



Система
Планирования и
Мониторинга
производства и поставок



Система
Планирования и
Мониторинга
производства и поставок

Назначение СПМ

Система **СПМ (Lean ERP SCMo)** компании Райтстеп предназначена для управления производственно-логистическими цепочками (внутренними и внешними) промышленных предприятий.

СПМ разработана с использованием западных и передовых отечественных методологий. Поддерживает различные индустриальные модели, в т.ч. для распределенных производств и сложного кооперационного взаимодействия.

Позволяет строить производственные системы с использованием концепций: MRP (в СПМ используется структура планов и объектов управления MRP-II), SCM (методы планирования, оптимизация и управления цепочками), Lean (вытягивание, канбан, визуализация), TOC (планирование и приоритизация по ограничениям), APS (синхронное оптимизированное планирование производственно-логистической цепи), обновленная «Новочеркасская система Родова» (усовершенствованное планирование через «картотеку пропорциональности», мониторинг через «график пропорциональности»), и др.



СПМ включает специфику современных аэрокосмических производств (многоуровневые составы изделий, длинные циклы производства, кооперация), приборостроения



(многономенклатурные и много-передельные производства), производства специальных средств транспорта



(конфигурирование, разные алгоритмы планирования сборки (в т.ч. по постам) и обеспечивающих переделов,



вытягивание под сборку), судостроения (длинные циклы, параллельные проектирование-производство-сборка, большое количество комплектующих), станкостроения, железнодорожного машиностроения, производства промышленного, пищевого, торгового оборудования.



В зависимости от конфигурации системы, СПМ может использоваться как на отдельном предприятии, так и для управления распределенными производственными площадками – производственными цепочками.



СПМ-СТАРТ - преконфигурированное решение, для уверенного и быстрого запуска на относительно небольших предприятиях, позволяя уверенно развиваться и в дальнейшем, без смены платформы.

Включает основные функции и методические подходы, позволяя осуществить постановку и запуск целостной системы управления заводом.



СПМ-СТАРТ помогает реализовать комплексный и надежный «фундамент» системы управления, задать «импульс» для дальнейшего развития.



Отличительные особенности и методическая основа СПМ

❖ **Базовый объект управления в СПМ - состав изделий (СИ). Конструкторский, технологический, производственный (позаказный).** Спецификация, расцеховка + (если есть) техпроцесс позволяют рассчитать план производства и поставок. Остальные части системы, например, «управление запасами», «снабжение», работают на основании данных плана. Есть план производства - есть и плановая информация о том, что куда перемещать, что куда списывать и т.д. Такой подход позволяет большинство экранных форм «автозаполнять», что позволяет значительно снизить трудозатраты, связанные с оперативным вводом информации по действиям с заданиями и запасами в производстве.

❖ **СПМ начинает работать на тех данных предприятия, которые есть на момент внедрения.** За счет агрегирования, преобразования и калибровки существующих данных, а также применения организационных подходов, формируется модель производственно-логистической цепи завода, на основе которой в СПМ рассчитываются реальные планы.

❖ **Реализованы различные алгоритмы планирования, комбинируемые исходя из потребностей предприятия.** В том числе следующие.

- Умный и быстрый алгоритм планирования для моделирования спроса/выпуска и балансировки мощностей, на основе агрегированных и преобразованных в системе структур изделий.
- Сетевой APS+ алгоритм для позаказного планирования, с использованием ТОС и Lean инструментария (особое планирование узких мест, вытягивание под узкие места/заказы, ограничения запуска, расчет оптимальных партий и пр.), с мягким/жестким/условным (по направлениям спроса/заказчика) распределением запасов по производственной цепочке
- MRP+ алгоритм, в т.ч. с консолидированием партий производства/снабжения, планированием по Точке перезаказа.

