

Внедрение технологий *Siemens PLM Software* для оперативного планирования производства на предприятиях ТЕХНОНИКОЛЬ

©2018 Siemens PLM Software

Производственная компания ТЕХНОНИКОЛЬ – ведущий международный производитель надежных и эффективных строительных материалов и систем.

Сегодня ТЕХНОНИКОЛЬ – это 53 производственные площадки в семи странах (Россия, Беларусь, Литва, Чехия, Италия, Великобритания, Германия) и 22 представительства в 18-ти странах, а также 18 учебных центров и 6 научных центров, укомплектованных высокотехнологичным оборудованием и квалифицированным персоналом. В этих центрах ведется регулярная разработка и осуществляется внедрение новых продуктов и решений для строительной отрасли. Продукция компании поставляется в 95 стран. Штаб-квартиры ТЕХНОНИКОЛЬ располагаются в России, Польше, Италии, Китае и Индии. Более 200 миллионов человек во всём мире живут и работают в зданиях, построенных с использованием материалов производственной компании ТЕХНОНИКОЛЬ.

В связи с необходимостью повышения производственной эффективности, перед руководством направления “Минеральная изоляция” ТЕХНОНИКОЛЬ встал вопрос о внедрении **системы оперативного планирования производства и диспетчеризации**, предназначенной для увеличения скорости и качества оперативного планирования выпуска каменной ваты на заводах компании. Выбор был сделан в пользу системы **SIMATIC IT Preactor**, и это неслучайно: компания *Siemens* является мировым лидером по разработке систем для оперативного планирования и оптимизации производства. Подрядчиком выступила ГК АйтиКонсалт,



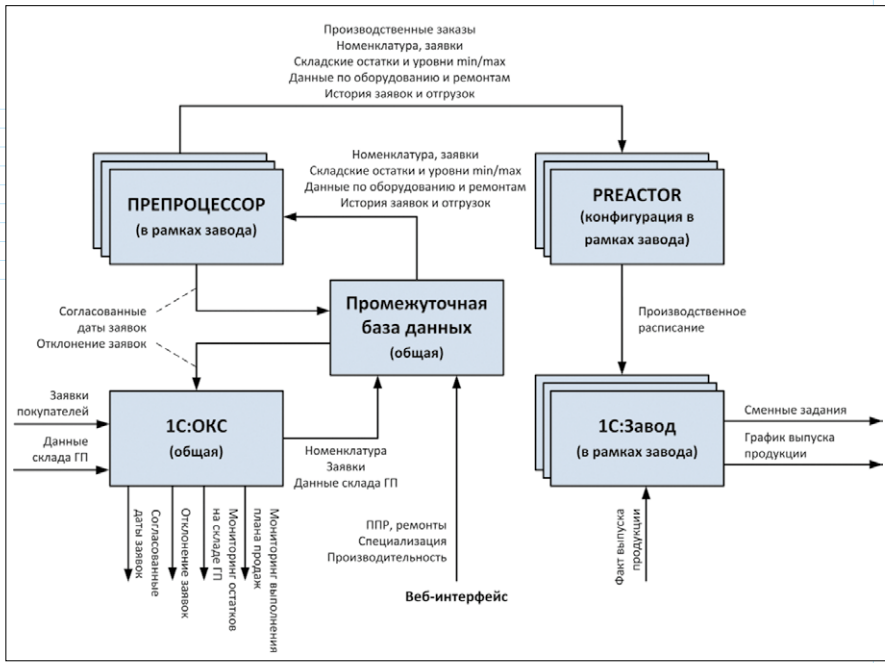
единственная в России компания с международным статусом эксперта в этой сфере – *Siemens Smart Expert in SIMATIC IT Preactor*.

В России система *SIMATIC IT Preactor* широко распространена благодаря русскоязычному интерфейсу, обширным функциональным возможностям и качественной поддержке российских партнёров. Система отлично зарекомендовала себя в дискретном, гибридном, серийном и процессном видах производств. Гибкость и функциональность этого решения позволяют использовать его как для долго- и среднесрочного прогнозирования, так и для построения детальных расписаний.

Основной целью проекта являлось создание комплексной информационной системы, обеспечивающей:

- автоматический расчет оптимального производственного плана с учетом заданных критериев;





оптимального производственного расписания.

При составлении расписания система *Preactor* учитывает данные о доступности оборудования, которые она получает из внешней системы обслуживания оборудования, через промежуточную базу данных. Процесс получения этих данных реализует Препроцессор (подробное описание приводится в документации).

В системе *Preactor* имеется функционал для учета матриц переходов для переходов. Матрицы переходов содержат значения длительности операции перехода по трем критериям:

- толщина;
- плотность;
- наличие упаковки.

При необходимости выполнить два и более перехода для

- автоматический расчет сроков отгрузки продукции с учетом пожеланий клиентов и реальных возможностей производства.

Система *SIMATIC IT Preactor* была успешно интегрирована в существующую ИТ-инфраструктуру предприятия. Необходимость работ по интеграции была вызвана тем, что исходные данные находятся в различных системах в разных форматах – 1С:ОКС, 1С:Завод, *Oracle SNO*, *INFOR EAM*.

