



# PSI SOFTWARE AG

УСЛОВИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ ДЛЯ УДАЧНОГО ВЫБОРА И ВНЕДРЕНИЯ WMS - v4





# Представление докладчика

## Санченко Никита



- Директор департамента Логистики в Московском офисе PSI Software AG (PSI Logistics)
- Более 15 лет опыта внедрения WMS решений различных производителей на стороне компаний-интеграторов
- Более 10 лет опыта внедрения и сопровождения PSIWms
- Участник более 200 тендерных процедур
- Более 30 выполненных проектов.  
В составе проектных команд выступал в ролях:
  - Системный аналитик
  - Руководитель проекта
  - Директор проекта



## PSI Logistics GmbH в составе концерна PSI Software AG

**Департамент логистики ООО «ПСИ» (г. Москва) -  
продуктивный офис PSI Logistics GmbH в Восточной  
Европе и Азии**

- функционирует с 2009 г.
- > 20 сотрудников
- Полный цикл обслуживания PSiWms
  - внедрение
  - разработка
  - сопровождение 5\*8 и 7\*24

### PSI Logistics GmbH:

- 100% дочерняя компания PSI Software AG
- Выручка > 21,5 миллионов евро (2019)
- > 220 сотрудников
- 6 филиалов (3 в Германии, в Польше, **России** и Великобритании)
- > 11,000 пользователей и > 190 внедрений с 1969

### PSI Software AG:

- выручка > 225,2 млн. евро (2019)
- > 2,000 сотрудников
- клиенты на всех континентах
- 13 филиалов в Германии и 23 филиала в мире
- TOP 10 крупнейших ИТ компаний в Германии



# Что входит в проект WMS?

## Лицензии на программное обеспечение WMS

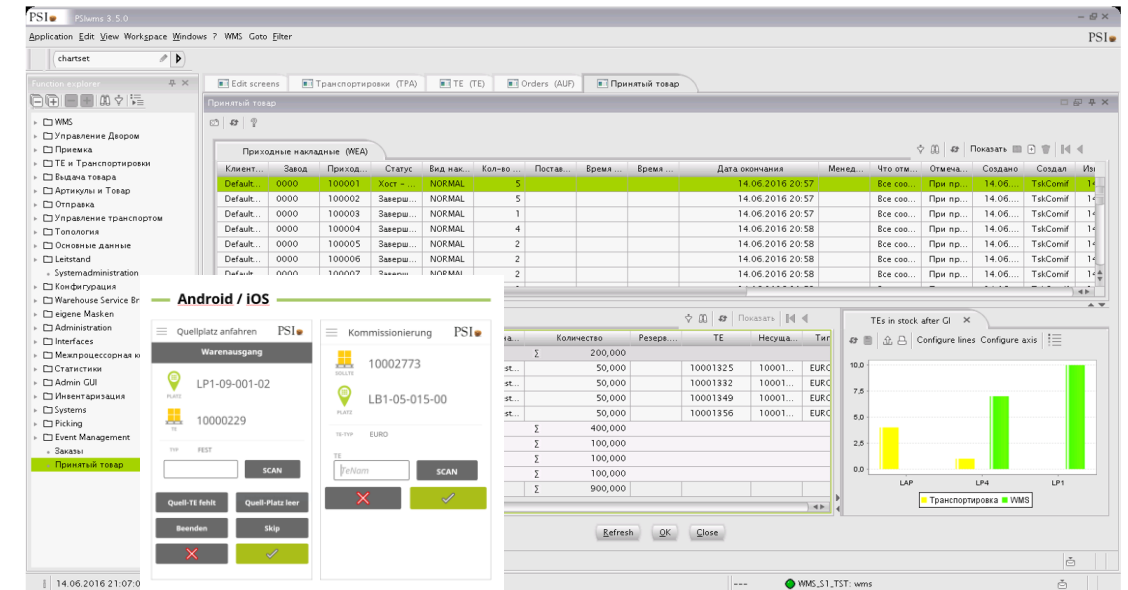
- Виды лицензий
  - Лицензия на сервер WMS
  - Лицензия пользователя WMS (может отличаться для стационарных и мобильных пользователей)
  - Лицензия на модули с дополнительным функционалом (Управление двором, Производство, 3PL и биллинг ...)
- Типы лицензий пользователей. Пример для 3 смен по 20 пользователей:
  - Именные пользователи - нужно 60 лицензий
  - На устройство: мобильный терминал, ПК – нужно 20 лицензий + подменный фонд
  - Конкурентные лицензии – нужно 20 лицензий
  - Аренда лицензий – оплата за фактически использованные лицензии за период

