



**Современные решения
автоматизации
складской логистики**

www.inforusgroup.ru

+7(495) 129-12-51

План презентации



- 01 Общая информация по системе **ИНФОРУС WMS**
- 02 Технология внедрения
- 03 Архитектура построения системы
- 04 Интеграция с учетной системой
- 05 Организация товарного учета
- 06 Варианты организации процесса приемки товара
- 07 Размещение товара, пополнение зоны отбора
- 08 Варианты организации сборки заказов на отгрузку
- 09 Варианты организации процесса отгрузки
- 10 Проведение инвентаризации
- 11 Отчеты и документы

Общая информация о системе ИНФОРУС WMS



Информация о разработчике



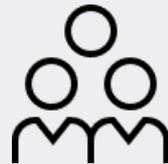
120

клиентов



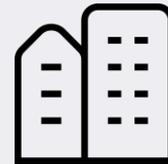
3

ключевых
партнёра



45

сотрудников
в команде



3

офиса

ПО для комплексного управления цепочкой поставок



ИНФОРУС WMS

WMS

Система управления складом

TMS & YMS

Система управления транспортом и управление двором

INFOR WMS

IBP — Integrated Business Planning

Интегрированное бизнес планирование, прогнозирование спроса, управление запасами, моделирование сценариев «что-если?», BI — отчеты

Supply Exchange

Портал взаимодействия с Поставщиками

Nexus Transportation and Logistic Planning

Стратегическое планирование и тактическое управление цепочкой поставок. Включает в себя Network Designer и Transportation Management

Результат исследования WMS рынка России



Карта WMS-систем на Российском рынке

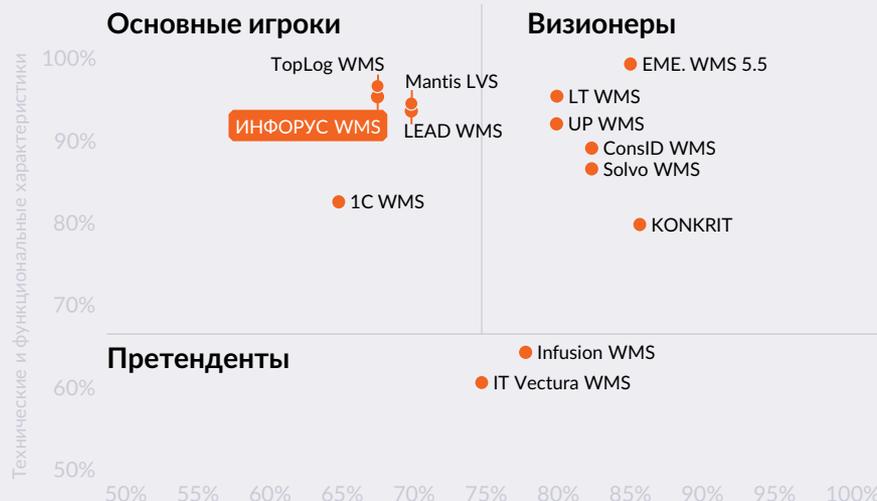


3 категории поставщиков WMS-решений:

1. Основные игроки
2. Визионеры
3. Претенденты



Результаты оценки действительны
на февраль 2024



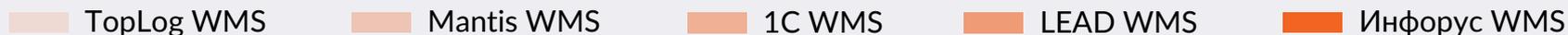
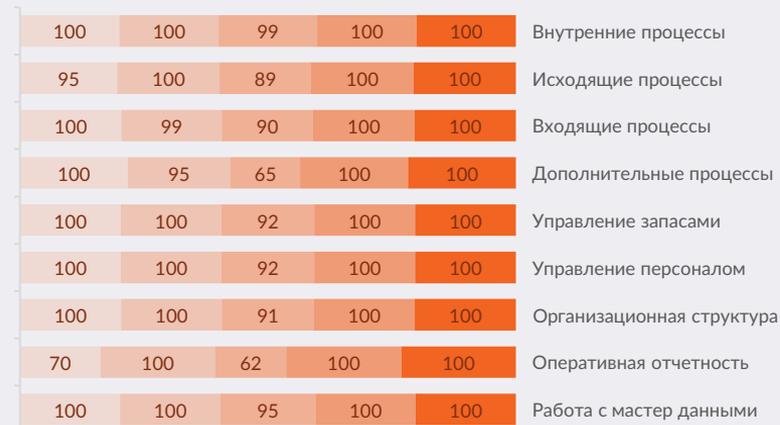
Результат исследования WMS рынка России

Категория «основные игроки»

Технические характеристики



Функциональные характеристики



Оборудование и технологии



Внедрения INФОРУС WMS



Распределительные центры (розница) и дистрибуция



Внедрения ИНФОРУС WMS

3PL склады ответственного хранения



Внедрения ИНФОРУС WMS

Производство



Технология внедрения



Методология GEM



- 1 Средняя длительность фазы
3 рабочих дня

 - **Планирование**
- 2 Средняя длительность фазы
7 рабочих дней

 - **Обучение проектной команды**
- 3 Средняя длительность фазы
15 рабочих дней

 - **Предпроектное обследование**
- 4 Средняя длительность фазы
20 рабочих дней

 - **Разработка бизнес плана (БП)**
- 5 Средняя длительность фазы
20 рабочих дней

 - **Настройка системы**
- 6 Средняя длительность фазы
25 рабочих дней

 - **Тестирование и подготовка к запуску**
- 7 Средняя длительность фазы
20 рабочих дней

 - **Запуск в промышленную эксплуатацию**
- 8 Средняя длительность фазы
5 рабочих дней

 - **Передача на сопровождение**

Цели внедрения WMS системы



Трехмерное представление склада

- Визуальный мониторинг и администрирование рабочих процедур
- Визуальная аналитика узких мест и использования ресурсов
- Динамическое управление задачами и пополнением запасов

Управление персоналом

- Встроенные функциональные возможности
- Отслеживание и координация действий сотрудников в реальном времени
- Выделение сотрудников для дополнительных видов обслуживания

Усовершенствованные процессы складского хранения

- Прием и отбор товара с помощью RF-технологий
- Сквозное складирование (кросс-докинг) и настраиваемые стратегии размещения
- Выполнение операций подбора и упаковки с использованием голосового управления

Настраиваемость и удобство использования

- Поддержка специализированных бизнес-процессов
- Поддержка любых уровней сложности
- Удобный пользовательский интерфейс, повышающий производительность

