



01 ВСТУПЛЕНИЕ

ГК «Детский мир» - сегодня



- ГК «Детский мир» – мультивертикальный цифровой ритейлер, лидер на рынке детских товаров в России и Казахстане, а также значимый игрок в Беларуси
- ГК «Детский мир» – самый узнаваемый бренд в детском сегменте в России с 76-летней историей
- Группа объединяет розничные сети магазинов «Детский мир» и «Детмир мини», интернет-магазин и маркетплейс detmir.ru, а также сеть магазинов товаров для животных «Зоозавр»



02 ПОТРЕБНОСТИ И ПРОБЛЕМЫ БИЗНЕСА

Определение ретро-бонусов



Ретро-бонус – это вознаграждение, которое выплачивается поставщиками своим дистрибьютерам при выполнении определённых условий договора. Ретро-бонусы бывают двух видов: за объём закупки (объёмные) и за оказанные услуги (необъёмные). Исходной системой, в которой пользователи создают документы со сбором бонусов, является SAP ERP.

Например, поставщик «А» выплатит ретро-бонус в размере 100 рублей компании «Детский мир», если она выполнит условие договора и купит у него минимум 10 памперсов.

Признание ретро-бонусов – процесс вычисления доли полученного от поставщика ретро-бонуса, которая может быть отнесена к финансовому результату компании в определённый период. Для признания объёмных ретро-бонусов необходимо рассчитать, какие товары были проданы к моменту расчёта – это ресурсоёмкий алгоритм, в ходе которого анализируются каждый приход и выбытие. До миграции в Arenadata DB для данного процесса использовалась система SAP BW on HANA.

*Допустим, за март 2024 года «Детский мир» продал 7 подгузников. Тогда можно признать $7 / 10 * 100 = 70$ рублей ретро-бонуса от поставщика «А».*

Важность расчёта признания ретро-бонусов



Бизнес-заказчиком процесса признания РБ является Финансовый департамент компании. Данный расчёт является одним из этапов ежемесячного закрытия финансовой отчётности и должен выполняться строго в запланированный срок.

Успешный расчёт ретро-бонусов...

- ✓ напрямую влияет на финансовый результат компании;
- ✓ позволяет бизнесу провести анализ полной маржинальности товаров;
- ✓ используются в качестве исходных данных в других процессах компании.

Проблемы с расчётом ретро-бонусов в SAP BW on HANA



В последние 1-2 года мы столкнулись со следующими проблемами, которые влияют на успешность расчёта РБ:

- ✗ замедление финансового закрытия из-за сбоев, связанных с нехваткой памяти в момент расчёта;
- ✗ дорогостоящее расширение дискового пространства SAP HANA при существенном росте объёмов хранения;
- ✗ большая нагрузка на систему в момент расчёта признания РБ влияет на другие оперативные процессы компании;
- ✗ долгий пересчёт при внесении правок в исходные данные во время финансового закрытия.

Иными словами, ИТ становится всё сложнее и дороже обеспечивать необходимый уровень сервиса по расчёту признания ретро-бонусов в SAP BW. При этом масштабирование текущей платформы – SAP HANA – связано с существенными дополнительными расходами.

Для преодоления указанных препятствий необходимо было решить две задачи:

- ✓ мигрировать исторические данные и ресурсоёмкий процесс вычисления РБ на другую технологическую платформу;
- ✓ ускорить процесс признания ретро-бонусов, чтобы компания быстрее получала финансовый результат.



03

МИГРАЦИЯ НА ARENADATA DB

Причины выбора Arenadata DB



Был проведён пилотный проект для выбора новой платформы, с помощью которой возможно решить поставленные задачи. Среди участвующих систем были: Hadoop, Arenadata DB (Greenplum), ClickHouse. По результатам сравнения была выбрана платформа ADB, поскольку она:

- ✓ требует минимум трудозатрат на настройку, поддержку и реализацию задач подобного класса;
- ✓ показала себя наиболее стабильной системой среди испытываемых при сопоставимых результатах расчёта;
- ✓ позволяет использовать текущую команду разработку BW (минимальные затраты на обучение).

Дополнительно: результаты сравнения систем



В данной таблице сведены продолжительности расчёта самого ресурсоёмкого этапа признания ретробонусов, который был реализован в разных системах.

