

УДК 677.054:658.310.3

РАЗРАБОТКА ПАКЕТА ПРОГРАММ ДЛЯ РАСЧЕТА  
ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЧАСТИ  
БИЗНЕС-ПЛАНА ТЕКСТИЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Назарова М.В., Давыдова М.В.

*Камышинский технологический институт (филиал) Волгоградского  
государственного технического университета, Камышин*

Подробная информация об авторах размещена на сайте

«Учёные России» - <http://www.famous-scientists.ru>

На современном этапе развития текстильного производства при разработке организационно-экономической части бизнес-плана предприятия решаются следующие задачи: разработка нового ассортимента тканей; проектирование тканей и их технический расчет; разработка технологического плана ткачества; расчет паковок и отходов по переходам; аналитический расчет производительности труда и оборудования ткацкого производства; разработка производственной программы ткацкого производства; определение себестоимости продукции и окупаемости инвестиций.

Для реализации поставленной задачи в программной среде MathCAD были разработаны автоматизированные методы расчета:

- проектирование однослойной ткани по поверхностной плотности; по толщине; по прочности на разрыв; по пористости; по коэффициенту наполнения; по степени заполнения и прочности; по порядку фазы строения ткани; полутораслойной ткани с дополнительной основой и утком по поверхностной плотности; двухслойной ткани по поверхностной плотности;
- технический расчет однослойной ткани;
- расчет оптимального объема полуфабрикатов ткацкого производства;
- расчет технико-экономических показателей ткацкого производства при внедрении нового ассортимента ткани.

Разработанный пакет программ автоматизированного проектирования организационно-экономической части бизнес-плана позволит предприятиям в значительно более короткие сроки разработать многовариантный бизнес-план, что обеспечит разработку оптимального варианта бизнес-плана и быстрое внедрение нового ассортимента ткани, что обеспечит выпуск более конкурентоспособной продукции на внутренний и внешний рынок.

Для преодоления кризиса в текстильной промышленности необходима ее структурная перестройка на основе реконструкции и технического перевооружения предприятий, создания на их основе новых малых предприятий, чтобы обеспечить возможность выпуска пользующейся спросом конкурентоспособной продукции и сохранение кадрового потенциала промышленности.

С этой целью на каждом предприятии необходимо разрабатывать инвести-

ционные проекты, обеспечивающий выход предприятия из кризисной ситуации, и бизнес-планы к ним. Бизнес-план создает возможность определить направления развития предприятия и позволит инвесторам оценить возможность эффективного размещения капитала.

Учитывая необходимость структурной перестройки предприятий текстильной промышленности и возможные субсидирования из федерального бюджета, разработка бизнес-планов развития действующей

щих предприятий является весьма актуальной. И даже если воспользоваться кредитами банков, учитывая дальнейшее снижение учетных ставок за кредит, бизнес-план позволяет послужить обоснованием для получения кредитов

Разработка бизнес-плана должна начинаться с анализа и оценки общего технико-экономического положения предприятия. На основе этой оценки могут быть выявлены те направления развития предприятия, которые позволяют определить величину спада производства, предотвратить его дальнейшее углубление и, в конечном счете, превратить убыточные предприятия и прибыльные.

Необходимость проявления максимального внимания организации маркетинговой деятельности на текстильных предприятиях диктуется падением спроса на продукцию текстильной промышленности. На основе маркетинга разрабатывается план производства продукции, который позволяет определить необходимое количество оборудования для выпуска продукции, число рабочих мест, организацию и оплату труда, вопросы руководства и управления предприятием (менеджмент).

Особое место в бизнес-плане занимает определение результатов финансовой деятельности. Для этого производится расчет издержек производства и определение точки безубыточности – предельного объема продаж. Далее определяются размеры и источники финансирования проекта, а также объем и направления использования инвестиций. На основе этого определяется эффективность инвестиционного процесса и сроки его окупаемости, основными этапами бизнес-планирования, являются следующие:

1. Проведение бизнес-анализа состояния внешней среды (отрасли промышленности) и внутренней среды (предприятия) на основании чего производится определение целей и задач бизнес-плана.

