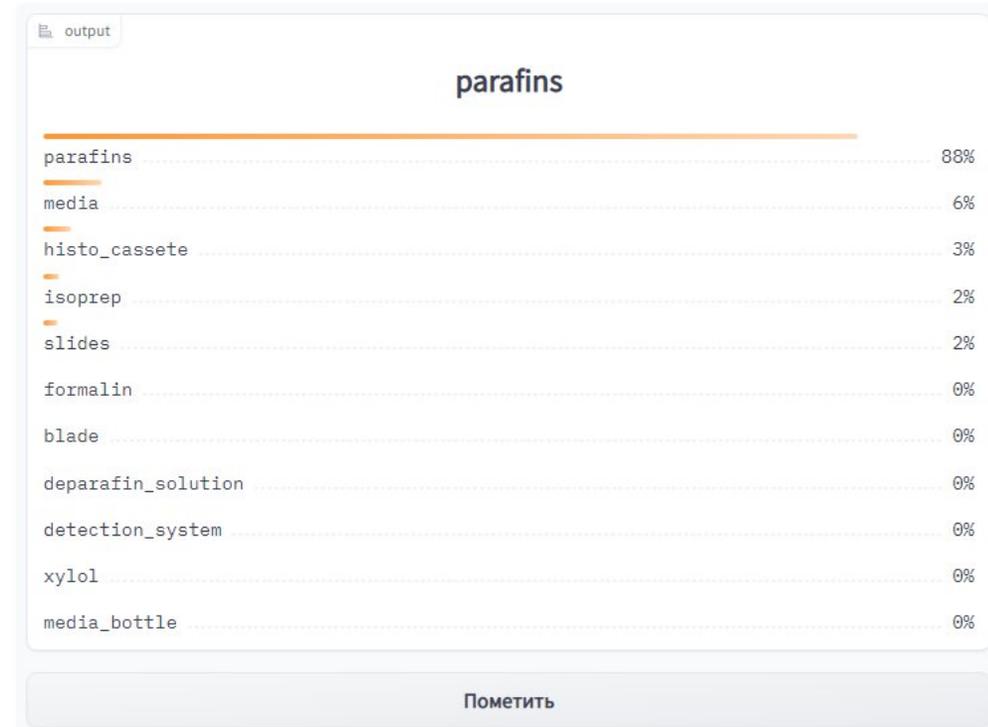
"Распределение по товарным группам Биовитрум. В.3"

text

Заливочная среда

Очистить

Исполнить



А вот как это встроено в процесс

TS Поиск тендеров | Отбор тендеров

Непрочитанных: 306 | 377 124 669,34 Р | Подходящих: 69 | 61 621 689,33 Р | Вероятных: 10 | 4 842 994,70 Р