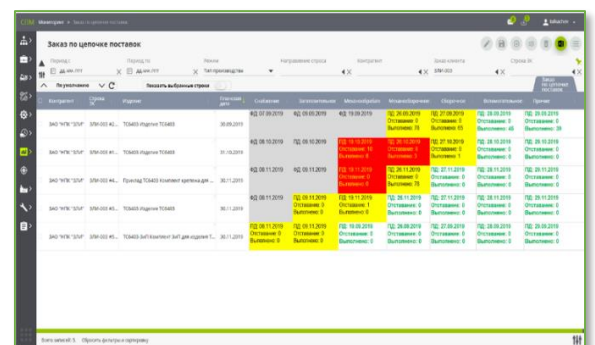
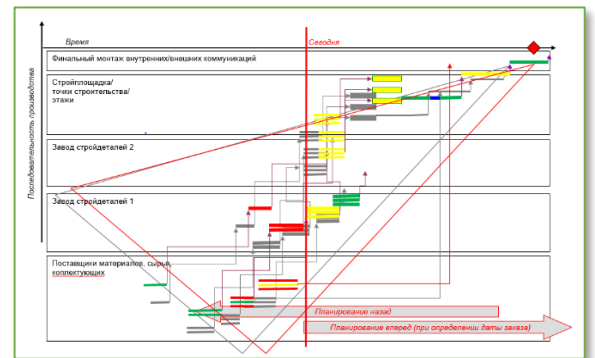
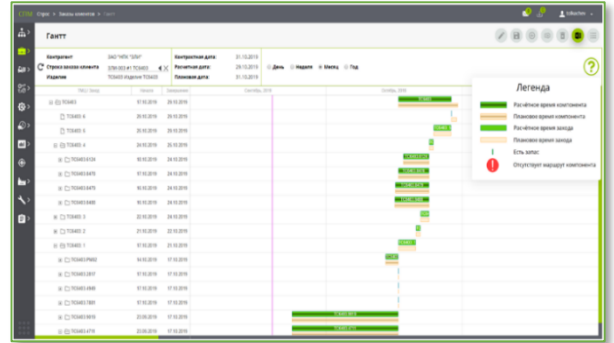
❖ **В СПМ всегда присутствуют, как минимум, одновременно два варианта плана: «директивный» и «расчетный».** Визуализация отклонений от целевых значений, с цветовой индикацией критичности (красный-зеленый-желтый-синий), позволяет руководителям подразделений и предприятия концентрироваться на управлении по отклонениям.

❖ **СПМ поддерживает Lean инструменты планирования и управления:** управление по канбан, комплектация «супермаркет», вытягивающее планирование и пр.

❖ **Контроль и организация обратной связи.**

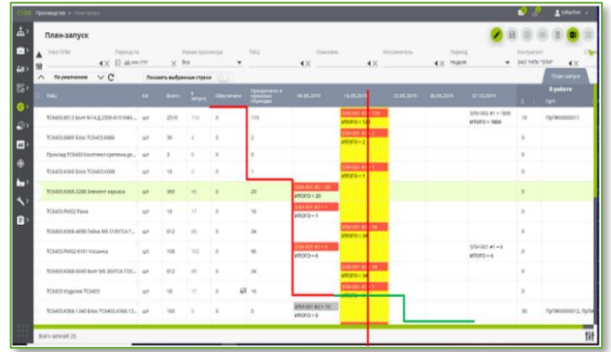
- Приоритизация заданий на производство/закупку/перемещение, рассчитанных по установленным правилам (критическое соотношение, ранняя/поздняя дата начала-окончания);
- On-line визуализация: что происходит с заданиями/заказами на уровнях, от деталей до узлов и всего заказа в целом, с цветовой индикацией отклонений директивного (целевого) плана от текущего расчетного.

❖ **Полная поддержка дистанционной работы.** Все экранные формы работают в web-браузерах.



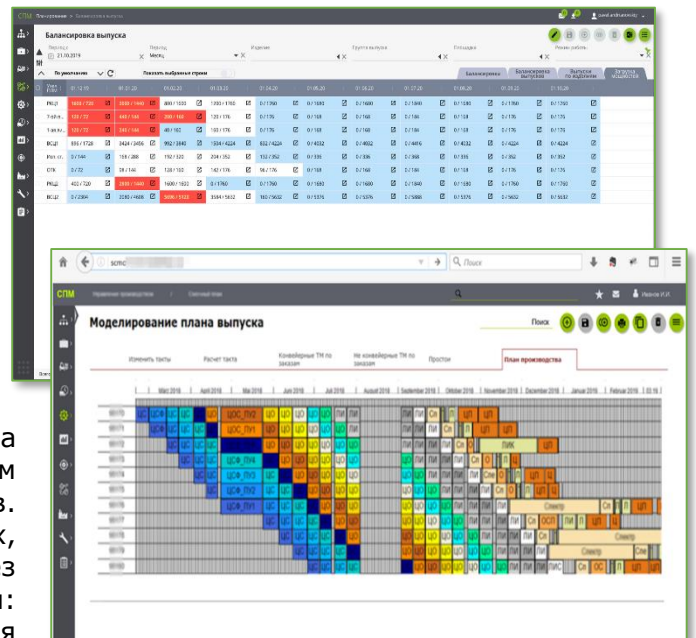
Синхронизированное планирование производства–поставок

