



ИНДАСОФТ
ЦИФРОВИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА



I-DS/PC-MOM

Manufacturing Orders Management

Обзор цифрового сервиса Управление производственными заданиями и операциями

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОБЗОР ЦИФРОВОГО СЕРВИСА	3
ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	3
БАЗОВЫЕ НАСТРОЙКИ ЦИФРОВОГО СЕРВИСА	6
Базовые функции по работе с заказами	6
Базовые функции по работе с операциями	7
ПРОСМОТР ИНФОРМАЦИИ	9
Подготовка и запуск заказов	9
Обзор заказов	13
История по заказам	15
История по операциям	16
Задания на рабочие центры	17
ОТЧЕТ «ПРОИЗВОДСТВО. ГОТОВАЯ ПРОДУКЦИЯ И БРАК»	19
ОТЧЕТ «ИСТОРИЯ ЗАКАЗОВ»	21
ЦЕХОВЫЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ РАБОЧИЕ МЕСТА	21
Работа с заказами	21

ОБЗОР ЦИФРОВОГО СЕРВИСА

Цифровой сервис I-DS/PC-MOM (Indusoft - Digital Services / Production Control - Manufacturing Orders Management) – Управление производственными заданиями и операциями (далее I-DS/PC-MOM) включает в себя следующие компоненты:

- набор базовых сервисов (WebAPI), реализующих основную бизнес-логику;
- стандартные клиентские представления (журналы) для работы со справочниками и оперативными данными;
- конфигурационные настройки, позволяющие модифицировать и расширять базовые возможности сервиса.



Архитектура цифрового сервиса

ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

I-DS/PC-MOM предназначен для управления выполнением производственных заказов (сменно-суточных заданий) и технологических операций для процессов дискретного и периодического типа.

Основные функциональные возможности:

- создание производственных заказов на основании технологических карт;
- управление производственными заданиями и операциями: запуск в производство, ручное планирование выполнения на дату/смену, прерывание, отмена;
- регистрация выполнения технологических операций автоматизировано по сигналам оборудования (вызовом методов сервиса из ПО) и посредством ручного ввода операторами;
- регистрация параметров выполнения производственных и технологических операций: выпуск полуфабрикатов и готовой продукции, выпуск годной, несоответствующей и бракованной продукции;
- возможность расчета уставок для производственных заданий и передачи их на оборудование: расчет полного набора уставок по каждому заказу исходя из входных параметров (материал, артикль и другие атрибуты) и с возможностью корректировок для параметров артиклей;

- регистрация выполнения производственных операций различных типов: с фиксацией по факту, фиксацией времени выполнения, с ведением партионного учета;
- хранение и анализ истории выполнения заданий и операций персоналом.

I-DS/PC-MOM строится на базе понятий заказов, операций, ресурсов для выполнения операций и производственных событий.

Базовой сущностью сервиса является заказ-задание на производство одной номенклатуры готовой продукции или полуфабрикатов собственного изготовления с использованием материальных (сырье, полуфабрикаты, заготовки и компоненты, оборудование), нематериальных (информация) или трудовых ресурсов.

Производственный заказ является основным объектом сервиса и состоит из связанных с заказом основных данных: данные заголовка заказа (в котором указывается, сколько, какого продукта и в какие сроки необходимо произвести) и из информации об отдельных (производственных) операциях заказов.

Заказ является сложносоставным объектом, отражающим рецептуру его выполнения: операции (стадии заказа по производственным переделам), компоненты (спецификация потребляемых изделий при выпуске изделия).



Структура сервиса I-DS/PC-MOM

Заказы могут создаваться в ручном режиме, поступать в рамках — интеграционного взаимодействия из внешней системы или создаваться на базе технологической НСИ (маршрутно-операционных технологических карт).

Операция — это конечный минимальный объем работы в ходе изготовления продукции в дискретном или периодическом производстве, выполнение которого должно быть зарегистрировано в целях прослеживаемости и диспетчеризации производства, формирования производственной отчетности, план-фактного анализа. Операция заказа является частью технологического процесса, выполняемого на рабочем месте или группе рабочих мест (линии) в рамках конкретного технологического заказа над одним или несколькими изделиями в автоматическом или ручном режиме.

Выделяют операции двух типов:

- «длительные» — с регистрацией меток времени начала и завершения операции;
- «без учета длительности» — с регистрацией только факта метки времени окончания операции.

Для выполнения производственных операций необходимы материальные и нематериальные ресурсы.

Входящие компоненты и материалы (сырье, детали и комплектующие) используются при выполнении операций. При работе I-DS/PC-MOM совместно с сервисом I-DS/PC-BTM обеспечивается партионный учет, детальная прослеживаемость и ведение генеалогии изделий, выпускаемых по заказам.

Компонент является аналогом спецификации по сырью и полуфабрикатам на изготовление продукции, содержащим пересчитанные относительно запланированного по заказу количества требуемого сырья.

Для рабочих центров, материалов и компонентов, квалификаций персонала и информационных ресурсов в сервисе ведется НСИ в виде спецификаций для операций технологических карт и операций заказов.

Задание квалификаций для операций технологических карт и заказов используется, если для работы на определенном оборудовании требуется определенная квалификация персонала (например, к работе на токарном станке допускаются работники с квалификацией «Токарь»).

Рабочие центры — единица оборудования, группа единиц оборудования, производственная зона, используемая в рамках I-DS/PC-MOM для целей прослеживаемости выполнения заказов и формирования сменных заданий (может рассматриваться как одна единица производственной мощности).

Указание рабочего центра или группы рабочих центров и выделение основных и альтернативных является обязательным НСИ для операций технологических карт, ведущихся в сервисе, на основании которых создаются производственные заказы.

Формирование сменных заданий из операций производственных заказов и сбор данных по операциям производственных заказов в сервисе осуществляется в разрезе рабочих центров.

