



MES Metallургия

Платформа как производственная экосистема

 Пулик Олег

 18.04.2024

Предпосылки



02/2014

Первое внедрение Danielle Q3Met с вендором в Конвертере

08/2020

Закончили внедрение QMet в Северстали

01/2015

Переписали QMet

06/2021

Разработали прототип своей MES и внедрили в КАДП

03/2015

Самостоятельно внедрили Qmet в прокатах

02/2022

Горизонт событий

04/2022

- Уход вендоров
- Окончание поддержки
- Остановка продажи лицензий

06/2022

Формирование ИЦК

06/2022

Разработали и внедрили прототип MES V2.0

01/2023

Старт проекта MES Metallurgia

MES — цифровая экосистема



Поставка полного контура систем автоматизации бизнес процессов с необходимыми и достаточными типовыми функциями и возможностью создания индивидуальных бизнес сервисов

Типовые решения для полного цикла дискретных и поточных производств

Lowcode/Nocode платформа как средство непрерывного расширения бизнес-ценностей



Особенности платформы

Микросервисы

- Бережливая масштабируемость
- Повышенная отказоустойчивость + ИБ
- Непрерывность бизнес-процессов

Конфигураторы

- Lowcode/Nocode решения
- Codebased модули
- Гибкие интеграции
- OpenSource компоненты

Типовые решения и библиотеки

- Типовые сборки для отдельных видов производства
- Общерыночные типовые сборки
- Библиотеки расчетов

Дизайн-система

- Методология, выверенный UX
- UI Kit
- Конструктор UI
- Конструктор мнемосхем
- Конструктор дашбордов

Интеграции

- Стандартная шина данных
- Единый ETL инструментарий
- Стандартные API

Архитектура платформы



Индивидуальные бизнес-сервисы
и приложения

5

- Предиктивная аналитика
- Оптимизаторы
- Графикователь
- Экспертные модели
- Кастомная разработка

Типовые
решения

4

Готовые сборки для разных видов производств:

- Дискретные
- Непрерывные
- Литейные
- Прокатные
- Трубные

Функциональные
бизнес модули

3

Функциональные модули MES в соответствии с ISA-95

Базовые сервисы,
конфигураторы

2

Design-time и Runtime сервисы, обеспечивающие реализацию бизнес-логики и функций

Системные сервисы

1

Сервисы, обеспечивающие функционирование платформы:

- Авторизация
- Интеграции
- СУБД
- ETL

Функциональность решения



 НСИ	Производственная НСИ	Управление мастер-данными		
 План	Управление заказами	Управление заданиями	Графикование	
 Факт	Поступление сырья	Учет производства	Складской учет	Управление отгрузкой
 Контроль	Диспетчеризация	Учет простоев и КПЭ	Советчики/экспертные модели	Управление качеством
 Анализ	Бизнес аналитика	Производственные отчеты	Предиктивная аналитика	
 L2	PIMS	Интеграция	Исполнение производства	

Типовые решения



Общие коробочные решения
для дискретных и непрерывных
типов производств

Непрерывное производство

Литейное производство
Типизированное коробочное
решение для доменных,
плавильных, литейных цехов
и переделов



Дискретное производство

Прокатное производство

Типизированное коробочное решение
для производств плоского, сортового
и трубопрофильного проката

Трубное производство

Типизированное коробочное решение
для цехов, трубных производств

Интерфейсы



MES Металлургия | Рабочий стол | Задачи | Меню

Поиск

Артем Андреев andeev@gmail.com

Все сервисы > Управление заданиями > Управление графиками и заданиями

Графики заданий | Диаграмма Ганта

Поиск | Смена 1 | 14.12.2023 → 30.12.2023 | Интервал: 1 час | Экспорт | Загрузить график

Задания

<input type="checkbox"/>	№ задания	Внеш. № задания	Тип задания	Заграфикован	Задание родитель	Пред. задание	След. задание	Начало	Окончание	Оборудование	Операции	№ варианта	Статус	Из файла	При
<input checked="" type="checkbox"/>	Задание 1	Вн. задание 1	Производственное	Да	График 1	Задание 1	Задание 1	08:00 22.11.2023	00:00 22.11.2023	Агрегат 1	Операция 1	Вариант 1	Создано	Да	МФ
<input type="checkbox"/>	Задание 1	Вн. задание 1	Производственное	Да	График 1	Задание 1	Задание 1	08:00 22.11.2023	00:00 22.11.2023	Агрегат 1	Операция 1	Вариант 1	Создано	Да	МФ
<input type="checkbox"/>	Задание 1	Вн. задание 1	Производственное	Да	График 1	Задание 1	Задание 1	08:00 22.11.2023	00:00 22.11.2023	Агрегат 1	Операция 1	Вариант 1	Создано	Да	МФ
<input type="checkbox"/>	Задание 1	Вн. задание 1	Производственное	Да	График 1	Задание 1	Задание 1	08:00 22.11.2023	00:00 22.11.2023	Агрегат 1	Операция 1	Вариант 1	Создано	Да	МФ

