

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Тамбовский государственный технический университет»

**В.В. ЖАРИКОВ, А.Н. КОЛОДИН,  
М.В. СОКОЛОВ, В.Г. ОДНОЛЬКО**

# **ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ**

Утверждено Учёным советом университета  
в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся  
по специальности 151001 по направлению подготовки бакалавров  
профессионально-образовательной программы 151900.62



---

Тамбов  
Издательство ГОУ ВПО ТГТУ  
2011

УДК 339.13(075.8)  
ББК У291.31я73  
Э402

Р е ц е н з е н т ы:

Кандидат педагогических наук, доцент ГОУ ВПО ТГТУ

*А.И. Попов*

Кандидат технических наук,  
заместитель директора ОАО «НИИРТмаш»

*В.Н. Шашков*

Э402 Экономическое обоснование технических решений : учебное пособие / В.В. Жариков, А.Н. Колодин, М.В. Соколов, В.Г. Од-нолько. – Тамбов : Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, 2011. – 80 с. – 100 экз. – ISBN 978-5-8265-0977-7.

Рассмотрены виды, принципы и этапы проведения маркетинговых исследований в рамках реализации проекта, планирование маркетинго-вых исследований, методика проведения SWOT-анализа, построение сетевого графика Ганта, основные этапы реализации инновационных проектов и их бизнес-планирование на примере изготовления конкрет-ной номенклатуры детали.

Предназначено для студентов, обучающихся по специальности 151001 «Технология машиностроения» по направлению подготовки бакалавров профессионально-образовательной программы 151900.62 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», при выполнении курсовых и выпускных квалификаци-онных работ.

УДК 339.13(075.8)  
ББК У291.31я73

**ISBN 978-5-8265-0977-7**

© Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет» (ГОУ ВПО ТГТУ), 2011

## ВВЕДЕНИЕ

В сегодняшнем сложном мире все должны разбираться в маркетинге. Маркетинг затрагивает интересы каждого из нас. Это процесс, в ходе которого разрабатываются и предоставляются в распоряжение людей товары и услуги, обеспечивающие определённый уровень жизни. Маркетинг включает в себя множество самых разнообразных видов деятельности, в том числе маркетинговые исследования, разработку товара, организацию его распределения, установление цен, рекламу и личную продажу.

Маркетинг – вид человеческой деятельности, направленной на удовлетворение нужд и потребностей посредством обмена. Основными понятиями сферы маркетинга являются следующие факторы: нужды, потребности, запросы, товар, обмен, сделка и рынок.

Основным понятием маркетинга как научной дисциплины является обмен.

Обмен – акт получения от какого-либо желаемого объекта с предложением чего-либо взамен.

Для совершения добровольного обмена необходимо соблюдение пяти условий:

- 1) сторон должно быть как минимум две;
- 2) каждая сторона должна располагать чем-то, что могло бы представить ценность для другой стороны;
- 3) каждая сторона должна быть способна осуществлять коммуникацию и доставку своего товара;
- 4) каждая сторона должна быть совершенно свободна в принятии или отклонении предложения другой стороны;
- 5) каждая сторона должна быть уверена в целесообразности или желательности иметь дело с другой стороной.

Эти пять условий создают всего лишь потенциальную возможность обмена.

Маркетинг – это человеческая деятельность, так или иначе имеющая отношение к рынку.

## 1. МАРКЕТИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

**Маркетинг** – это процесс планирования и реализации мероприятий, связанных с созданием товара, ценообразованием, продвижением на рынок и распространением товаров, услуг и идей посредством обмена потребителей и организации с целью удовлетворения потребностей. Концепция маркетинга подразумевает, что основной целью организации должно быть удовлетворение потребителей, а не максимизация прибыли. Другими словами, организация должна ориентироваться на потребителя, стремиться к пониманию его потребностей и удовлетворять их быстро и эффективно таким образом, чтобы это было выгодно как потребителю, так и самой организации. Это означает, что любая организация должна стремиться получить как информацию о нуждах потребителей, так и сведения, которые помогут определить, каким образом эти потребности можно удовлетворить наиболее эффективно.

Маркетинг используется не только производственными предприятиями, но и торговыми организациями, организациями сферы услуг, отдельными лицами. Поэтому маркетинг не является какой-то универсальной, унифицированной концепцией, напротив, направления и методы его реализации требуют адаптации к типу организации, условиям и возможностям её применения.