Конфигурация операции — настроечные параметры операции, которые определяют поведение сервиса для конкретной операции, технологической карты и заказа, а также содержат конфигурацию этикеток или отчетных документов, которые необходимо печатать на операции. По мере развития сервиса предполагается неограниченное наполнение данного типа объекта дополнительными атрибутами — опциями, влияющими на бизнес-логику сервиса.

Целевой выход продукта с операции — содержит пооперационное целевое количество к выпуску на каждой операции заказа, которое автоматизировано рассчитывается сервисом на основании спецификации выходных компонентов и данных заголовка заказа (применяется для построения экранных форм и отчетности «план-факт по операциям»).

Выход продукта с заказа (факт/оперативная сводка заказа) — содержит агрегированную информацию по выпуску продукции с операций заказа (применяется для построения экранных форм и отчетности «план-факт по заказам»).

Оперативная сводка — содержит оперативную информацию по выполняющимся в текущий момент операциям, персоналу, выполняющему их, рабочим центрам, на которых выполняется операция, потребляемым партиями компонентов и выпускаемым партиями продуктов.

Бизнес-события по операции (ОП) — содержат историю выполнения операций в виде событий (начало ОП, прерывание ОП, выпуск годных и брака по ОП (частичное подтверждение), завершение ОП, отмена ОП, регистрация персонала на ОП) и ключевые параметры событий. События, сгенерированные в ходе учета выполнения операции персоналом, могут быть скорректированы в части

количеств выпуска годных и несоответствующих единиц продукции, идентификаторов персонала, рабочих центров и меток времени, причин брака пользователем с соответствующей административной ролью (например, мастером участка). При этом создается новое событие, ссылающееся на скорректированное событие.

БАЗОВЫЕ НАСТРОЙКИ ЦИФРОВОГО СЕРВИСА

БАЗОВЫЕ ФУНКЦИИ ПО РАБОТЕ С ЗАКАЗАМИ

Основные функции по работе с заказами:

- создание заказа;
- изменение (редактирование) заказа;

Окно «Создание заказа»

Окно «Изменение заказа»

- удаление заказа;
- изменение статуса заказа;

Окно «Удаление заказа»

Окно «Изменить состояние заказа»

БАЗОВЫЕ ФУНКЦИИ ПО РАБОТЕ С ОПЕРАЦИЯМИ

- создание операции;

Создание операции заказа ✕

Номер заказа *
46055878

Номер операции *

Наименование операции *

Статус *
Создан ✕ ▾

Тип операции *
Выпуск лома ✕ ▾

Линия *
Ус2

Секция *
Ус2 ✕ ▾

Оборудование
Выберите элемент ✕ ▾

Изделие
Выберите элемент ✕ ▾

Наименование изделия

Порядковый номер операции

Номер заказа SAP

Кол-во, основное (план)

Отмена Подтвердить

Окно «Создание операции заказа»

- редактирование операции;

Изменение операции заказа ✕

Номер заказа *
46055878

Номер операции *
1

Наименование операции *
Стадия выполнения заказа на декораторе

Статус *
Запущен ▾

Тип операции *
Стадия выполнения заказа на декораторе ✕ ▾

Линия *
Ус2

Секция *
Ус2 ✕ ▾

Оборудование
Выберите элемент ✕ ▾

Изделие
00000002 ✕ ▾

Наименование изделия
Изделие 4

Порядковый номер операции
1

Номер заказа SAP

Кол-во, основное (план)
2945

Отмена Подтвердить

Окно «Изменение операции заказа»

- удаление операции;

Удалить операцию ✕

Вы действительно хотите Запустить операцию?

Отмена Подтвердить

Окно «Удалить операцию»

- запуск операции;

Запустить ОП ✕

РЦ _____ Заказ N00000000000000000001 Номер ОП _____ Наименование ОП _____

Артикул 31800407 Наименование Колесо литое 16R4O57K Плановое количество, кг _____

Отрегистрировать Зарегистрировать

ВОМ	Артикул	Наименование	Требуемое кол-во	Партия	Оставшееся кол-во	Тип	Обязательность
	31800407	Колесо литое 16R4O57K					
	0000812	Поддон					
	0000812	Поддон					
	0000812	Поддон					
	0000812	Поддон					
	31800407	Колесо литое 16R4O57K					
	31800407	Колесо литое 16R4O57K					
	31800407	Колесо литое 16R4O57K					
	0000812	Поддон					
	0000812	Поддон					

Отмена Начать ОП

Окно запуска операции «Запустить ОП»

■ частичное подтверждение операции;

Частично подтвердить ✕

РЦ

Заказ
N00000000000000000001

Номер ОП

Наименование ОП

Артикул
31800407

Наименование
Колесо литое 16R4O57K

Годные, кг
0

Брак, кг
0

Причина

Описание причины

Комментарий

Отмена Подтвердить

Окно «Частично подтвердить»

■ прерывание операции;

Прервать операцию ✕

РЦ

Заказ
N00000000000000000001

Номер ОП

Наименование ОП

Артикул
31800407

Наименование
Колесо литое 16R4O57K

Годные, кг
0

Брак, кг
0

Причина

Описание причины

Причина прерывания
Окончание смены

Комментарий

Отмена Подтвердить

Окно «Прерывание операции»

■ завершение операции;

Завершение операции ✕

РЦ

Заказ
N00000000000000000001

Номер ОП

Наименование ОП

Артикул
31800407

Наименование
Колесо литое 16R4O57K

Годные, кг
0

Брак, кг
0

Причина

Описание причины

Комментарий

Отмена Подтвердить

Окно «Завершение операции»

ПРОСМОТР ИНФОРМАЦИИ

ПОДГОТОВКА И ЗАПУСК ЗАКАЗОВ

В журнале «Подготовка и запуск заказов» отображаются заказы, которые еще не были взяты в работу в производстве.

