

## Построение и автоматизация объемно-календарного планирования для всех подразделений производителя химической продукции АО «Пигмент»

### Аннотация:

АО «Пигмент» автоматизировал производственный, управленческий и оперативный учет. За 7 месяцев были произведены работы автоматизации объемно-календарного планирования продаж, производства, дополнительных потребностей и по многим другим направлениям.

**Прибыль выросла на 5%, трудозатраты были сокращены на 10%, а также значительно ускорились многие другие бизнес-процессы.**

### Введение:

АО «Пигмент» - российский производитель химической продукции, известной на рынке [под торговым знаком КРАТА®](#). Входит в число 100 крупнейших и наиболее динамично развивающихся компаний России. «Пигмент» - обладатель уникального товарного портфеля.

Предприятие единственное в России и СНГ производит органические пигменты, оптические отбеливатели, сульфаминовую кислоту. В ассортименте компании акриловые дисперсии и ПВА, добавки в бетоны, формальдегидные смолы и формалин, полуфабрикатные лаки и готовые лакокрасочные материалы, красители и текстильно-вспомогательные вещества, добавки в бензины - всего свыше 350 наименований высококачественной продукции. [Более подробную информацию можно получить из корпоративного буклета АО Пигмент.](#)



Учет и планирование велись в 2-х основных системах: корпоративно-информационной системе КРАТА собственной разработки и 1С:УПП, между которыми была система обменов. Планирование продаж в 1С:УПП было построено по номенклатурным группам, а планирование производства — по номенклатуре, то данные о предложениях к наработке продукции приходилось вносить вручную. Годовые планы продаж формировались в Excel. Графики выпуска продукции и полуфабрикатов цехами по дням формировались в УПП и сверялись с общим планом производства вручную.

Это влияло на скорость и точность процессов планирования. Сверка планов была трудоемкой и выполнялась частично. Процесс согласования и уточнения планов был в полуручном режиме. В результате это приводило к повышенным складским остаткам готовой продукции и сырья, образованию неликвидов, выпуску не востребованной продукции.

Была задача разработать единую систему планирования для всех подразделений предприятия, в которой было бы удобно составлять взаимосвязанные планы по различным сценариям работы, а также вносить ежедневные корректировки и контролировать фактическое выполнение планов по различным аналитическим показателям. В качестве основной системы было выбрано решение 1С:ERP Управление предприятием.

**Бизнес-контекст:**

- Повышение объемов реализации и выпуска готовой продукции, увеличение прибыли от продажи продукции, снижение складских запасов, увеличение оборачиваемости активов
- Вести планирование продаж, производства, закупок и все другие процессы предприятия в единой системе
- Получать и использовать достоверные и взаимоувязанные планы, с возможностью их детализации
- Автоматизировать процессы планирования и сбора факта. Ключевые критерии: планы должны создаваться на основании друг друга, планирование должно быть скользящим, с различными горизонтами планирования: год, квартал, месяц, день
- Минимизировать ручной труд при формировании планов и анализе фактических результатов

**Бизнес-процессы:**

***Реализация планов производства с детализацией до дня. План-фактный анализ***

Исторически график производства по дням формировался в 1С:УПП. По нему технологи цехов проводили расчет потребностей в сырье, полуфабрикатах, энергоресурсах, таре и вспомогательных материалах. Корректировка графиков производства цехами проводилась на бумаге вручную. Месячные планы продаж и планы производства корректировались ежедневно на основании корректировок заказов покупателей.

Для того, чтобы повысить точность объемно-календарного планирования, необходимо было разработать систему взаимоувязанных планов «год-квартал-месяц-день» на основе сценариев планирования. Проблема «несинхронности» планов была решена с помощью единой детализации продукции во всех планах, в виде задания продукции по номенклатуре и характеристике, и формировании следующего плана на основе текущего. Для проверки сходимости планов используется отчет «Сбалансированность планов».

Благодаря ресурсным спецификациям 1С:ERP автоматически определяет компоненты, из которых изготавливается продукт и состоят этапы его производства. Они дают возможность получать прозрачную структуру данных о продукции, полуфабрикатах и материалах, которые необходимы для планирования. Разузлование плана производства до полуфабрикатов и последующий расчет потребности в материалах проходит в автоматическом режиме, за счет информации ресурсных спецификации.