Цели внедрения WMS системы



Повышение эффективности работы склада, снижение издержек



Повышение производительности труда



Повышение точности и скорости комплектации заказов, снижение пересорта

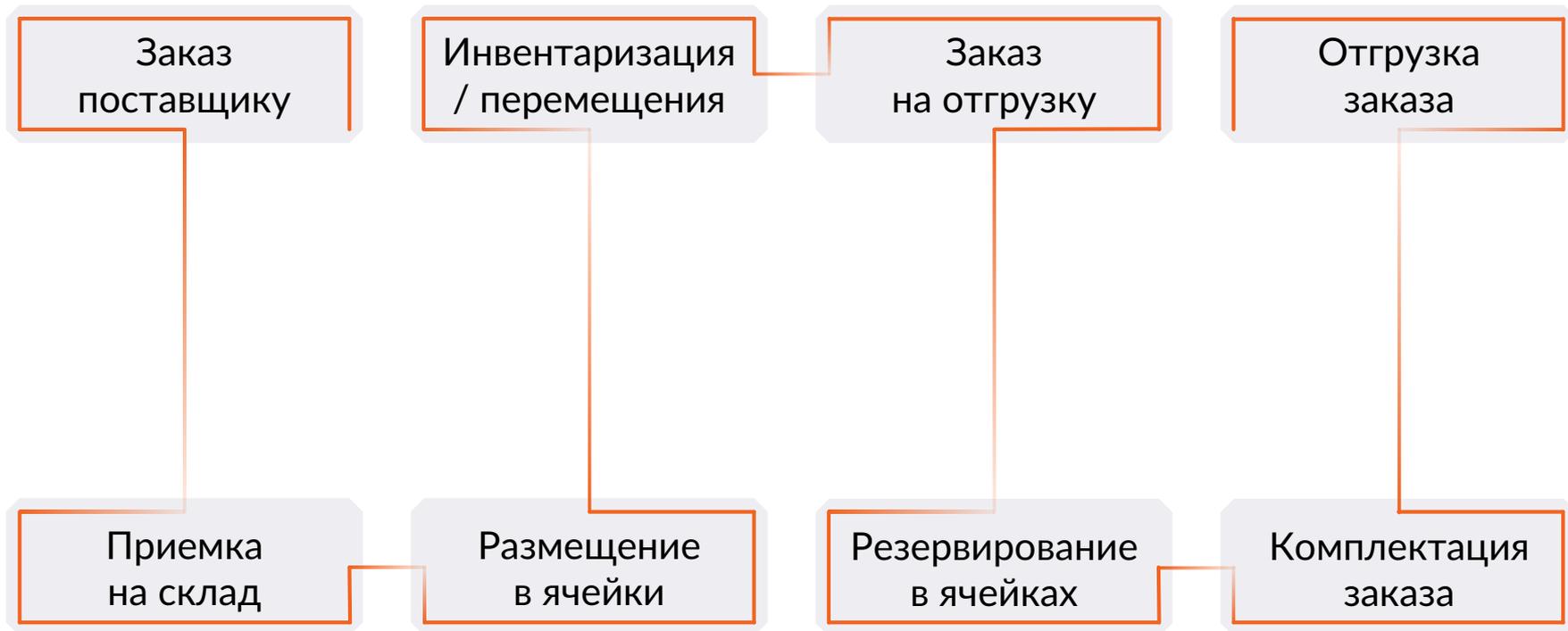


Повышение эффективности использования складского пространства

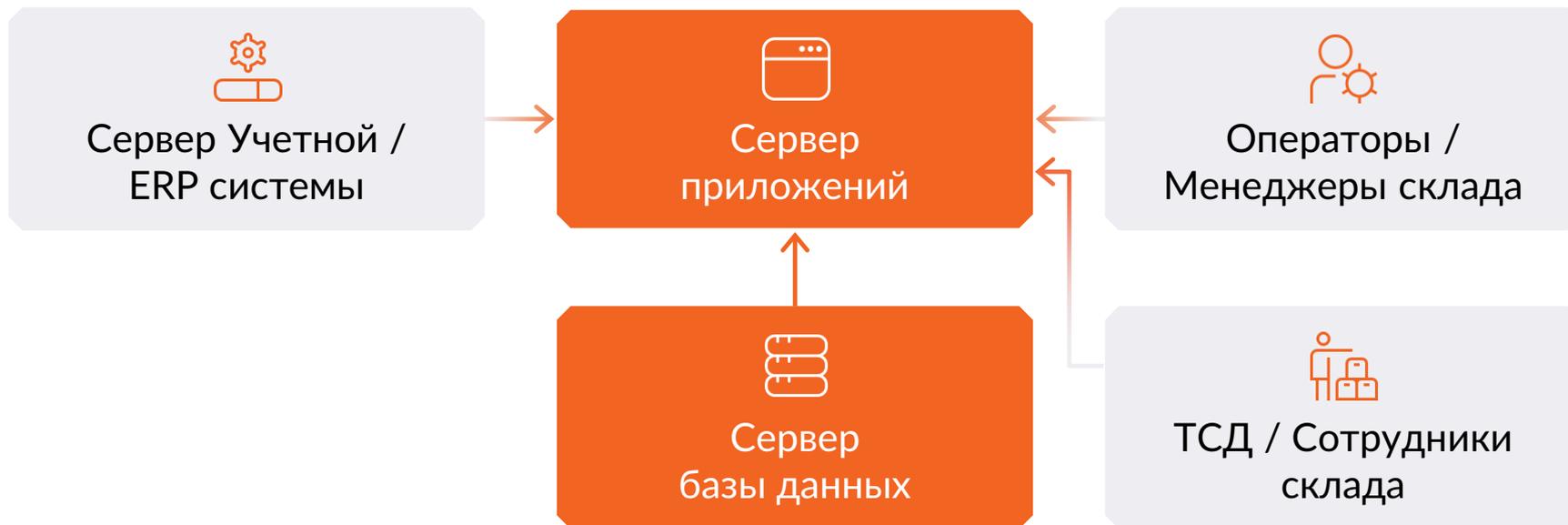
Архитектура построения системы



Функционал



Архитектура построения системы



Интеграция с учетной системой



Концепция обмена **данными**

Хост система



- Данные о клиентах
- Данные о товарах
- Заказы на закупку / приемку
- Заказы на отгрузку

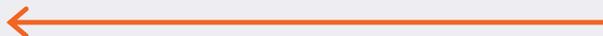


ИНФОРУС WMS

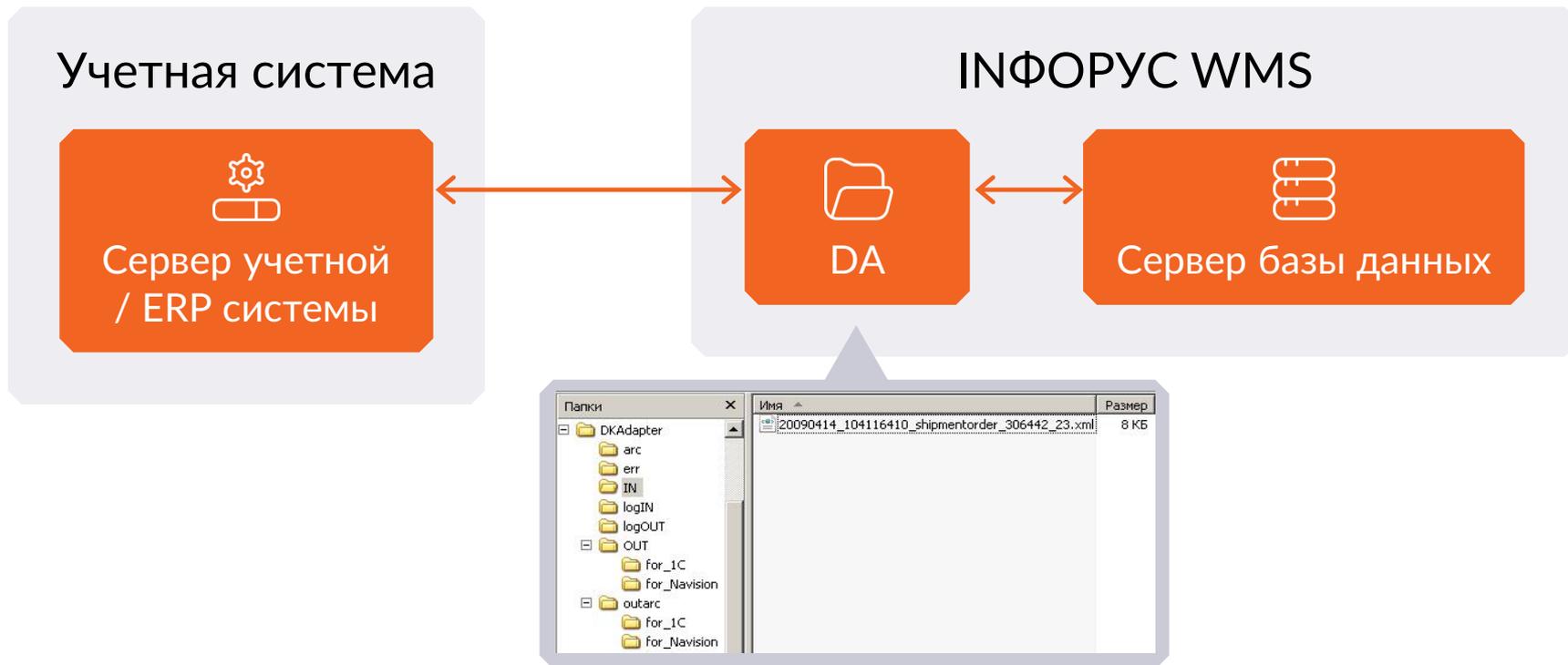
Мы детально знаем ИНФОРУС WMS и разработали несколько новых модулей интеграции