**Объект** – маркетинговые исследования в организациях социальной сферы.

**Предмет** – организация планирования маркетинговых исследований.

**Цель** – разработка мероприятий по совершенствованию организации планирования маркетинговых исследований.

### **Задачи:**

- Изучить цели, задачи и основные понятия маркетинговых исследований.
- Изучить содержание и методы маркетинговых исследований.
- Изучить этапы и организацию маркетинговых исследований.
- Изучить методологию планирования.
- Изучить планирование маркетинговых исследований.
- Проанализировать влияние макросреды на маркетинговые исследования.
- Рассмотреть организацию планирования в компании.
- Предложить мероприятия по совершенствованию организации маркетинговых исследований для компании.

**Маркетинговые исследования** – это процесс, обеспечивающий связь организации с потребителями и общественностью через инфор-

мацию, которая используется для выявления маркетинговых возможностей и проблем; генерирования, корректировки и оценки маркетинговых мероприятий; мониторинга маркетинговой деятельности; улучшения понимания маркетинга как процесса. В ходе маркетингового исследования получают информацию, необходимую для решения имеющихся проблем, разрабатывают методы сбора информации, проводят её анализ и формулируют рекомендации, которые доводят до заинтересованных лиц.

Маркетинговые исследования являются критически важной частью системы, обеспечивающей получение таких данных. Исследования позволяют повысить качество принимаемых управленческих решений, предоставляя релевантную, точную и своевременную информацию. Каждое конкретное решение предполагает предъявление уникальной потребности в информации. Информация, которая может быть получена в результате проведения маркетингового исследования, способствует разработке адекватных стратегий.

Задачи маркетинговых исследований могут быть самыми разнообразными и диктоваться потребностями разработки стратегии маркетинга, формированием ценовой, товарной, коммуникационной, сбытовой политики и другими аспектами управления маркетингом на предприятии. Можно выделить лишь основные направления исследований, поэтому перед маркетинговым исследованием стоят следующие задачи:

- сбор, обработка, сводка и хранение информации;
- анализ влияния глобальных сил и факторов макросреды маркетинга на деятельность фирмы и её результаты;

**Исследование рынка** – систематический количественный и качественный анализ одного или совокупности рынков для получения информации о потенциале, ёмкости рынка, характеристиках конкурентной среды, ценах. Изучаются тенденции деловой активности и распределение долей рынка между конкурирующими предприятиями. Исследуются рынки товаров и услуг в целом, а также локальные и региональные рынки конкретных товаров и услуг.

Объектами рыночного исследования являются тенденции и процессы развития рынка, включая анализ изменения экономических, научно-технических, демографических, экологических, законодательных и других факторов. Исследуются также структура и география рынка, его ёмкость, динамика продаж, барьеры рынка, состояние конкуренции, сложившаяся конъюнктура, возможности и риски. Основными результатами исследования рынка являются прогнозы его развития, оценка конъюнктурных тенденций, выявление ключевых факторов успеха. Определяются наиболее эффективные способы ведения конкурентной политики на рынке и возможности выхода на новые рынки, осуществляется выбор целевых рынков и рыночных ниш.

Исследование собственных возможностей фирмы, её потенциала и конкурентоспособности заключается в оценке состояния конкурентов, их позиции на рынке в сравнении с позицией самой фирмы. Это позволит фирме правильно оценить ситуацию и её развитие, что даёт возможность получить определённое конкурентное преимущество. С этой целью анализируются сильные и слабые стороны конкурентов, изучаются занимаемая ими доля рынка, реакция потребителей на маркетинговые средства конкурентов, материальный, финансовый, трудовой потенциал, организация управления деятельностью.

**Анализ воздействия макросреды маркетинга** – анализ законодательных ограничений деятельности, экономических условий, социально-культурных изменений, демографических тенденций, экологических проблем.

Анализ системы стимулирования сбыта и рекламы преследует цель выявить, как, когда и с помощью каких средств лучше стимулировать сбыт товара, повысить авторитет товаропроизводителя, успешно осуществить рекламные мероприятия. В качестве объектов исследования выступают: поведение поставщиков, посредников, покупателей; эффективность рекламы; отношение потребительской общественности; контакты с покупателями.