- ❖ Планирование как для изделий с освоенными составами (спецификации, маршруты), так и для разрабатываемых (с временно упрощенными составами «расцеховок» и «этапами производства» типа «разработка КТД») изделий.
- ❖ Приоритизация при распределении запасов, НзП, доходов, запуска/выпуска (несколько подчиненных уровней приоритизации).
- ❖ Планирование - позаказное, с жестким/мягким/условным распределением запасов материалов, ПКИ, НзП и ожидаемых доходов под заказы.
- ❖ Разные модели и алгоритмы планирования для разных типов производств/переделов (финальная сборка, конвейер/посты, агрегатная сборка/сварка, механообработка и механо-сборка, заготовка/штамповка).
- ❖ Быстрая и постоянная (еженежная) синхронизация план/факт (планирование «назад» и «вперед» по всей производственно-логистической цепочке: передача заказчику ← испытания и доработка ← финальная сборка ... ← межзаводская кооперация ← снабжение).
- ❖ Возможность on-line инкрементального пересчета планов с учетом изменений заказов, факта производства, забракованной продукции и др.
- ❖ Быстрое общее планирование больших объемов данных (десятки уровней вложенности, сотни тысяч комплектующих в составах изделий).
- ❖ On-line расчет срока изготовления конкретного изделия.



Моделирование выпуска, балансировка прогноза спроса

- ❖ Моделирование выпуска по такту выпуска, узкому месту (ограничению, такту выпуска) производственной цепочки.
- ❖ Автоматическое/ручное формирование плана выпуска, на основании заказов, прогноза, по различным алгоритмам. В т. ч. на сборки «внутри» и в «глубине» состава изделия (честная реализация «Сборка-под-заказ»). С разбивкой/консолидацией больших/малых заказов по «выпускам» (дата-количество).
- ❖ Ручная/автоматическая балансировка мощностей по цикловым графикам сборки, по загрузке ключевых переделов.
- ❖ «Свой» пул объектов и данных, позволяющий задать отдельно, без прямого влияния на оперативный план: ресурсные составы и маршруты для моделирования, прогнозные распределение изделий/вариантов исполнения по групповой позиции долгосрочного плана, графики ресурсов и др.
- ❖ Возможность использования построенного плана для гибкого бюджетирования производства и поставок.
- ❖ Возможность переноса плана выпуска/нового графика работы ресурсов после моделирования в основной план.



Управление основным производством

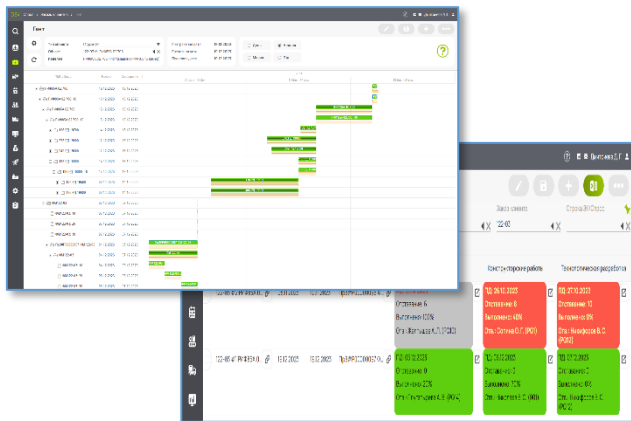
- ✔ Понятная визуальная и автоматическая приоритизация запусков/работ.
- ✔ Упрощение объектов производства и учета через Фантомы, Автозписания «вперед» и «назад».
- ✔ Разные «уровни» управления: межцеховое / междуцеховое / внутрицеховое (внутриучастковое).
- ✔ Разные объекты для разных типов и стратегий управления: Производственное задание (партия), Машкомплект, Маршрутная Карта, Задание на сборку, Сборочный техпаспорт, Канбан, Сменно-суточное задание и др..



- ✔ Внутрицеховое планирование и управление: ручное/автоматизированное распределение работ по оборудованию/бригадам; ручное / автоматическое управление очередями.
- ✔ Применение средств цифрового ввода (использование штрихкодирования, киосков сбора данных, мобильных терминалов и планшетов) для обеспечения оперативности и безошибочности учета хода производства.

Управление проектными производствами и этапами

Вовлечение проектную деятельность предприятий вовлекается большое количество подразделений: от конструкторских служб до подразделений, занимающихся закупками, производством, испытаниями. Также вовлекаются кооператоры (субподрядчики).