Отобрано за сегодня: 0 | 0,00 Р

Актуальные тендеры

№ извещ.	Дата публик. сегодня	Способ	Товарная группа	Наименование закупки	ИНН Заказчика	Регион	Око... заяв...	Осталось	Нач. цена, Р	
0334300104523000036	21.04.23	44-ФЗ	Гистология	Приобретение устройства для заливки гистологических образцов	3823001365	Иркутская область	30.06.23	70 дней	0,00 Р 0%	+
32312315113	21.04.23	223-ФЗ	Гистология и ещё 1	Поставка пленки для покрытия предметных стекол для отделения лабораторной диагностики на 2023 г.	6658081585	Свердловская область	15.05.23	24 дня	489 788,25 Р 100%	ic
32312315220	21.04.23	223-ФЗ	Микробиология и ещё 1	Поставка готовых питательных сред для выращивания микроорганизмов на 2023 г.	6658081585	Свердловская область	15.05.23	24 дня	601 308,00 Р 100%	ic
32312315166	21.04.23	223-ФЗ	Прочее	Поставка реагентов для отделения лабораторной диагностики на 2023 г.	6658081585	Свердловская область	15.05.23	24 дня	260 665,02 Р 100%	+
32312315719	21.04.23	223-ФЗ	Наука в онкологии и ещё 1	Поставка реагентов для отделения лабораторной диагностики на 2023 г.	6658081585	Свердловская область	11.05.23	20 дней	3 633 647,28 Р 63%	+
0351300162123000062	21.04.23	44-ФЗ	Микробиология и ещё 1	Поставка расходных материалов медицинского назначения	5432100065	Новосибирская область	10.05.23	19 дней	238 385,00 Р 100%	+
32312315056	21.04.23	223-ФЗ	Микробиология и ещё 1	Поставка расходных материалов для отделения лабораторной диагностики на 2023 г.	6658081585	Свердловская область	10.05.23	19 дней	228 050,32 Р 100%	ic
32312316308	21.04.23	223-ФЗ	Иммуногистохимия и ещё 3	Поставка антител для проведения иммуногистохимических исследований патологоанатомическим отделением на аппарате "Bond-maX", имеющемся у Областного государственного автономного учреждения здравоохранения ...	7019026990	Томская область	10.05.23	19 дней	13 864 071,00 Р 97%	+
32312315567	21.04.23	223-ФЗ	Гистология и ещё 4	Поставка лабораторного оборудования	5406015279	Новосибирская область	05.05.23	14 дней	1 113 449,34 Р 19%	+
0319200069423000069	21.04.23	44-ФЗ	Микробиология	Поставка медицинских изделий для бактериологической лаборатории (питательные среды)	2469003062	Красноярский край	04.05.23	13 дней	153 015,93 Р 99%	+
0319200069423000070	21.04.23	44-ФЗ	Микробиология	Поставка медицинских изделий для бактериологической лаборатории (диагностикумы)	2469003062	Красноярский край	04.05.23	13 дней	317 319,61 Р 100%	+
0134200000123001947	21.04.23	44-ФЗ	Гистология и ещё 2	Поставка реагентов для проведения цитологических исследований на оборудовании BD TriPath, имеющегося у заказчика на 2023 год	3809016338	Иркутская область	04.05.23	13 дней	1 499 583,57 Р 94%	+
0361200015023002303	21.04.23	44-ФЗ	Микробиология	Поставка расходного материала для нужд бактериологической лаборатории ГБУЗ "Южно-Сахалинская городская больница им. Ф.С. Анкудинова".	6501026321	Сахалинская область	04.05.23	13 дней	159 745,98 Р 100%	+
0371200006623000022	21.04.23	44-ФЗ	Прочее	Поставка ленты с наклейками на стекла для патологоанатомического отделения	7606028790	Ярославская область	04.05.23	13 дней	146 368,00 Р 100%	ic
0371200006623000023	21.04.23	44-ФЗ	Иммуногистохимия	Поставка расходных материалов для иммуногистохимических исследований к	7606028790	Ярославская область	04.05.23	13 дней	89 302,20 Р	+

1 to 40 of 124 | Page 1 of 4

Фильтр: найти фильтр...

Группа товаров: найти товарную группу...

Цена, Р: 0 - 0

Скрыть закупки без цен

Доля "своих" товаров, не менее: 0%

Способ закупки: Ф3-44 Ф3-223 Ф3-94 комм.

Дата публикации: 21.04.23 - 21.04.23

Окончание заявок: 21.04.23 - 20.07.23

Регион: найти регион...

Заказчик: введите название или ИНН

Предмет закупки: введите название или ОКПД2

Номер извещения: введите номер извещения

Выводить: "наши" скорее, "не наши" вероятно, "наши" остальные

Применить Сбросить

Частные модели: быстро, просто, доступно

- Мне нужно было всего 200-300 примеров
- Сколько заняло времени:
 - Подготовка данных 16 часов (95% – выяснение, что нужно)
 - Подготовка (разовая) алгоритмов и окружения: 16 часов
 - Обучение модели: 15 секунд (2-CPU Xeon 2696v4 с Алиэкспресс за 50 тр.)
 - Встраивание в бизнес-процесс:

Генеративный ИИ - общая модель

- ChatGPT3 – текстовая модель (вопрос-ответ словами)
- Stable Diffusion, Midjourney – текст в картинку
- NVIDIA Text-to-Video – текст в видео

Общая модель – это означает, что у ней нет какой-то конкретной специфики. Условно может все, но с разным качеством.

GPT – Generative Pretrained Transformer (тип модели)

Chat – работа в режиме диалога

Спросим тоже самое у ChatGPT



Какой одной из групп медицинских товаров: гистологический парафин, формалины, системы детекции, гистологические кассеты, лезвия относится следующий продукт
Заливочная среда

Ответь в виде JSON



```
{  
  "группа": "гистологический парафин"  
}
```

Пример 2. Виртуальный помощник HR

Информация о компании (текст)