## Услуги адаптации WMS к требованиям Проекта

- Разработка документов с описанием требований-процессов-настроек
- Настройка и модификация системы под требования проекта
- Инсталляция на сайте, пусконаладка, обучение и запуск

## Оборудование и Инфраструктура

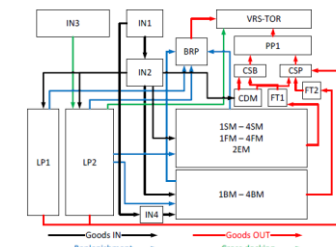
- Лицензии операционных систем, СУБД, прочее
- Серверное оборудование, Сеть WiFi, Мобильные терминалы, ПК, Принтеры



| Segment / Сегмент                              | Description / Описание   |   |
|--|--|---|
| Sector code / Код сектора области (TT)         | The rack number in the warehouse area.                                     | Номер стеллажа в области склада                               |
| Place number / Номер места (XXX)               | The place number of X-coordinate in the rack (horizontally).               | Номер места в стеллаже по координате X (по горизонтали)       |
| Level / Ярус (Y)                               | Rack level.  | Ярус стеллажа   |
| The number of place part / Номер подместа (ZZ) | The number of a place part is used. - For shelf places - для полочных мест | Номер подместа внутри места, используется - для полочных мест |

Address example / Пример адреса:  
LP1-01-045-01-02 – Область LP1, стеллаж номер 1, секция 45, ярус 1, внутреннее место 2.  
LP1-01-045-01-02 – LP1 area, rack 1, place 45, level 1, inside place 2.

### 3.4 Material flow / Схема грузопотока



# Ошибки и Последствия

## Не оптимальный выбор WMS

- Невозможность успешно завершить проект – запустить WMS
- Возникновение необходимости замены WMS в краткосрочной перспективе
  - Низкие надежность и быстродействие
  - Несоответствие новым требованиям бизнеса (автоматизация процессов, требования регуляторов – Честный знак)
  - Невозможность выполнения развития и поддержки WMS на должном уровне качества
- Несоответствие цены и качества полученного решения

## Ошибки контрактирования и выполнения проекта

- Неожиданный рост стоимости проекта по мере его выполнения
- Задержки сроков выполнения проекта
- Компромиссы и ошибки в части качества реализуемых бизнес процессов
- Серьезные потери для бизнеса во время запуска WMS на складе



**Второй раз бюджет на WMS  
могут не выделить!**



# Какие системы подходят именно вам?

| Требования бизнеса   | Требования к WMS  |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Объем данных справочников</li> <li>• Количество операций в сутки</li> <li>• Количество одновременно работающих сотрудников</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Высокая производительность на большом объеме данных</li> <li>• Встроенная система мониторинга производительности и архивирования данных</li> <li>• Масштабирование системы по мере роста нагрузки</li> </ul>     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Использование автоматического оборудования (краны, конвейеры, AGV, сортировщики ...)</li> </ul>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Готовность системы к интеграции с автоматикой по требуемому протоколу</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Уникальность или сложность бизнес-процессов</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Наличие у компании Исполнителя исходного кода системы</li> <li>• Возможность выполнять модификации в разумные сроки и бюджет</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Количество площадок (складов) в управлении WMS</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Возможность НАДЕЖНОГО управления несколькими площадками в одной инсталляции WMS</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Потребность в расширенной функциональности WMS (Управление двором, 3PL, Биллинг ...)</li> </ul>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Наличие требуемого функционала в WMS в каком либо виде</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Режим работы (10*5 ... 24*7)</li> <li>• Стоимость кратковременного простоя склада (складов)</li> </ul>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Наличие встроенного протоколирования выполнения функций системы и истории изменения данных</li> <li>• Автоматический перенос настроек между серверами</li> <li>• Система автоматического тестирования</li> </ul> |