2. Разработка разделов бизнес-плана в соответствии с его структурой.

Бизнес-анализ является необходимой предпосылкой разработки эффективного бизнес-плана. Бизнес-анализ производится в двух направлениях:

1. Бизнес-анализ внешней среды.

2. Бизнес-анализ текущего состояния предприятия.

Результаты бизнес-анализа позволяют получить и обобщить информацию о состоянии предприятия и его соответствии требованиям внешней среды и внутренней организации.

К внешней среде следует отнести отраслевую и рыночную среду. Анализ внешней среды производится с целью получения информации для принятия конструктивных управленческих решений по адаптации предприятия изменяющимся внешним условиям.

К числу общих тенденций развития рынка относятся изменения социально-политической, демографической экономической и культурной среды. Эти факторы выступают как предпосылки составления бизнес-плана и возможные факторы риска.

Анализ внутренней среды или самоанализ представляет собой методическую оценку всех сфер деятельности предприятия по пяти основным функциям:

- маркетинг;
- финансы;
- производство;
- управление персоналом;
- административная деятельность.

Анализ производственных проблем использования сырья и материалов основывается на базе анализа себестоимости продукции, в особенности на анализе использования сырья и материалов, т.к. продукция текстильной промышленности является материалоемкой.

При этом определяется система контроля качества полуфабрикатов и готовой продукции,

использование производственных мощностей предприятия, виды и количество оборудования, подлежащего замене и т.д.

Первым шагом в разработке бизнес-плана является определение целей (генеральных направлений) развития предприятия в числе которых может быть:

- повышение объема продаж продукции,
- увеличение доли продукции в сложившихся рынках,

- освоение новых рынков сбыта продукции;
- увеличения дохода продукции;
- повышение качества продукции;
- повышение конкурентоспособности продукции;
- создание новых рабочих мест;
- сохранение имеющихся рабочих мест.

Бизнес-план является основным инструментом, используемым во всех сферах предпринимательства, и показывающий, что таким образом можно достичь поставленных целей и задач, обеспечивающих повышение прибыльности работы предприятия.

Бизнес-план является постоянно действующим документом, который должен обновляться в связи с изменениями, происходящими на рынке и в целом в экономике.

Бизнес-план позволяет определить стратегию развития предприятия и выбрать предпочтительный вариант из ряда инвестиционных проектов, определить затраты, необходимые на их реализацию (инвестиции), а также рассчитать экономический эффект (доход) от вложенных инвестиций. Все это позволяет определить источник финансирования проекта.

Период времени, на который разрабатывается бизнес-план, составляет 1-2-3-4-5 лет.

К основным разделам разработки бизнес-плана относится разработка организационно-экономической части текстильного предприятия, которая является наиболее трудоемкой и требует высокой квалификации инженеров-разработчиков.

На современном этапе развития текстильного производства при разработке организационно-экономической части бизнес-плана предприятия решаются следующие задачи:

- разработка нового ассортимента тканей;
- проектирование тканей и их технико-экономический расчет;
- разработка технологического плана ткачества;
- расчет паковок и отходов по переходам;

- аналитический расчет производительности труда и оборудования ткацкого производства;

- разработка производственной программы ткацкого производства;

- определение себестоимости продукции и окупаемости инвестиций.

Функционирование инженерных служб состоит из ряда последовательных этапов, которые заключаются в объемных расчетах и нахождении наиболее оптимального варианта. На большинстве предприятий текстильного производства расчет функционирования инженерных служб производится без использования ЭВМ. Это в значительной степени увеличивает время проектирования и вероятность ошибок в расчетах.

По этой причине вопрос автоматизации расчетов при разработке организационно-экономических задач является актуальным.