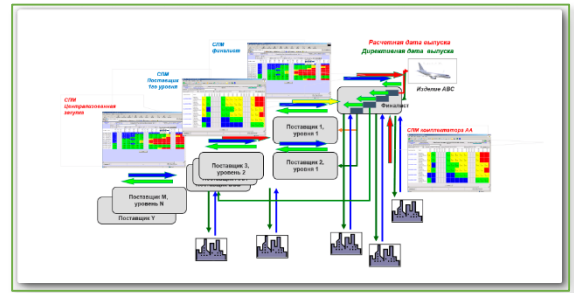
- ✔ Проекты различаются масштаб: от относительно коротких работ по модернизации / вариантам исполнения конкретных изделий до многолетних проектов (программ) создания / строительства новой техники.
- ✔ Функциональность СПМ «Проектное управление» нацелена на повышение эффективности предприятия: выполнение работ точно в срок, с возможностью полной визуализации и контроля сроков, использование продвинутой ресурсной модели, план-фактный мониторинг.

Кратко о возможностях:

- ✔ Иерархическая структура проектов, в сочетании с управлением составами ДСЕ.
- ✔ Включение в планирование работ, выполняемых как «человеческими ресурсами», так и производственными, а также работ, связанных с материально-техническими ресурсами.
- ✔ Автоматическое создание заданий этапов.
- ✔ Управление проектным и другими видами производства в единой системе.
- ✔ Поддержка ремонтных, подготовительных этапов производства.
- ✔ Учет факта выполнения работ, в том числе через мобильные терминалы.
- ✔ Анализ работ по подразделениям, в т.ч. по профилям загрузки ресурсов.
- ✔ Расчет прямой плановой, фактической и текущей себестоимости.
- ✔ Комплексный план-фактный аналитический on-line мониторинг работ.

Распределенное производство / кооперация, цепи поставок

- ❖ Моделирование плана по всей цепочке поставок, с учетом загрузки, циклов производства и поставки по узлам цепочки.
- ❖ Возможность работы «поставщиков» / кооператоров в системе «потребителя» (ввод информации о статусе/факте этапов поставок)
- ❖ Технологические и Поставочные комплекты и комплексы.
- ❖ Планирование и мониторинг всей кооперационной цепочки любой глубины, географии и сложности.



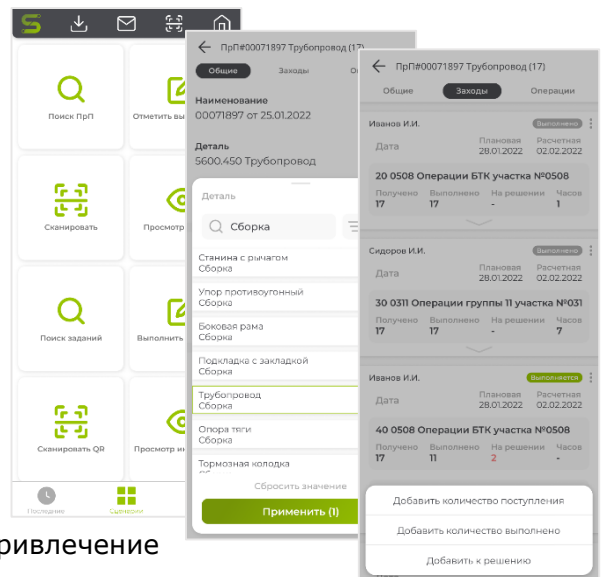
Управление МТС и запасами

- ❖ Автоматическое формирование позаказного, синхронизированного с выпуском и производством плана МТС.
- ❖ Визуальное и простое управление «Запуском» - формирование заказов поставщикам.
- ❖ Управление поставками по определяемому пользователем «маршруту» (этапам) поставки
- ❖ При любых действиях с запасами – прослеживание аналитических признаков и атрибутов:

- дата транзакции;
- заказ клиента;
- сопровождающий документ;
- подразделение, источник/приемник
- склад, источник/приемник;
- количество;
- причина движения запасов, или причина регистрации трудозатрат;
- партия, серийный номер;
- и др.

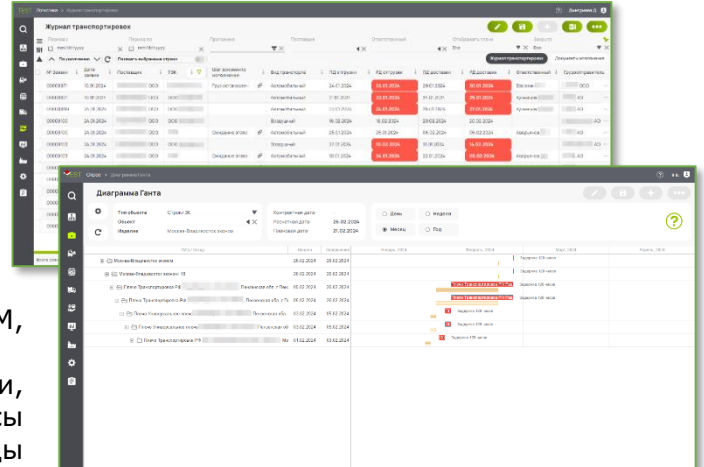
Отличительные особенности управления запасами в СПМ, применяемые на производственных предприятиях:

- ❖ Управление МТС «как производством» (планирование и контроль поставок по внешним «маршрутам» / этапам), для повышения достоверности и точности поставок.
- ❖ Планирование и закупка под заказ (под головные изделия со своими серийными номерами).
- ❖ Формирование графика платежей под очередность комплектации и запуска производства.
- ❖ Использование средств цифрового ввода (штрихкодирование, RFID и др.).
- ❖ Интеграция с автоматизированными складскими комплексами (автоматизированные стеллажи...).
- ❖ Возможность реализации концепции VMI (привлечение поставщиков к управлению запасами).



Управление транспортной логистикой

- ❖ Управление спросом на услуги логистики, от внешних контрагентов или внутренних подразделений предприятий/холдингов.
- ❖ Определение маршрутов исполнения заявок. Междугородние, международные этапы перевозки, промежуточное хранение, кросс-докинг, таможенное оформление, страхование и др.
- ❖ Расчет плановых и расчетных дат начала и завершения этапов.
- ❖ Формирование заданий на выполнение услуг по этапам маршрутов, формирование сопутствующих документов (транспортных накладных, таможенных деклараций и др.).
- ❖ Консолидированная транспортировка грузов нескольких клиентов одновременно.
- ❖ Доставка как собственными силами, так и внешними транспортными компаниями. Задания по конкретным транспортным единицам и водителям. Данные (в цифровом виде) контрагентов. Подсистема быстрых уведомлений и поручений исполнителям с передачей внутри СПМ, через эл.почту и мессенджеры.
- ❖ Подсистема НСИ: маршруты, перевозчики, предоставляемые услуги, классы опасности грузов, типы тары, виды транспорта и др..
- ❖ Мониторинг выполнения логистических заявок в разрезе плановых и расчетных дат.



Вспомогательное производство

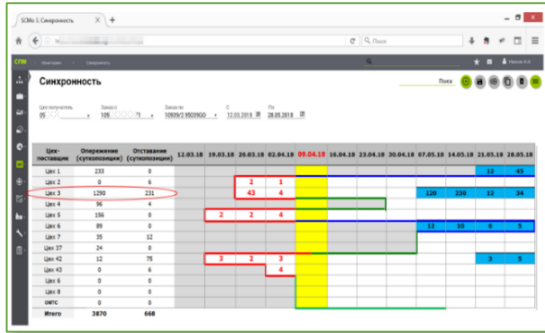
СПМ позволяет поддержать жизненный цикл изготовления и использования СТО (средства технологического оснащения – оснастка, инструменты, станды).

- ❖ Заявки на СТО, статусы согласования.
- ❖ Управление этапами проектирования и производства СТО, его составами.
- ❖ Быстрая оценка сроков изготовления/ремонтов по шаблонным составам.
- ❖ Синхронное планирование по заявкам на производство СТО.
- ❖ Расчет потребности материалов, ПКИ.
- ❖ Управление запуском СТО в производство, формирование необходимой документации.
- ❖ Учет хода производства;
- ❖ Мониторинг исполнения заявок на производство СТО в разрезе подразделений;
- ❖ Планирование основного производства с использованием информации о наличии СТО в качестве ресурсов.



Мониторинг и KPI

- ❑ On-line мониторинг производства / поставок по всей цепочке. В разрезе заказа / контракта / поставщика / кооператора / цеха / участка.
- ❑ От детального (для мастера) до сводного (для генерального директора), с возможностью «drill-down» до деталей и операций.