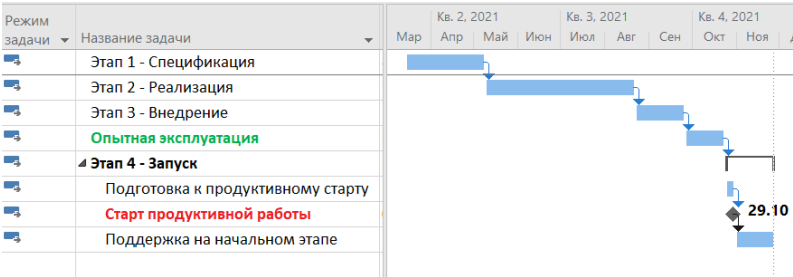
**Функционал – похожий**

**Возможности – разные**

# Рекомендации по выбору и контрактированию

- **Состав участников тендера (кандидаты)**
  - Только системы удовлетворяющие требованиям бизнеса (разброс цен не в разы)
- **Границы и содержание проекта**
  - Документ с перечнем и кратким описанием требуемой функциональности
- **Референс визит и знакомство с проектной командой Исполнителя**
  - Похожий по масштабу и специфике бизнеса проект
  - Сотрудники, выполнившие проект, еще работают у Исполнителя
  - Главное – оценка системы и подрядчика командой референсной компании (лучше с глазу на глаз)
- **Договор на поставку Лицензий для WMS**
  - Отложить выкуп лицензий на этап проекта, когда система действительно будет устанавливаться в продуктив
  - По возможности предусмотреть возврат стоимости лицензий в случае полного фиаско проекта
- **Договор на Услуги по выполнению проекта**
  - Границы и содержание проекта – приложение к договору.
  - Устав проекта, команда и список обязательств Заказчика – приложение к договору
  - Поэтапная оплата услуг по мере выполнения этапов работ
  - Так как этап запуска самый дешевый – отнесение части стоимости всех этапов на финальный платеж

| №  | Группа процессов / Требование                                     | Описание, комментарии  |
|----|---|--|
| 3. | Загрузка документа ожидаемого прихода из учетной системы          | - Документ состоит из заголовка и позиций документа.<br>- Один и тот же артикул может повторяться в позициях одного документа.<br>- Документы могут принадлежать к разному виду (Поставщик, Завод, Возврат ...).<br>- Позиции документа могут содержать указание на номер контейнера (паллеты) в котором находится товар.      |
| 4. | Печать этикеток для паллет  | Оператор печатает из WMS этикетки для новых паллет на складе. WMS контролирует уникальность номеров этикеток. Для разных процессов могут быть определены разные этикетки в части нумерации и дизайна печатной формы (приемка, пикинг ...).   |
| 5. | Приемка товара на <u>МОНО паллет</u> на радиотерминале (плановая) | Сотрудник склада указывает номер документа для приемки и принимает паллеты с товаром:<br>- вводит артикул (сканирует штриховой код)<br>- вводит атрибуты запаса<br>- выбирает квалификацию запаса (годный, брак ...)<br>- указывает количество товар в паллете<br>- вводит номер паллеты (сканирует штриховой код с этикетки). |
| 6. | Контроль состава  | При плановой приемке WMS контролирует и сообщает сотруднику  |



# Проектная команда на стороне Заказчика

## ● Руководитель проекта

- Главный драйвер проекта внутри компании
- Осуществляет координацию работ внутри компании и с подрядчиком, следит за сроками, решает организационные вопросы
- Более 50% времени специалиста необходимо выделить на проект

