

ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ 1С:ТОИР НА ИМПОРТОЗАМЕЩЕННОМ СТЕКЕ ТЕХНОЛОГИЙ

Содержание

Предпосылки и цели внедрения системы 1С:ТОиР с фокусом на импортозамещение компонентов системы: пример нефтесервисного предприятия	3
Жизненный цикл внедрения системы 1С:ТОиР на импортозамещенном стеке технологий	4
Выбор оптимальных ИТ-решений через изучение рынка и тестирование	5
Состав системы	6
Принципиальная целевая интеграционная ИТ-архитектура 1С:ТОиР	8
Исходные условия заказчика	9
ИТ-инфраструктура	10
Операционная система и сервер терминалов	11
Доменная инфраструктура и интеграция	12
Результаты внедрения системы 1С:ТОиР	13
Контактная информация	14

Предпосылки и цели внедрения системы 1С:ТОиР с фокусом на импортозамещение компонентов системы: пример нефтесервисного предприятия

ПРЕДПОСЫЛКИ

- ▶ Отсутствие единой информационной системы для **автоматизации** планирования и **учета** ремонтных работ
- ▶ **Разрозненные данные** о техническом состоянии оборудования, хранящиеся в локальных файлах и таблицах
- ▶ Отсутствие **прозрачности** при планировании ремонтов и контроле их выполнения
- ▶ Отсутствие **автоматизированного контроля** сроков выполнения регламентных работ по оборудованию

ЦЕЛИ / ВЫЗОВЫ

- ▶ Снижение затрат на обслуживание оборудования за счет своевременного и качественного проведения ТОиР
- ▶ **Стандартизация** процессов ТОиР
- ▶ Создание единой цифровой платформы **для управления** всеми процессами ТОиР
- ▶ Обеспечение **прозрачности выполнения** ремонтов для всех уровней управления
- ▶ **Импортозамещение** компонентов системы

ЭТАПЫ РЕАЛИЗАЦИИ НА ПРИМЕРЕ ФАКТИЧЕСКОГО ВНЕДРЕНИЯ

2024			2025									
окт	ноя	дек	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	
Внедрение системы 1С:ТОиР АКТИВ 1												
1. Диагностика												
	2. Проектирование и разработка											
		3. Внедрение				4. ОПЭ						
Внедрение системы 1С:ТОиР АКТИВ 2										Внедрение системы 1С:ТОиР АКТИВ 3		

ОПЭ – опытно-промышленная эксплуатация

Жизненный цикл внедрения системы 1С:ТОиР на импортозамещенном стеке технологий



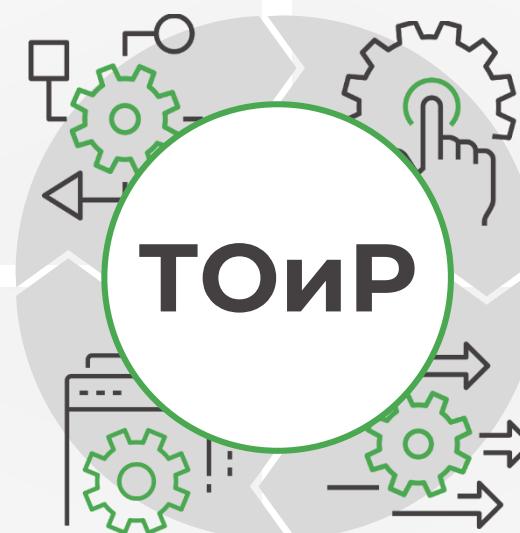
НСИ – нормативно-справочная информация

Выбор оптимальных ИТ-решений проводился на основе изучения рынка и тестирования

ВЫБОР

- ▶ Анализ текущих платформ на рынке
- ▶ Определение оптимальной платформы для внедрения
- ▶ Сравнение функциональности и стоимости решений
- ▶ Оценка интеграционных возможностей с текущими системами
- ▶ Пилотное тестирование выбранных решений

01 02



ЭКСПЛУАТАЦИЯ

- ▶ Запуск системы и поддержка пользователей
- ▶ Устранение багов, выявленных при эксплуатации системы
- ▶ Дальнейшее развитие системы
- ▶ Мониторинг эффективности работы системы
- ▶ Организация службы техподдержки с многоуровневой системой обработки запросов