В настоящее время развитие и широкое внедрение автоматизированных систем различного назначения (в том числе и автоматизированные системы для разработки разделов организационно-экономической части бизнес-плана предприятия), построенных на базе современных ЭВМ и микропроцессоров, выдвинулось в ряд наиболее актуальных направлений научно-технического прогресса. Реализация достижений в области автоматики и вычислительной техники рассматривается как важное средство интенсификации производства, повышения производительности труда и качества продукции. Всестороннее изучение и анализ производства в ходе создания автоматизированных систем управления является необходимым этапом, от которого непосредственно зависят функциональные возможности и эффективность использования автоматизированных систем управления.

Ассортимент продукции является одним из определяющих элементов бизнес-плана текстильного предприятия. От того, какая продукция запланирована к выработке, какова ее машиноемкость, трудоемкость и материалоемкость, зависит объем производства в натуральном выражении. Ассортимент продукции также определяет объем производства и реализации

ее в стоимостном выражении, т.е. сумму товарной и реализуемой продукции.

При внедрении в производство нового ассортимента тканей необходимо в короткие сроки определить основные параметры строения ткани, разработать технологические режимы выработки ткани, определить объем выпуска суровой ткани в заданном ассортименте за планируемый период и количество пряжи, необходимое для выработки данного объема ткани, а также себестоимость продукции. В отдельных случаях необходимые результаты можно получить с помощью не очень сложного и небольшого количества расчетов, однако чаще требуются трудоемкие расчеты многих вариантов, выполнение которых практически невозможно без ЭВМ. Поэтому актуальной является задача автоматизации процессов проектирования тканей при внедрении нового ассортимента. Наиболее эффективной, с точки зрения визуализации процесса проектирования тканей, является разработка автоматизированного проектирования тканей по различным показателям в программной среде MathCAD.

Поэтому с использованием программной среды MathCAD, были разработаны автоматизированные методы проектирования ткани по различным параметрам:

1. Проектирование однослойной ткани по поверхностной плотности;
2. Проектирование однослойной ткани по толщине;
3. Проектирование однослойной ткани по прочности на разрыв;
4. Проектирование однослойной ткани по пористости;
5. Проектирование однослойной ткани по коэффициенту наполнения;
6. Проектирование однослойной ткани по степени заполнения и прочности;
7. Проектирование однослойной ткани по порядку фазы строения ткани;
8. Проектирование полутораслойной ткани с дополнительной основой по поверхностной плотности;
9. Проектирование полутораслойной ткани с дополнительным утком по поверхностной плотности;

10. Проектирование двухслойной ткани по поверхностной плотности.

Для разработки технологических параметров выработки спроектированной ткани разработана программа с использованием программной среды MathCAD «Технический расчет однослойной ткани». В результате технического расчета получаем следующие технологические характеристики:

1. ширина суровой ткани, см;
2. заправочная ширина ткани, см;
3. плотность ткани в кромке, нит/дм;
4. число нитей в основе;
5. число нитей в фоне;
6. число нитей в кромке;
7. номер берда;
8. фактическая поверхностная плотность ткани, г/м<sup>2</sup>.

Важным этапом организационно-экономического расчета бизнес-плана является разработка технологического плана ткачества. Технологический план ткачества содержит перечень процессов подготовки нитей основы и утка к ткачеству и необходимое для этого оборудование, а также основные параметры, определяющие протекание процесса на различных стадиях обработки полуфабриката. Технические характеристики: частота вращения главного вала или скорость, заправочная ширина, электроэнергия, масса, габариты.

Выбор оборудования зависит от принятого к выработке ассортимента тканей; установленного технологического процесса; сочетания ассортимента, одновременно вырабатываемого на предприятии; вида паковок, поступающих с прядильных фабрик или химических заводов; мощности предприятия.

