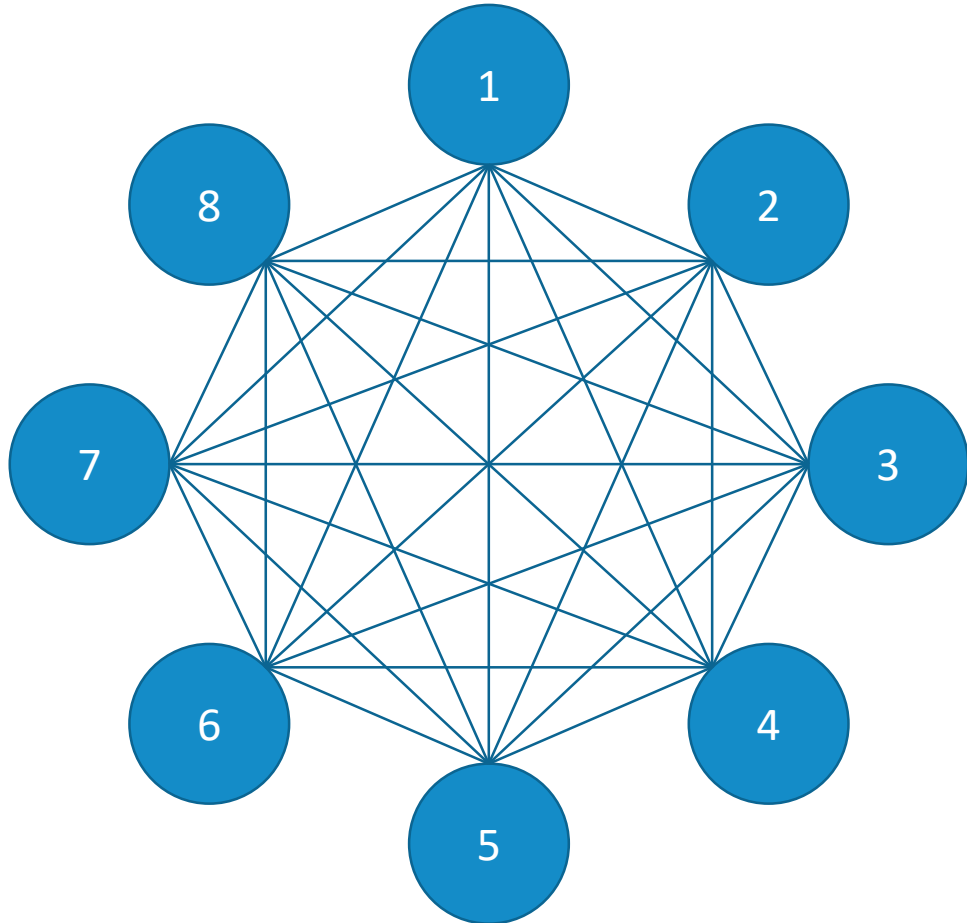




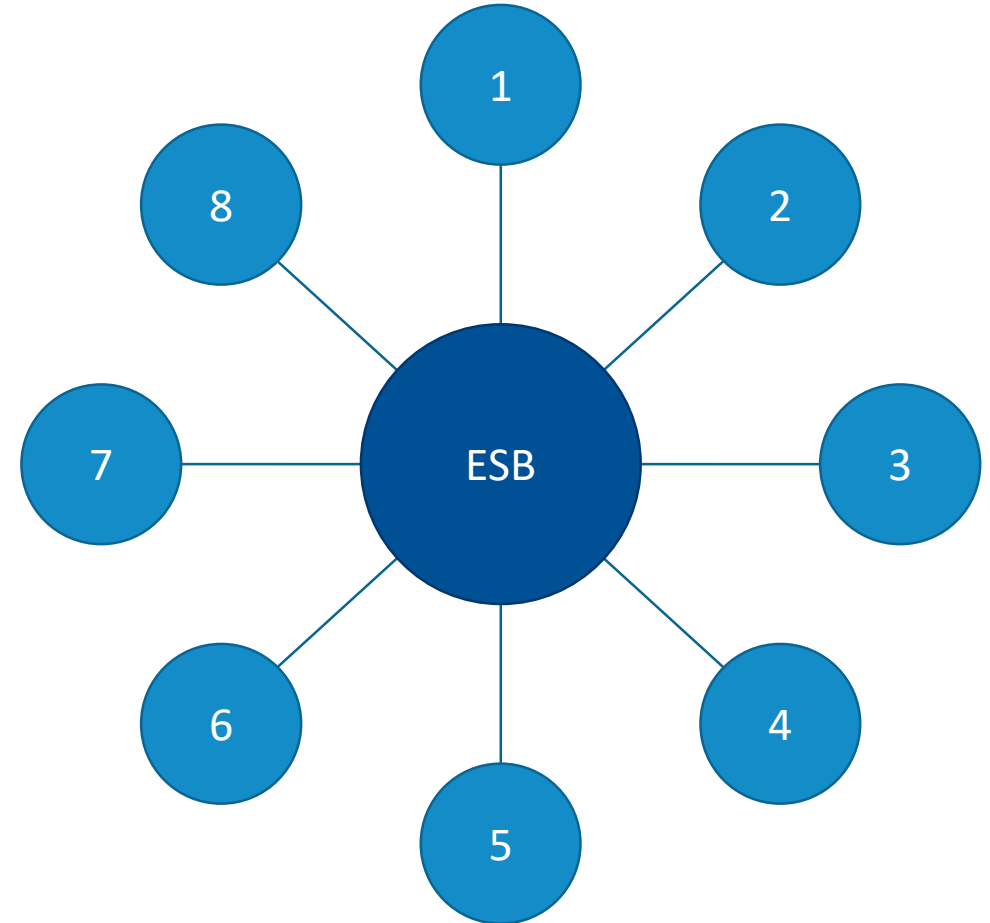
# **T2Plus Интеграция** интеграционная платформа