**Исследование товара** – это определение соответствия технико-экономических показателей и качества товара (тестирование товара и упаковки), обращаемого на рынке, запросам и требованиям покупателей, анализ их конкурентоспособности. Оно позволяет получить сведения о том, что хочет иметь потребитель, какие потребительские параметры он более всего ценит.

**Объекты исследования** – потребительские свойства товаров-аналогов и товаров-конкурентов, реакция потребителей на новые товары, товарный ассортимент, упаковка, уровень сервиса, соответствие продукции законодательным нормам и правилам, перспективные требования потребителей.

Результаты исследований дают возможность предприятию разработать собственный ассортимент товаров, определить направление деятельности в зависимости от различных стадий жизненного цикла товара.

**Исследование товародвижения и продаж** – это исследование, преследующее цель определить наиболее эффективные пути, способы и средства доведения товара до потребителей и его реализации. Главными объектами изучения выступают торговые каналы, посредники, продавцы, формы и методы продажи, издержки обращения (сопоставление торговых расходов с размерами получаемой прибыли). Исследование включает анализ функций и особенностей деятельности различных типов предприятий оптовой и розничной торговли, выявление их

сильных и слабых сторон, характера сложившихся взаимоотношений с производителями. Результатом исследования будет определение возможности увеличения товарооборота предприятия, оптимизация товарных запасов, разработка критериев выбора эффективных каналов товародвижения, разработка приёмов продажи товаров конечным потребителям:

- информационно-аналитическое обоснование сегмента рынка (группировка и структуризация потребителей);
- информационно-аналитическое обеспечение разработки товара и регулирование его жизненного цикла;
- информационно-аналитическое обеспечение разработки стратегии маркетинга;
- информационно-аналитическое обеспечение стратегического и оперативного маркетингового планирования;
- информационно-аналитическое обеспечение контроллинга;
- информационно-аналитическое обеспечение ценообразования и регулирования цен;
- учет и анализ товарооборота, товарных запасов, издержек обращения и прибыли в целом и по этапам жизненного цикла товара.

### 1.1. ИНФОРМАЦИЯ О МАРКЕТИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

По месту сбора информация делится на внутреннюю и внешнюю. К внутренней относится любая информация, собираемая самой фирмой или по её заказу; к внешней – информация, собираемая за пределами фирмы, но используемая ею в маркетинговых целях.

В свою очередь внутренняя информация по времени использования делится на первичную и вторичную.

Организация сбора первичной информации по праву считается самым трудоёмким процессом проведения маркетингового исследования.

**Чёткое определение объекта исследования** – необходимое условие успешного его проведения. В зависимости от полноты информации определение объекта исследования может быть выполнено с различной степенью конкретизации. Далекое не всегда полнота и достоверность информации, которой обладает исследователь, позволяет ему достаточно чётко определить объект исследования.

Как правило, объект маркетингового исследования представляет собой совокупность объектов наблюдения, в качестве которых могут выступать потребители, сотрудники компании, посредники и т.д. Если эта совокупность настолько малочисленна, что исследовательская группа располагает необходимыми, финансовыми и временными возможностями для установления контакта с каждым из её элементов, то вполне реально проведение сплошного исследования

всей совокупности. В этом случае, определив объект исследования, можно приступить к следующей процедуре (выбору метода сбора данных, орудия исследования и способа связи с аудиторией).

Однако на практике очень часто не представляется возможным или целесообразным проведение сплошного исследования всей совокупности. Для этого могут быть следующие причины:

- невозможность установления контакта с некоторыми элементами совокупности;
- неоправданно большие расходы на проведение сплошного исследования или наличие финансовых ограничений, не позволяющих проводить сплошные исследования;
- сжатые сроки, отведённые для исследования, обусловленные утратой со временем актуальности информации или другими причинами и не позволяющие осуществить сбор, систематизацию и анализ обширных данных для всей совокупности.

Поэтому большие и разбросанные совокупности часто изучаются с помощью выборки, под которой, как известно, понимается часть совокупности, призванная олицетворять совокупность в целом.

Процедура составления плана выборки включает последовательное решение трёх следующих задач:

- 1) определение объекта исследования;
- 2) определение структуры выборки;
- 3) определение объёма выборки.