## ● Бизнес заказчик

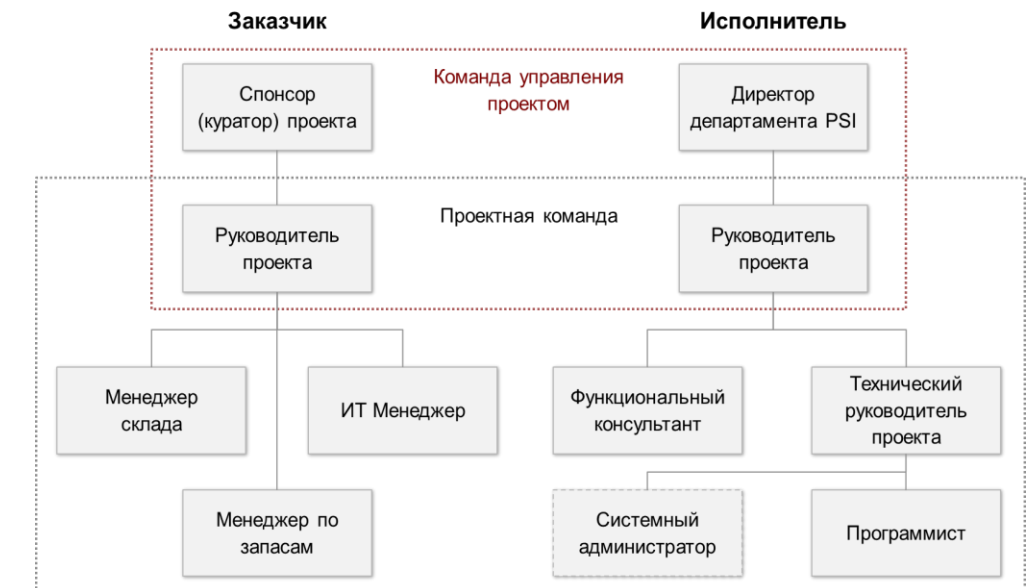
- Формирование и утверждение требований к настройкам и процессам в системе
- Один или несколько специалистов службы Логистики

## ● ИТ поддержка

- Разработка интеграции на стороне ERP, первичная настройка оборудования (сервера, WiFi ...).
- Один или несколько специалистов службы ИТ

## ● Ключевые пользователи

- Обучение и поддержка работы рядовых пользователей на складе
- Несколько наиболее подготовленных операторов и кладовщиков





# Этапы проекта, задачи, риски и их минимизация

| Спецификация  | Реализация   | Внедрение   | Запуск   |
|---|--|---|--|
| Разработка требований к настройками и процессам WMS   | Разработка и настройка WMS<br>Разработка и настройка интеграций с ERP и внешними системами   | Инсталляция для продуктива<br>Обучение ключевых и рядовых пользователей<br>Подготовка к запуску | Старт работы с WMS на складе и поддержка в первые дни  |
| Документы с описаниями  | Готовая к внедрению WMS, ERP, MFC ...  | Готовые к запуску системы и данные  | Стабильно работающая система на складе   |
| Затягивание сроков по разработке и утверждению требований<br><br>Ошибки и упущения в требованиях к процессам и к настройкам | Затягивание сроков разработки на стороне WMS или ERP<br><br>Ошибки в процессах WMS или интеграции  | Не качественное тестирование на сайте<br><br>Не качественное обучение персонала                 | Ошибки в WMS или интеграции<br><br>Не корректные данные о запасах<br><br>Слабая подготовка персонала |
| Квалификация, полномочия, временной ресурс и вовлеченность Бизнес заказчика   | Выделение ресурсов ИТ<br>Тестирование – не проверено, значит не работает.<br>Автоматический тест с покрытием всех вариантов процессов и групп товаров. | Обучение и тесты в режиме максимально приближенном к продуктивной работе.                       | Тестовые запуски<br>Тщательная подготовка<br>Поэтапный запуск  |

# Варианты режимов запуска WMS и рекомендации

## ● Инвентаризация и запуск

- Максимальное ускорение и упрощение ввода остатков
  - Доп. маркировка товара, частичная загрузка данных ... специальный функционал WMS.
- Запуск по зонам-группам товаров
- Запуск через отбор из виртуальной ячейки и постепенное размещение через WMS

Справочники  
(Заказчик)

Данные о запасах  
(Заказчик)

## ● Загрузка остатков и запуск

- Тестовые загрузки остатков, тщательная проверка корректности данных о запасах

Процессы и настройки  
(Заказчик + Исполнитель)

## ● Запуск во время переезда на склад

- Максимальное ускорение приемки товара на склад
  - Специальный функционал доверительной приемки товара
  - Отгрузка товара в максимально удобном для приемки и размещения виде (по зонам)

Готовность персонала  
(Заказчик)

Готовность WMS  
(Исполнитель)