# Сложность интеграции при различных подходах

Файлы, общая БД, вызов процедуры



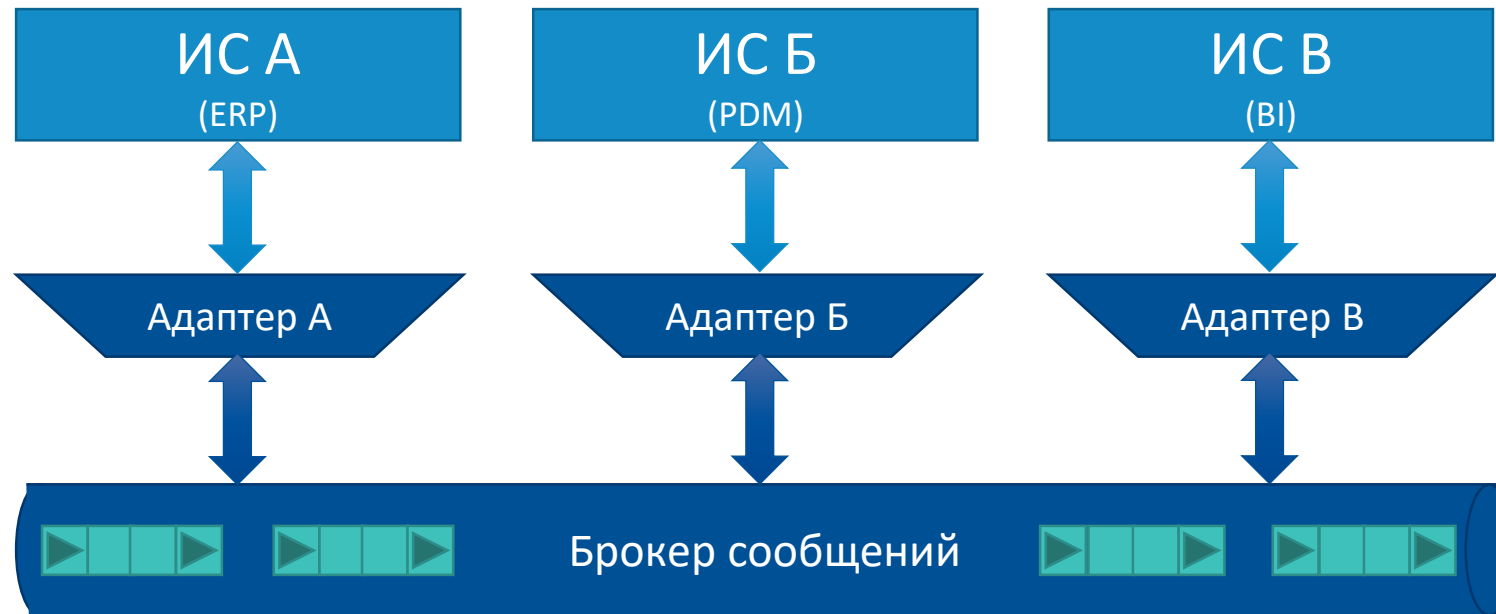
Обмен сообщениями



# Функциональные возможности

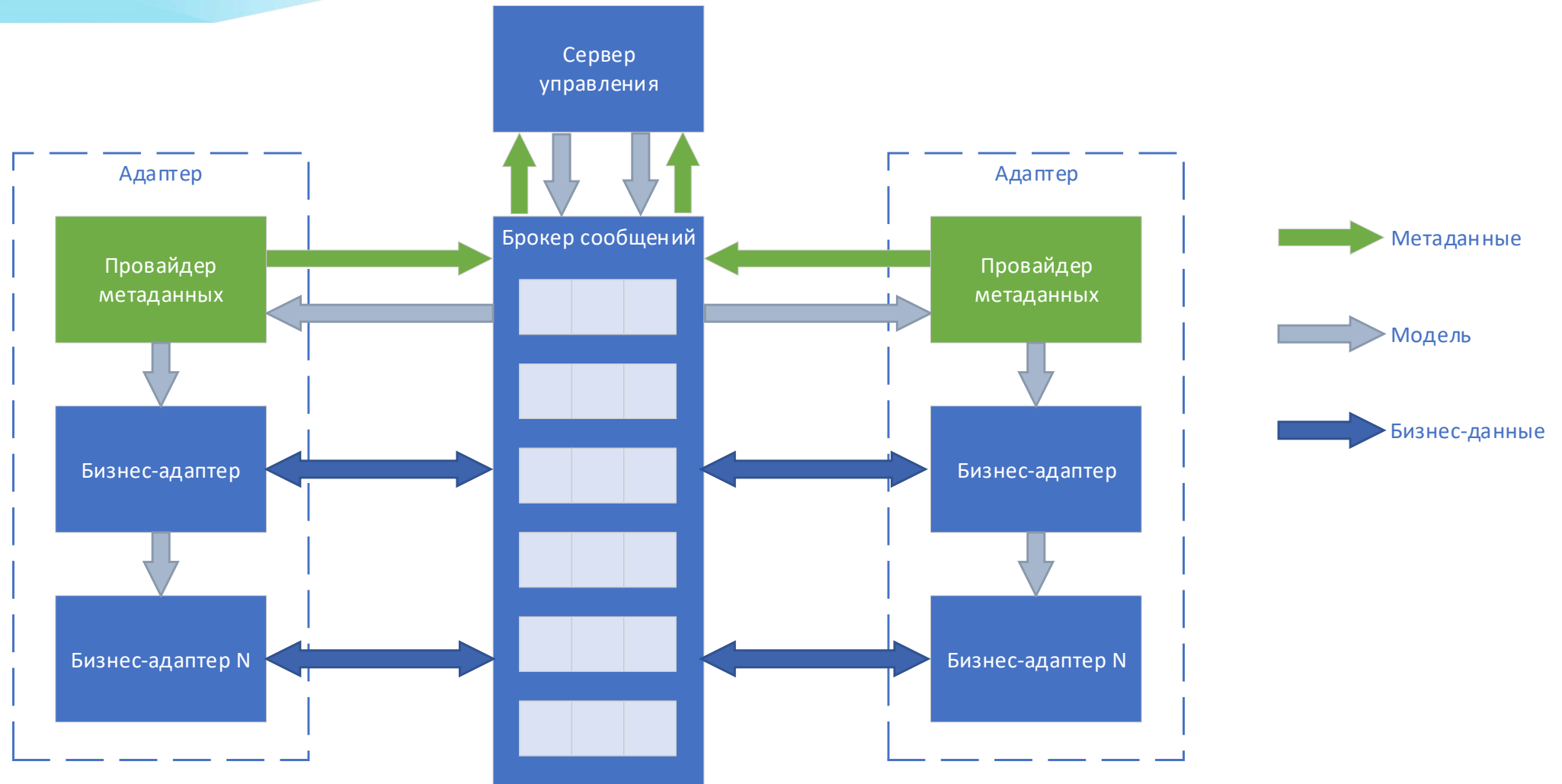
- Ориентация на бизнес-консультантов
- Настраиваемая конвейерная обработка сообщений
- Различные режимы синхронизации
- Возможность запуска бизнес-функций систем в процессе передачи данных
- Возможность построения кросс-системных бизнес-процессов
- Возможность загрузки данных в шину из внешних источников
- Для разработчиков и администраторов
  - *Версионность схем интеграции и настроек*
  - *Многопользовательская среда разработки схем интеграции*
- Портал администрирования и мониторинга
  - *Мониторинг серверов и развернутых решений*
  - *Централизованная консоль управления, настройки/разработки, мониторинга*
- Отказоустойчивый кластер, работа в режиме 24/7
  - *Замена отдельных компонент без остановки системы*
- Встраивание в существующую инфраструктуру
  - *Возможность замены части компонент на используемые Заказчиком*