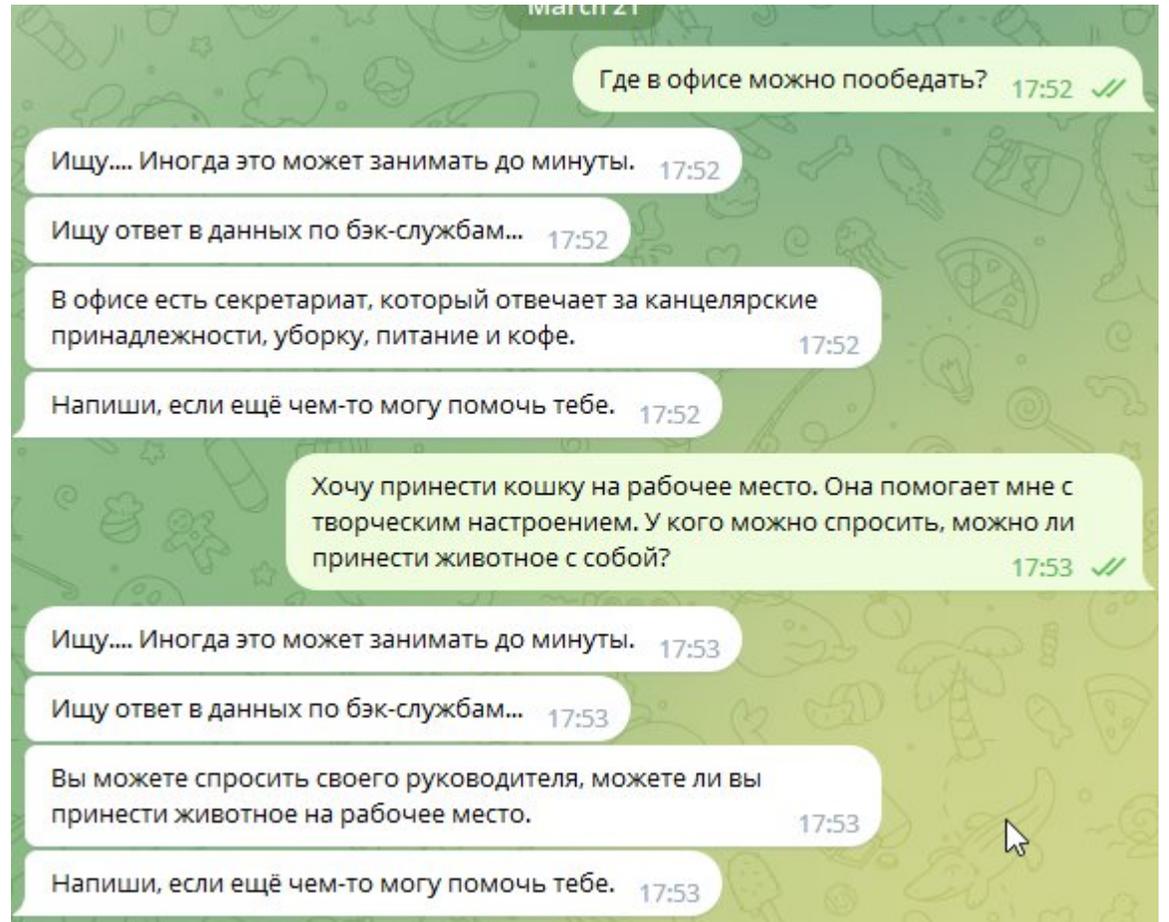
Женя секретарь и отвечает за всю канцелярию и общую атмосферу в компании

Виктория отвечает за корпоративные коммуникации

Илья за оргтехнику.....

+

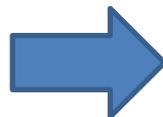
“Где можно пообедать в офисе?”



Пример 3. Личный секретарь продавца

Встречались сегодня с Сергеем, говорили на тему оснащения его лаборатории, рассказал о том, что бюджет выделен на 15%, выделен, чем в прошлом году. Еще он сказал, что будет привлекать. Студентов на лабораторную практику попросил подумать, нет ли у нас какого нибудь старого оборудования, чтобы наполнить лабораторию. И нам реклама, и студентам хорошо, и ему бесплатные руки. Попросил посмотреть, подумать еще, просил прислать каталог, который мы сейчас выпустили новый. И в целом. Пройти через полтора месяца и обсудить тендер на поставку томографов.

Ты секретарь, который получает устное описание встречи и переводит это в протокол, выделяя основные задачи.