Основные задачи данного журнала:

- создание и редактирование заказов (включая операции и компоненты);
- просмотр списка созданных заказов (в том числе из внешних систем);
- запуск заказов в производство (изменение статуса заказа).

При работе с таблицей по заказам доступны все стандартные функции настройки таблиц: сортировка, группировка, настройка отображения столбцов и т. д.

Номер заказа	Тип заказа	Статус	Изделие	Наименование изделия	Линия	Номер заказа SAP	Кол-во, основное (план)	ЕИ (основная)
46055876	Заказ на ГП	Подготовлен	10000001	Изделие 1	Uc2	SAP00001	3590	шт
46055878	Заказ на ГП	Запущен	10000002	Изделие 2	Uc2	SAP00002	2945	шт
57055876	Заказ на ГП	Запущен	10000001	Изделие 1	Uc1	SAP00003	4310	шт

Номер заказа	Номер операции	Наименование операции	Статус	Тип операции	Линия	Секции линии	Оборудование
46055878	1	Стадия выполнения заказа на декораторе	Запущен	Стадия выполнения заказа на декораторе	Uc2	Uc2	
46055878	2	Стадия выполнения заказа на FPI	Запущен	Стадия выполнения заказа на FPI	Fpi-2	Fpi-2	

Номер заказа	Номер операции	Наименование операции	Изделие	Номер позиции	Кол-во, требуемое	ЕИ	Тип компонента	Создано (когда)	Создано (кем)
46055878	1	Стадия выполнения заказа на декораторе	50000002	1	220	кг	Основной	15.09.2023 22:53:22	KhokhryakovV

Пример экрана «Подготовка и запуск заказа»

В полях таблицы по заказам может быть отображена следующая информация:

- «Номер заказа» (уникальный номер для идентификации заказа);
- «Тип заказа»;
- «Материал»;
- «Наименование материала»;
- «Статус» (состояние);
- «Линия»;
- «Количество, основное» (план);
- «ЕИ, основное»;
- «Количество, вторичное» (план);
- «ЕИ, вторичное»;
- дата/время начала заказа (план);
- дата/время завершения заказа (план);
- альтернативные номера заказов (от 1 до 5). Могут использоваться, например, для хранения номеров внешних систем;
- набор бизнес-параметров, которые определяются (конкретизируются) в объеме, необходимом для спецификации записи для конкретного Заказчика.

Всего для заказов определено:

- 15 бизнес-параметров вещественного типа;
 - 15 бизнес-параметров целого типа;
 - 30 бизнес-параметров текстового типа;
 - 10 бизнес-параметров логического типа (Да/Нет);
 - 10 бизнес-параметров типа «дата/время».
- системные параметры (когда и кем была создана запись и изменена).

Статус	Цвет	Значение
«Создан»	Серый	Заказ был создан (вручную или из внешней системы) и находится в состоянии, при котором не может быть взят в работу. На этом этапе для заказа доступны все виды корректировок
«Подготовлен»	Голубой	Заказ находится в состоянии, при котором он может быть взят в работу. На этом этапе для заказа доступны все виды корректировок
«Запущен»	Светло-зеленый	Это состояние свидетельствует о том, что заказ был взят в работу (запущена хотя бы одна операция заказа), но еще не полностью выполнен. Это состояние сохраняется у заказа до момента пока все операции заказа не будут завершены. На этом этапе основные данные заказа нельзя корректировать
«Отменен»	Красный	В том случае, если было принято решение не брать в работу заказ или прекратить продолжать его выполнение, заказ можно отменить. В этом состоянии заказ недоступен для выполнения. Фактические результаты, которые были по нему получены остаются в системе и доступны для редактирования
«Приостановлен»	Оранжевый	Это состояние свидетельствует о том, что заказ был взят в работу (запущена хотя бы одна операция заказа), еще не полностью выполнен. Его выполнение было приостановлено/отложено до какого-то времени (например, если производству потребовалось взять другой, более приоритетный заказ в работу)
«Завершен»	Темно-зеленый	Это состояние свидетельствует о том, что все операции заказа были выполнены (завершены)

Описание состояний заказа

В полях таблицы по операциям может быть отображена следующая информация:

- «Номер заказа»;
- «Номер операции»;
- «Наименование операции»;
- «Материал»;
- «Наименование материала»;
- «Статус» (состояние);
- «Тип операции»;
- «Линия»;
- «Секция линии»;
- «Оборудование»;
- «Порядковый номер операции»;
- «Количество, основное» (план);
- «ЕИ, основное»;
- «Количество, вторичное» (план);
- «ЕИ, вторичное»;
- дата/время начала операции, план;
- дата/время завершения операции, план;
- ведение по партиям (используется в том случае, если дополнительно присутствует интеграция с I-DS/PC-BTM);
- набор бизнес-параметров, которые определяются (конкретизируются) в объеме, необходимом для спецификации записи для конкретного Заказчика.

Всего для операций определено:

- 15 бизнес-параметров вещественного типа;
- 15 бизнес-параметров целого типа;
- 30 бизнес-параметров текстового типа;
- 10 бизнес-параметров логического типа (Да/Нет);
- 10 бизнес-параметров типа «дата/время».
- системные параметры (когда и кем была создана запись и изменена).