# Обмен сообщениями — основа архитектуры интеграции

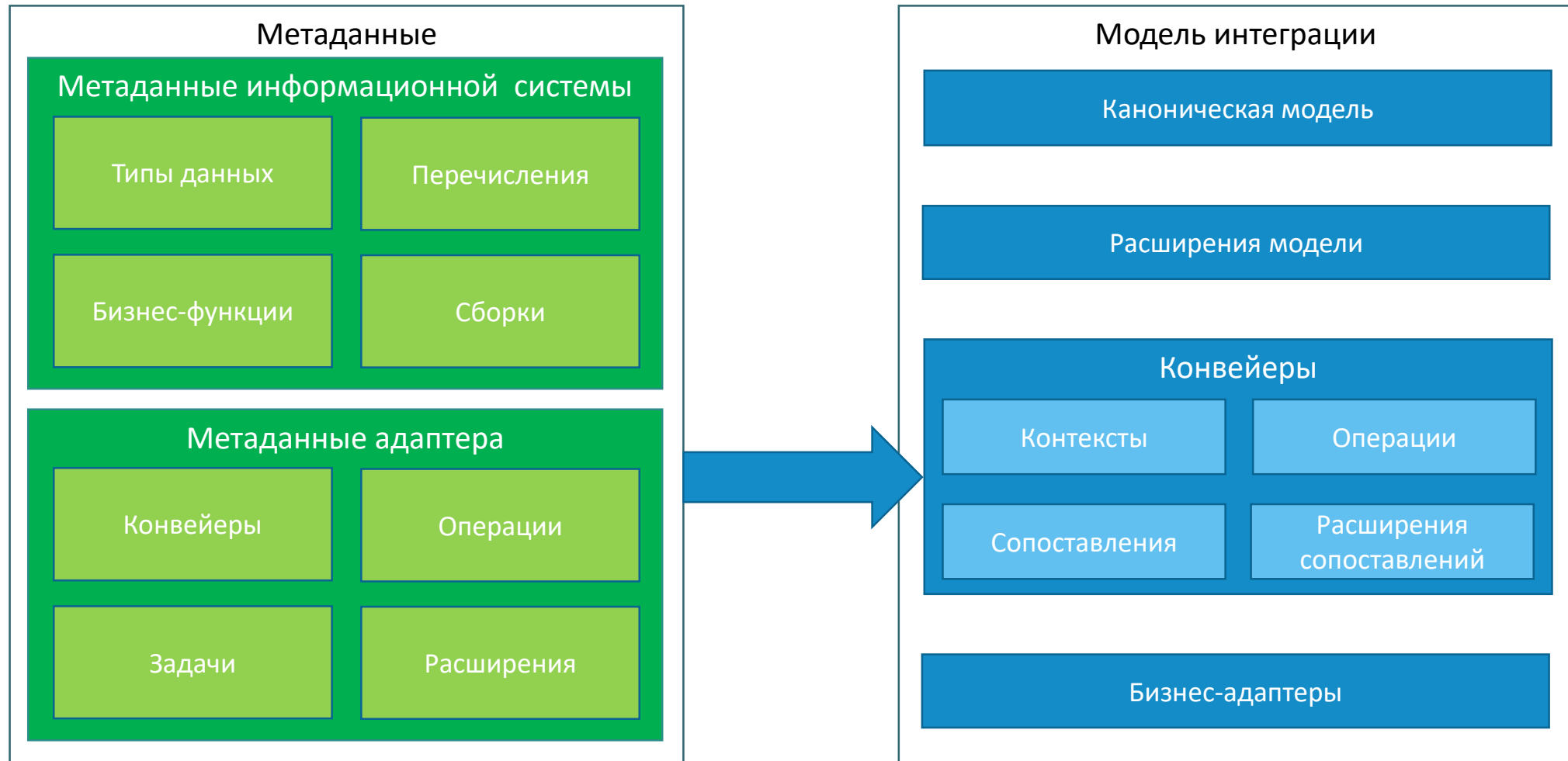


- Данные передаются в виде JSON сообщений при помощи адаптеров и сервера обмена сообщениями (брокер).
- Гарантированная доставка сообщений
- Асинхронная передача сообщений
- Надежность
- Расширяемость
- Неограниченное количество подключенных ИС и экземпляров ИС