Точность, с которой выборка отражает совокупность в целом, зависит от структуры и размера выборки.

Различают два подхода к структуре выборки – вероятностный и детерминированный.

Вероятностный подход к структуре выборки предполагает, что любой элемент совокупности может быть выбран с определённой (не нулевой) вероятностью. Существуют различные виды выборок, основанных на теории вероятностей (типическая, гнездовая и др.). Наиболее простой и распространённой на практике является простая случайная выборка, при которой каждый элемент совокупности имеет равную вероятность выбора для исследования.

Вероятностная выборка более точна, позволяет исследователю оценить степень достоверности собранных им данных, хотя она сложнее и дороже, чем детерминированная.

Детерминированный подход к структуре выборки предполагает, что выбор элементов совокупности производится методами, основанными либо на соображениях удобства, либо на решении исследователя, либо на контингентных группах.

Метод формирования выборки, основанный на соображениях удобства, состоит в выборе любых элементов совокупности, исходя из

простоты установления контакта с ними. Несовершенство этого метода обусловлено, возможно, низкой репрезентативностью полученной выборки, так как удобные для исследователя элементы совокупности могут быть недостаточно характерными представителями совокупности в силу неслучайного и необоснованного их отбора.

Однако, с другой стороны, простота, экономичность и оперативность исследования, проводимого этим методом, снискали ему довольно широкое распространение на практике, и прежде всего при проведении предварительных исследований, направленных на уточнение основных проблем.

Выбрав структуру выборки (подход к её формированию, вид вероятностной или метод формирования детерминированной выборки), исследователю предстоит определить объём, т.е. количество элементов выборочной совокупности.

Объём выборки определяет достоверность информации, полученной в результате её исследования, а также необходимые для проведения исследования затраты.

Значение процедуры выбора метода сбора первичной информации и орудия исследования состоит в том, что результаты этого выбора определяют как достоверность и точность подлежащей сбору информации, так и продолжительность и дороговизну её сбора.

Методы сбора первичной информации:

- наблюдение;
- эксперимент;
- имитация;
- опрос.

**Наблюдение.** Процесс получения первичной информации осуществляется в форме наблюдения. Маркетинговое наблюдение – процесс сбора данных, характеризующих какой-либо рыночный процесс или явление и предназначенных для удовлетворения информационно-аналитических потребностей маркетинга.

Наблюдение может проводиться как открыто, так и скрытно. Поскольку осведомлённость объекта исследования о нахождении его под наблюдением может повлиять на его поведение и в этом случае может расцениваться как установление с ним контакта, на практике, как правило, проводятся скрытые наблюдения. При этом в качестве орудия исследования используются скрытые камеры и специальные зеркала.

К *достоинствам метода* относятся: его простота и, следовательно, относительная дешевизна; исключение искажений, вызываемых контактами объектов с исследователями, что, например, нельзя в полной мере исключить при опросе.

*Основной недостаток метода* состоит в том, что он не позволяет однозначно установить внутренние мотивы поведения объектов на-

блюдения и процессы принятия ими решений, и, следовательно, они могут быть неправильно истолкованы наблюдателями. Поэтому наблюдение применяется в основном при проведении поисковых исследований, т.е. носящих предварительный характер, направленных на конкретизацию проблем, стоящих перед исследователями.

**Эксперимент.** Представляет собой метод сбора информации о поведении исследуемых объектов, предусматривающий установление исследователями контроля за всеми факторами, влияющими на функционирование этих объектов.

Целью исследования, проводимого с помощью эксперимента, является, как правило, установление причинно-следственных связей между факторами маркетинга и поведением исследуемых объектов.

Для обеспечения достоверности результатов эксперимента значения всех факторов, кроме исследуемого, должны оставаться неизменными. При необходимости исследования нескольких факторов может потребоваться серия экспериментов.

К *достоинствам этого метода* относятся прежде всего его объективный характер и возможность установления причинно-следственных связей между факторами маркетинга и поведением исследуемых объектов.

*Недостатки такого метода* заключаются в трудности контроля всех факторов маркетинга в естественных условиях, с одной стороны, и сложности воспроизведения нормального поведения социально-экономического объекта в лабораторных условиях, с другой стороны.