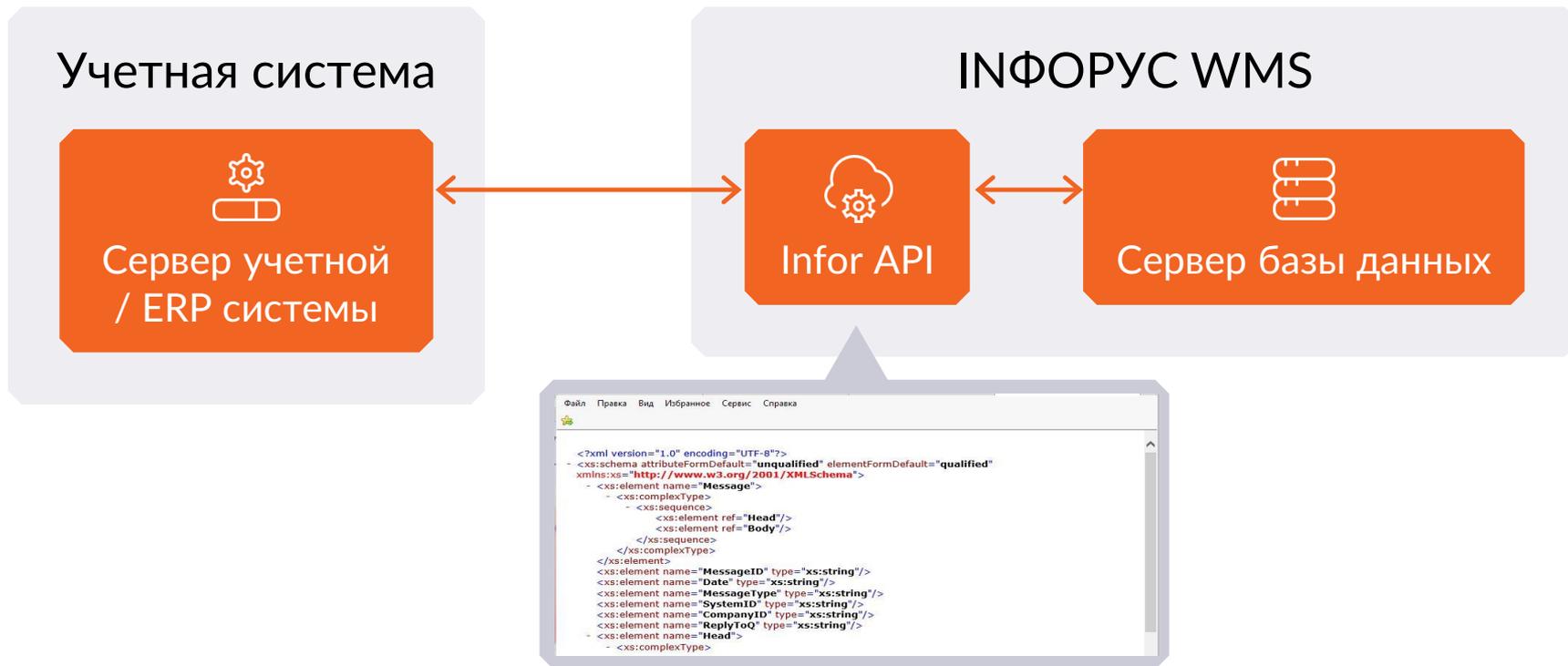
- Подтверждение приемки
- Транзакции по остаткам
- Подтверждение отгрузок



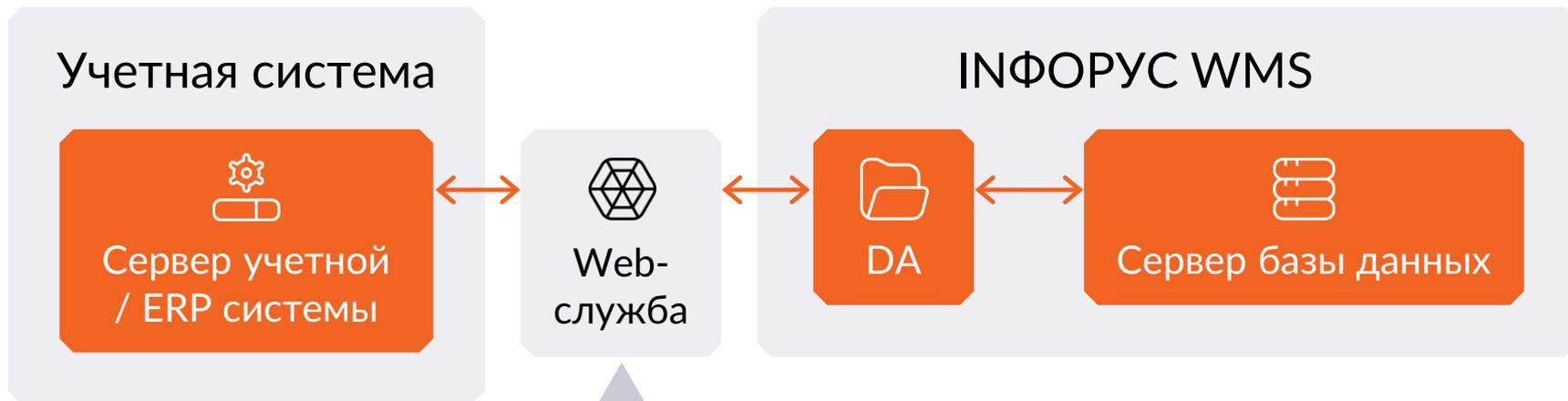
Организация интеграции через Data Adapter



Организация интеграции через **ИНФОРУС API**

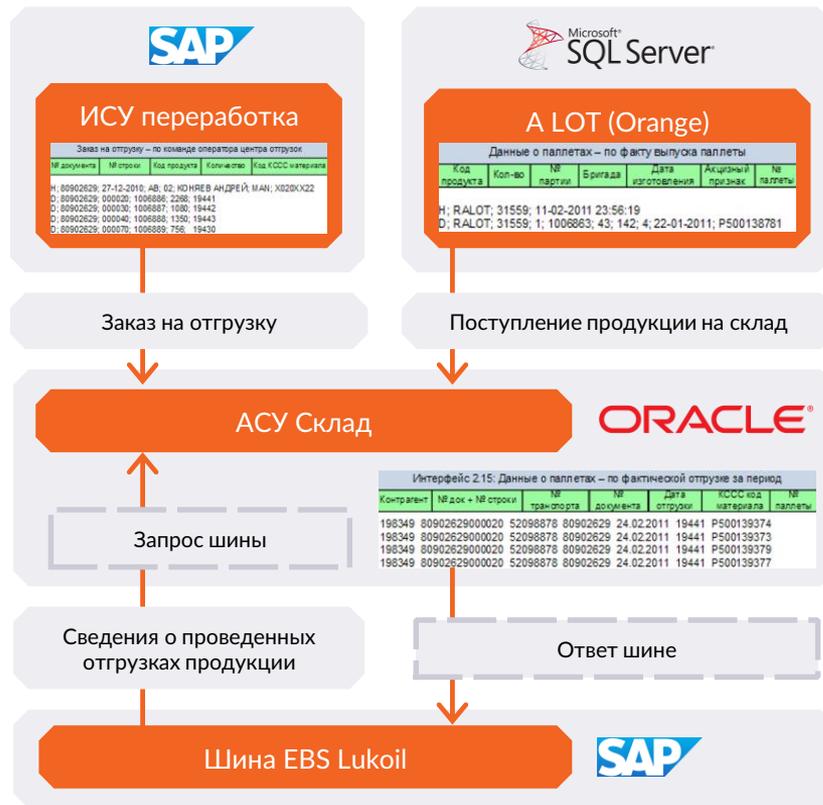
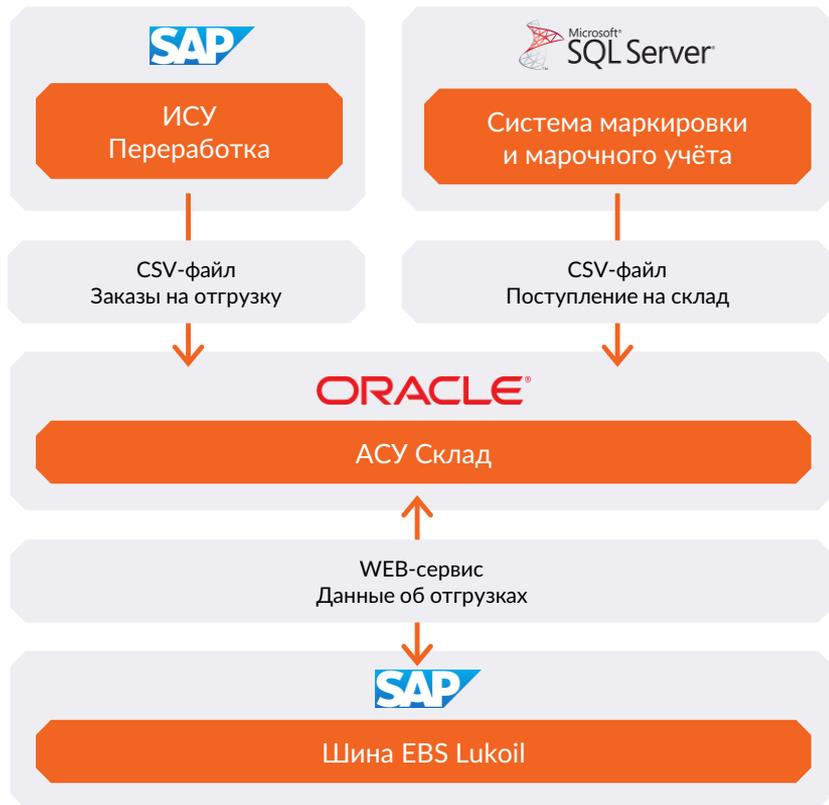