04 03

ДИЗАЙН

- ▶ Определение потребностей пользователей
- ▶ Определение границ функциональности ERP и смежных систем (определение границ проектов)
- ▶ Разработка технического задания с учетом отраслевых стандартов
- ▶ Проектирование архитектуры системы и ключевых модулей
- ▶ Создание прототипов интерфейсов для критически модулей

РЕАЛИЗАЦИЯ

- ▶ Детальное проектирование системы
- ▶ Разработка, настройка и тестирование системы
- ▶ Миграция данных и развертывание системы
- ▶ Обучение пользователей
- ▶ Настройка интеграций с ERP-, EAM-, BI-системами
- ▶ Формирование регламентов работы и инструкций

Состав системы (1/2)

01

ВЕДЕНИЕ БДО,
БДН

- ▶ **Единая автоматизированная база** данных оборудования и нормативов в системе
- ▶ **Единый подход к обслуживанию** типового оборудования в соответствии со сформированными **технологическими картами**
- ▶ **Накопление** истории эксплуатации оборудования
- ▶ **Единый каталог дефектов** с привязкой к конкретному **виду оборудования**

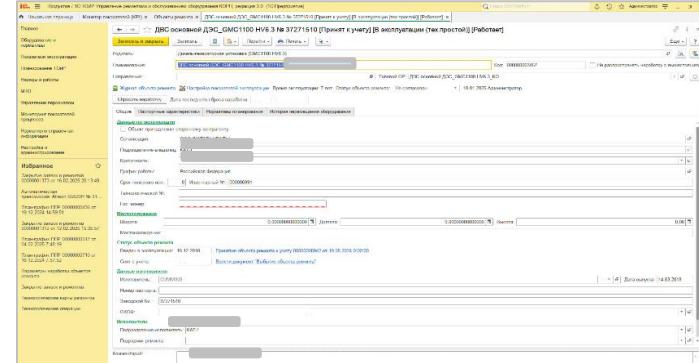
02

ВЫПОЛНЕНИЕ
И ФАКТИЧЕСКИЙ
УЧЕТ ТОИР

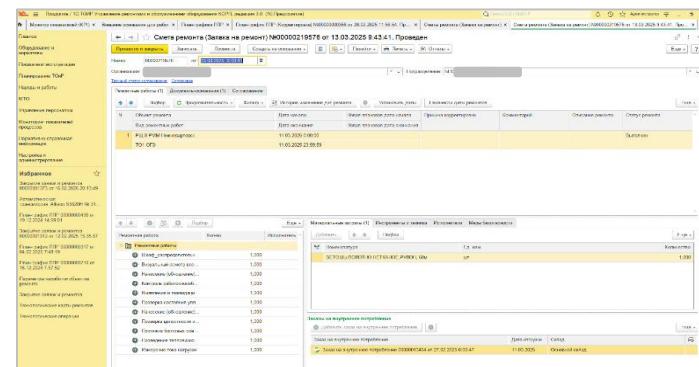
- ▶ **Фиксация факта выполнения работ** (ТО, внеплановые ремонты) в единой ИТ-среде
- ▶ Формирование **актов выполнения этапов работ** с отображением использованного **ТМЦ**
- ▶ Автоматизация формирования **отчетных форм** в **1С:ТОиР** с возможностью отображения отдельно взятых подразделений

БДО – база данных оборудования, БДН – база данных нормативов, ТМЦ – товарно-материальные ценности

ПРИМЕРЫ ИНТЕРФЕЙСОВ



Ведение БДО, БДН



Учет ТОиР

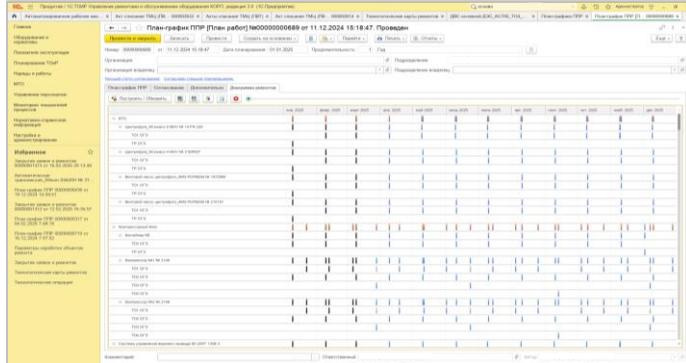
Состав системы (2/2)

