

## ТИПИЧНАЯ ЦЕПЬ ПОСТАВОК ПРЕДПРИЯТИЙ, ПРОИЗВОДЯЩИХ ИНДИВИДУАЛИЗИРОВАННУЮ ПРОДУКЦИЮ

*Малыгин Д. С.*

*Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

*The article describes the typical supply chain of the Russian company producing customized products. The analysis of such supply chains for solving practical problems of companies is conducted.*

Продолжая рассматривать цепи поставок типичных российских предприятий производящих индивидуализированную продукцию, рассмотрим красноярское предприятие по производству пластиковых окон.

Предприятие по производству пластиковых окон «Современные окна» [1] имеет производственную площадку в г. Красноярск, офисы продаж в Красноярске, Лесосибирск, Абакане, Ачинске, Канске. Работает на двух системах фурнитуры, 9 профильных системы, имеет отдельных поставщиков по стеклопакетам, металлу, пене, подоконникам и другим комплектующим. Цепь поставок предприятия выглядит следующим образом:

Клиент, для примера, из г. Ачинск выбирает окно из профиля КБЕ, фурнитуры РОТО, энергосберегающий стеклопакет с монтажом «под ключ». На объект к клиенту отправляется Замерщик, который замеряет оконные проемы, после чего размеры и другие параметры заказа попадают в программу оптимизации производства, такие как Klaes (для средних и крупных предприятий) или Fensterwelt (для небольших и малых производителей) [2].

Программный комплект KLAES содержит не только мощную программу для расчёта окон, но и дополнительные модули по планированию производства, ведению складского учёта и связи с ERP-системами (1С, SAP и др.). Геометрический модуль позволяет создавать практически любые оконные конструкции, включая зимние сады и пространственное остекление. Модуль оптимизации подбирает наилучший раскрой профиля и тем самым повышает рентабельность предприятия. Рассчитанные изделия KLAES передаёт непосредственно на станки и обрабатывающие центры. Т.е. на производственную линию. Благодаря этому возможно построение автоматизированных производственных линий по принципу безбумажной технологии. Это решение разработано совместно с ведущими производителями оборудования и с успехом работает на многих оконных предприятиях России и Европы. Кроме того, эта технология позволяет руководителю предприятия отслеживать через Интернет состояние всех производственных процессов практически из любой точки мира [3].

В числе прочего, такие программные комплексы дают задание на производство (количество материалов и раскрой заготовок) и задание складу на выдачу материала. Аккумуляция нескольких различных заявок дает задание на производство на день и потребность в материалах для обеспечения

производства. Благодаря программе оптимизации раскроя возможна значительная экономия материалов и денежных средств компании.

Заявка на материалы через отдел снабжения отправляется поставщику-дистрибьютору материалов, которые производят отгрузку с регионального склада в Красноярске. И так далее, по всей цепи поставок.

Изобразим схематически цепь поставок индивидуализированной продукции (металлопластиковые окна).

