

# **Аналитическое расследование: злоупотребления, коррупция и мошенничества при проведении закупок**



**ЛАБОРАТОРИЯ  
КОДА**

20.10.2021

# О КОМПАНИИ

«Лаборатория кода» на рынке с 2016 г.

Основные направления:




1. Банковский скоринг, анти-фрод, модели по cross и up sale, разработка маркетинговых программ на основе анализа предпочтений клиентов.
2. Опыт по анти-фрод был успешно перенесен на новые направления - анализ воровства в транспортных компаниях, автосервисах, на закупках в крупных компаниях
3. На текущий момент деятельность, связанная с анти-фрод мероприятиями в финансовом и промышленных секторах является основным направлением работы компании.



# РЕАЛИЗАЦИЯ МОДЕЛЕЙ

Схемы мошенничества чаще всего имеют уникальные варианты реализации в каждом крупном заказчике, но, при этом имеют и общие статистические признаки.

ООО «Лаборатория кода» разработаны математические модели, позволяющие:

-  Выявить компании, принимающие участие в конкурсах в качестве номинальных участников для обеспечения победы нужным юридическим лицам
-  Выявить неконкурентных победителей
-  Выявить манипуляции с конкурсами, не подходящими минимальный порог тендерной закупки

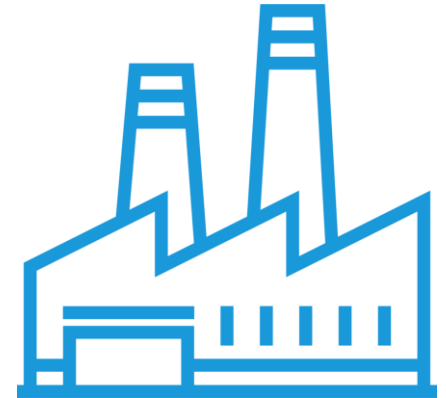
---

# ЗАКАЗЧИК ПРОЕКТА

Крупная международная компания в сфере добычи и переработки природных ресурсов.

Основные направления закупок:

- Запчасти и ремонт транспорта и подвижного состава
- Запчасти и ремонт оборудования
- Расходные материалы для производства
- Закупки для обеспечения функциональности офисов



---

# СКОУП ПРОЕКТА

В основном проекте было обработано и реализовано:

**80000+** конкурсов

**480000+** позиций

**5000+** участников

**12** основных подмоделей для выявления конкурсов, соответствующих распространенным схемам, а так же схемам, специфичным для Заказчика.

**28** светофоров на дашбордах.

# СИТУАЦИЯ ДО СТАРТА ПРОЕКТА



Служба контролинга – создание регламентов, контроль процессов на соответствие регламентам.



Служба безопасности – индивидуальные расследования деятельности сотрудников (группы сотрудников)

1. Деятельность обеих служб не была автоматизирована.
2. Проводился ручной анализ.
3. Существовали только внедренные в ПО по закупочной деятельности ограничения и сигналы.

Невысокая производительность + достаточно высокие трудозатраты.

# ВНЕШНЕЕ И ВНУТРЕННЕЕ ВЛИЯНИЕ

1. Внешний сговор: разделение конкурсов между подрядчиками по взаимной договоренности. Ротация победителей, сегментирование конкурсов
2. Сговор с внутренним участием – отсечение неудобных поставщиков, сужение конкурентной среды
3. Сговор по внутренней инициативе – манипулирование списком приглашенных на конкурс, сдвиг конкурсов в сторону максимизации коррупционной прибыли

---

# ПОДХОД К ПРОЕКТУ

Пилотный проект: проведение демонстрации технологий путем выявления 2-3 применяемых схемы мошенничества.

Стоимость 500.000 руб.

В рамках пилотного проекта задача по классификации выявленных схем не стояла, только их выявления на уровне статистических закономерностей.