Организация интеграции через **web-службу**



```
POST /events
Пример ответа сервера:
HTTP/1.1 201 Created
Content-Length: 17
Content-Type: text/plain; charset=utf-8
Server: Microsoft-HTTPAPI/2.0
Date: Thu, 17 Aug 2017 12:54:13 GMT
20170817_17541348
```

Интеграция с учетной системой



Организация товарного учета



Параметры учета

Общие Адрес Адрес счета Разное Перегрузка Счет дебиторской задолженности Выставление счетов Задача Этикеты Обработка Этикеты владельца Метки ГП Отчеты владельца

Владелец* Контроль складского объекта

X

Компания:

X

Описание:

Стандартный альфа-код (SCAC):

ИД налога на добавленную стоимость (НДС): Отслеживание обмена палет

Локаль/язык: -----

Часовой пояс: -----

Владелец товара

Входящие Исходящие Этикеты Цикл/стоимость Примечания Назначить ячейки Альтернативный Заменить Аудит Запись данных/веса Гибкие поля

Конфигурация серийного номера:

Парсинг - фиксированный:

Начать с позиции:

Анализ - ограниченный:

Начало после: частота:

Длина: Символы

Формат маски:

Парсинг нескольких фиксированных:

Разделитель:

Правила приращения:

Исходная позиция приращения:

Длина приращения:

Автоматически увеличивать последовательные серийные номера

Серийных номеров на штрих-код:

Карточка товара

Упаковка Размеры Коробка/RFID Гибкие поля

Упак*

Описание*

Учетная единица:

Единица измерения:

Ящик (СБ)	<input type="text" value="20.00000"/>	Ящик
Палета (ГЛ)	<input type="text" value="360.00000"/>	Палета
	<input type="text" value="0.00000"/>	Объем
	<input type="text" value="0.00000"/>	Вес брутто
	<input type="text" value="0.00000"/>	Вес нетто
	<input type="text" value="0.00000"/>	Слой
	<input type="text" value="0.00000"/>	Футов

Упаковка товара

Некоторые специфические **ВОЗМОЖНОСТИ**

Для многих проектов мы расширяем функционал системы ИНФОРУС WMS

Работа со сборными изделиями (промо комплекты)

Имя спецификации материалов: *

РАСК2

Родительский владелец: *

PEC

Родительский элемент: *

РАСК2

Описание: *

Тип упаковки 2

СОЗДАТЬ УДАЛИТЬ

ЭКСПОРТ В EXCEL

Владелец	Компонент	Описание компонента	Требуемое кол.во	Процент отходов
PEC	5648	Пленка-стрейч	10,00000	0,00000
PEC	5921	Картон	2,00000	0,00000

1-2 из 2

Общие Отгрузка Атрибут партии / покроя **Вес/данные** Сводка по записи веса Серийный номер Выставление счетов Входящие Исходящие Этикеты Цикл/стоимость Примечания Назначить ячейки Альтернативный

Обработка весового и мерного товара

Входящие приемки

Отслеживание веса на входе

Запись об общем весе отсутствует

Средний вес: 0,00000

Вес тары: 0,00000

Допуск (%): 0,00000

ЕИ для записи веса/данных/серийных номеров: EA

Заполнить ЕИ количества: -----

Непрерывное отслеживание серийных номеров

Данные контроля на входе

Уникальный серийный номер входящего товара

Серийный №: Другое 2: Другое 3: Другое 4: Другое 5:

Исходящие отгрузки

Отслеживание веса на выходе

Запись об общем весе отсутствует

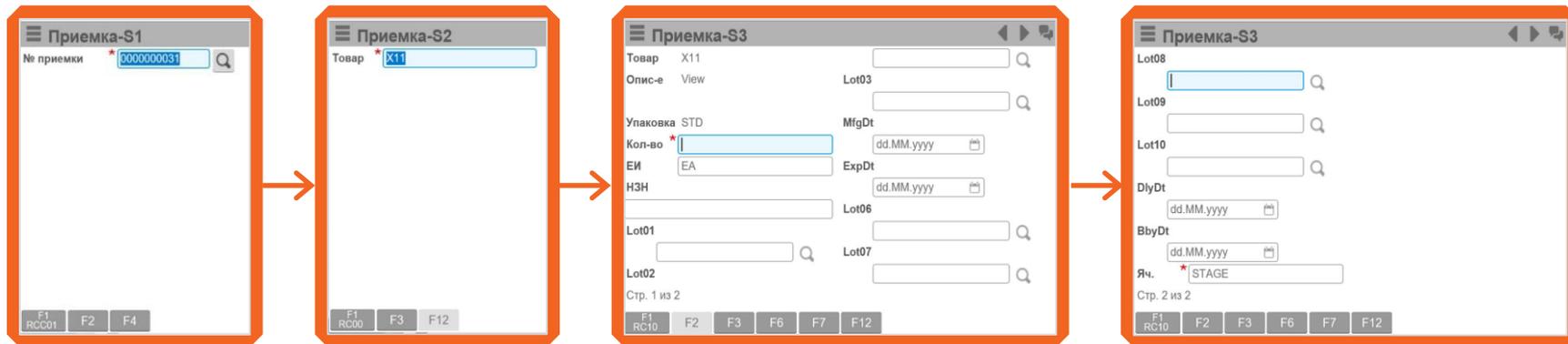
Средний вес: 0,00000

Вес тары: 0,00000

Допуск (%): 0,00000

ЕИ для записи веса/данных/серийных номеров: EA

Атрибуты товара на ТСД



Правила складской обработки

Общие Отгрузка Атрибут партии / похрой Вес/данные Сводка по записи веса Серийный номер Выставление счетов Входящие Исходящие Этикеты Цикл/стоимость. Примечания Назначить ячейки Альтернативный Заменить Аудит Запись данных/веса Гибкие поля

Управление ротацией

Стратегия резервирования: NO1: разбивка по единице измерения, назначенные ячейки обязательны