Система	№ запуска	Запрос 1 (минуты)	Запрос 2 (минуты)	Запрос 3 (минуты)	Итого (минуты)
Spark (Hadoop)	1	19,2	13,4	4,6	37,2
	2	19,3	13,2	4,9	37,4
	3	18,9	13,8	3,5	36,2
Суммарная оценка:		57,4	40,4	13	110,8
ClickHouse	1	25	11,5	3,35	39,8
	2	21,4	10,5	3,19	35,09
	3	21,9	12,5	3,28	37,6
Суммарная оценка:		68,3	34,5	9,82	112,49
Arenadata DB	1	21,3	14	1,85	37,15
	2	21,9	13,4	1,86	37,17
	3	21,75	13,65	1,86	37,27
Суммарная оценка:		64,95	41,05	5,57	111,59

Бизнес-эффекты от миграции на ADB



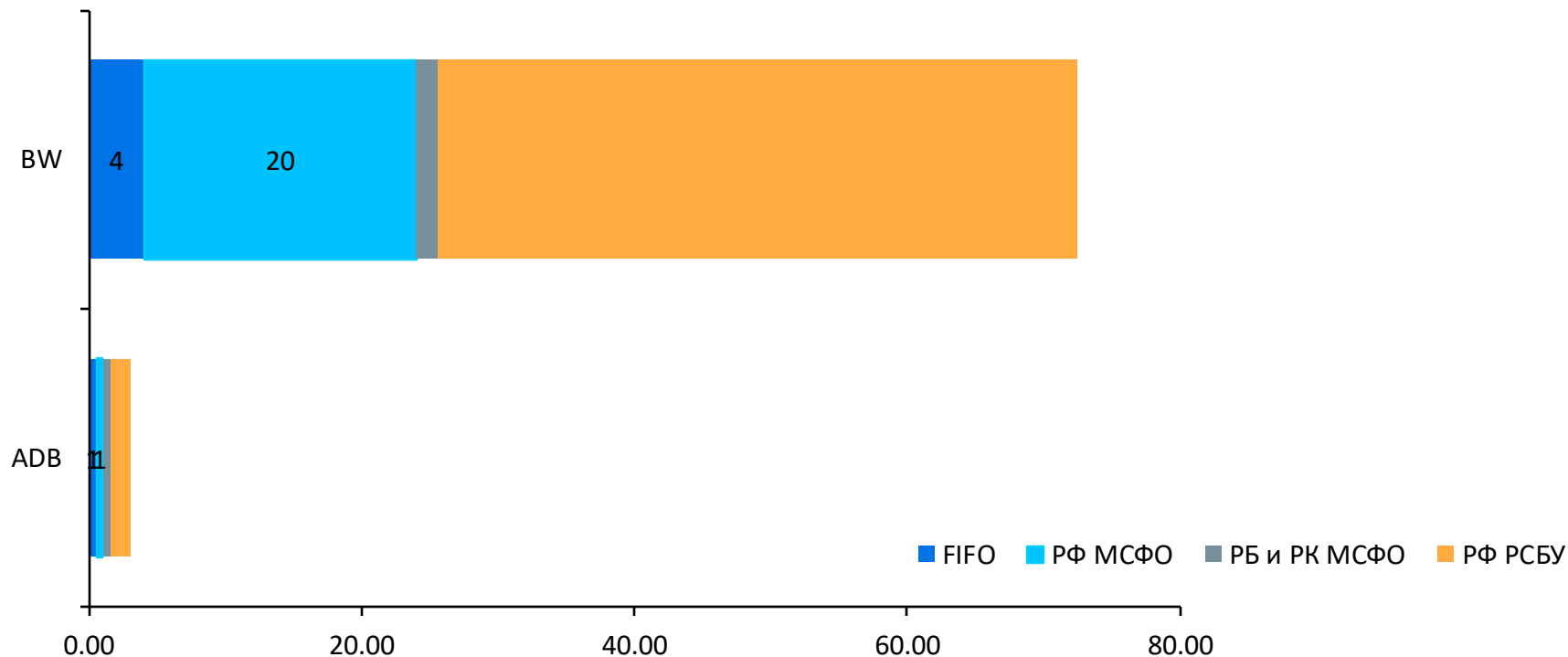
- физическая возможность произвести расчёт признания РБ за 5 часов вместо 5 дней;
- снижение временных затрат на корректировки данных и проверки гипотез бизнеса (т.к. каждый этап теперь занимает 5-60 минут);
- срок предоставления данных по ретро-бонусам для финансового закрытия в реальных условиях сократился с 7 дней до 2 дней.