---

# ОСНОВНОЙ ПРОЕКТ

По результатам пилотного проекта было принято решение о реализации основного проекта.

В рамках основного проекта было реализовано:

1. АРМ сотрудника службы безопасности (поиск информации, светофоры, дашборд – в зависимости от роли)
2. Единая база данных о закупках и контрагентах
3. Интеграции с внутренними и внешними системами
4. Аналитическое ядро в виде моделей на Logiном

# ЦЕЛИ ПРОЕКТА

**01**

Выявление аномалий в закупочной деятельности



**02**

Выявление устойчивых отклонений в конкурентности



**03**

Выявление схем, поддерживающих неконкурентные закупки



**04**

Разработка мероприятий по противодействию неконкурентным схемам



# ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ ПРИСУТСТВИЯ НЕКОНКУРЕНТНЫХ КОНКУРСОВ

Несмотря на то, что часть причин являются логически обоснованными, присутствие легальных схем обхода тендерных процедур часто предоставляют возможности для мошеннических действий



Усложненная процедура согласования безальтернативного поставщика. Например, закупка уникальных/научеёмких продуктов.



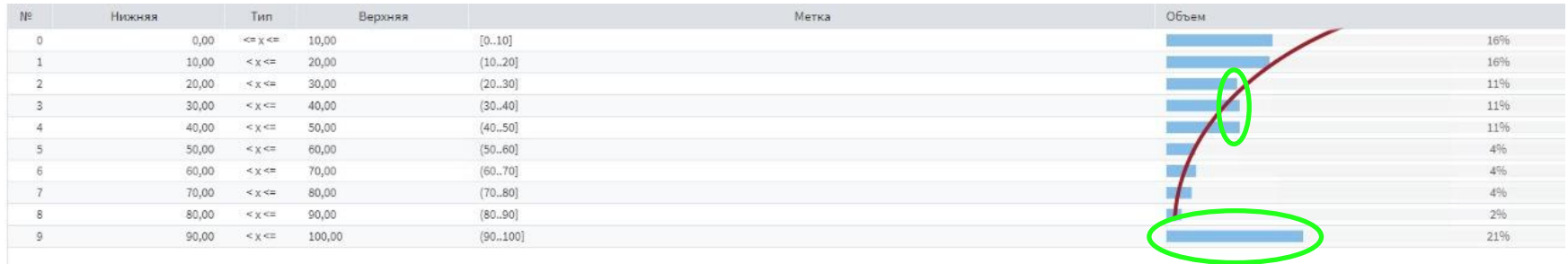
Повышенное количество небольших подрядчиков, которые редко участвуют в конкурсах.



Неконкурентные конкурсы.

# ПРИМЕР КАРТИНЫ СТАТИСТИЧЕСКОГО ОТКЛОНЕНИЯ WIN-TO-ALL

Для иллюстрации выбрана метрика WIN-TO-ALL – соотношение числа выигранных конкурсов(позиций) к общему числу подач на конкурсы (позиции).



Нормальное статистическое распределение обозначено **красной кривой**.

Плато, говорящее о **«перетоке»** участников в другую категорию.

В данном примере **21%** проводимых конкурсов победитель известен заранее.

# ПРИМЕР ОБНАРУЖЕНИЯ ПОДСТАВНЫХ КОМПАНИЙ

В таблицах – компании, участвовавшие в конкурсах вместе с **Компанией 2**

#	ab Участник	9.0 WintoAll	9.0 ID ТРУ noZero Количество Сумма	9.0 ID ТРУ noZero Количество Сумма
1	Компания 1	14,17	177,00	1 249,00
2	Компания 2	100,00	76,00	76,00
3	Компания 3	19,63	944,00	4 810,00
4	Компания 4	3,37	142,00	4 215,00

Группировка • Выходной набор данных • Быстрый просмотр данных				
#	ab Участник	12 Конкурс Кол-во уникальных	12 Конкурс Количество	
1	Компания 1	307	1 249	
2	Компания 2	2	76	
3	Компания 3	1 115	4 810	
4	Компания 4	937	4 215	

# ПРИМЕР ОБНАРУЖЕНИЯ ПОДСТАВНЫХ КОМПАНИЙ

В таблице – средние показатели участия в конкурсах за неделю.