Кроме того, проведение эксперимента сопряжено, как правило, с большими издержками, чем наблюдения, и особенно при необходимости исследования нескольких факторов маркетинга. Поэтому на практике этот метод используется относительно редко, и прежде всего в случаях, когда требуется с высокой степенью достоверности установить характер причинно-следственных связей между факторами маркетинга и поведением исследуемого объекта.

**Имитация.** Представляет собой метод сбора данных, генерируемых ЭВМ с помощью заранее разработанной математической модели, адекватно воспроизводящей поведение объекта исследования.

*Достоинство этого метода* состоит в возможности оперативного анализа множества вариантов маркетинговых действий и выбора на этой основе наилучшего.

К *недостаткам этого метода* относится прежде всего сложность и трудоёмкость создания самой модели, требующая глубокого изучения и формализации причинно-следственных связей между всеми факторами маркетинга, его внешней среды и факторами, определяющими покупательское поведение.

На практике создание такой модели нередко не представляется возможным.

Даже если возможности фирмы позволяют создать такую модель, то её разработка потребует значительных затрат, которые могут оправдать себя при наличии потребности в регулярном и частом, а также многократном её использовании.

**Опрос.** Опросом называется процесс выявления мнений и определения действий опрашиваемых путём личного диалога с респондентом (вопрос–ответ). Респондент – опрашиваемое лицо.

*Достоинство этого метода* состоит прежде всего в практически неограниченной области его возможного применения. Так, этот метод позволяет получить данные не только о текущем поведении объекта, но и о его поведении в прошлом и намерениях в будущем.

Опросы практически не имеют альтернативы в тех случаях, когда фирма нуждается в информации о знаниях, убеждениях и предпочтениях потребителей, о степени их удовлетворённости, об имидже фирмы и т.п.

Этим, прежде всего, объясняется широкое применение данного метода при проведении маркетинговых исследований.

К *недостаткам этого метода* относятся относительно большая трудоёмкость и значительные затраты на проведение опросов, а также возможное снижение точности полученной информации, обусловленное неправильными или искажёнными ответами.

Подготовка проведения сбора информации с помощью опроса предусматривает решение следующих задач:

- выбор способа связи с аудиторией;
- подготовка анкеты;
- проведение тестирования и доработка анкеты.

Различают три основных способа связи исследователя с объектом при проведении опроса: по телефону, по почте и личное интервью. Каждый из этих способов связи обладает определёнными достоинствами и недостатками.

Так, достоинствами опроса (интервью) по телефону является относительно высокая оперативность и дешевизна проведения опроса.

К *недостаткам этого метода* относятся:

- возможность опроса только тех, у кого есть телефон, что нередко не позволяет обеспечить адекватность выборки;
- относительно высокая вероятность получения отказа от ответов.

*Достоинство опроса по почте*, т.е. производимого с помощью рассылаемых по почте анкет, состоит в устранении всякого влияния интервьюера, в обеспечении наилучших предпосылок для ответов на вопросы личного характера, а также в относительной дешевизне охвата географически рассредоточенной аудитории.

К недостаткам этого способа относятся:

- низкая оперативность;
- возможность невозврата значительной доли разосланных анкет (обычно исследователям не возвращается более половины разосланных анкет) и обусловленная этим возможность самоотбора опрашиваемых.

Личное интервью по праву считается универсальным и самым популярным способом связи с объектами исследования, поскольку позволяет избежать указанных выше недостатков, присущих опросам по почте и телефону.

К достоинствам этого способа относятся:

- относительно небольшая доля отказов от ответов, обеспечиваемая высокой квалификацией интервьюеров;
- относительно высокая точность обследования, обеспечиваемая применением более сложных и длинных анкет (чем при опросе по телефону или по почте), что обусловлено возможностью опытного интервьюера разъяснить все непонятные вопросы;
- возможность совмещения личного опроса с наблюдением, позволяющая получить дополнительную информацию об опрашиваемых.

Основным недостатком личного опроса являются относительно большие организационные усилия и материальные затраты на его проведение, а также возможность оказания интервьюером вольного или невольного влияния на мнение опрашиваемых при наличии у него определенных пристрастий.