Статус	Цвет	Значение
«Создан»	Серый	Операция находится в состоянии, при котором она ни разу не запускалась ранее и не может быть запущена
«Подготовлен»	Голубой	Операция находится в состоянии, при котором она ни разу не запускалась ранее, но может быть запущена
«Запущен»	Светло-зеленый	Операция запущена на рабочем месте, и по ней можно подтверждать выпуск продукции и регистрацию/ списание компонентов.
«Отменен»	Красный	В этом состоянии выполнение операции невозможно. При этом автоматически становится доступной для запуска следующая операция в заказе
«Приостановлен»	Оранжевый	Это состояние свидетельствует о том, что операция была запущена, еще не полностью выполнена и ее выполнение было приостановлено/ отложено до какого-то времени (например, по окончании пересмены)
Завершен	Темно-зеленый	Это состояние свидетельствует о том, что операция заказа была полностью завершена в рамках текущего заказа

Описание состояний операции

В полях таблицы по компонентам может быть отображена следующая информация:

- «Номер заказа»;
- «Номер операции»;
- «Наименование операции»;
- «Материал»;
- «Наименование материала»;
- «Номер позиции»;
- «Количество, требуемое»;
- «ЕИ»;
- «Тип компонента»;
- набор бизнес-параметров, которые определяются (конкретизируются) в объеме необходимом для спецификации записи для конкретного Заказчика.

Всего для компонентов определено:

- 15 бизнес-параметров вещественного типа;
- 15 бизнес-параметров целого типа;
- 30 бизнес-параметров текстового типа;
- 10 бизнес-параметров логического типа (Да/Нет);
- 10 бизнес-параметров типа «дата/время».
- системные параметры (когда и кем была создана запись и изменена).

ОБЗОР ЗАКАЗОВ

В журнале «Обзор заказов» отображаются заказы, которые уже были взяты в работу в производство (в том числе завершённые).

Основные задачи данного журнала:

- обзор запущенных и завершённых заказов (включая подробную статистику по результатам выполнения);
- оперативное управление заказами (частичное редактирование, завершение, возобновление);
- сравнение план/факт (по количеству продукции и по датам);

Номер заказа	Тип заказа	Статус	Кол-во, основное (план)	Кол-во, основное, всего (факт)	Кол-во, основное, годных (факт)	Кол-во, основное, НФИ (факт)	ЕИ (основная)	Кол-во
46055876	Заказ на ГП	Подготовлен	3590				шт	
46055878	Заказ на ГП	Запущен	2945	10	4	6	шт	
57055876	Заказ на ГП	Запущен	4310	6	5	1	шт	
57055878	Заказ на ГП	Запущен	2640				шт	
61055881	Заказ на переборку	Запущен		2	2		шт	
BR0000001	Заказ на выпуск скрапа	Запущен	1000000	5830	5830		шт	
BR0000002	Заказ на выпуск скрапа	Запущен	1000000	2510	2510		шт	

Номер операции	Наименование операции	Статус	Кол-во, основное (план)	Кол-во, основное, всего (факт)	Кол-во, основное, годных (факт)	Кол-во, основное, НФИ (факт)	ЕИ (ос)
1	Стадия выполнения заказа на декораторе	Запущен	2945	0	0	0	шт
2	Стадия выполнения заказа на FPI	Запущен	2945	10	4	6	шт

Пример экрана «Обзор заказов»

- оперативное управление операциями заказов (запуск, прерывание, возобновление операции, завершение);
- просмотр аналитики в графическом виде;
- печать отчетов (например, технологических паспортов).

Состояние	Заказ	Номер ОП	Наименование ОП	РЦ	Группа РЦ	Артикул	Наименование	Тип материала	Плановое кол
Создан	N00000000000000000045	0040	Контроль ОТК		KIM	0000812	Поддон	PF-Поддон	
Завершена	N00000000000000000007	0020	Механообработка		MOT	0000812	Поддон	PF-Поддон	
Завершена	N00000000000000000007	0015	Формирование поддона		UV	0000812	Поддон	PF-Поддон	
Завершена	N00000000000000000007	0060	Линия завески на покраску1		LIPPO	0000812	Поддон	PF-Поддон	
Завершена	N00000000000000000007	0010	Литье		LMP	0000812	Поддон	PF-Поддон	
Завершена	N00000000000000000007	0005	Контроль качества плава в печи LMP		LMP	0013766	Сплавы АТ	PF-Заливка	
Создан	N00000000000000000007	0125	Покраска на СГП	LUS		31800407	Колесо литое 1684057K	GP-Колесо	

Заказ	Номер ОП	Наименование ОП	Артикул	Наименование	Тип материала	Требуемое кол-во	Входящее кол-во	ЕИ
N00000000000000000007	0040	Контроль ОТК	0000812	Поддон	PF-Поддон	100	100	шт

Состояние	Дата	Смена	Подразделение	Автор	Дата создания
Завершено	28.05.23	1	Литейно-механический участок	ZubovAA	26.05.23 10:00:07