Все – расчет по общей продолжительности выборки данных (3 года),  
Уникальные – с учетом сроков деятельности компании (не включены в расчет когорты, в которые компания не подавала заявок)

Из таблицы видно очевидное отклонение от максимальных и медианных показателей.

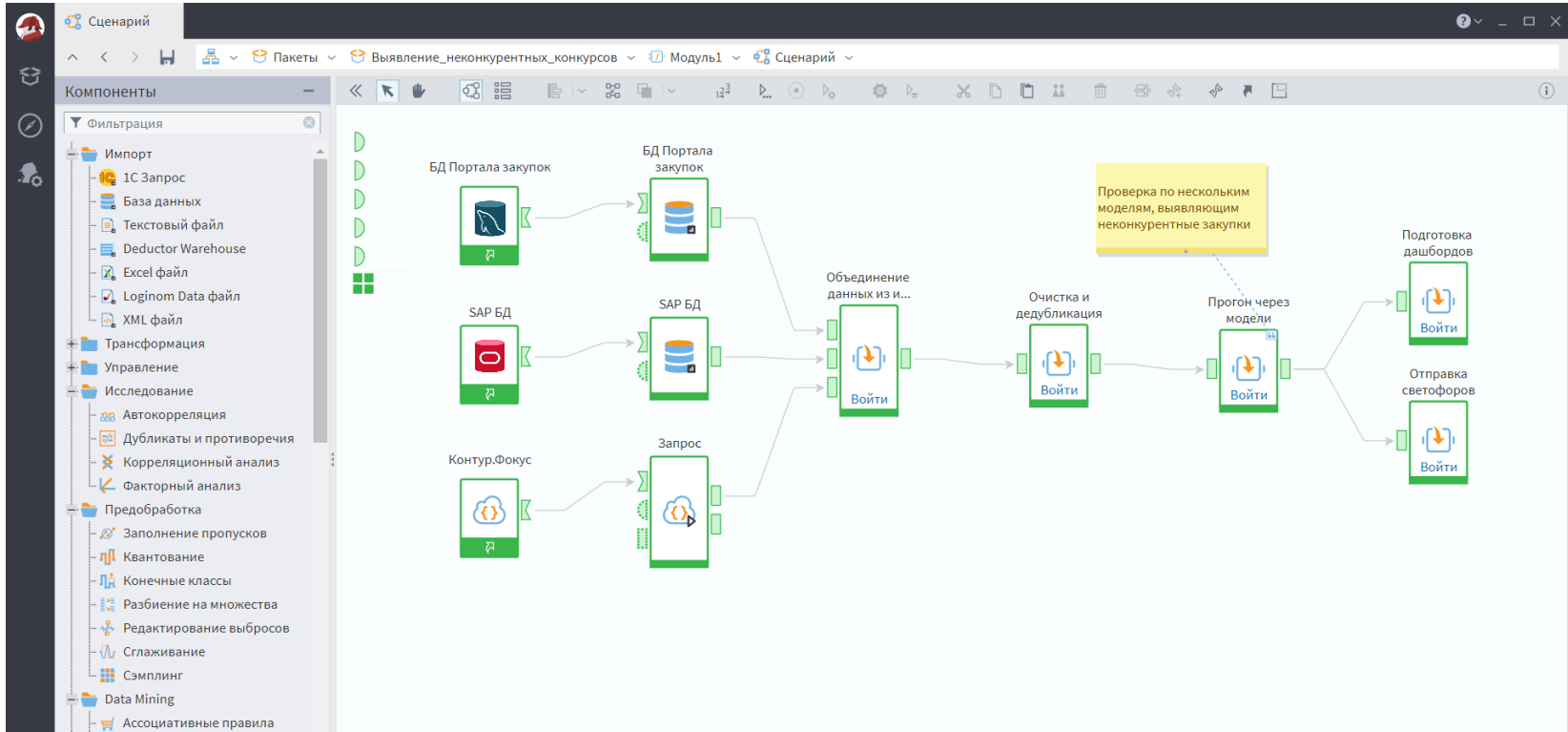
Слияние • Выходной набор данных • Быстрый просмотр данных									
#	ab Участник	9,0 Сумма	12 Количество	12 Минимум	12 Максимум	9,0 Среднее	9,0 Медиана	9,0 Стандартное откл.	ab VAR0
1	Компания 1	307,00	139	1	7	2,21	2,00	1,54	Уникальные
2	Компания 1	307,00	249	0	7	1,23	1,00	1,59	Все
3	Компания 2	2,00	2	1	1	1,00	1,00	0,00	Уникальные
4	Компания 2	2,00	249	0	1	0,01	0,00	0,09	Все
5	Компания 3	1 115,00	201	1	17	5,55	5,00	3,56	Уникальные
6	Компания 3	1 115,00	249	0	17	4,48	4,00	3,88	Все
7	Компания 4	937,00	161	1	16	5,82	5,00	3,51	Уникальные
8	Компания 4	937,00	249	0	16	3,76	3,00	3,97	Все