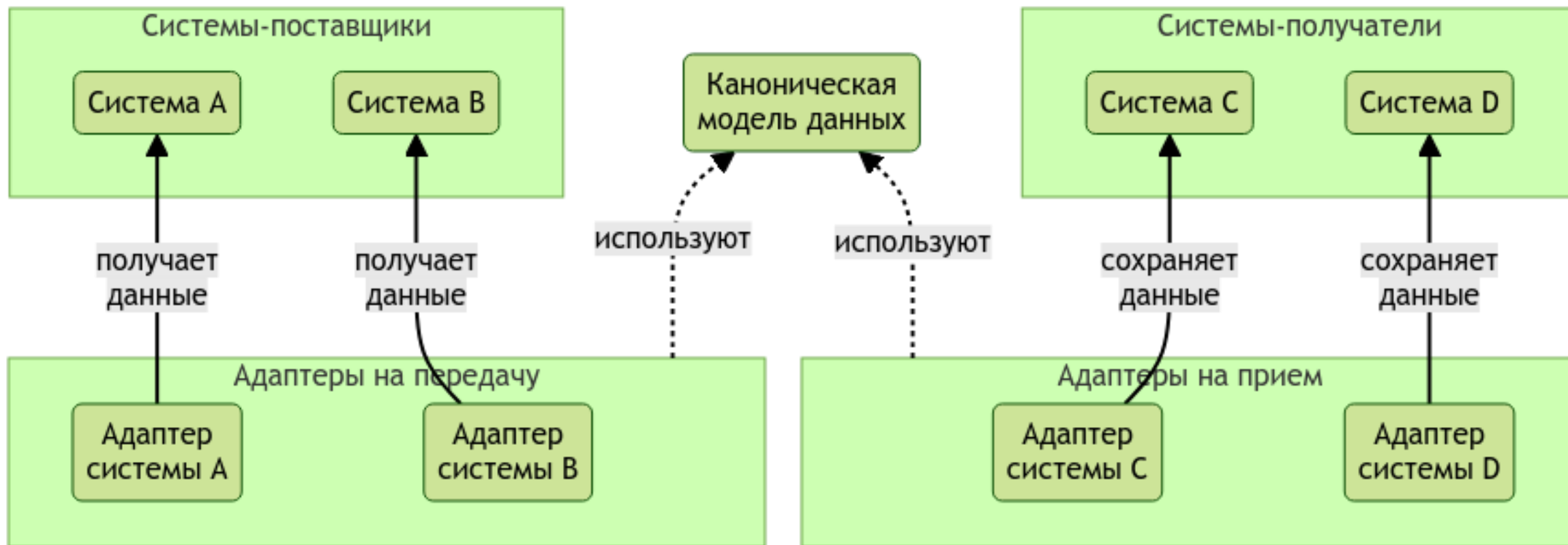
# Схема работы T2 Интеграция



# Структура метаданных



## Зависимости при интеграции систем, использующих разные форматы данных



# Логика сопоставления данных

## ERP

## T2 Интеграция

## Производство

Мат.ценности
Наименование
Группа МЦ
ЕдИзм
Обозначение
Баркод
ГОСТ
Статья затрат
Вышестоящий
вАрхиве
СпрЭлемент
...

mtr	MTP
name	Наименование
mtr_group_id	Группа МТР
designation	Описание
barkod	Код
category	Категория
is_arch	Архивный
gost	ГОСТ
uom_id	Единица измерения

НоменклатурнаяПозиция
Наименование
НоменклатурнаяГруппа
ЕдиницаИзмерения
КонструкторскоеОбозначение
ГОСТ
СтатьяЗатрат
CostElement
Автосгенерирована
ДатаСоздания
КратностьОтпуска
...