Стратегия классического резервирования: -----

Стратегия пополнения: STO: стратегия стандартного пополнения

Група коробов: STO

Ротация: -----

RIFO: первым поступил — первым обслужен

Ротация по: Номер партии

Група коробов для пакетного отбора: -----

Група сплитинга: -----

Предпочтительное размещение в контейнере отбора: Нет

Дни кода даты: 999

Ячейка КС на выходе: QE

Рискто: QE

Управление партиями при упakovывании

Количество упаковок всегда равно 1

Округлять количество при обратном списании

Перегрузка

Уступательный

Группировать ящики основной перегрузки в один отбор

Группировать штуки основной перегрузки в один отбор

Передаваемый в собственность

Проверка атрибута партии 0405

Аудит упаковки

Ключ исходящей проверки: -----

Объявление

Разрешить

Автоматически назначать ячейку объявлению

Количество пополнения ЕИ принудительно

Минимальное кол-во волн: -----

Минимальное расположение для консолидированного отбора: -----

Стратегия группы быстрого отбора: -----

Максимум ящиков для консолидированного отбора: -----

ЕИ пополнения по умолчанию для объявления: -----

Карточка товара

Общие Отгрузка Атрибут партии / похрой Вес/данные Сводка по записи веса Серийный номер Выставление счетов Входящие Исходящие Этикеты Цикл/стоимость. Примечания Назначить ячейки Альтернативный Заменить Аудит Запись данных/веса Гибкие поля