# ВЫЯВЛЕНИЕ УЧАСТИЯ В НЕПРОФИЛЬНЫХ КОНКУРСАХ

Цикл • Таблица 2 • Быстрый просмотр данных

#	ab Компания	9.0 Количество позиций	12 Кол-во раз
1	Компания N	1,00	3 465
2		1,00	2 338
3		1,00	765
4		1,00	1 014
5	Компания 4	1,00	2 095
6		1,00	1 859
7		1,00	1 945
8	Компания 3	2,00	505
9	Компания 3	1,00	2 208
10		1,00	2 997
11		1,00	2 747
12		1,00	4 362
13		2,00	1 042
14		1,00	670
15		1,00	1 786

# СЦЕНАРИЙ (ПРИМЕР)





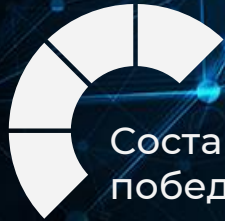
---

# БИЗНЕС ИТОГИ ПРОЕКТА

По итогам контрольного полугодия:

- Расходы на закупки в валовом пересчете сокращены на 7%
- Экономия в отдельных направлениях достигла 18%
- Оптимизирована работа с поставщиками, разработаны новые регламенты проверки поставщиков.
- Ручная проверка поставщиков заменена на полуавтоматическую (красная, зеленая и серая зоны)
- Трудозатраты на анализ отдельного конкурса сокращены до нескольких часов.
- На основе собранной базы данных о поставщиках и конкурсах построена система работы с подрядчиками, данные используются для системы управленческой отчетности.

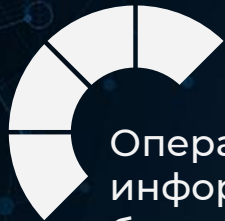
# ПРИМЕНЕНИЕ



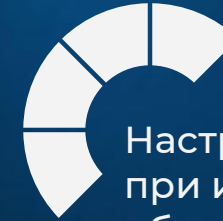
Составление карт  
побед/участия



Отчетность по  
конкурсам



Оперативное  
информирование служб  
безопасности и  
внутреннего аудита



Настройка «сигналов»  
при инициации и  
обработке конкурсов



# КОНТАКТЫ

+ 7 (910) 463 – 72-80  
sa@codelaboratory.ru



ЛАБОРАТОРИЯ  
КОДА

20.10.2021