03

ПЛАНИРОВАНИЕ
ТОИР

- ▶ **Автоматизация процессов** формирования и актуализации графиков ППР и ТО
- ▶ Накопление статистики по выполненным ППР и ТО и **автоматизация** формирования отчетов **план-факторного анализа**
- ▶ **Автоматизация процесса формирования плановой потребности** в МТР и услугах на основе технологических карт, расчет базового бюджета ТОиР

ПРИМЕРЫ ИНТЕРФЕЙСОВ

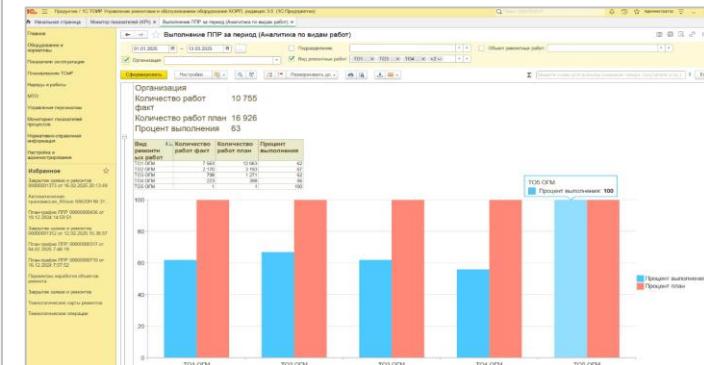


Планирование ТОиР

04

АНАЛИЗ
ЭФФЕКТИВНОСТИ

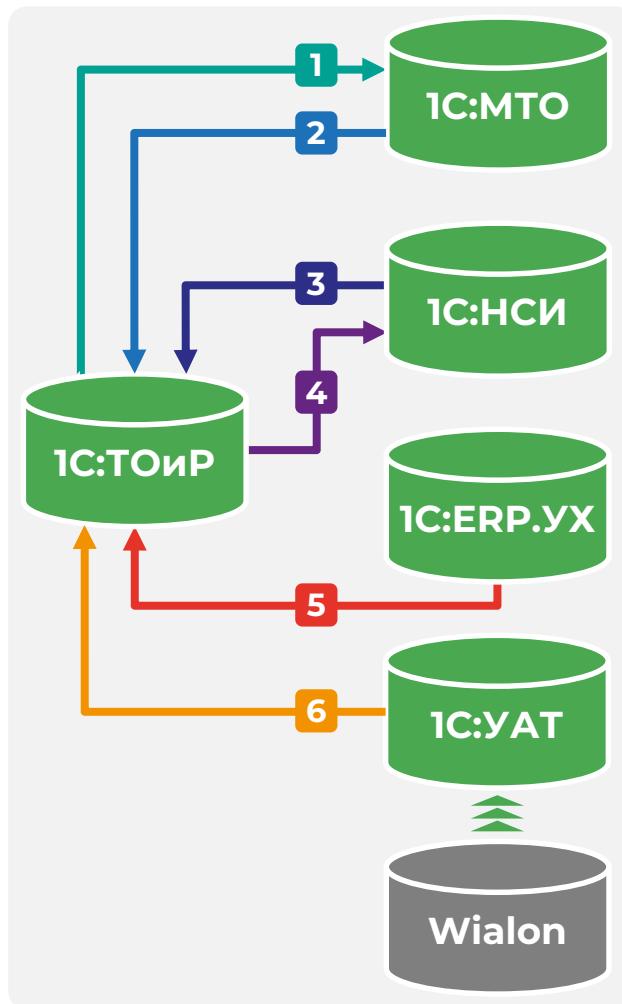
- ▶ **Фиксация отклонений от графика ППР и ТО**
- ▶ **Формирование релевантных показателей системы** премирования у руководящего состава и персонала бригад по ТОиР
- ▶ **Расчет фактических значений КПЭ** в системе в соответствии с разработанными методиками с формированием необходимой отчетности