Управление автоблокировкой

Код автоматической блокировки номерного знака при приеме: -----

Расчитать снятие автоматической блокировки номерного знака с помощью: Нет

Кол-во часов для автоматической блокировки номерного знака: 0

Код блокировки ПАРТИИ: -----

Расчитать снятие автоматической блокировки ПАРТИИ с помощью: Нет

Кол-во часов для автоматической блокировки партии: 0

Контроль размещения

Стратегия размещения: -----

Вале_X: -----

Зона размещения: 01

Стратегия автоприменения: -----

Класс размещения: Нет

Ячейка размещения: LPHOUM

Запись температуры на входе: Нет

Предель штабелирование: -----

Макс. кол-во паллет на зону: -----

Проверка приемки

STO

Упаковка для Р4-примеки по умолчанию: 20-360

ЕИ Р4-примеки по умолчанию: EA

Тип товара: Не соответствует требованиям к маркировке страны происхождения

Разрешить несколько ном. знаков партии для этого товара

Требуется ручная настройка

Ячейка возврата: RETURN

Имя этикетки единицы приемки: -----

ЕИ этикетки единицы приемки: -----

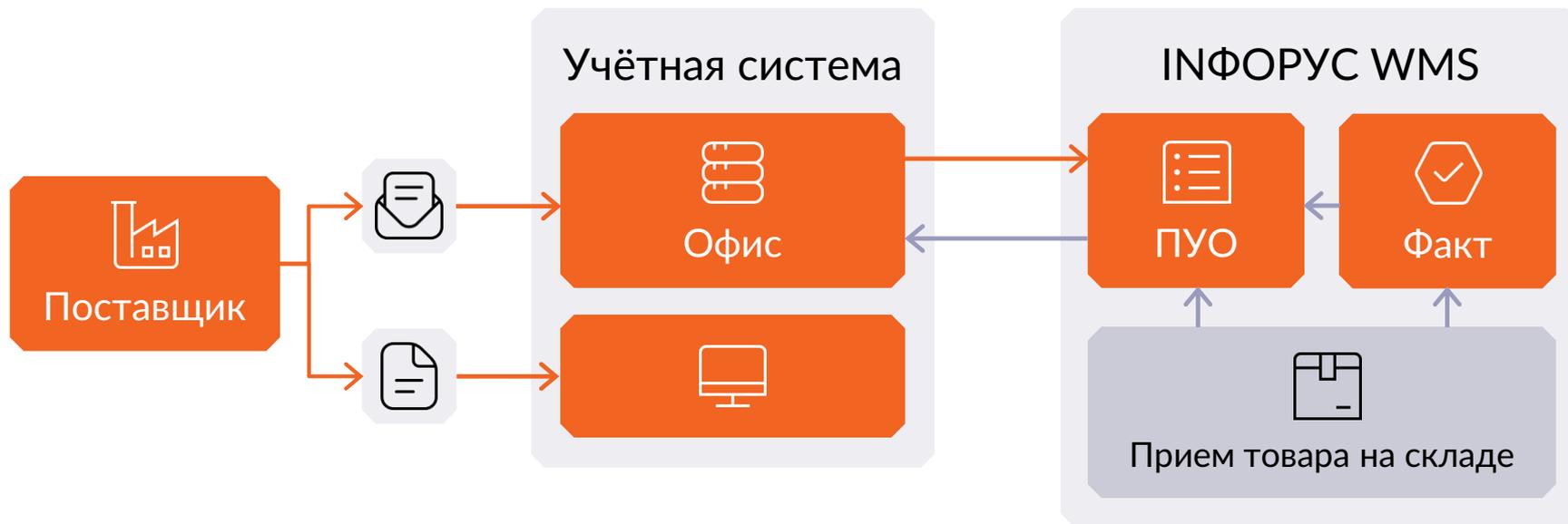
КК завершен при первой приемке товара

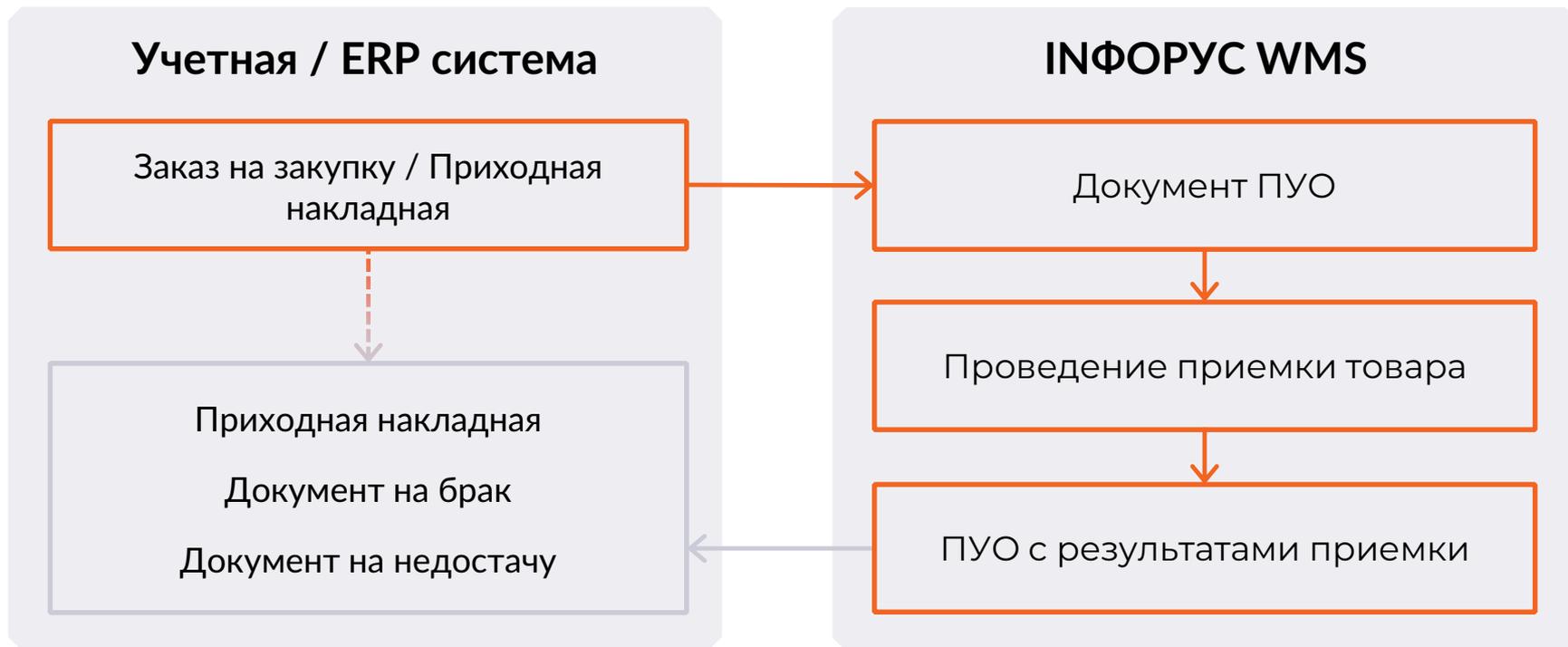
Карточка товара

Варианты организации процесса приемки товара

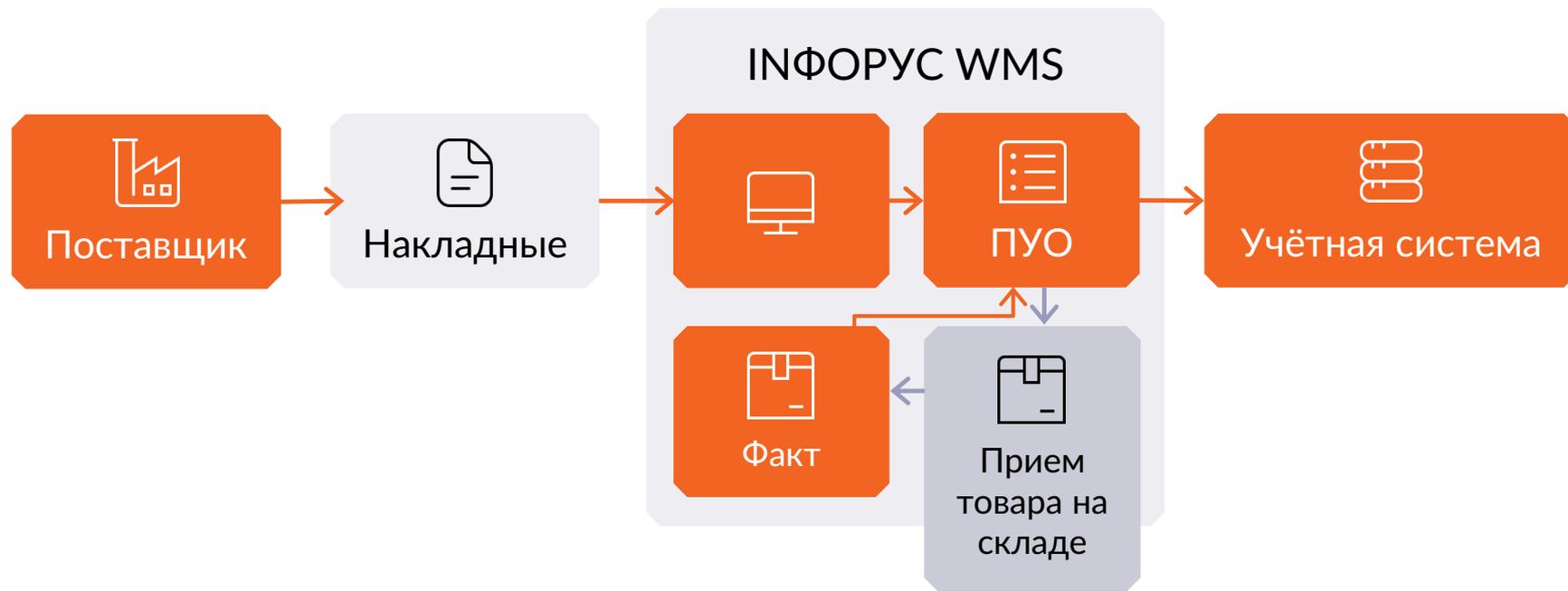


Документооборот при работе по данным из учетной системы





Документооборот при работе по данным из WMS



Документооборот при работе по факту приемки

Прием возвратов и прочее



Документооборот при работе с декларированными грузами



Размещение товара, пополнение зоны отбора



Ячейки склада

Ячейка	Тип	Зона	Флаг	Категория	Сброс ИД	Смешанные товары	Смешанные партии	Вместимость в кубометрах	ABC	Уровень
01-011-10		01	Нет	Другое	Да	Да	Да	3 000	Быстрое переме...	1
01-011-20	ОТБОР - штука	01	Нет	Другое	Да	Да	Да	3 000	Быстрое переме...	2
01-011-30	ОТБОР - ур...	01	Нет	Другое	Нет	Да	Да	2 000	Быстрое переме...	3

Ячейка: * 01-011-20

тип ячейки: * ОТБОР - штука

Категория ячейки: * Другое

Обработка ячеек: * Другое

Зона резервирования: Нет

Контрольный разряд: U

ABC: * Быстрое перемещение

Статус запасов ячейки:

Секция: * FACILITY

Сортировка номерных знаков для резервирования

Первым поступил — первым обслужен

Ячейка, текст, ГП 1

Ячейка, число, ГП 1

Ячейка, дата, ГП 1

Ячейка, список кодов, ГП 1

Флаг ячейки: * Нет

Статус: ОК

Зона: * 01

Последовательность маршрутов: 01

Последовательность чередования: 01-011-20

Последовательность размещения для смешанного размещения или размещения стокером: 0

Ячейка хранения производственной линии для консолидированного отбора

Сброс ИД

Автоматически отгружать отобранные продукты

Обратное списание запасов из быстрого отбора

Ячейка, текст, ГП 2

Ячейка, число, ГП 2

Ячейка, дата, ГП 2

Ячейка, список кодов, ГП 2

Размеры/позиция

Высота: 0

Длина: 0

Ширина: 0

Уровень: 2

Координата X: 0

Координата Y: 0

Координата Z: 0

Ориентация

Вместимость

Вместимость в кубометрах: 3 000,00000

Вместимость по весу: 3 000,00000

Предел штабелирования: 0

Сноска: 0

Совместное использование ограничения размеров

Совместно использовать ширину из ячейки: QE

Совместно использовать вес из ячейки: QE

Правила смешивания

Смешивать товар: * Да

Смешивать атрибуты партии 1: * Да

Смешивать атрибуты партии 2: * Да

Смешивать атрибуты партии 3: * Да

Смешивать атрибуты партии 4: * Да

Смешивать атрибуты партии 5: * Да

Смешивать атрибуты партии 6: * Да

Смешивать атрибуты партии 7: * Да

Смешивать атрибуты партии 8: * Да

Смешивать атрибуты партии 9: * Да

Смешивать атрибуты партии 10: * Да

Циклическая инвентаризация

Класс цикла: -----

Последняя дата запуска подсчета ячеек:

Дата последнего подсчета ячейки:

Счетчик транзакций: 1

Класс последнего цикла:

Пределы назначения дока:

Макс. заказы:

Макс. расчетные паллеты:

Разделение склада на зоны



Пополнение.

Задания на пополнение

Хранение паллет

Коробочный и / или
штучный отбор



Пополнение. Задания на пополнение



Товар	Описание	Владелец	Упаковка	Группа коробок	Стратегия классического резервирования	Стратегия резервирования	Стратегия размещения	Проверка партии	Зона	Класс
X5	Говядина Обеденная...	X	1-10	STD		N01	X	X	02	в

Общие Отгрузка Атрибут партии / покрой Везданные Сводка по записи веса Серийный номер Выставление счетов Входящие Исходящие Этикеты Цикл/стоимость Примечания

СОЗДАТЬ УДАЛИТЬ ПАРАМЕТРЫ ЭКСПОРТА ИМПОРТ

Тип ячейки	Ячейка	Минимальная вместимость (главная единица)	Максимальная вместимость (главная единица)	Минимальная ЕИ пополнения	Приоритет пополнения	Доступ
ОТЕОР - штука	03-011-20	10,00000	3 000,00000	EA	4	
Другое	03-011-50	0,00000	0,00000	PL	9	

Пополнение

Запись 1 из 2

Товар X5 от: 03-011-50
ИД R070420211056Кол-во 18.0
ЕИ EA до: 03-011-20

Товар X5 от: VOROTA
ИД R070420211452Кол-во 10.0
ЕИ EA до: 03-011-20

Товар X5

Говядина Обеденная 525г
Оршанский МКК

от:

ИД

Кол-во

ЕИ

до:

Владелец	Товар	Описание	Партия	Исходная ячейка	Ячейка назначения	Исходный НЗН	Кол-во	Входящее кол-во	Кол-во ящиков	Упаковка	ЕИ
X	X5	Говядина Обе...	0000000034	03-011-50	03-011-20	R070420211056	18,00000		0,00000	1-10	EA
X	X5	Говядина Обе...	0000000040	VOROTA	03-011-20	R070420211452	10,00000		0,00000	1-10	EA

Оптимизация размещения.