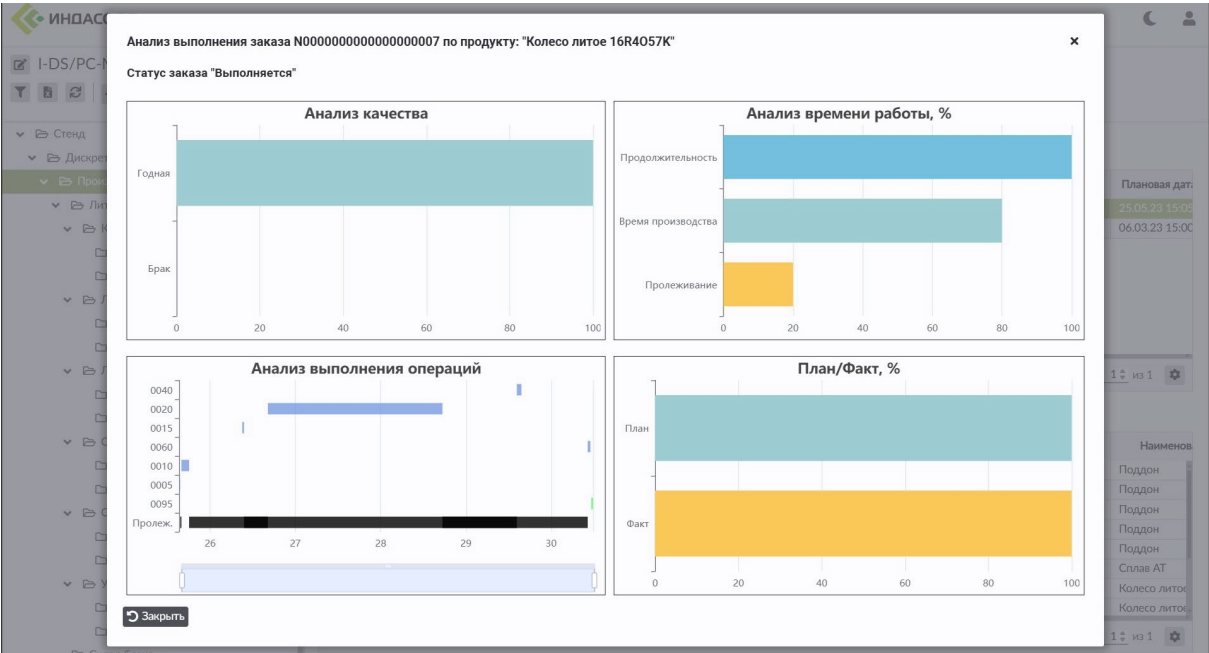
Пример экрана «Операции заказов»

При работе с таблицей доступны все стандартные функции настройки таблиц: сортировка, группировка, настройка отображения столбцов и т. д.

В таблицах журналов доступна следующая статистика:

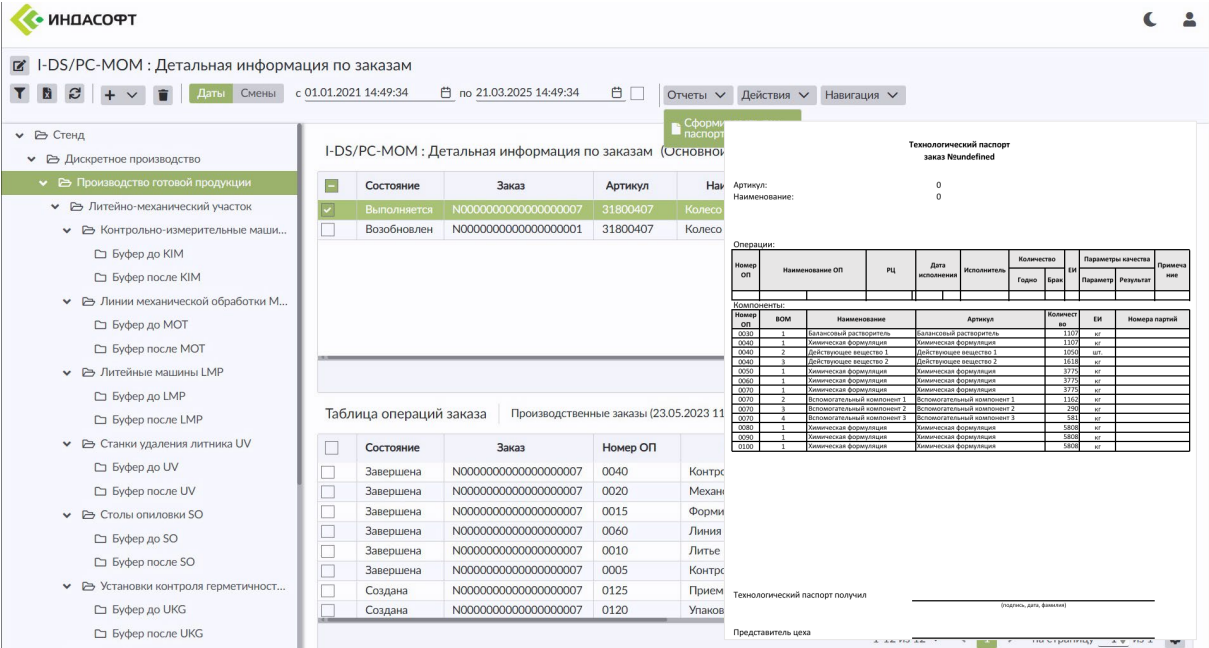
- фактические значения произведенной продукции по заказам и операциям;
- фактические значения произведенной продукции по заказам и операциям хорошего качества;
- фактические значения произведенной продукции по заказам и операциям несоответствующего качества;
- фактические даты выполнения заказов и операций.

В графическом виде аналитика по заказам демонстрирует срезы по конкретному заказу в части качества, анализа времени работы, выполнения план-факта и длительности операций.



Пример аналитики по заказам

Формирование и печать дополнительных документов, позволяет выгружать данные в виде отчетов, xlsx и pdf-файлов, печатных документов.



Пример экрана «Детальная информация по заказам»

ИСТОРИЯ ПО ЗАКАЗАМ

В журнале «История по заказам» отображаются все заказы, которые есть в системе, с подробной информацией обо всех событиях, возникших по ним от момента создания и до завершения выполнения (или удаления, или отмены).

Основные задачи данного журнала:

- просмотр информации по всем заказам;
- просмотр информации по всем событиям, возникшим при работе с заказами (включая аналитику, кем и когда было проведено то или иное действие).

При работе с таблицей доступны все стандартные функции настройки таблиц: сортировка, группировка, настройка отображения столбцов и т. д.