Длительность этапов расчёта ретро-бонусов за март 2024 года



APIENS
solutions

На данном графике представлено время (в часах) выполнения основных шагов расчёта ретро-бонусов.





04 Реализация проекта



Подход к миграции

Проект реализовался в два этапа:

1. вынесение исторических данных в ADB (4 месяца);
2. миграция функционала расчёта признания ретро-бонусов в Arenadata DB (4 месяца).

Причины выбора подхода:

- максимально быстро освободить место в SAP HANA (10 ТБ детальных данных DDS слоя);
- минимизация технологических рисков (интеграция обкатывается после 1го этапа);
- использование готовых инструментов партнёра - фреймворка ProPlum.

Фактические данные по использованию ADB



Сроки и команда:

- длительность реализации проекта составила 9 месяцев;
- разработкой на постоянной основе занималось 3 человек;
- одновременно на проект привлекалось 7 сотрудников (5 от партнёра и 2 внутренних);
- опытная эксплуатация (параллельно с основным расчётом в SAP BW) продлилась 2 месяца.

Промышленный расчёт в ADB (финансовое закрытие марта 2024 года):

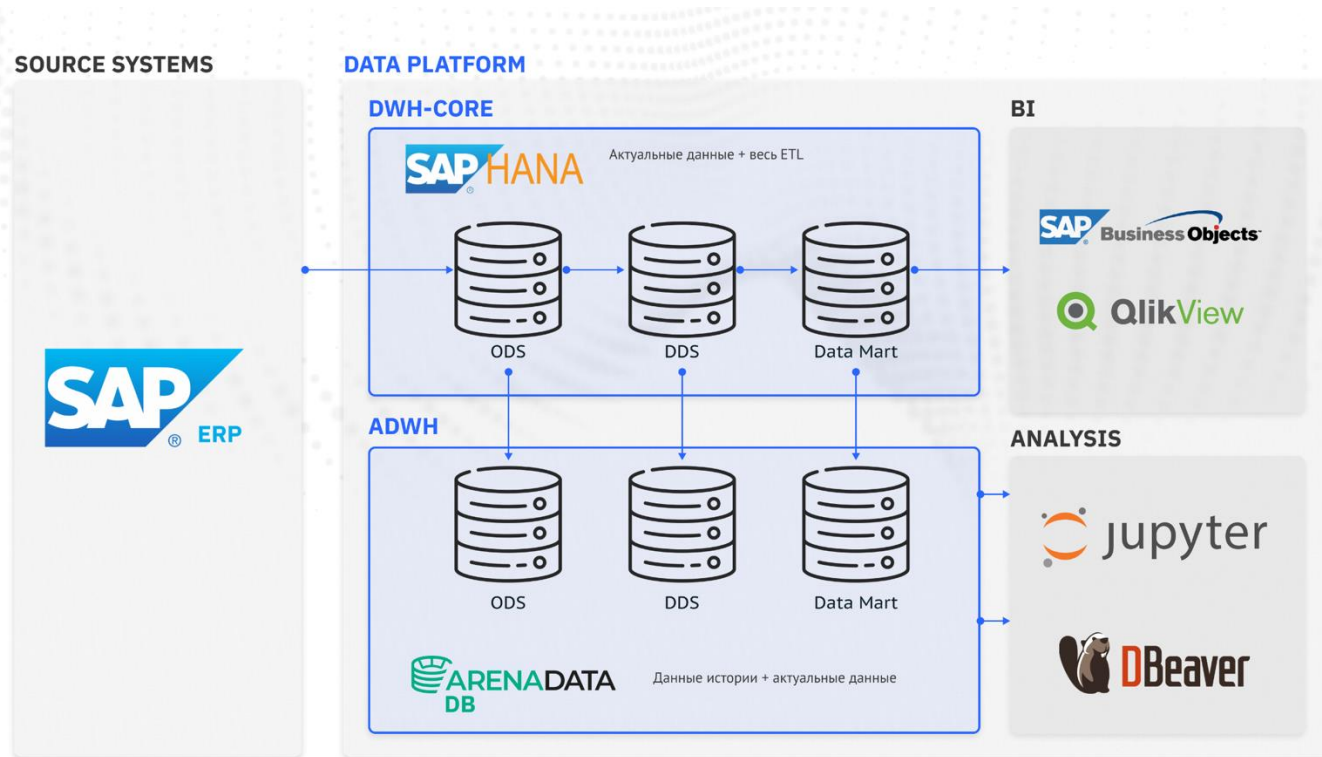
- содержит минимальные расхождения с SAP ERP в итоговых суммах (около 7 тыс. руб.) из-за округления;
- самые «тяжёлые» этапы в Arenadata DB продлились 30 и 90 минут, тогда как в BW они занимали 20 и 50 часов соответственно;
- точное соответствие плану графика закрытия за счёт прогнозируемой производительности и отсутствию ошибок, связанных с нехваткой ресурсов.