Автоматическое назначение ячеек отбора

необходимое количество пополнений в день: 11														
Идентификатор	Владелец	Товар	назначено ячеек	ABC	Ячейка	товаров в ячеек	min		max		Продажи за неделю			
							шт.	дни	шт.	дни	из отбора	из хранения	Всего	
ET_F	000 НОВЭК	330691 Schw Schauma Ш-нь От перхоти Интенсивный муж. 380мл Арт.1353707 (ф20)	1	B	1F14.1.3	2	57							48
ET_F	000 НОВЭК	10223 Schw Schauma Ш-нь От перхоти муж. 225мл Арт.600324/591557/1039570 (ф20)	1	A	1F14.1.1	2	77							81
ET_F	000 Оптима	10223 Schw Schauma Ш-нь От перхоти муж. 225мл Арт.600324/591557/1039570 (ф20)				3	65	999	320	999	0	0	0	0
ET_F	000 НОВЭК	06483 Schw Schauma Ш-нь От перхоти муж. 380мл Арт.600305/485536/1157569 (ф20)				3	85	5	420	25	99	0	0	99
ET_F	000 Оптима	06483 Schw Schauma Ш-нь От перхоти муж. 380мл Арт.600305/485536/1157569 (ф20)	1	D	1F24.2.1	3	85	999	420	999	0	0	0	0
ET_F	000 НОВЭК	188084 Schw Schauma Ш-нь От перхоти муж. 380мл Арт.896903/1157565 (ф20)		D	1F02.3.1	3	85	28	420	140	18	0	0	18
ET_F	000 Оптима	188084 Schw Schauma Ш-нь От перхоти муж. 380мл Арт.896903/1157565 (ф20)		D	1F08.3.3	2	85	510	420	2520	1	0	0	1
ET_F	000 НОВЭК	188088 Schw Schauma Ш-нь Питание и уход 380мл Арт.896889/1157565 (ф20)	1	D	1F24.2.2	3	85	8	420	41	61	0	0	61

Назначенные пороги
наполнения ячеек

Назначенная
ячейка

Текущая группа
оборотности

Варианты организации сборки заказов на отгрузку



Резервирование и запуск на сборку



**Заказы
на отгрузку**



**Резервирование
товара под заказы**



**Выпуск задач
на отбор**

Отбор товара.

Картонизация – распределение товара по коробкам

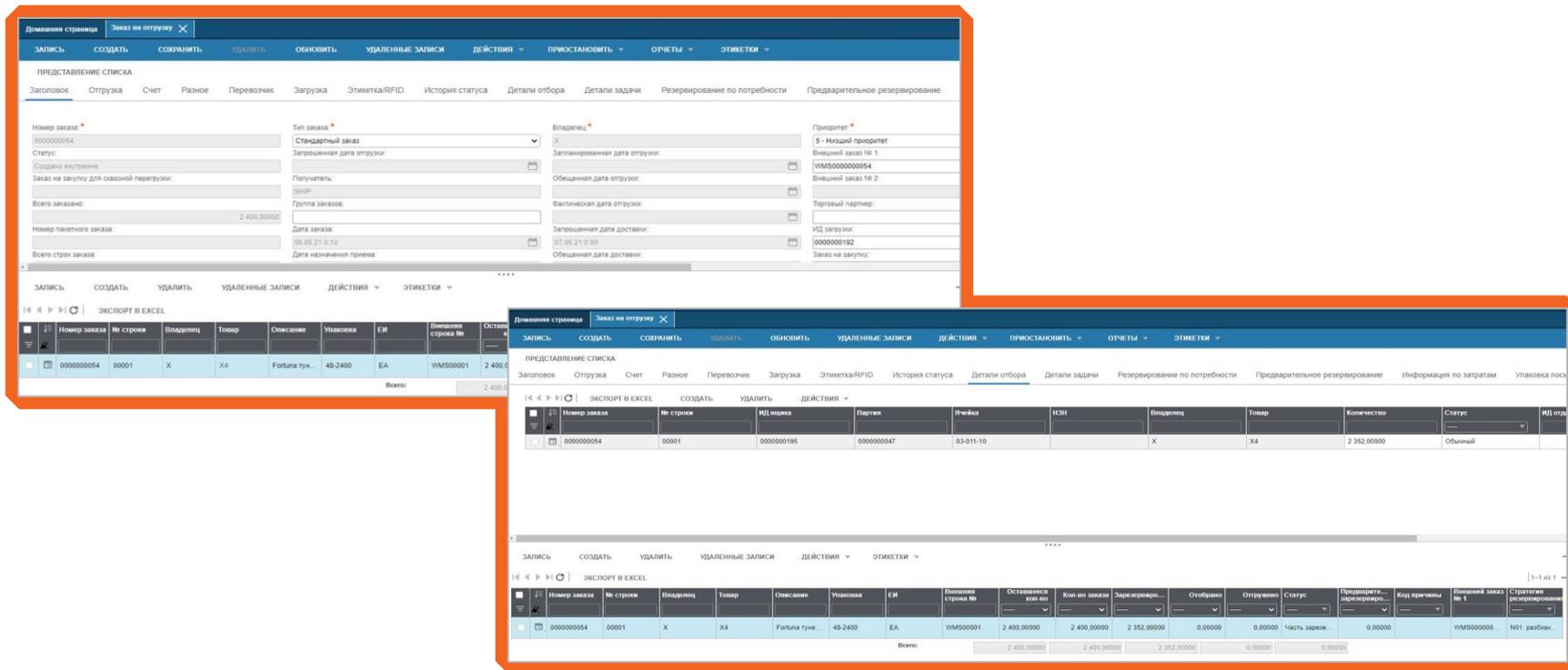
Отборы, отсортированные по маршруту обхода ячеек

Товар	Ячейка	Количество (шт.)
	A01.1	40
	A04.1	8
	A12.1	20
	B02.1	36
	C02.1	34
	C02.3	200
	D03.1	30
	F01.1	15

Отборы, разбитые на ящики отбора и отсортированные по маршруту сборки

Ящик отбора 1		A01.1	40
		A04.1	8
		A12.1	20
Ящик отбора 2		B02.1	36
		C02.1	34
		D03.1	30
		F01.1	15
Ящик отбора 3		C02.3	200

На рабочей станции. Заказ на отгрузку



The screenshot displays the 'Заказ на отгрузку' (Order for Shipment) form and table in the software interface. The form is divided into several sections for data entry:

- Form Fields:**
 - Номер заказа: 000000054
 - Тип заказа: Стандартный заказ
 - Владелец: X
 - Приоритет: 5 - Низкий приоритет
 - Статус: Создано внутренне
 - Запрещенная дата отгрузки: [empty]
 - Запланированная дата отгрузки: [empty]
 - Внешний заказ № 1: WMS0000000054
 - Внешний заказ № 2: [empty]
 - Заказ на закупку для оговорки перевозчика: [empty]
 - Получатель: [empty]
 - Обещанная дата отгрузки: [empty]
 - Торговый партнер: [empty]
 - Всего заказано: 2 400.000000
 - Группа заказов: [empty]
 - Фактическая дата отгрузки: [empty]
 - Номер пального заказа: [empty]
 - Дата заказа: 06.05.21 0:10
 - Запланированная дата доставки: 07.05.21 0:00
 - ИД отгрузки: 0000000192
 - Всего строк заказа: [empty]
 - Дата назначения времени: [empty]
 - Обещанная дата доставки: [empty]
 - Заказ на закупку: [empty]
- Table 1 (Order Details):**

№	Номер заказа	№ строки	Владелец	Товар	Описание	Упаковка	ЕД	Внешняя строка №	Остаток
1	000000054	00001	X	X4	Фортыла тун.	48-2400	EA	WMS00001	2 400.000000
Всего: 2 400.000000									
- Table 2 (Inventory/Order Summary):**

№	Номер заказа	№ строки	Владелец	Товар	Описание	Упаковка	ЕД	Внешняя строка №	Остаток	Коп. по заказу	Запланиро...	Отгружено	Статус	Приоритет...	Код прич...	Внешний заказ № 1	Стратегия резервирован...
1	000000054	00001	X	X4	Фортыла тун.	48-2400	EA	WMS00001	2 400.000000	2 400.000000	2 352.000000	0.000000	0.000000	Часть заре...	0.000000	WMS0000000	N01: разб...
Всего:									2 400.000000	2 400.000000	2 352.000000	0.000000	0.000000				