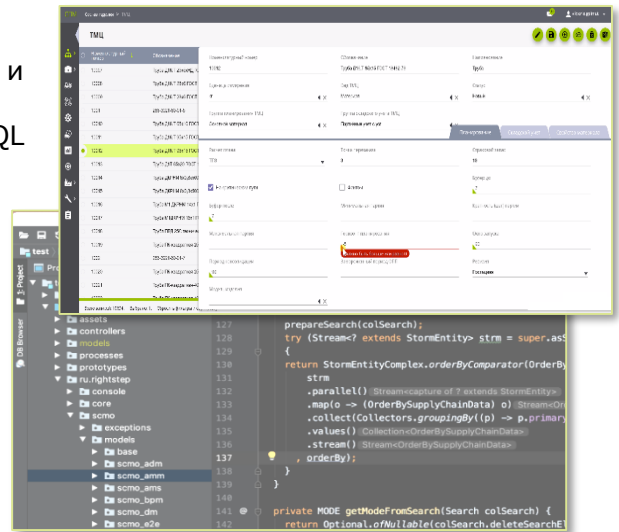


- ❑ Контроль общей синхронности работы заводов/цепочки поставок, визуализация экономики и эффективности работы в срезе синхронности и своевременности выполнения планов.
- ❑ Поддержка перехода на повременную премиальную систему оплаты труда.

ИТ-платформа

СПМ (Lean SCMo) разработана с использованием передовых и открытых информационных технологий, обеспечивающих максимальные открытость, гибкость и масштабируемость.

- ❑ Под управлением высоконадежной и защищенной ОС Linux.
- ❑ Производительная и надёжная СУБД PostgreSQL (возможны др. СУБД).
- ❑ Веб-сервер надёжной параллельной обработки Tomcat.
- ❑ Экономичная потоковая обработка с Java Stream.
- ❑ Унифицированный HTTP(S) REST API со спецификацией объектов, для работы и пользовательского интерфейса и интеграционных решений по обмену данными. Этот и другие механизмы позволяют интегрировать СПМ со смежными ИС.
 - С системами бух. учета (в т.ч. 1С).
 - С системами учета кадров и начисления зарплаты.
 - С системами MDM (или использование СПМ для ведения мастер-данных).
 - С системами PDM (составы изделий, тех.маршруты, конструкторско-технологические изменения).
 - С системами CRM (заявки/запросы на размещение заказов клиентов, статусы).
 - С системами MDC (цифровой мониторинг оборудования).
 - С системами бюджетирования.
 - С системами многомерной аналитики (OLAP, BI).
 - С внешними интеграционными системами ESB, ETL (Pentaho Data Integrator, Talend Open Studio, Datarean, Apache Kafka и др.).



СПМ работает как в традиционной локальной интранет-среде, так и в облачном варианте, Используя при этом открытые и безопасные технологии.

СПМ – **российское решение**, зарегистрированное в Реестре программ Минсвязи РФ.

Уникально функциональное и гибкое, с широкими возможностями интеграции и развития.

Без политических рисков каких-либо «санкций».

СПМ позволяет применять и комбинировать методики:

- ✔ MRP-II (концепция управления производством с обратной связью, с разными уровнями и методологиями планирования и управления, включая:
 - S&OP (среднесрочное моделирование и балансировка плана выпуска),
 - MRP (алгоритм расчета потребностей через разузлование, с учетом запасов и НзП),
 - CRP (планирование с учетом мощностей рабочих центров),
 - MPS (формирование Плана выпуска, с запретом автопланирования «ниже»),
 - SFC, ..., ..., ...
- ✔ APS (позаказное синхронное планирование и оптимизация с учетом ресурсной модели, распределение и определение очередности выполнения работ по ресурсам),
- ✔ SCM (моделирование и планирование выпуска, планирование и управление ЦП: производства, снабжение, межзаводские поставки),
- ✔ MES (см. APS + автоматизированный и пооперационный учет производства, электронный документооборот),
- ✔ VMI (управление МТС с использованием on-line доступа к системе поставщиков и кооператоров),
- ✔ Райтстеп-модернизацию Новочеркасской системы Родова (картотека / график пропорциональности – для повышения ритмичности звеньев ЦП),

...и прочие достижения управленческой мысли.

Мы действительно знаем, что это: что есть методы, что – алгоритмы, что – лишь маркетинговые термины. И имеем опыт применения всего перечисленного. Но мы предпочитаем не автоматизировать производства, «слепо» и тотально следуя указанным «аббревиатурам».

Мы реализовываем умную систему на основе СПМ для каждого конкретного предприятия, с нужными именно ему и построенными именно под них процессами эффективного планирования и управления.

Продукты СПМ

Линейка продуктов СПМ компании «Райтстеп» — для синхронизированного планирования, управления и мониторинга производства, запасов и поставок.

- ✔ Для малых, больших и распределенных дискретных производств.
- ✔ Аккуратно разрабатываем и успешно внедряем с 2005 года.

СПМ. Производственная ERP для средних и крупных предприятий (от сотен до 10+ тысяч человек), в т. ч. с распределенной структурой.

СПМ-СТАРТ. Производственная ERP для малого производственного бизнеса (десятки человек) и специализированных цехов крупных заводов. С преимущественно, позаказным типом производства.