## ● Постепенное заполнение с пустого склада

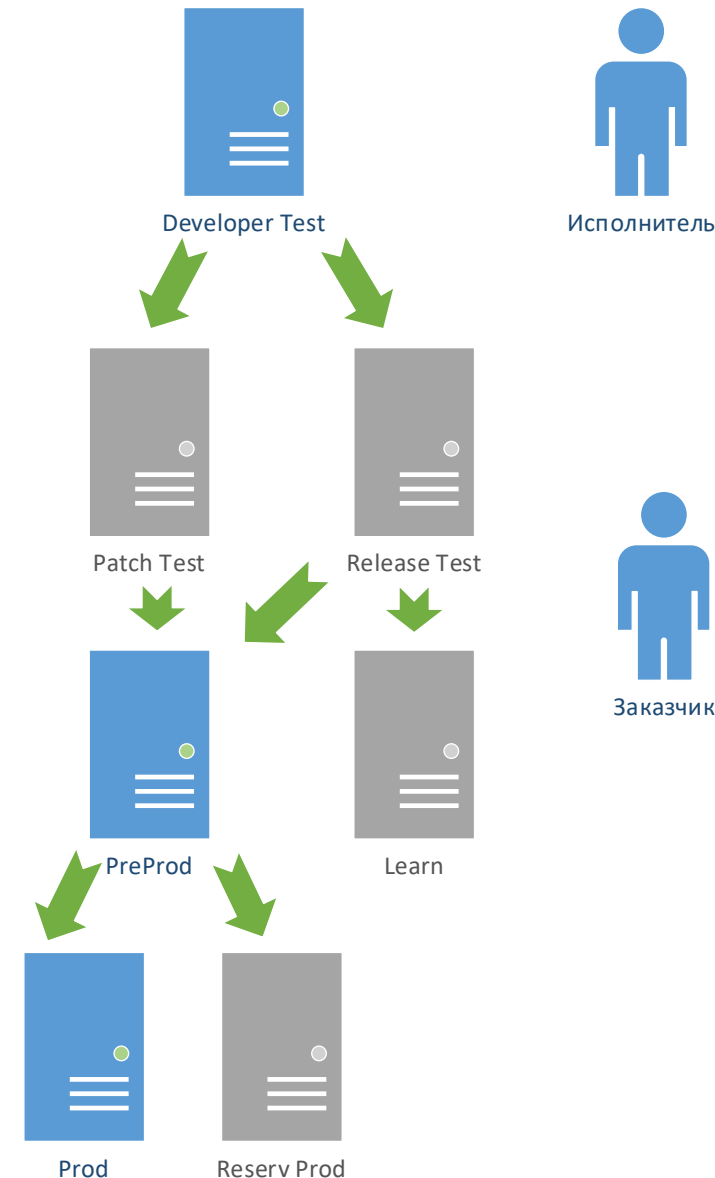
- Внимание на стратегии размещения товара на складе, особенно в отборном ряду (размер места отбора должен соответствовать оборачиваемости и размерам товара)

Готовность ERP  
(Заказчик)

# Организация технической поддержки

## Договор технической поддержки

- Время работы техподдержки (8\*5, 24\*7 ...)
- SLA
  - Время реакции на инциденты разного уровня
  - **Время устранения инцидента (предоставление обходного пути)**
- Регламент обработки инцидентов
  - Классификация инцидентов (что считать критичным)
  - Система для обработки заявок и сбора отчетов по SLA (JIRA, RedMine ...)
  - Регламент подготовки и установки патчей с исправлениями и график выхода патчей (лучше по требованию)
  - **«Плавающие ошибки» - либо их нет, либо утилиты для исправления данных**
- Регламент поставки нового функционала (настройки или модификации)
  - Стоимость нормочаса
  - Регламент оценки, описания, тестирования и поставки функционала



Автоматический тест процессов и настроек WMS

Автоматизированный перенос настроек между серверами (контроль версий настроек)

**Наличие в WMS подробного протокола вызовов функций системы.**

PreProd – почти копия продуктива на данный момент (тест обновления)



# Контакты



## PSI Logistics

тел +7 499 272 77 79  
email info@psilogistics.ru

119435 Москва, Б. Саввинский пер.,  
д. 12 стр.16

[www.psilogistics.ru](http://www.psilogistics.ru)