Трудности в ходе миграции на ADB и способы их преодоления

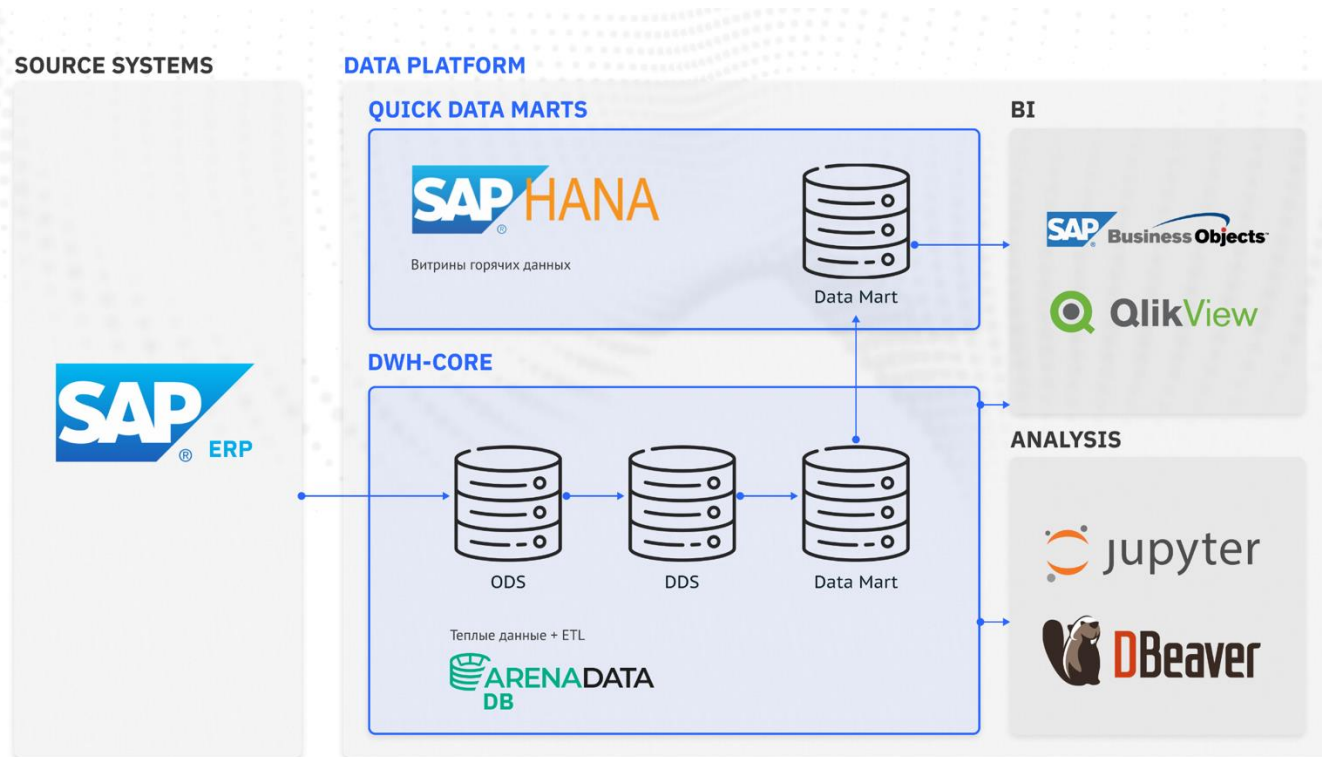


Проблема	Решение
Разработка на уровне базы данных более трудоёмка, чем в приложении SAP NetWeaver и оболочке HANA Studio	Использование фреймворка ProPlum и стандартизация решений упрощают разработку
В SAP HANA остаются расходы ресурсов на передачу и приём данных из ADB	Если наиболее «тяжёлые» расчёты будут вынесены в Arenadata DB, то затраты на передачу данных окажутся менее ощутимы