До последнего времени при разработке проектов выработки новых тканей на ткацких фабриках производительность оборудования рассчитывалась по устаревшим нормативам. Технологические параметры (линейные скорости и натяжение нитей на машинах приготавительного отдела, величина ставки бобин при сновании, параметры заправки ткацких станков и др.) принимали по данным справочников. При этом некоторые параметры не были точными. В настоящее время анали-

тические расчеты норм и параметров позволяют нормализовать технологические процессы. Опыт работы показывает, что этого зависит производительность оборудования и труда, а также качество выпускаемой продукции.

Научная обоснованность бизнес-плана базируется на использовании прогрессивных норм и нормативов, отражающих достижения научно-технического прогресса и передового опыта организации производства и труда. Нормативы должны устанавливаться с учетом конкретных условий предприятия. Часть нормативов, таких, как нормы производительности и КПВ оборудования, процент плановых простоев машин по отдельным переходам производства, определяются расчетом; другие нормативы, такие, как расходы на средний ремонт и содержание оборудования, принимаются по справочным и фабричным данным.

При выборе норм обслуживания и норм выработки рабочих отдельных профессий необходимо широко использовать передовой опыт в целях снижения трудоемкости и повышения производительности труда на проектируемом предприятии.

Далее в соответствии с алгоритмом расчета организационно-экономической части бизнес-плана производится выбор формы и расчет паковок по переходам ткацкого производства. Форма паковок должна соответствовать выбранному оборудованию, а размеры паковок - максимально допустимыми и экономически це-

лесообразными. При увеличении паковок повышается производительность оборудования и труда за счет сокращения простоев и расширения зоны обслуживания, снижается количество отходов по переходам ткацкого производства, что приводит к экономии сырья, расходуемого на единицу продукции, уменьшению потребности в различной таре, сокращению транспортных средств и числа рабочих, занятых транспортировкой сырья, полуфабрикатов и тары. Для расчета паковок по переходам ткацкого производства разработана программа для ЭВМ – «Расчет оптимального объема полуфабрикатов ткацкого производства».

Для расчета производственной программы ткацкого производства разработана программа для ЭВМ «Расчет технико-экономических показателей ткацкого производства при внедрении нового ассортимента ткани».

Для расчета статей затрат, себестоимости ткани разработана программа для ЭВМ «Расчет технико-экономических показателей ткацкого производства при внедрении нового ассортимента ткани».

Таким образом, разработан пакет программ автоматизации проектирования организационно-экономической части бизнес-плана, который позволяет в короткие сроки произвести необходимые расчеты, что обеспечивает быстрое внедрение нового ассортимента на внутренний и внешний рынок.

## **SOFTWARE PACKAGE DEVELOPMENT FOR ORGANIZATIONAL-ECONOMIC PART CALCULATION OF TEXTILE ENTERPRISE'S BUSINESS PLAN**

Nazarova M.V., Davydova M.V.

*Kamyshin technological institute (branch) of Volgograd state technical university, Kamyshin*

At the present stage of development of textile manufacture by working out of an organizational-economic part of the business plan of the enterprise following problems are solved: working out of new assortment of fabrics; designing of fabrics and their technical calculation; working out of the technological plan of weaving; calculation паковок and a waste on transitions; analytical calculation of labour productivity and the equipment of weaver's manufacture; working out of the production program of weaver's manufacture; definition of the cost price of production and a recoupment of investments.

The automated methods of calculation have been developed for task in view realisation in program MathCAD environment:

- Designing of a single-layered fabric on superficial density; on a thickness; on breaking strength; on porosity; on filling factor; on filling and durability degree; in the order of a phase of a structure of a fabric; in one and a half stratum fabrics with an additional basis and утком on superficial density; a two-layer fabric on superficial density;
- Technical calculation of a single-layered fabric;
- Calculation of optimum volume of half-finished products of weaver's manufacture;
- Calculation of technical and economic indicators of weaver's manufacture at introduction of new assortment of a fabric.

The developed software package of the automated designing of an organizational-economic part of the business plan will allow the enterprises to develop the multiple business plan that will provide working out of an optimum variant of the business plan and fast introduction of new assortment of a fabric that will provide release of more competitive production on internal and a foreign market in much shorter terms.