Номер заказа	Тип заказа	Статус	Изделие	Наименование изделия	Линия	Кол-во, основное (план)	ЕИ (основная)	Кол-во паллет (план)
46055876	Заказ на ГП	Подготовлен	10000001	Изделие 1	Uc2	3590	шт	
46055878	Заказ на ГП	Запущен	10000002	Изделие 2	Uc2	2945	шт	
57055876	Заказ на ГП	Запущен	10000001	Изделие 1	Uc1	4310	шт	
57055878	Заказ на ГП	Запущен	10000002	Изделие 2	Uc1	2640	шт	
61055881	Заказ на переборку	Запущен	10000002	Изделие 2	Offline Sort		шт	
BR0000001	Заказ на выпуск скрапа	Запущен	10000001	Изделие 1	Scrap 1 - DECO DE	1000000	шт	10
BR0000002	Заказ на выпуск скрапа	Запущен	10000002	Изделие 2	Scrap 3 - HEADS-TAILS HT	1000000	шт	10

Номер заказа	Тип действия	Пользователь	Дата/ время события	Идентификатор транзакции с SAP	Создано (когда)	Создано (кем)	Последнее изменение (когда)	Последнее изм
57055878	Заказ запущен	sam	27.04.2024 14:24:36		15.09.2023 22:53:22	KhokhryakovVS	27.04.2024 14:24:36	sam
57055878	Заказ подготовлен	sam	27.04.2024 13:46:03		15.09.2023 22:53:22	KhokhryakovVS	27.04.2024 13:46:03	sam
57055878	Создание заказа	KhokhryakovVS	15.12.2023 22:53:22	PP10192347387	15.12.2023 22:53:22	KhokhryakovVS	15.12.2023 22:53:22	KhokhryakovVS

Пример экрана «История по заказам»

В таблице событий доступны следующие типы событий:

- «Создание заказа»;
- «Редактирование заказа»;
- «Удаление заказа»;
- «Заказ подготовлен»;
- «Заказ запущен»;
- «Заказ приостановлен»;
- «Заказ завершен»;
- «Заказ отменен».

ИСТОРИЯ ПО ОПЕРАЦИЯМ

В журнале «История по операциям» отображаются все события, возникавшие при работе с операциями (производственные события).

Основные задачи данного журнала:

- просмотр информации по всем событиям, возникавшим при работе с операциями (включая факты оприходования партий сырья на операцию, выпуск готовой продукции и т. д.).

При работе с таблицей доступны все стандартные функции настройки таблиц: сортировка, группировка, настройка отображения столбцов и т. д.

Тип события	Номер ОП	Заказ	Партия	PCC	Следующее состояние PCC	Дата события	Исполнитель
Завершение операции	0125	N00000000000000000001	PR14T0603P	LUS	Подготовка материалов	15.03.23 17:10:00	SerovBN
Запуск операции	0125	N00000000000000000001	PR14T0603P	LUS	Производство	15.03.23 16:42:00	SerovBN
Регистрация компонента	0125	N00000000000000000001	PR14T0603O	LUS	Подготовка материалов	15.03.23 16:40:00	SerovBN
Завершение операции	0120	N00000000000000000001	PR14T0603O	LUS	Подготовка материалов	15.03.23 16:35:00	PetrovSE
Запуск операции	0120	N00000000000000000001	PR14T0603O	LUS	Производство	15.03.23 14:37:00	PetrovSE
Регистрация компонента	0120	N00000000000000000001	PR14T0603N	LUS	Подготовка материалов	15.03.23 14:35:00	PetrovSE
Завершение операции	0110	N00000000000000000001	PR14T0603N	DP	Подготовка материалов	15.03.23 07:37:07	StemenkoPF
Запуск операции	0110	N00000000000000000001	PR14T0603N	DP	Производство	15.03.23 07:37:07	StemenkoPF
Регистрация компонента	0110	N00000000000000000001	PR14T0603M	DP	Подготовка материалов	15.03.23 07:35:07	StemenkoPF
Завершение операции	0105	N00000000000000000001	PR14T0603M	PK	Подготовка материалов	14.03.23 17:35:00	AgarovDD
Запуск операции	0105	N00000000000000000001	PR14T0603M	PK	Производство	14.03.23 15:37:00	AgarovDD
Регистрация компонента	0105	N00000000000000000001	PR14T0603K	PK	Подготовка материалов	14.03.23 15:35:00	AgarovDD
Завершение операции	0100	N00000000000000000001	PR14T0603L	LPP	Подготовка материалов	14.03.23 15:30:07	PetrenkoED
Завершение операции	0100	N00000000000000000001	PR14T0603K	LPP	Подготовка материалов	14.03.23 15:30:04	PetrenkoED

Пример экрана «Производственные события»

В таблице событий доступны следующие типы событий:

- «Создание операции»;
- «Редактирование операции»;
- «Удаление операции»;
- «Операция подготовлена»;
- «Операция запущена»;
- «Операция приостановлена»;
- «Операция завершена»;
- «Операция отменена»;
- «Регистрация компонента на операцию»;
- «Выпуск партии с операции».

ЗАДАНИЯ НА РАБОЧИЕ ЦЕНТРЫ

Журнал «Задания на РЦ» реализует базовые функции оперативного персонала по непосредственному выполнению производственных заказов по рабочим центрам (РЦ):

- регистрация факта начала операции;
- регистрация факта завершения операции;
- регистрация факта частичного завершения операции;
- регистрация прерывания операции;
- работа с компонентами операции (регистрация на операцию, разрегистрация компонентов, смена, компонента, списание на операцию);
- выпуск продукции с операции (выпуск готовой продукции хорошего качества, выпуск продукции несоответствующего качества, выпуск на переработку);
- печать этикеток и маркировка.

При работе с таблицей доступны все стандартные функции настройки таблиц: сортировка, группировка, настройка отображения столбцов и т. д.