**Такой подход позволяет выстраивать цепочку взаимоувязанных планов в системе:**

- на основании годового плана продаж и заказов клиентов создается перспективный 3-х месячный скользящий план продаж;
- из перспективного плана продаж, остатков готовой продукции и гарантированных запасов, создается 3-х месячный скользящий план производства;
- на основании плана производства формируется график работы цеха по дням и рассчитывается потребность в материалах на каждый день работы цеха;
- рассчитанная потребность в материалах по плану производства, является потребностью к закупке в 4-х месячных планах закупок, который зависит от сроков поставок сырья из-за границы.

Взаимосвязь планов позволяет сократить трудозатраты: потребности в сырье, полуфабрикатах, таре и вспомогательных материалах для планов закупки формируются автоматически.



Ежедневно для план-фактного контроля за работой цеха заполняется документ «Ожидаемый выпуск», который позволяет отслеживать уточненный факт выполнения графика производства. В удобном режиме формируется прогноз, при анализе можно посмотреть, как менялся факт.

### ***Управление закупками***

План закупок формировался ежемесячно и корректировался при изменениях в потребностях производства, но в плане не всегда учитывалась информация по характеристикам. Появлялись расхождения при заказе и оприходовании, списанию материалов на выпуск на основе спецификаций по плану и факту.

При переходе в «1С:ERP Управление предприятием» процесс закупок ускорился, потребности по закупкам сырья и материалов составляются на основе планов производства. Расширен горизонт планирования на четыре месяца вперед по отечественному и импортному сырью, используются алгоритмы скользящего планирования и предплановый период для уточнения остатков. Планы закупок ежедневно корректируются на основании изменения потребностей планов производства. При формировании плана закупок тары используются данные о потребности по спецификациям и дополнительной таре, продаваемой вместе с готовой продукцией. Доработана система отчетов по закупкам и планированию остатков материалов по дням на основании заказов поставщикам и расходам на производство по дням.

### ***Управление продажами***

Для подразделений продаж созданы сценарии годовой план продаж и перспективный план продаж на 3 месяца с различными детализациями по подразделению и менеджерам. Реализован алгоритм расчета уточнения планового остатка продукции на первый планируемый период, за счет данных о реализации и выпуске продукции. Дополнительно реализована возможность

составления планов поступления денежных средств по клиентам и продажи по персональным ценам.

### ***Расчет плановой себестоимости продукции***

Для оценки прибыли от производства реализован механизм формирования и расчета плановой себестоимости продукции плана производства. Расчет плановой себестоимости был значительно доработан в части распределения цеховых, общезаводских и коммерческих расходов. Алгоритм распределения плановых затрат был доработан в соответствии с расчетом фактической себестоимости. Проведена доработка отчетов.

Для всех планов настроены разделение прав доступа и автоматизирован контроль задач сотрудников и согласования их внутри 1С:Документооборот.

### **Инновационность:**

Для удобства работы специалистов привели максимальное количество процессов в систему одного окна (когда все необходимые данные доступны из документа планирования). Для этого необходимо было доработать систему под итоговые требования:

#### **1. Планирование продаж.**

- Заполнение по эталонному плану для формирования плана продаж «по кнопке».
- В годовой план добавлены показатели: выручка, прибыль, плановая рентабельность, план продаж предыдущего года, ожидаемое выполнение бюджета предыдущего года, фактические продажи на текущий год, фактическая рентабельность. Все эти значения формируются «по кнопке» в необходимом разрезе.
- В перспективный 3-х месячный план продаж добавлены данные предпланового периода для расчета точного ожидаемого остатка продукции на складе на начало планируемого периода: остаток на складе и фактическая продажа в предпланируемом периоде, ожидаемая сдача продукции цехом в предпланируемом периоде, ожидаемые продажи до конца предпланируемого периода.
- Необходимые отчетные формы для формирования и анализа плана продаж и план-фактного анализа.

#### **2. Планирование производства.**

- Реализована форма для формирования плана производства в одном окне, так же «по кнопке», заполняются данные по определенному алгоритму (на основании данных уже введенных в систему планов продаж), данные об остатках продукции и полуфабрикатов, данные выпуска продукции аналогичного периода прошлого года.
- Реализовано разузлование продукции до полуфабрикатов, с разделением на выпуск и потребность каждого полуфабриката по цехам и продуктам, при необходимости выпуск полуфабриката может быть скорректирован на основании остатков полуфабрикатов в цехах.
- Реализован расчет в материалах по готовую продукцию и полуфабрикаты по каждому периоду на основании спецификаций.
- Формируется график производства в разрезе дней на основании 3-х месячного плана производства.
- Разработан документ по отслеживанию ожидаемого выпуска продукции, в котором ежедневно данные о фактическом выпуске уточняются в разрезе месячного плана производства. Данные ожидаемого выпуска используются в планах продаж для расчета ожидаемого остатка первого планируемого периода.
- Реализованы отчетные формы для проведения анализа план-факт в необходимых разрезах, с необходимой аналитикой.