Анализ эффективности

ППР – планово-предупредительный ремонт, ТО – техническое обслуживание, МТР – материально-технические ресурсы

Принципиальная целевая интеграционная ИТ-архитектура 1С:ТОиР



№	СИСТЕМА-ИСТОЧНИК	СИСТЕМА-ПОЛУЧАТЕЛЬ	ДАННЫЕ
1	1С:ТОиР	1С:МТО	<ul style="list-style-type: none">▶ Акты по списаниям ТМЦ▶ Оприходование возвратных материалов
2	1С:МТО	1С:ТОиР	<ul style="list-style-type: none">▶ Актуальные остатки ТМЦ▶ Плановые цены ТМЦ▶ Комиссии на списание
3	1С:НСИ	1С:ТОиР	<ul style="list-style-type: none">▶ Ключевые справочники системы▶ Номенклатура (ТМЦ)▶ Подразделения▶ Организации▶ Склады▶ Сотрудники▶ Производители и др.
4	1С:ТОиР	1С:НСИ	<ul style="list-style-type: none">▶ Справочник «Объекты ремонта» для построения управлеченческой отчетности
5	1С:ЕР.УХ	1С:ТОиР	<ul style="list-style-type: none">▶ Фактические цены ТМЦ для учета списаний
6	1С:УАТ	1С:ТОиР	<ul style="list-style-type: none">▶ Актуальные данные по наработке оборудования

Подход к импортозамещению

ИТ-инфраструктура: исходные условия заказчика

01

Бизнес заказчика предполагает распределенные бригады в труднодоступных условиях с нестабильным интернет-соединением

02

Локальная инфраструктура заказчика построена на технологиях Windows

03

В облачной инфраструктуре должны использоваться только отечественные или OpenSource-программы

04

Требуется обеспечить доверительные отношения между локальным (MS AD) и облачным («Альт Домен») решениями, прозрачную аутентификацию в сервисах 1С без ввода логина и пароля (доменная)

05

В требования заказчика была включена передача инфраструктуры в эксплуатацию и поддержку. В соответствии с этим требовалось разработать документ по архитектуре в виде шагов, текстами команд и полученного результата

06

Для работы пользователей необходимо развернуть среду, включающую в себя:

- ▶ группу терминальных серверов с единой точкой подключения и балансировкой нагрузки
- ▶ сервер перемещаемых профилей

07

Требовалось обеспечить регулярное резервное копирование виртуальных машин и данных

08

Запланирована передача инфраструктуры по чек-листу в виде шагов по сценарию и полученному результату

Подход к импортозамещению ИТ-инфраструктура

ВЫБРАННЫЙ СТЕК ТЕХНОЛОГИЙ И РАССМОТРЕННЫЕ АЛЬТЕРНАТИВЫ



ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА:
«Альт Сервер»



СЕРВЕР ПРИЛОЖЕНИЙ:
1C:Предприятие, Apache, Nginx



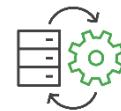
СЕРВЕР СУБД:
Postgres Pro Enterprise



СЕРВЕР ТЕРМИНАЛОВ:
XRDP, XFCE4, Cups, Narroxy



ДОМЕННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА:
«Альт Домен»

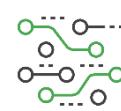


РЕЗЕРВНОЕ КОПИРОВАНИЕ ВМ:
CloudBackup от Яндекс.Облако

Bacula, UrBackup, ПО Hystax Acura Disaster Recovery и CyberBackup



VPN:
StrongSwan (IPSec VPN)



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СЕРВИСЫ:
NFS, Bacula, Kaspersky, Zabbix



ВЫБРАННЫЙ СТЕК
ПРИЛОЖЕНИЙ

- ▶ **1С:ТОиР КОРП 3.0**
- ▶ **LibreOffice**



Подход к импортозамещению

Операционная система и сервер терминалов

ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА

Выбранный стек технологий
«Альт Сервер»

СЕРВЕР ТЕРМИНАЛОВ

Выбранный стек технологий
«Альт Сервер»
► **XRDP**
► **XFCE4**
► **Cups**
► **Naproxy**