The screenshot displays the 'Задания РЦ' (Work Center Tasks) interface. On the left is a sidebar with a tree view of production areas. The main area shows a table of tasks with columns: Состояние, Заказ, Наименование ОП, РЦ, Группа РЦ, Артикул, Наименование, Тип материала, and План. A context menu is open over the 'Выполняется' (In Progress) task, showing options like 'Завершить' (Complete), 'Частично подтвердить' (Partially confirm), 'Печать этикетки' (Print labels), 'Прервать' (Interrupt), 'Запустить' (Start), and 'Замена' (Replace). Below the task table is a 'Таблица компонентов заказа' (Order component table) with columns: Артикул, Наименование, Требуемое кол-во, Входящее кол-во, Партия, Оставшееся кол-во, ЕМ, Тип компонента, Тип потребления, and Обязательный. The table shows one component: 0000812, Поддон, 100, 100, PR14T2505G, 100, шт, Основной, Партийный, Да.

Пример экрана журнала «Задания РЦ»

При работе с компонентами для пользователя доступны функции по регистрации партий следующими способами:

- считыванием номера партии с этикетки;
- выбор партии из списка доступных;
- ручной ввод номера партии.

Замена партии на операции ✕

РЦ _____ Заказ N00000000000000000001 Операция _____ Наименование ОП _____

Артикул 31800407 Наименование Колесо литое 16R4O57K Плановое количество _____

↻ Замена

BOM	Артикул	Наименование	Требуемое кол-во	Партия	Оставшееся кол-во	Тип
	31800407	Колесо литое 16R4O57K				
	0000812	Поддон				
	0000812	Поддон				
	0000812	Поддон				
	0000812	Поддон				
	31800407	Колесо литое 16R4O57K				
	31800407	Колесо литое 16R4O57K				
	31800407	Колесо литое 16R4O57K				
	0000812	Поддон				
	0000812	Поддон				

↻ Выход из окна

Окно «Замена партии на операции»

Списание партии ✕

РЦ _____ Заказ N00000000000000000001 Номер ОП _____ Наименование ОП _____

BOM _____ Артикул 31800407 Наименование Колесо литое 16R4O57K Требуемое кол-во, шт _____

Текущая партия _____ Оставшееся кол-во, шт _____ Списать _____

Новый номер партии _____

Номер партии	Артикул	Наименование	Количество	ЕИ
PR14T0603P	31800407	Колесо литое 16R4O57K	99	шт
PR14T0603O	31800407	Колесо литое 16R4O57K	99	шт
PR14T0603N	31800407	Колесо литое 16R4O57K	99	шт
PR14T0603M	31800407	Колесо литое 16R4O57K	99	шт

↻ Отмена Подтвердить

Окно «Списание партии»

При выпуске готовой продукции система позволяет произвести печать этикетки или маркировку в двух режимах:

- автоматически при формировании партии;
- по требованию оператора.

Повторная печать этикетки для палеты 57055876000040 ✕

Тип этикетки *
Хорошая HFI

Количество копий *
 1

Принтер *
 TEST ✕ ▾

↻ Отмена Подтвердить

Окно «Повторная печать этикетки»

Печать этикеток обеспечивается интеграцией модуля I-DS/PC-MOM с цифровым сервисом I-DS/LMS (Формирование этикеток), который, в свою очередь, обеспечивает, в том числе, формирование различных видов штрихкодов и QR-кодов.



Пример этикетки

ОТЧЕТ «ПРОИЗВОДСТВО. ГОТОВАЯ ПРОДУКЦИЯ И БРАК»

Отчет «Производство. Готовая продукция и брак» позволяет просмотреть полную статистику производства (выпуск ГП, выпуск несоответствующей продукции, любые другие операции) за период времени с поддержкой фильтрации и группировки данных по разным параметрам.

По умолчанию доступны следующие варианты фильтрации:

- период времени (дата с, дата по);
- группировка:
 - по заказчикам;
 - по заказам;
 - по периоду времени (по часам, дням, сменам и т. д.);
 - по сменам;
 - по производственным линиям;
 - по изделиям.

ОТЧЕТ «ИСТОРИЯ ЗАКАЗОВ»

Отчет «История заказов» позволяет просмотреть все заказы, которые выполнялись за период времени (включая статистику) с поддержкой фильтрации и группировки данных по разным параметрам.

По умолчанию доступны следующие варианты фильтрации:

- «Период времени» (дата с, дата по);
- «Заказчик»;
- «Тип изделия»;
- «Изделие»;
- «Линия».

Перечень полей фильтрации может быть расширен по требованию, так же, как и перечень полей самого отчета.

Линия	Номер заказа	Заказчик	Статус заказа	Изделие	Описание изделия	Дата начала	Дата окончания	Количество (план)	Количество хорошей продукции (факт)	Количество паллет (факт)
Scrap 3 - HEADS- TAILS HT	BR0000002		Запущен	10000002	Изделие 2	01.04.2024 10:13:12		1000000	2510	4
Scrap 1 - DECO DE	BR0000001		Запущен	10000001	Изделие 1	01.04.2024 10:13:12		1000000	5830	5
Uc1	57055876		Завершен	00000001	Изделие 1	25.04.2024 17:23:30	27.04.2024 14:24:37	4310	0	0
Uc2	46055878		Запущен	00000002	Изделие 2	25.04.2024 17:23:42	01.01.1970 07:00:00	2945	0	0
Fri-1	57055876		Запущен	10000001	Изделие 1	25.04.2024 17:24:39	01.01.1970 07:00:00	4310	5	6
Fri-2	46055878		Запущен	10000002	Изделие 2	25.04.2024 17:24:57	01.01.1970 07:00:00	2945	4	10
Offline Sort	61055881		Запущен	10000002	Изделие 2	26.04.2024 10:03:37		0	2	2
Uc1	57055878		Запущен	00000002	Изделие 2	27.04.2024 14:24:36	01.01.1970 07:00:00	2640	0	0