СПМ-ЦП. Конфигурация SCM-системы предназначена для централизованного управления производством сложных, длинноцикловых изделий, составляющие части которых производятся распределенными площадками (заводами), при развитой и сложной межзаводской кооперации, с закупкой материалов и ПКИ у внешних (вне заводов контура) поставщиков.

СПМ-APS. Поставляемый отдельно модуль планирования СПМ, интегрируемый с учетными и другими используемыми на предприятии ИТ-системами.

СПМ-MES. Поставляемый отдельно модуль планирования СПМ, для оперативного управления производством и обеспечением на цеховом уровне.

СПМ-ЛОГИСТИКА. Система предназначена для управления сложными логистическими услугами: длительными доставками сборных или уникальных грузов (в т. ч. интермодальными). Может применяться как в качестве дополнительного модуля для синхронизации цепочки планирования-исполнения: «Планирование — МТО- Доставка – Производство», так и как локальное ПО для управления доставкой.

Практика применения СПМ

Успешное внедрение и использование СПМ подразумевает построение под потребности и возможности конкретного завода модели управления, а также настройку и запуск собственно ИТ-системы для обеспечения функционирования этой модели.

Укрупненно, подход Райтстеп следующий.

- ✔ Изначально определяем и закладываем правильные методы управления, обязательно с учетом возможностей предприятий, особенностей рынка/внешнего окружения, внутренней специфики производства/поставок.
- ✔ Охватываем (автоматизируем и синхронизируем) всю цепочку поставки, начиная с выхода процесса разработки КД/ТД.
- ✔ Реализуем возможность ежесуточного пересчета планов по всем этапам включая снабжение, поставщиков, субподрядчиков. При этом учитываем («буферизируем») неопределенности техпроцессов и исполнения сложных производств.
- ✔ Далее «идем вглубь», по «узким местам», оптимизируя производственные расписания, интегрируя, в продвинутых вариантах, с оборудованием, станками и т.п., - где это необходимо и оправдано.



✔ **СПМ-СТАРТ.** Подход к внедрению СПМ, целью которого является быстрый запуск основных базовых функций замкнутого контура управления заводом. Основные факторы успеха здесь:

- преконфигурированное решение - ИТ-система СПМ с проверенными на практике процессами управления;
- «команда развития» предприятия, проходящая совместную подготовку под руководством «Райтстеп» (или партнера «Райтстеп») на примерах реальных данных;
- поддержка на ключевых этапах подготовки и запуска СПМ.

Примеры (портфолио) проектов

На сегодняшний день имеем реальный опыт построения производственных систем и их автоматизации на многих предприятиях. Среди них отметим:

- ММЗ «Вперед» (машиностроение),
- ОКБ «Кристалл» (агрегатостроение),
- РПЗ (приборостроение),
- ЗЭМ РКК «Энергия» (космическая промышленность),
- ГСС и КНАФ ГСС (самолетостроение),
- САВА-Сервис (модульные здания),
- КНААЗ им. Ю.А. Гагарина (самолетостроение),
- НАЗ им.Чкалова (самолетостроение),
- ПАО «Звезда» (моторостроение),
- ГКНПЦ им.М.В.Хруничева (космическая промышленность),
- РМЗ Газпромнефть ОНПЗ (ремонтное производство)
- РСК МиГ (самолетостроение),
- КВЗ (Казанский Вертолетный Завод),
- УКВЗ (Усть-Катавский вагоностроительный завод)



Подробнее об этих и других примерах и кейсах:

- на сайте Райтстеп в разделе [«Заказчики»](#)
- [на Youtube-канале «Run RightStep»](#).

РАЙТСТЕП

РАЙТСТЕП – консалтинговая и ИТ компания, фокусирующаяся исключительно на решении проблем в планировании и управлении производством и поставками.

Райтстеп - команда состоявшихся профессионалов. Основные эксперты и специалисты компании - вместе с 2003 года, с большим производственным и ИТ-опытом постановки и запуска в эксплуатацию систем управления на десятках промышленных предприятий.

Мы понимаем производство: «знаем, как» оно должно работать (не автоматизируем «бардак»), передаем и «внедряем» это знание.

Наша цель – сделать каждый производственный бизнес, с которым мы работаем, максимально эффективным. Обеспечить, прежде всего, быстрое выполнение заказов клиентов (в т.ч. и ГОС), причем «точно вовремя», «точно в количестве», с минимальными производственными издержками и высокой производительностью.