Возможны падения производительности отчётов в SAP Analysis for Excel, которые строятся на виртуальных таблицах Arenadata DB – это связано с особенностями трансляции SQL-запросов из HANA в ADB	Можно выгружать агрегированные результаты расчётов обратно в HANA, чтобы отчёты строились так же, как раньше; создание отчётности в SAP WebI с прямым подключением к ADB

Охлаждение исторических данных



Миграция расчета





05 Результаты проекта

От Целей и задач проекта к Результатам



Главная цель проекта – снижение стоимости хранения, ускорение расчетов ретробонусов

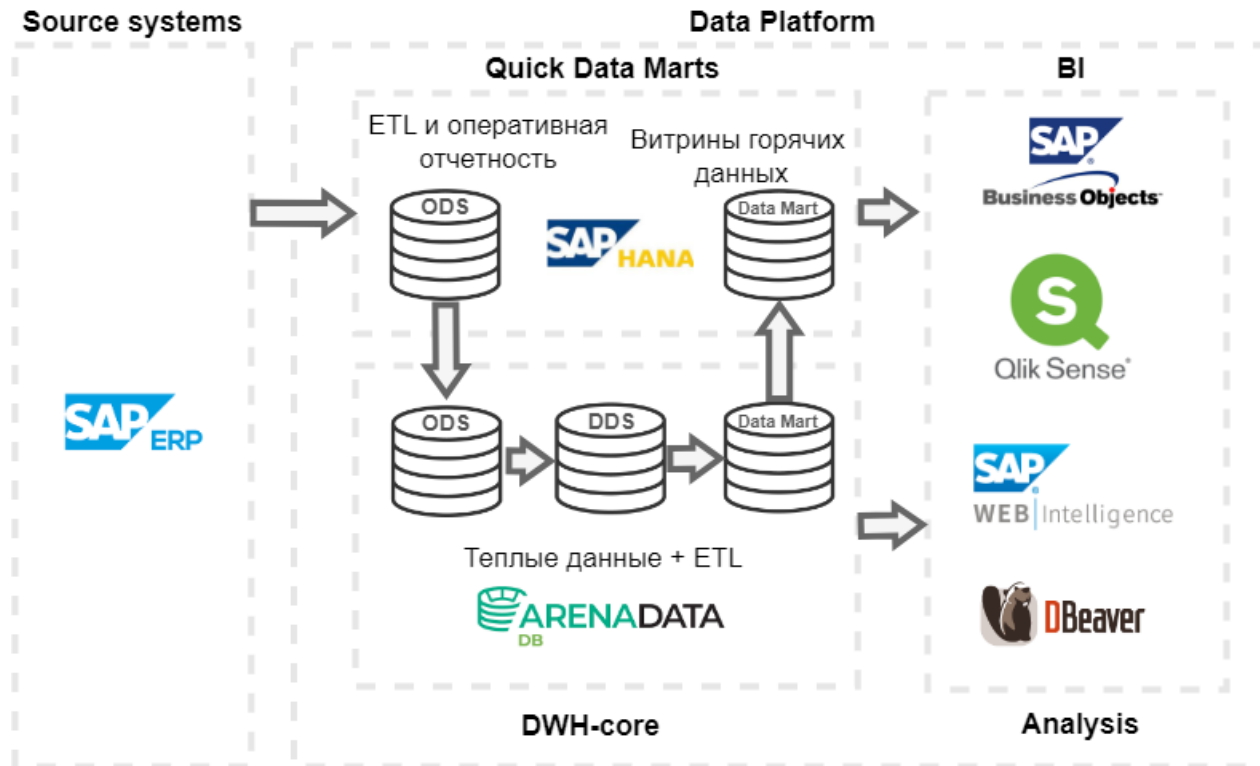
Решенные задачи:

- ✓ Освобождено дисковое пространство кластера SAP HANA
(в ADB перенесено 12 ТБ из 23ТБ общего объема)
- ✓ Сокращено время расчета ретробонусов, для целей быстрого закрытия до 5 часов (было 105 часов)
- ✓ Команда заказчика получила компетенцию, достаточную для самостоятельного сопровождения функционала в ADB



06 А ЧТО С ТЕХНИКОЙ?

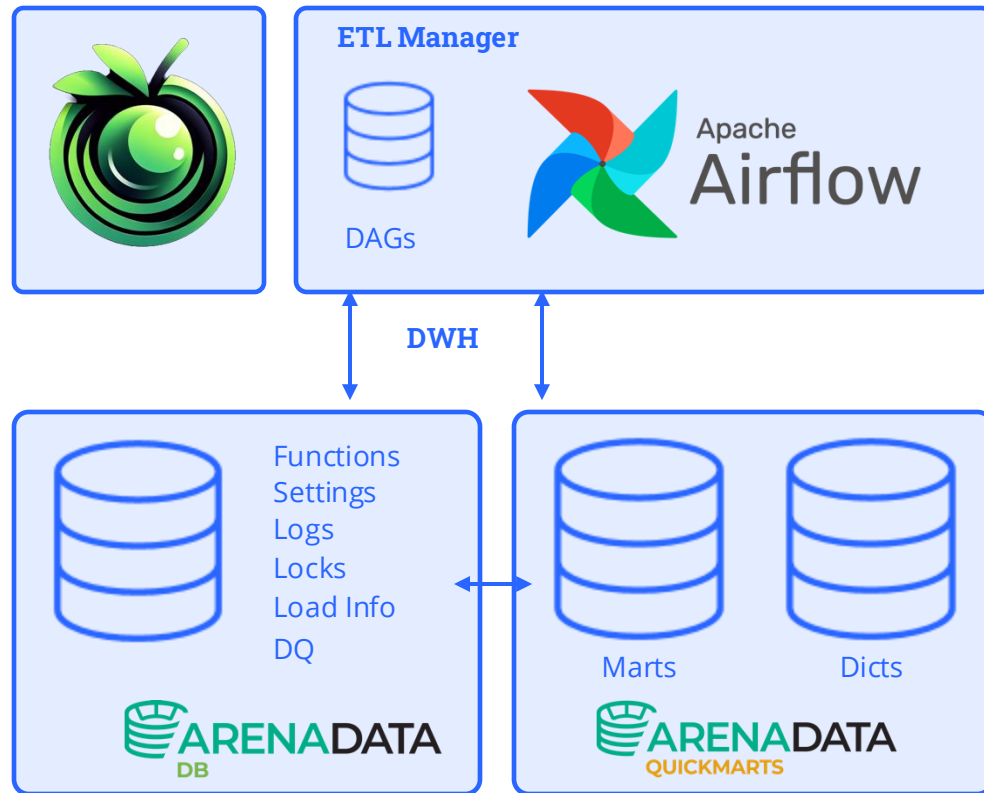
Текущая архитектура расчёта ретро-бонусов



ETL-фреймворк Proplum



- **Быстрое** развертывание
- **Автоматическая** генерация заданий по загрузке
- Возможность наполнять **любой слой ХД**
- **Оптимальная** загрузка
- Настройка загрузок на **основе описания**
- Дельта **из коробки**
- **Оперативный** мониторинг качества данных
- **Online** логирование
- **Управление** блокировками
- Библиотека функций **для кастомных разработок**
- **Открытый код** – простая доработка
- Широкий выбор комбинаций **экстракции и загрузки**



Фреймворк на
GitHub



Спасибо!