#### **3. Планирование закупок:**

- Реализована форма для планирования каждого подразделения в одном окне, так же «по кнопке». Заполняются данные по определенному алгоритму (на основании данных о потребности в материалах уже имеющихся в системе из планов производства).
  - Реализован предплановый период и расчет, по его данным, начальных остатков на первый планируемый период.
  - Реализовано порядка 10 форм дополнительных отчетов.
  - Потребности и изменения потребностей в материалах так же фиксируются в системе, разработана система отчетов дающая возможность в удобном виде проводить их анализ.
- 4. Планирование денежных средств (ДС):**
- Реализовано планирование ДС на основании денежных планов продаж по клиентам.
  - Разработаны отчеты план-факт по поступлениям ДС и прогнозированию кассовых разрывов.
  - Реализована возможность отслеживания месячного исполнения годового бюджета продаж, оценки затрат по плану производства и поступлению ДС по плану продаж по клиентам.

**Трудности:**

- Процессы исторически были сильно разветвленными, со своими особенностями и требовалась автоматизация уже существующих процессов, чтобы не менять всю кардинально с нуля.
- Планирование производства делится на два этапа: общий месячный план и подневной план. Оба плана должны быть в системе и каждый кардинально отличается от другого. Формы документов планирования необходимо было сделать с той же табличной частью, которая была. Все эти данные необходимы пользователям для планирования. Требовалось динамически пересчитывать данные, когда менялся один из показателей и рассчитывать зависимые.
- Печатная форма должна выглядеть именно так, как привычно пользователям, ровно в том же виде, чтобы не переучивать весь персонал работе с новыми формами.
- Эти требования повлияли на сложность проекта типовой вид и функционал нужно было адаптировать в программе.
- Автоматизация процессов планирования – немного творческая. Нет единого стандарта для каждой компании, которая бы подходила всем. Поэтому взять опыт исполнителя с проектов похожей сферы невозможно было использовать. В итоге разработали именно такой итоговый функционал, свои индикаторы и триггеры для процессов.
- Эти все требования на старте повлекли за собой большое количество доработок и сложность этих доработок.

**Результаты:**

- Автоматизация объемно-календарного планирования продаж, производства, дополнительных потребностей, закупок, расчет плановой себестоимости, планирование поступления денежных средств по клиентам и исполнение бюджета продаж.
- Все основные подразделения АО «Пигмент» работают в единой учетной системе. Это позволяет оперативно получать достоверную информацию о соответствии и целостности данных. Данные можно быстро проверить, все документы формируются на основании данных уже введенных в систему.
- Автоматизированы процессы формирования планов. Один план создается на основании другого и соотносятся между собой. Минимизирован ручной труд на ввод и обработку данных.
- Автоматизировано согласование документов в системе электронного документооборота.

- Разработаны печатные формы и отчеты, которые позволяют быстро провести анализ состояния системы планирования.

**Экономический эффект:**

- сокращение трудозатрат в подразделениях: 10%
- ускорение получения управленческой отчетности: 20%
- снижение объемов материальных запасов: 5%
- сокращение расходов на материальные ресурсы: 5%
- сокращение операционных и административных расходов: 10%
- рост оборачиваемости складских запасов: 5%
- сокращение дебиторской задолженности: 5%
- увеличение объема выпускаемой продукции / оказываемых услуг: 10%
- рост прибыли: 5%

**Информационные технологии:**

Продукты 1С, внедрённые в ходе проекта:

- Наименование продукта: 1С:ERP Управление предприятием 2.5



**Партнер:**

Работы по анализу, проектированию и автоматизации бизнес-процессов выполнялись специалистами Первый Бит, Воронеж.

Компания Первый Бит, Воронеж (voronezh.1cbit.ru) - официальный партнер фирмы 1С с 1997 года, международная ИТ-компания. Первый Бит - №1 по количеству проектов в разных отраслях по рейтингу Tadviser. Более 20 проектов Воронежского офиса участники и лауреаты международных конкурсов 1С:Проект года и GlobalCIO.