История

2005. Основана Компания «Райтстеп». Ядро компании «Райтстеп» составили руководители производственных и ИТ-компаний, имевшие к тому времени многолетний опыт управления операционными подразделениями компаний, опыт внедрения на десятках производств и глубокие знания ведущих мировых ERP и SCM систем. Ключевые сотрудники работают вместе с конца 90х годов.

С самого начала компания позиционировала себя как команду с высочайшей экспертизой в областях разработки сложного ПО и управления производством и цепочками поставок. «Райтстеп» была построена, и сейчас сохраняет эту структуру, по образцу западных передовых отраслевых консалтинговых компаний: руководители компании (управляющие партнеры) являются наиболее компетентными профессионалами, участвующими в проектах; часть административных функций (офисы, их техническая поддержка и т.п.) предоставляются сторонними компаниями (outsourcing); управление построено по проектному принципу.



2008. «Райтстеп» меняет стратегию развития, приняв решение прекратить использование «традиционных тяжелых ERP» типа SAP, Infor ERP Ln (BaaN), Infor ERP SyteLine. Многолетний российский опыт распространения и единичные случаи эффективного их применения непосредственно в производстве явно показывали неэффективность таких инструментов для быстрого решения задач наших заказчиков.

С **2009** года совместно с немецкой компаний SCM Solutions GmbH на российский рынок выводится система SCMo, разработанная на передовой для того времени платформе Microsoft.NET, предназначенная, прежде всего, для планирования и мониторинга локальных и распределенных производств.

2012. Совместно с французской консалтинговой компанией в области организации производства IRIS Partenarieg SA, «Райтстеп» развивает SCMo, добавляя функциональность для поддержки концепций управления Lean и TOC, плюс собственные авторские наработки, в т.ч. алгоритмы обновленной «Системы Родова» (Новочеркасская система»). Название системы меняется на Lean ERP SCMo.



2013-2014. Международные права интеллектуальной собственности на Lean ERP SCMo, включая все исходные коды и средства разработки, переходят компании Райтстеп, которая патентует ее в РФ под названиями "СПМ - "Система Планирования и Мониторинга производства и поставок" и "Lean ERP SCMo"

Дальнейшее развитие и разработка системы полностью выполняются экспертами «Райтстеп», с учетом как собственного опыта, так и лучших мировых практик управления, в т.ч. и с привлечением зарубежных консультантов.

2015. Выпускается новая версия системы, 2.5 (платформа Microsoft), полностью «укомплектованная» базовыми и продвинутыми функциями ERP и SCM систем для управления производством и поставками. В систему также добавлен функционал, учитывающий особенности российской индустриальной модели.

2017. Обобщив 10+ летний опыт работы, проанализировав последние к тому времени современные ИТ-технологии и методы управления, их перспективы — принимается решение о создании абсолютно новой версии - СПМ 3.x, в которую вошли ряд мощных усовершенствований функциональности и эргономичности, а также поддержка новой высоко-масштабируемой технологической платформы, основанной на импортозамещающих технологиях. В качестве технологической платформы выбрано СПО (язык разработки Java, СУБД PostgreSQL).



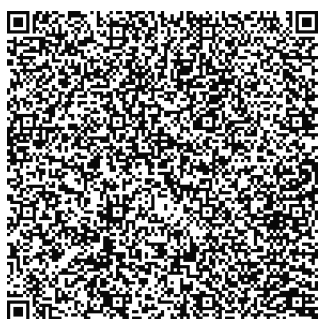
Решение регистрируется в Реестре отечественного ПО под № 2619.

2019. На основе анализа множества реализованных проектов и актуальных наработок Райтстеп формирует [специальную конфигурацию СПМ-СТАРТ](#).

СПМ Старт содержит основные, необходимые заводам функциональные возможности, а также комплексный курс обучения и методические подходы, нацеленные на быстрое осуществление постановки и запуска целостной системы (замкнутого контура) управления.

2019-2020. В ходе реализации проекта на предприятии с распределенной структурой и развитой кооперацией, создано решение СПМ-ЦП для централизованного планирования, управления и мониторинга производства и цепочек поставок.


2021-2024. Продолжаем реализовывать проекты и развивать линейку решений СПМ, ориентируясь на потребности заказчиков. Это: управление сборкой длинно-цикловых изделий; распределение работ и сменно-суточные задания для партий коротко-цикловых ДСЕ; мобильный интерфейс; дополнительные функции и аналитики для учета запасов, хода производства, on-line мониторинга; улучшенная навигация и эргономика, и многое другое.



Компания РАЙТСТЕП

 www.rightstep.ru

 info@rightstep.ru

 +7 812 448-5004

 @Rightstep_1