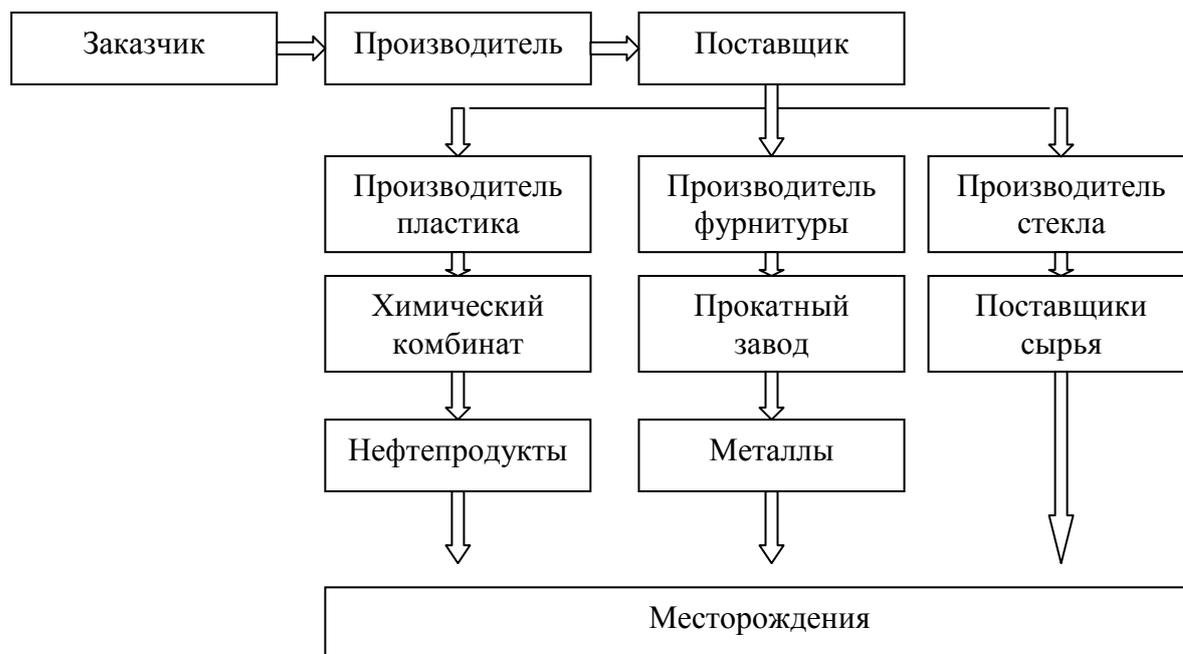


Рисунок 1 – Цепь поставок предприятия производящего окна по индивидуальному заказу

Как видно из этой схемы, только первое производственное звено в цепи поставок производит индивидуализированную продукцию, т.е. тот производитель, который работает непосредственно с конечным заказчиком. Следующие участники цепи поставок производят специализированную продукцию (Поставщики первого уровня) для производителя индивидуализированной продукции. А поставщики второго уровня это уже крупные промышленные предприятия производящие металлический прокат из специальных сталей или поливинилхлоридный (ПВХ) порошок в больших масштабах для разных групп промышленных потребителей.

Таким образом, получение заявки от конечного пользователя на конкретное изделие, приводит в движение всю цепь поставок предприятия массово производящего индивидуализированную продукцию. Также, можно заметить, что предприятие производящее индивидуализированную продукцию построено по принципу «вытягивающей» системы. Описанная нами схема движения товаров и материалов подходит под тип «вытягивающей» системы Восполнение «Супермаркета» (Supermarket Replenishment) [4].

Оконное производство во многих крупных компаниях производится на автоматизированных производственных линиях, что позволяет выпускать 100-300 различных изделий в смену, достигая экономии на масштабах производства

и уменьшая потери за счет оптимизации раскроя. Кроме того, массовое производство приводит к большим движениям товарных запасов, что позволяет пополнять их по принципу «Восполнение Супермаркета».

Анализ индивидуализированных предприятий в разных сегментах рынка показывает как сходные, так и различные черты в цепях поставок этих предприятий. Сходства обусловлены индивидуальными подходами к клиентам и стремлением к гибкости под меняющиеся запросы рынка. Различия обусловлены в разных стратегиях компаний, доли на рынке, технологическому оснащению и корпоративной культуре.

При анализе цепей поставок индивидуализированных предприятий обнаружены признаки предприятий «вытягивающего» типа во всех рыночных нишах, что, на наш взгляд обусловлено ориентацией на клиента и началом цепи поставок от формирования потребностей Заказчика в сторону производства индивидуализированной продукции. Вместе с тем, имеется и потенциал «вытягивающей» цепи поставок, в части касающейся сокращения запасов. Потому что применение «вытягивающего» типа производства и цепи поставок обусловлено снижением товарных остатков, согласованием страхового уровня запасов между участниками цепи. Во всех проанализированных нами предприятиях выявлены значительные товарные запасы, причем это касается и вертикально интегрированных цепей поставок внутри одного холдинга, так и независимых компаний, имеющих оптовые склады и производственные площадки рядом друг с другом.

Оптимизация управления цепью поставок призвана решить следующие задачи:

1. Сокращение цикла планирования и увеличение горизонта планирования за счет получения надежной и своевременной информации;
2. Оптимизация расходов за счет возможности определения стратегических контрагентов, оптимального выбора закупаемых изделий и их поставщиков, поддержки взаимодействия с ними в режиме реального времени;
3. Снижение производственных издержек через оптимизацию потоков продукции и оперативную организацию обмена информацией между контрагентами. Коммуникация в режиме реального времени между различными участниками цепочки поставок позволяет предотвратить образование «узких мест» в производственном процессе;
4. Снижение складских издержек за счет приведения объемов производства в соответствие со спросом. Эта задача отвечает концепции управления снабжением Just-In-Time («точно вовремя»);
5. Повышение качества обслуживания потребителей достигается за счет оперативности и гибкости процесса поставки.

Очевидно, что с точки зрения экономии финансовых ресурсов предприятия и времени затрачиваемого на производство, цепь поставок «вытягивающего» типа является более предпочтительной. Именно по этим причинам такие цепи поставок находят все большее применение при производстве индивидуализированной продукции.

## Литература

1. <http://www.modernwin.ru/>
2. [https://extranet.profine-group.com/kbe/ru\\_ru/ecomaXL](https://extranet.profine-group.com/kbe/ru_ru/ecomaXL)
3. [www.klaes.ru](http://www.klaes.ru)
4. Фролов Е.Б. «Производственная логистика, или что такое «вытягивающее планирование?»» «Логистика и управление цепями поставок» № 01 (36), февраль 2010, с.72