Подтверждение бумажного отбора на ТСД



Наборный лист

Владелец: 000 НОВЭКС Грузополучатель 000 "НовЭкс"
№ волны/заказа 0000003697/0000007815 Адрес грузополучателя
Внешний номер заказа SM4474363 Ворота VOROTA11.2
Экспедитор Зил 432930 Дата заказа 18-01-2010
Дата доставки 19-01-2010
Ящик  Тип упаковки Поддон для сборки
V: 0,0400482м3 0000091380

Склад: НОВЭКС

Ячейка	Штрих-код	Код	Товар	Шт.в ящ.	Срок годности	Баз. ед.	Всего баз.ед.	Кол-во ящ.	шт.	Примечание
1Q25.3.2	4600702026337	01677	Калина Крем Полюшко с	32	01-08-2012	шт.	6	0.00	6	
1Q25.2.3	4600702026535	01679	Калина Крем Силиконовый	35	01-10-2012	шт.	10	0.00	10	
1Q19.1.2	4600702026313	175851	Калина Крем Идеал	32	01-09-2012	шт.	12	0.00	12	
1Q18.1.1	4600702026541	205800	Калина Сто рецептов Мед	18	01-10-2012	шт.	3	0.00	3	

Ручн. отбор

Отбор с:

Влдц X

Яч. * 1Q25.3.2

Товар * 01677

НЗН P0014

Отбор в:

Кол-во * 6

Ящик * 0000091380

Нов.ИД D0012

Яч. * VOROTA10

Тип кор. CASE

Короткий * N

F1 OP01A F2 F12

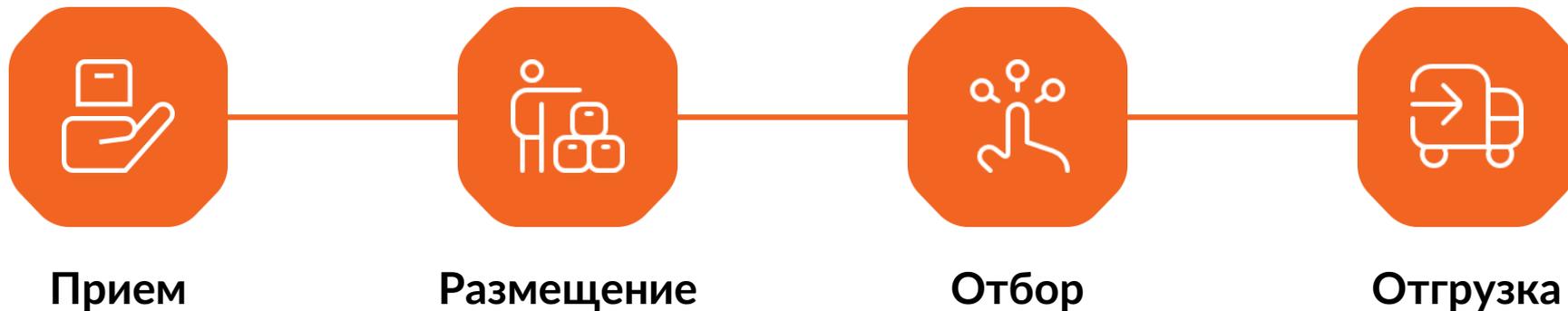
Варианты организации процесса отгрузки



Полный цикл отгрузки



Схема стандартной обработки товара



Кроссдокинг



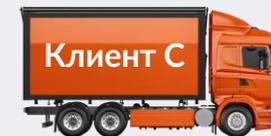
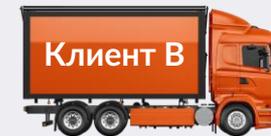
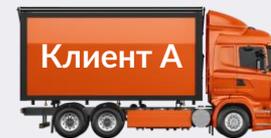
Сквозной кроссдокинг (tranship перевалка)

Приход товара
под заранее
сформированные заказы

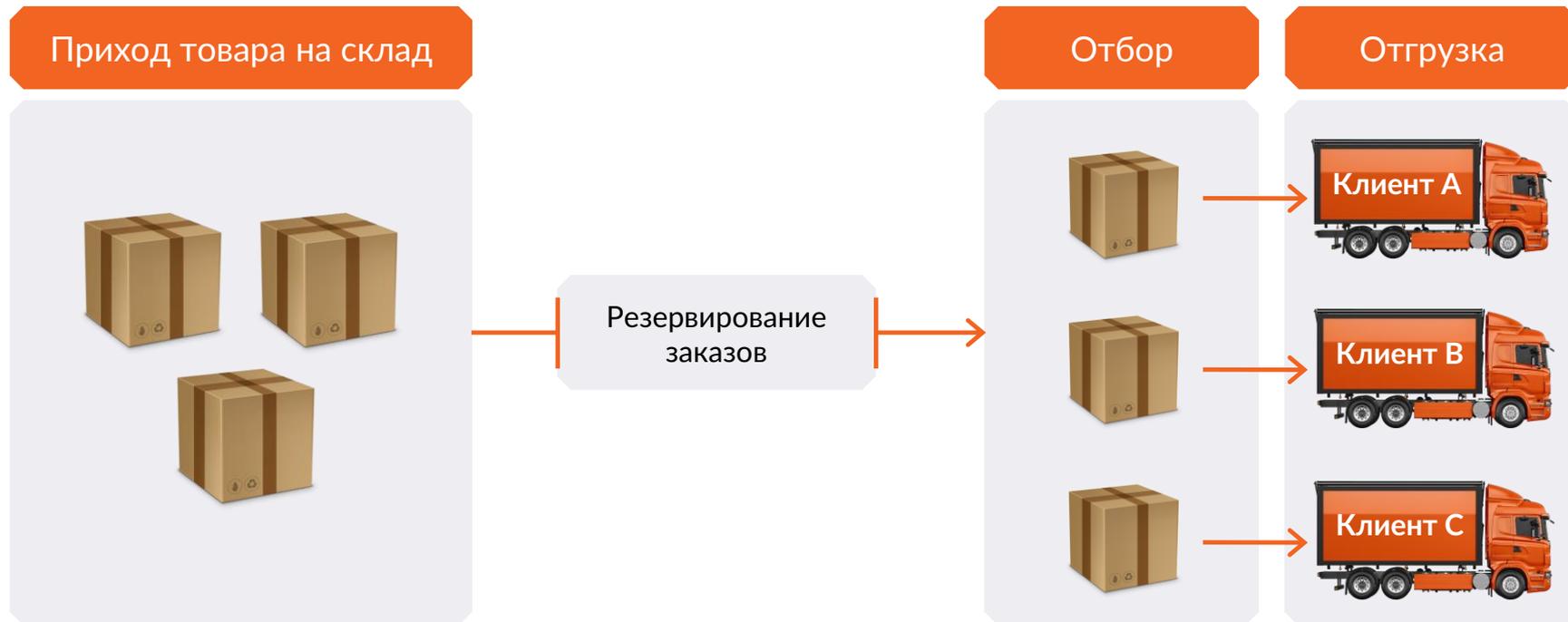


Перемещение
к воротам

Отгрузка



Flow thru: перегрузка



Merge in transit





Товар в зоне ожидания



Накопление заказов



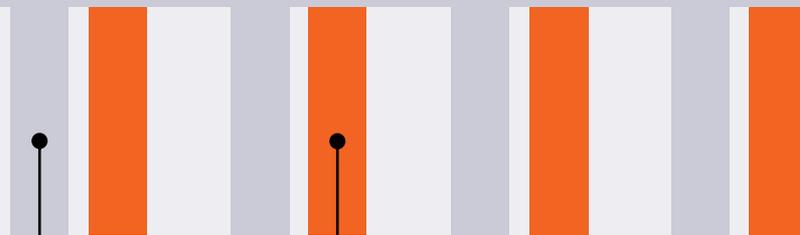
Накопление товаров



Резерв товаров



Приём



Доп. линии

Линии отгрузки

Проведение инвентаризации



Инвентаризация товаров и складского имущества



Отчеты и документы





Давайте обсудим в подробностях

Дмитрий Бронзов

+7 495 129 12 51
+7 911 219 03 41
d.bronzov@info-rus.com

ООО «ИНФОРУС»

inforusgroup.ru