Материалы под задание

Поиск | На входе | Рассчитать материалы на выходе | Добавить входной материал

<input type="checkbox"/>	№ материала	Кол-во	Ед. изм.	№ задания	Разведчик	Материал	Заграфикован	Статус	Параметр	Значение	Ед. измерения
<input type="checkbox"/>	MT01	2	шт.	1	Да	Материал 1	Да	Создано	Параметр подбора 1	Значение параметра 1	Единица измерения 1
<input type="checkbox"/>	MT01	2	шт.	1	Да	Материал 1	Да	Создано	Параметр подбора 1	Значение параметра 1	Единица измерения 1
<input checked="" type="checkbox"/>	MT01	2	шт.	1	Да	Материал 1	Да	Создано	Параметр подбора 1	Значение параметра 1	Единица измерения 1

Подобранные учетные единицы

Поиск | Подобрать UE

<input type="checkbox"/>	№ UE	Признак виртуальн	Тип UE	Материал	Кол-во	Ед. измерения	Физ. статус	Позиция сб. зак	Сб. заказ	Тип кач-ва	Карантин	Толщина	Ширина
<input type="checkbox"/>	UE 1	Нет	Штучный	Материал 1	-	шт.	Доступен	ПС3 1	С3 1	ПФ	Нет	1,0 мм	2000 мм
<input type="checkbox"/>	UE 1	Нет	Штучный	Материал 1	-	шт.	Доступен	ПС3 1	С3 1	ПФ	Нет	1,0 мм	2000 мм

Технологический стек



Ключевые бизнес- эффекты



↓ 30 %

Сокращение затрат на ввод
и получение необходимой информации

↑ 20 %

Повышение общей эффективности
оборудования (ОЕЕ)

↑ 5 %

Повышение производительности

↑ 10 %

Снижение энергопотребления

Ключевые достижения



02/2023

Старт проекта и сбор команды

07/2023

Собрали требования с рынка

08/2023

Подтвердили гипотезы

09/2023

Разработали прототип

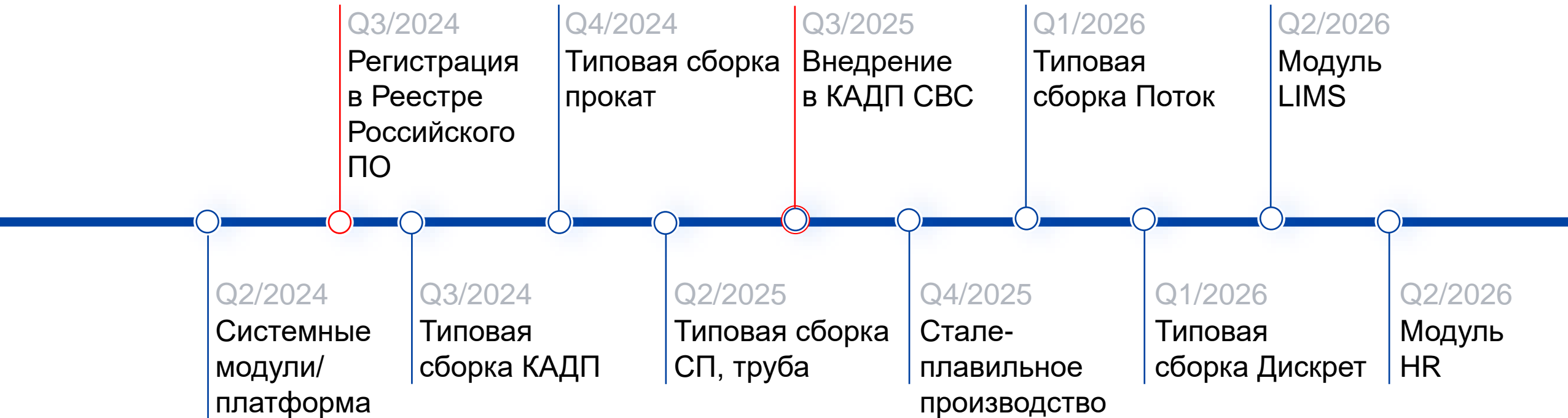
11/2023

- Закончили проектирование платформы
- Разработали системные и базовые сервисы

12/2023

- Внедрили прототип
- Прошли экспертизу УГТ 5

Дорожная карта



Ключевая веха



Промежуточная веха

Компании созаказчики




The image displays logos for several companies, organized into three main sections. The first section on the left contains the logo for **НОРНИКЕЛЬ** (Norilsk Nickel), which consists of a blue stylized 'N' icon above the company name. The second section in the middle contains logos for **Северсталь** (Severstal) with its blue shield icon, **ВСМПО АВИСМА** (VSMPO-AVISMA) with its blue arrow icon, and **УГМК УММС** (UGMK-UMMC) with its orange and red flame icon. The third section on the right contains logos for **МЕЧЕЛ** (Mечел) with its blue and black swoosh icon, **ЕВРАЗ** (Evraz) with its yellow and red horizontal bars icon, and **ТМК** (TMK) with its orange square icon and black swoosh.

Контакты

Мячин Иван


Старший менеджер по продажам
АО «Северсталь-инфоком»

 +7(903)520-47-07

 in.miachin@severstal.com

Астафьева Алена


Аккаунт-менеджер
АО «Северсталь-инфоком»

 +7(916)273-88-75

 ev.astafeva@stalcom.com

Пулик Олег

Руководитель программы проектов
АО «Северсталь-инфоком»

 +7(916)019-24-72

 oi.pulik@stalcom.com