Пример экрана «История заказов»

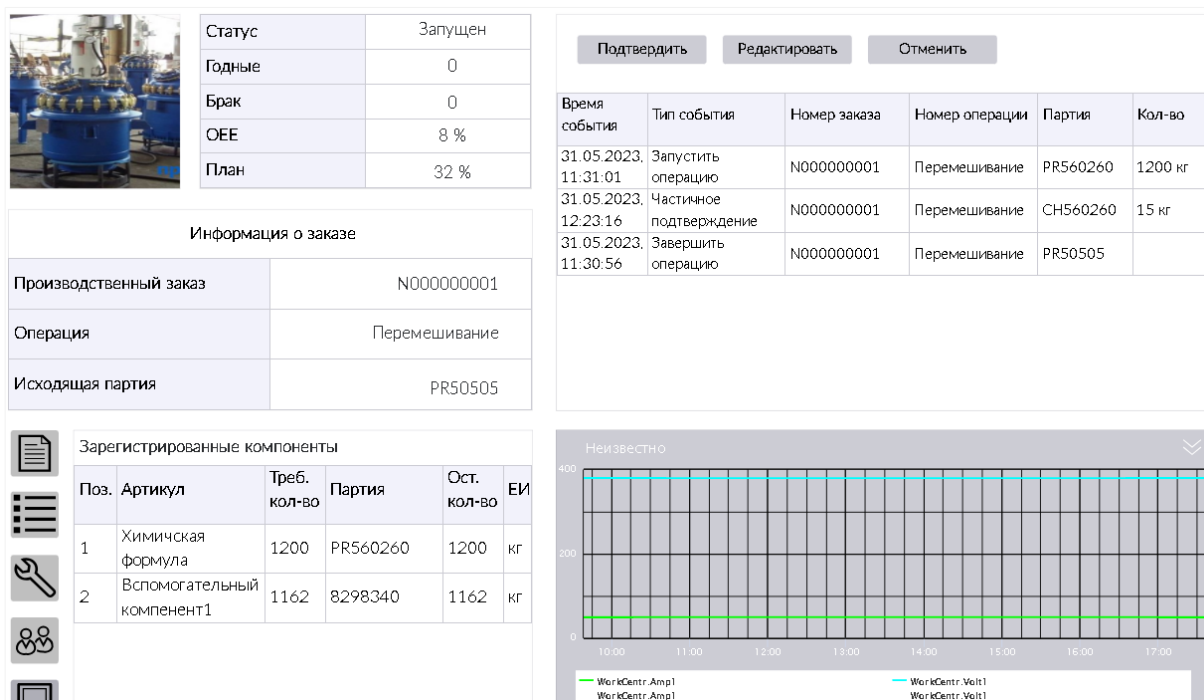
Каждый отчет позволяет формировать данные непосредственно в браузере, а также экспортировать данные в распространенные форматы файлов (.xlsx, .pdf).

ЦЕХОВЫЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ РАБОЧИЕ МЕСТА

РАБОТА С ЗАКАЗАМИ

При реализации задачи работы с производственными заказами и операциями часть функций и связанных с ними процессов реализуется на специализированных цеховых автоматизированных рабочих местах (далее — АРМ), которые организуются в непосредственной близости к оборудованию.

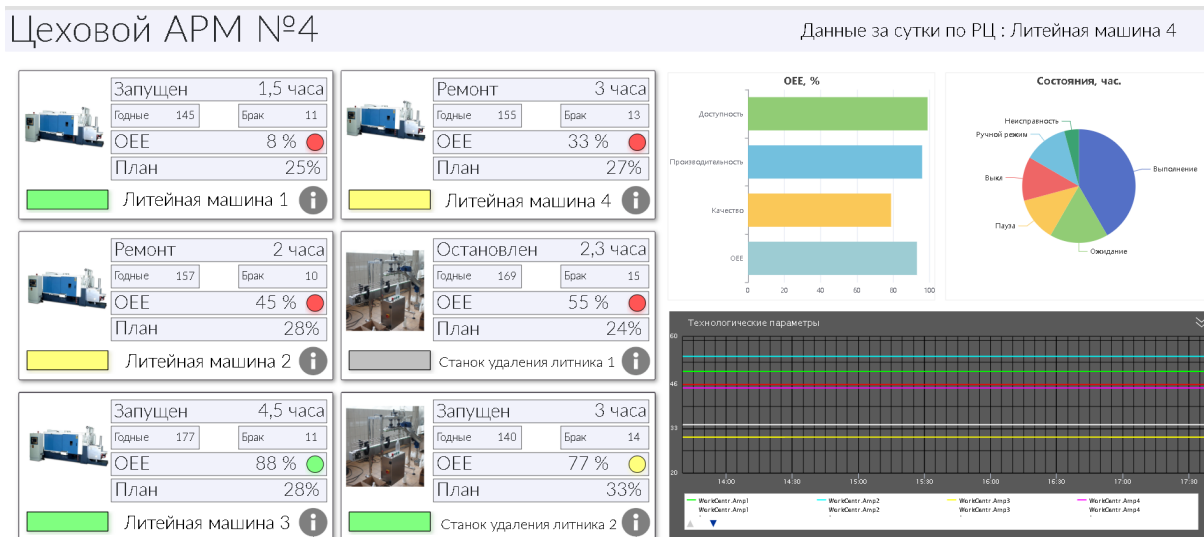
На экранах ниже представлены примеры интерфейсов цеховых АРМ для работы с заказами.



Пример интерфейса цехового АРМ

Основные функции данных экранов:

- запуск/прерывание/завершение заданий и операций;
- регистрация выпуска годной и бракованной продукции;
- регистрация потребляемых компонентов;
- предоставление аналитики по рабочему месту за смену.



Пример экрана с данными за сутки по РЦ