Тема встречи: Оснащение лаборатории

С кем встречались: Сергей

Что обсудили на встрече:

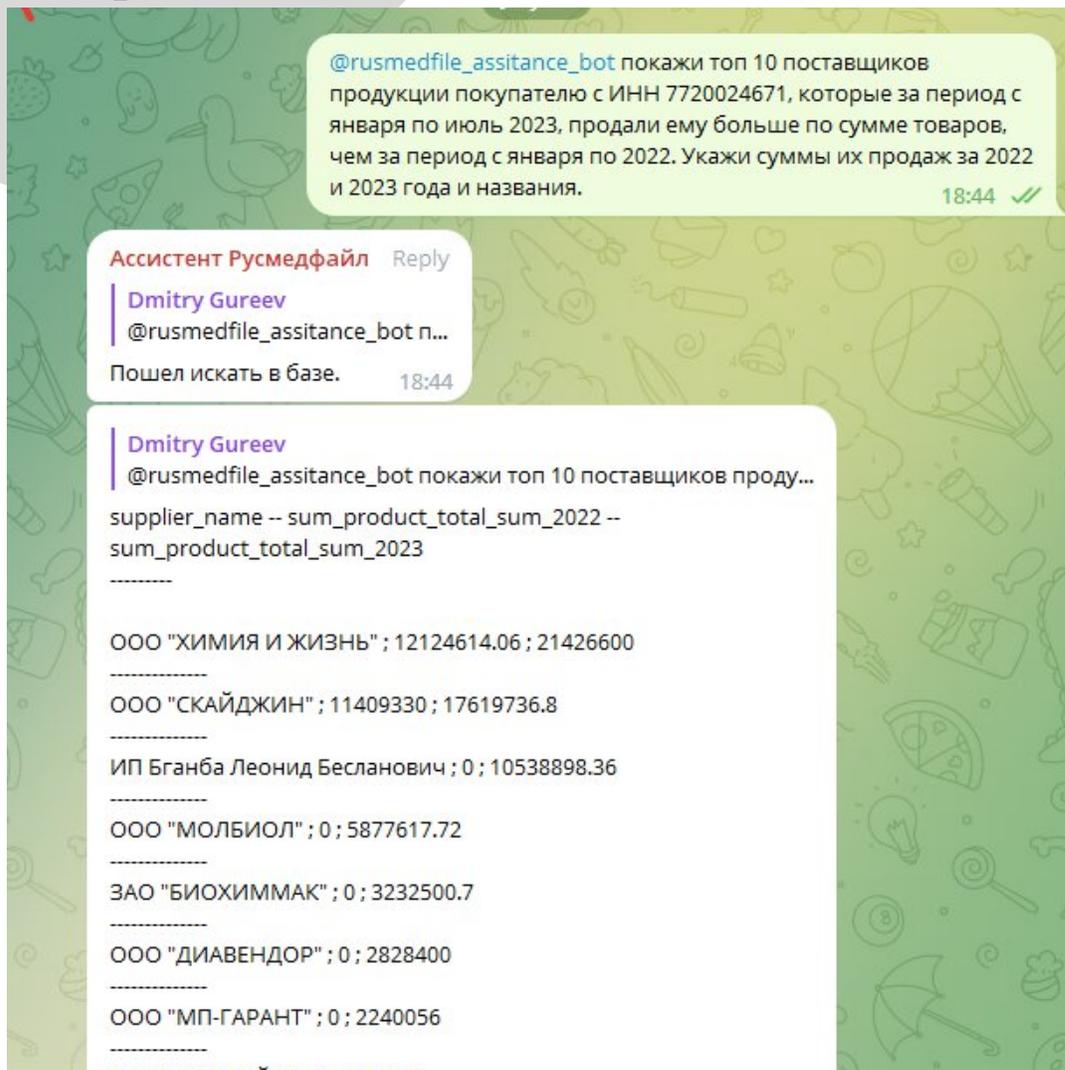
- Бюджет на оснащение лаборатории выделен на 15%, чем в прошлом году
- Привлечение студентов на лабораторную практику
- Поиск старого оборудования для наполнения лаборатории
- Рассмотрение каталога, который мы выпустили новый
- Обсуждение тендера на поставку томографов через полтора месяца

Интересные моменты: Всем будет выгодно - и нам реклама, и студентам хорошо, и ему бесплатные руки.

Что нужно сделать после встречи:

- Подумать о поиске старого оборудования для наполнения лаборатории
- Просмотреть каталог, который мы выпустили новый
- Обсудить тендер на поставку томографов через полтора месяца

Пример 4. Работа с ВІ по медицинскому рынку (Русмедфайл)



Картинки (Midjourney и Кандинский 'Яндекс')



/imagine bitcoin using ussr art style



Биткоин в стиле СССР арт

Текстом не ограничивается.
Можно делать видео.

<https://www.youtube.com/watch?v=SWN58pHOJYE>



Время вопросов и ответов

[Гуреев Дмитрий Владимирович](#)
dvgureev@gmail.com

+ 7 (925) 741 94 53