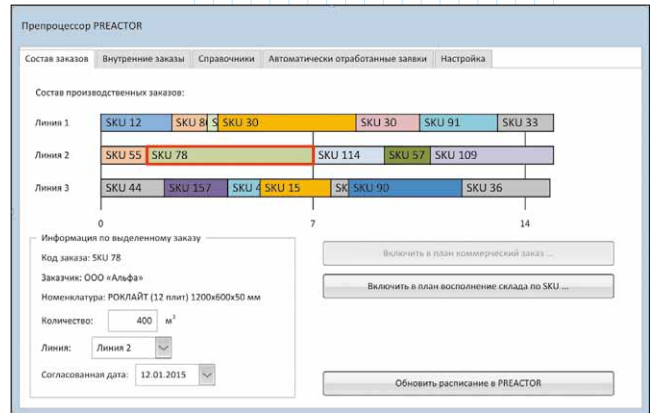
Препроцессор – специальный модуль для *SIMATIC IT Preactor*, используется для расчета планового срока отгрузки продукции по заявкам клиента. Кроме этого, Препроцессор решает задачу формирования набора производственных заказов для пополнения оптимальных страховых запасов на складах с учетом прогнозов продаж.

После заполнения специальной формы на сайте ТЕХНОНИКОЛЬ, заказчик моментально получает ответ с плановой датой отгрузки.

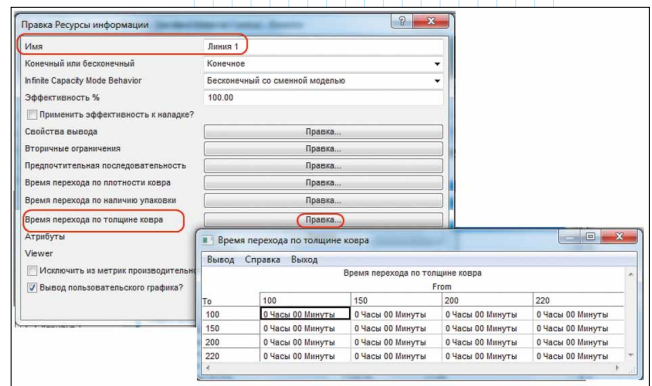
Входной информацией для обработки заявки в Препроцессоре являются:

- справочники номенклатуры *SKU* (код, наименование, категория);
- заявки в различных состояниях с указанием состава *SKU* и согласованных дат отгрузки;
- данные об остатках *SKU* на складах готовой продукции;
- справочники уровней страховых запасов по каждой номенклатуре;
- информация о производительности оборудования;
- информация о графиках ППР.

После анализа сформированного набора производственных заказов (и, при необходимости, ручной корректировки) информация передается в *SIMATIC IT Preactor* для формирования



Автоматически сформированное расписание содержит сохраненный ранее, спланированный фиксированный интервал времени (ближайшие две смены). Расписание скорректировано в последующем горизонте планирования с учетом новой производственной потребности, наличия остатков и подтвержденных заявок клиентов



Значения для матриц переходов могут быть импортированы или занесены непосредственно в Preactor



построения расписания используется максимальное значение длительности перехода.

Для эффективного анализа качества рассчитанных производственных расписаний были созданы удобные инструменты визуализации значений ключевых показателей эффективности (KPI).

В рамках проекта был реализован уникальный алгоритм, учитывающий как физические, так и организационные особенности производства каждого из заводов направления “Минеральная изоляция” корпорации ТЕХНОНИКОЛЬ.

Итоги внедрения

В результате выполнения проекта внедрения SIMATIC IT Preactor достигнуты плановые значения по заданным критериям оценки – KPI наладки и KPI уровня сервиса на всех заводах направления “Минеральная изоляция”.

Если до внедрения SIMATIC IT Preactor планировщик ежедневно затрачивал на составление расписания более часа рабочего времени, то сейчас процедура расчета расписания с помощью системы занимает несколько минут.

Система SIMATIC IT Preactor обеспечивает автоматический расчет оптимизированного производственного расписания на основе специально разработанного уникального алгоритма, учитывающего особенности производства продукции на каждом из заводов.

“Кроме расчета качественного производственного расписания с учетом оптимизации по нескольким критериям, система также позволяет автоматически обрабатывать заявки клиентов”, – говорит **Татьяна Бергова**, директор по логистике направления “Минеральная изоляция” ТЕХНОНИКОЛЬ. – “Ответ публикуется в



кабинете клиента на сайте предприятия и содержит срок поставки по каждой позиции. При этом учитываются текущие складские запасы, загрузка производственных линий, а также анализируются и отклоняются неправильно оформленные заявки с нарушением условий по минимальной партии отгрузки, кратности поддону и другим параметрам. Резюмируя, хочу отметить, что теперь за меньшее время мы делаем более качественное расписание”. 🙄

Смещение	Ресурс	Наименование продукта	Код ТН	Способ планирования	Кол.во	Коммерческий	На склад	Дата начала	Дата окончания
Дневное	Юрга Липня 1	ТЕХНОРУФ Н30 (2 плиты) 1200x600x50 мм	KB829517	В	6	27		4.00.00	4.06.00
		РОКЛАЙТ (12 плиты) 1200x600x50 мм	KB819236	А	6,62	84	37,78	4.20.00	10.37.14
		ТЕХНОКЛАЙТ ЭКСТРА (3 плиты) 1200x600x50 мм	ТН377725	С	77	8401	9,18	10.51.14	11.45.25
Ночное	Юрга Липня 1	ТЕХНОРУФ Н30 (6 плиты) 1200x600x50 мм	KB823508	А	25	7,68		9.07	11.49.25
		Юрга Липня 2	ТЕХНОФАС (6 плиты) 1200x600x50 мм	ТН308430	В	9	9,84	6,33	2.00.00