# Интерфейс модели интеграции – Каноническая модель – Ед. измерения

Наименование
abc
▶ <code>&lt;/&gt;</code> Расширения
▶  Сущности
▶  001.001 - unit
▶  001.002 - expenses_elem
▶  001.003 - mtr_group
▶  001.004.2 - mtr
▶  001.004.3 - mtr_synchro_state_f
▶  001.004.4 - mtr_synchro_state_f
▶  001.005 - mtr_unit
▶  001.006 - org_group
▶  001.007 - org
▶  001.008.1 - work_schedule
▶  001.008.2 - work_schedule_pos
▶  001.009 - dept
▶  001.010 - post
▶  001.011 - empl
▶  001.012 - empl_dept
▶  001.013 - empl_post
▶  001.014 - mol
▶  001.015.2 - party_storage
▶  001.015.3 - party_mnf
▶  001.015.4 - party_mnf_price
▶  001.016 - building_prg

Код:  Имя:  Системное имя:

Описание:  Обновлено:

Включено

## Свойства

Diagnostic ▾

№ п/п	Ключевое	Обязательное	Коллекция	Системное имя	Наименование	Вид свойства	Тип значения
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	object_id		Простое	String
2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	okei_code	Код по классификатору ОКЕИ	Простое	String
3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	name	Наименование	Простое	String
4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	full_name	Полное наименование	Простое	String
5	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	fl_discret	Признак дискретности	Простое	Int 32
6	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	code_asu_nsi	Код АСУ НСИ	Простое	String

# Интерфейс сопоставления данных – настройка конвейера трансформации

Наименование
abc
Расширения
Сущности
001.001 - unit
1. [ERP01] - Отправка - T2.DIP.ERP.DataTypes.S...
2. [APMNet01] - Получение - PromAktiv.Core....
3. [SPMNet01] - Получение - Galaktika.Core.C...
001.002 - expenses_elem
001.003 - mtr_group
001.004.2 - mtr
001.004.3 - mtr_synchro_state_AMM
001.004.4 - mtr_synchro_state_EAM
001.005 - mtr_unit
001.006 - org_group
001.007 - org
001.008.1 - work_schedule
001.008.2 - work_schedule_pos
001.009 - dept
001.010 - post
001.011 - empl
001.012 - empl_dept
001.013 - empl_post
001.014 - mol
001.015.2 - party_storage
001.015.3 - party_mnf
001.015.4 - party_mnf_price
001.016 - building_prg
001.017 - co
001.018 - pid_purchase

Включено

№ п/п: 2

Провайдер метаданных: APMNet01

Имя:

Прикладной тип: ЕдиницаИзмерения

Обновлено:

## Операции

Diagnostic

Имя	Включено	Роль
Получить сообщение с объектами передачи	<input checked="" type="checkbox"/>	Системный
Найти объекты ИС	<input checked="" type="checkbox"/>	Системный
Найти/создать объекты ИС	<input checked="" type="checkbox"/>	Системный
Сопоставить объекты передачи с объектами ИС	<input checked="" type="checkbox"/>	Системный

Включено

Сопоставление свойств    Создание экземпляра    Перед сопоставлением    После сопоставления

```
1
2 logger.LogInformation("После сопоставления (B): unit");
3
4 // Установка признака "Делимость"
5 appEntity.Делимость = (mainEntity.fl_discret == (System.Int32)0);
6
7 // Установка статуса объекта
8 appEntity.СтатусОбъекта = Xafari.BC.StatusTypes.Published;
9
10 logger.LogInformation("После сопоставления (E): unit");
11
```

# Характеристики

- Поддерживаемые ОС: **Linux**, Windows
- Платформа разработки: .NET
- Язык разработки: C#
- Поддерживаемые брокеры сообщений: **RabbitMQ**, Azure Service Bus, ActiveMQ, Amazon SQS
- Микро-сервисная архитектура
- Масштабирование: вертикальное и горизонтальное
- Развертывание: докер, standalone, nomad, kubernetes
- WEB-портал администрирования, многопользовательская работа с моделью интеграции
- Поддержка систем контроля версий (Azure DevOps Server, Github, GIT)
- Поддержка Redis и PostgreSQL
- В развитии реализация передачи событий (с использованием Kafka)