В КАЧЕСТВЕ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ РАЗВЕРТЫВАНИЯ ВЫБРАН
«Альт Сервер»

ОСНОВАНИЯ:



Опыт работы



Отзывчивая техподдержка
и развитая структура сообщества



Входит в реестр российского ПО



Приемлемая ценовая политика для компаний среднего бизнеса

В КАЧЕСТВЕ ОСНОВНОГО ПРОТОКОЛА УДАЛЕННОГО ДОСТУПА ВЫБРАН
«XRDP»

Решение обеспечивает максимальный комфорт и скорость работы удаленного рабочего стола, отсутствие необходимости развертывания дополнительного ПО на пользовательских рабочих местах, стабильную работу буфера обмена

Подход к импортозамещению

Доменная инфраструктура и интеграция

ДОМЕННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

Выбранный стек технологий

«Альт Домен»

► SambaDC

► Bind9



ДЛЯ РАЗВЕРТЫВАНИЯ СЕРВИСА КАТАЛОГОВ И ДОМЕННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ВЫБРАН ПРОДУКТ «Альт Домен»



Настроены доверительные отношения с доменом Active Directory с типом связи External

Для интеграции клиентских операционных систем в «Альт Домен» используется решение на базе SSSD.

Оно имеет несколько **плюсов:**



централизованное управление идентификацией



прозрачная доменная авторизация



кеширование данных и др.

Результаты внедрения системы 1С:ТОиР



Сокращение времени планирования ТОиР за счет автоматизации процессов: время на создание планов сократилось **с дней до минут**



Автоматизация создания **бюджетов** ремонтов из системы: базовый бюджет создается из системы на основе согласованных технологических карт и планируемых ремонтных воздействий **(оптимизация планирования бюджета)**



Переход на **ежедневную схему списания**, повышение актуальности остатков на складах



Единая автоматизированная система управления 1С:ТОиР, интегрированная с другими системами предприятия



100%-ный охват оборудования в единой системе



Прозрачность выполнения работ: 95% операций подтверждаются **в режиме реального времени**. Остальные – в течение суток (связано с операционным циклом компании)



Круглосуточный **доступ** к системе из любых локаций



100%-ное импортозамещение ИТ-инфраструктуры
(развертывание в российском облаке)

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Алексей Аникин

Директор, департамент консалтинга,
технологий и транзакций

alexey.anikin@b1.ru

Альберт Гузоев

Старший менеджер, заместитель
руководителя направления
по оказанию услуг нефтесервисным
компаниям

albert.guzoev@b1.ru

Единый бесплатный номер
для звонков по России:
8 800 500 9700

Связаться с офисом в Москве:
+7 495 755 9700

О ГРУППЕ КОМПАНИЙ Б1

Группа компаний Б1 предлагает многопрофильные услуги в сфере аудита, стратегического, технологического и бизнес-консалтинга, сделок, оценки, налогообложения, права и сопровождения бизнеса.

Мы работаем свыше 35 лет в России и 25 лет в Беларуси. За это время в компаниях группы создана сильная команда специалистов с обширными знаниями и опытом реализации сложнейших проектов. Наша практика представлена в 12 городах: Москве, Минске, Владивостоке, Екатеринбурге, Казани, Краснодаре, Новосибирске, Ростове-на-Дону, Самаре, Санкт-Петербурге, Тольятти и Челябинске.

Группа компаний Б1 помогает клиентам находить новые решения, расширять, трансформировать и успешно вести свою деятельность, а также повышать свою финансовую устойчивость и кадровый потенциал.

© ООО «Б1 – Консалт», 2025.
Все права защищены.

Информация, содержащаяся в настоящей публикации, представлена в сокращенной форме и предназначена лишь для общего ознакомления, в связи с чем она не может рассматриваться в качестве полноценной замены подробного отчета о проведенном исследовании и других упомянутых материалов и служить основанием для вынесения профессионального суждения.

Группа компаний Б1 не несет ответственности за ущерб, причиненный каким-либо лицам в результате действия или отказа от действия на основании сведений, содержащихся в данной публикации.

По всем конкретным вопросам следует обращаться к специалисту по соответствующему направлению.