

ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ДИЗАЙН КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ НА РЫНКЕ

Целью данного исследования явились оценка и обоснование эффективности применения индустриального дизайна на производственных предприятиях для повышения качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции на внутреннем и внешних рынках.

В качестве примера было выбрано закрытое акционерное общество Минский завод холодильников "Атлант". Исследованию подвергся весь модельный ряд холодильников производства ЗАО "Атлант", начиная с 1990 по 2000 г. Для оценки эффективности были изучены рентабельность продукции, объем сбыта и доля на всех рынках, а также остальных финансово-экономических показателей.

Анализируя ситуацию, был сделан вывод о продуктивности и необходимости применения методов художественного конструирования (промышленного дизайна) на производственных предприятиях. Так, на примере ЗАО "Атлант" можно сказать, что был существенно обновлен и потом заменен на абсолютно новые конструкции модельный ряд, производимый с середины 70-х гг. вплоть до начала 90-х, жизненный цикл модели уменьшился с 7–10 до 4–6 лет в зависимости от модели и косметические обновления моделей проводятся каждый год (т.н. face-lifting). Был расширен модельный ряд бытовых холодильников с 17 моделей до 26, освоены модели коммерческих морозильников, вырос общий объем производства, освоены новые рынки (страны дальнего зарубежья), упрочены конкурентные позиции на традиционных рынках (страны СНГ). Финансово-экономические показатели предприятия также улучшились. Общая рентабельность предприятия увеличилась на 10 %, рентабельность выпускаемого холодильного оборудования возросла на 17 %, сокращены производственные запасы, оптимизирована система производства и сбыта. Увеличились оборотные и основные средства предприятия.

Естественно, нельзя говорить и характеризовать лишь один какой-нибудь метод повышения качества и конкурентоспособности продукции изолированно от остальных. Однако использование производственного дизайна как способа улучшения и обновления производственной гаммы не изучено должным образом. Именно он будет влиять на сбыт продукции более, чем все остальные факторы. Современные технологии позволяют создавать массовые образцы продукции, идентичные или же почти схожие друг с другом, с примерно одинаковым набором функций и техническими характеристиками. И роль индустриального дизайна заключается в данный момент в том, чтобы максимально приблизить или сделать эту массовую продукцию более желанной конечным потребителям.

Дизайн как инструмент, который позволяет повысить качество и конкурентоспособность продукции на внешних и внутреннем рынках, весьма перспективен. В этом плане очень показателен опыт ЗАО "Атлант".

П.С. Гейзлер, М.В. Коротков, Ф.В. Прус
(БГЭУ, БГТУ)

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ И МАКСИМИЗАЦИЯ ПРИБЫЛИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Экономико-математические методы планирования давно доказали свою эффективность при использовании их на предприятиях. Тем не менее широкое применение экономико-математических методов и моделей до сих пор является лишь заветной мечтой специалистов этого направления. Современные персональные компьютеры и программные средства значительно упрощают процесс внедрения моделей в практику планирования на предприятии. Однако неподготовленность руководителей, сопротивление переменам не позволяют этого добиться. Упускается хорошая возможность значительно повысить эффективность работы предприятия. Оптимизация производственной программы за счет выпуска продукции, позволяющей увеличить прибыль предприятия путем сопоставления результатов реализации продукции и затрат на ее изготовление, возможна с использованием операционной системы "Windows" и программы "Excel". Задача состоит в том, чтобы определить для планируемого периода объемы выпуска продукции всех возможных видов и модификаций, при которых предприятие может получить самую высокую прибыль. Для этого необходимо в первую очередь разработать экономико-математическую модель процесса поиска оптимальной

производственной программы. В этой модели целевая функция направлена на максимизацию прибыли предприятия от выпуска продукции по видам. Ограничения модели отражают условия производства и сбыта продукции. Если предприятие имеет заказы на продукцию с гарантией оплаты, то искомые объемы выпуска ограничиваются снизу суммарными объемами заказов по каждому виду продукции. Производственные возможности самого предприятия по выпуску той или иной продукции представляют собой ограничения сверху на выпуск этой продукции. Кроме того, вводятся ограничения по производственным ресурсам, используемым при изготовлении рассматриваемых видов продукции. Это — сырье, основные и вспомогательные материалы. Аналогичные ограничения вводятся по комплектующим изделиям и полуфабрикатам, энергетическим ресурсам (топливу, электроэнергии) и по трудовым ресурсам. Последние могут учитывать конкретную потребность в специалистах определенной квалификации. В этом случае возможность выпуска сложного изделия будет ограничиваться наличием работников высокой квалификации. Более сложный вариант модели предполагает наличие блока закупок сырья, материалов, комплектующих изделий, полуфабрикатов и даже энергетических ресурсов у различных поставщиков с выбором лучшего варианта при максимизации целевой функции.

Операционная система представлена стандартной программой "Excel" с задействованной в ней симплекс-процедурой.

Формирование матриц решаемых задач может проводиться вручную путем заполнения клеток электронной таблицы нормами расхода материальных ресурсов на единицу готовой продукции по видам, трудоемкостью изготовления продукции. Особую процедуру представляет собой расчет значений критериального показателя. Он производится по алгоритму и формуле исчисления чистой прибыли предприятия от выпуска единицы продукции каждого вида. Формула эта (и без того сложная) дополняется процедурами распределения между видами выпускаемой продукции косвенных расходов, т.е. условно постоянных затрат, налогов, отчислений и сборов. При этом учитывается зависимость данного распределения от объемов выпуска продукции.

После проставления ограничений, соответствующих условиям планируемого периода, проводится первая симплекс-процедура и получается вариант производственной программы. Обычно он не соответствует условиям, принятым при распределении косвенных затрат. Тогда проводится их пересчет и симплекс-процедура повторяется. Обычно 3–4 итерации достаточно для полного согласования получаемого решения и принятых условий распределения косвенных расходов. Полученный таким образом план выпуска продукции по видам является оптимальным и может осуществляться на практике.

Еще более сложный вариант модели предполагает разложение технологического процесса на этапы обработки предмета труда. Тогда ограничения устанавливаются по производственным мощностям каждого этапа, а материальные ресурсы учитываются на всех стадиях технологического процесса. В симплекс-матрице на каждой стадии технологического процесса указываются не только нормы расхода сырьевых ресурсов, но и нормы образования промежуточных продуктов (полуфабрикатов). На следующей стадии технологического процесса они выступают уже в качестве сырья и так вплоть до получения готовых изделий. Ограничения по полуфабрикатам, комплектующим изделиям, основным и вспомогательным материалам включаются в симплекс-матрицу на соответствующей стадии технологического процесса. Такая симплекс-матрица имеет гораздо большие размеры, но при этом позволяет более точно отражать технологию изготовления конечной продукции и контролировать ход производственного процесса.

Практически данный подход реализован для условий мебельной фабрики, которая специализируется на выпуске стульев и кресел. При этом установлены ограничения по минимальным и максимальным возможным объемам выпуска стульев и кресел каждого вида, по основным видам производственных ресурсов, мощностям технологических блоков — лесопилению, раскрою пиломатериалов, гнотоклееным блокам и фанеры на черновые заготовки, сушке заготовок, повторной их обработке, сборке, отделке, упаковке.

Конкретные расчеты показали, что применение описанных выше методов планирования производственной программы позволяет получить увеличение прибыли на 10–20 %.