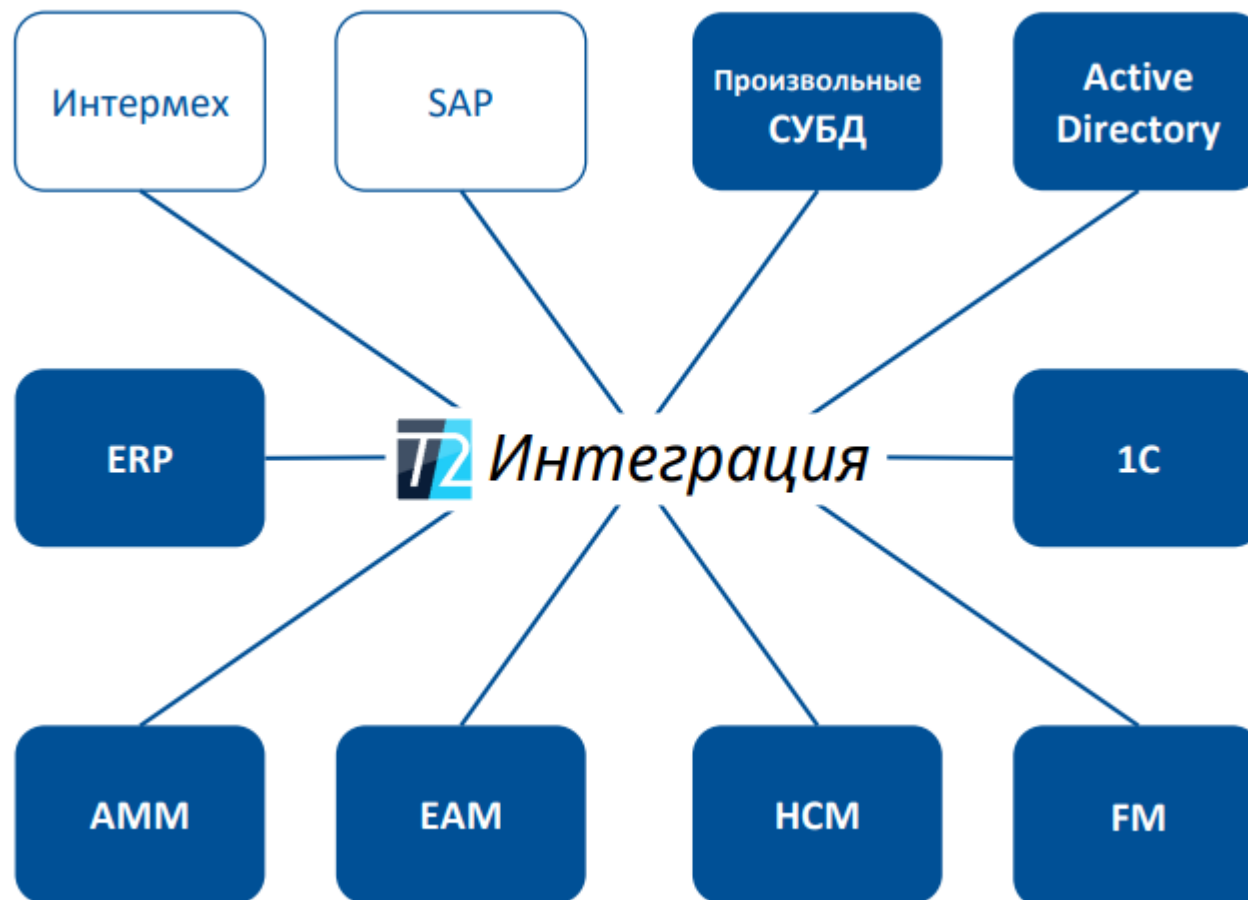
- **Журнализация**
  - разделение сообщений журналов по уровням и компонентам
  - различные типы получателей журналов (файл, БД, журнал Windows и др.)
  - маршрутизация сообщений журнала по условиям
  - сбор журналов в единое хранилище (сервер логирования T2 CLS на базе Clickhouse)
  - централизованный анализ журналов
- **Проверка работоспособности (Health Checks)**
  - возможность взаимодействия с внешними системами мониторинга
  - широкий набор встроенных проверок (CPU, RAM, HDD, RabbitMQ и т.д.)
  - возможность подключать собственные проверки

# Расширяемость

- **Разработка собственных адаптеров**
- **Расширение существующих адаптеров**
  - конвейеры
  - операции конвейеров
  - функции
  - подмена стандартных сервисов собственными
  - добавление сервисов в существующие адаптеры
- **Разработка в модели**
  - расширения
  - операции конвейеров
  - пред\постобработки сопоставлений
  - подключение пользовательских сборок и NuGet-пакетов

# Эксплуатация нашего интеграционного решения

- ОМА: 1С + ERP
- БелОМО: ERP + SPM
- ТопСофт: HRM + AD + ПиР + ERP + Redmine
- Транснефть: ERP + АММ + EAM



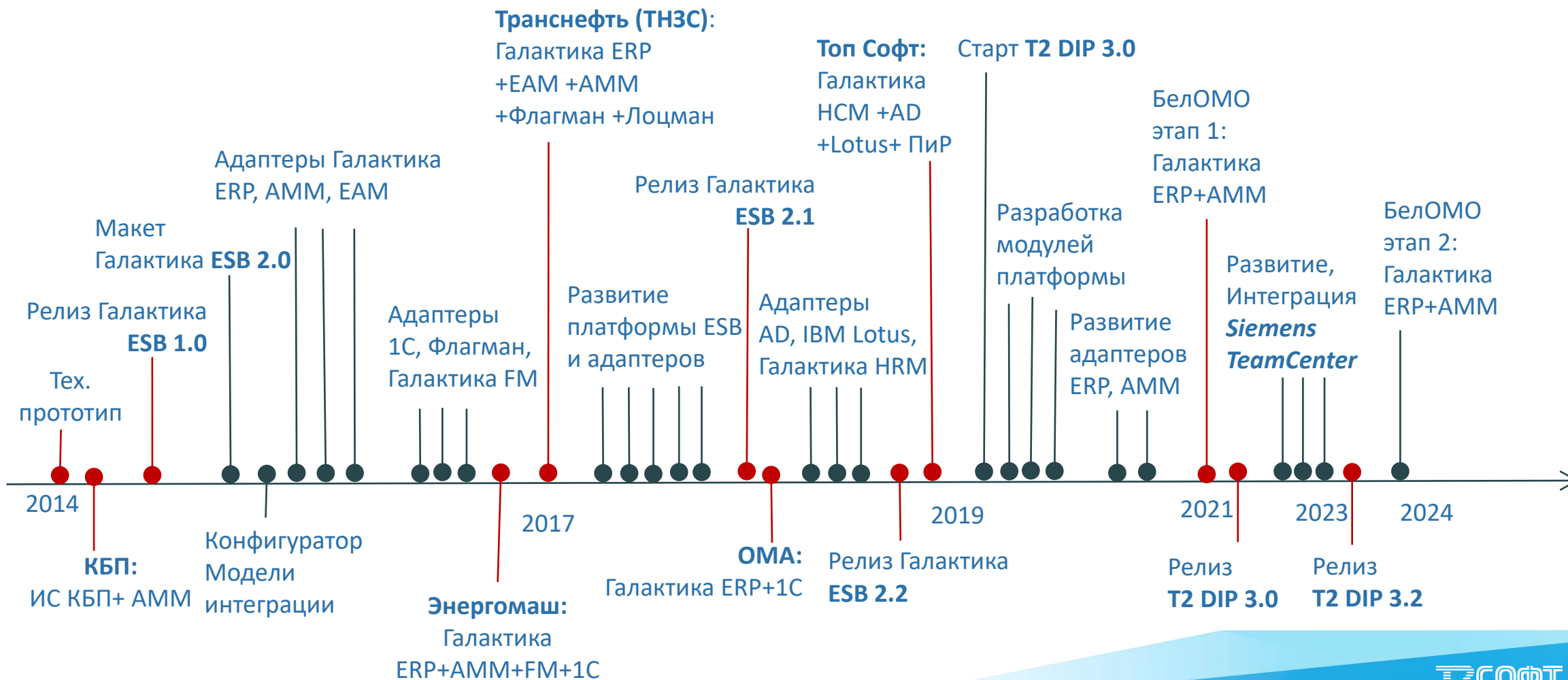
- Стек **.NET**
- Платформа разработки: **T2Plus Sezal**
- Инструменты разработки: **VS Code, Visual Studio 2022+, TFS, GIT**
- Основные языки разработки: **C#, TypeScript**
- СУБД: **PostgreSQL**, Redis, Clickhouse и пр.
- Портал: HTML5, CSS3 (платформа T2Plus Sezal)
- Форматы передачи данных: **JSON, XML**
- API: **OData, XData**
- Брокер: **RabbitMQ**

# Специфические требования к интеграционным проектам

- **Критический компонент корпоративной инфраструктуры**
  - Критичность ошибок, сбои приводят к остановке нескольких систем (разрывается единый бизнес-процесс)
- **Повышенные требования к надежности**
  - Гарантированная доставка информации, бесперебойная работа, обновление без остановок
- **Повышенные требования к безопасности**
- **Требования по доступности**
  - Доступность квалифицированного персонала, доступность расширений
- **Технология внедрения и эксплуатации**
  - Непрерывное развертывание
  - Тестирование модели интеграции
  - Проектирование и мониторинг



# История развития Т2 Интеграция



Благодарим за внимание!

ООО "Т2 Софт"  
123112, Российская Федерация, г. Москва,  
Пресненская наб., д. 12, эт. 49, пом. 11

+7 (495) 215-07-72  
[market@t2plus.ru](mailto:market@t2plus.ru)