Анализ рассмотренных выше достоинств и недостатков различных способов связи с аудиторией, с одной стороны, а также особенностей аудитории, содержания опроса и возможностей исследователей, с другой стороны, позволяет выбрать наиболее рациональный способ связи с аудиторией при проведении опроса. Решение этой задачи позволяет исследователям приступить непосредственно к разработке анкеты, представляющей собой перечень вопросов, на которые опрашиваемому предстоит дать ответы.

Анкета является гибким инструментом опроса, так как для получения необходимой информации могут использоваться вопросы, отличающиеся формой, формулировками, последовательностью. Так исследователи могут проводить как открытый, так и скрытый опрос.

При открытом опросе используются формулировки вопросов, ясно отражающие его цель. Преимущество такого опроса состоит в возможности исключить трактовки опрашиваемым вопросов, не соответствующие целям исследования. Основным недостатком является стремление опрашиваемого в ряде случаев избежать откровенного ответа, и прежде всего на вопросы личного характера.

Скрытый опрос позволяет избежать отмеченного выше недостатка, повысить степень искренности ответов, но может привести к нежелательным смещениям в ответах в связи с неправильной трактовкой опрашиваемым заданного вопроса.

После разработки анкеты важно провести её опробование в реальных условиях, т.е. провести тестирование с её помощью небольшого количества людей, относящихся к той же категории, которая подлежит исследованию.

Необходимость этой работы обусловлена стремлением исключить возможные двусмысленность, недостаточную ясность для опрашиваемых или некорректность, с их точки зрения, включённых в анкету вопросов. Опыт показывает, что даже если разработка анкеты производилась высококвалифицированными и опытными специалистами, её опробование позволяет им выявить отдельные недостатки и на этой основе произвести её доработку, т.е. лучше адаптировать её к подлежащей опросу аудитории. Игнорирование же этой работы может привести к неожиданным трудностям в сборе информации, искажениям ответов и даже росту числа отказов от участия в опросах. В конечном итоге это приводит к потерям, несоизмеримым с затратами на проведение пробного тестирования.

После завершения сбора данных, а иногда и в процессе их поступления производится их систематизация и анализ.

Основным и важнейшим источником внутренней вторичной информации для большинства зарубежных фирм служит компьютер, в информационную базу которого включаются все значимые данные, отражающие различные функции управления деятельностью фирмы (организацию производства, закупку, продажу, управление кадрами, финансовую маркетинговую деятельность и др.).

Использование компьютерной технологии хранения и получения внутренней вторичной информации позволяет не только сократить трудовые затраты по её сбору, но и обеспечить высокую оперативность её получения.

Несмотря на заметное развитие процесса компьютеризации управленческой деятельности, на отечественных предприятиях большая часть внутренней информации по-прежнему обрабатывается вручную, что значительно снижает оперативность её сбора. Внешние же источники вторичной информации включают:

- материалы законодательного и инструктивного характера, публикуемые государственными учреждениями, в том числе федеральными и местными (например, бюллетени фонда имущества, бюллетени государственной налоговой инспекции и т.д.);
- отчёты и доклады коммерческих исследовательских центров;

- издания некоммерческих исследовательских организаций (например, отделений академий наук, университетов, институтов, материалы конференций, семинаров и т.д.);
- публикации торговых и промышленных ассоциаций, в том числе ассоциаций маркетинга по отдельным видам продукции (например, ассоциация товаропроизводителей, ассоциация рекламодателей и т.д.);
  - журналы по различным товарам и технологиям;
  - газеты;
  - радиорекламу.

Отбор внешних источников вторичной информации требует от участвующих в нём работников широкого кругозора, глубокого понимания исследуемой проблемы и навыков в информационно-поисковой работе с библиотечными каталогами. Сбор вторичной информации из внешних источников требует от занятых работников чёткого представления об искомой информации, навыков ведения её быстрого поиска при обязательном выполнении условия его тщательности.

Систематизация вторичной информации производится, как правило, после завершения её сбора из внутренних и внешних источников и направлена на облегчение процесса её последующего анализа.

Анализ вторичной информации включает оценку её полноты, достоверности и непротиворечивости для решения поставленных перед исследователями задач. Положительная оценка указанных характеристик вторичной информации позволяет приступить к её интерпретации, формулированию выводов и разработке рекомендаций, направленных на достижение цели и решение задач маркетингового исследования. В случае же неудовлетворительной оценки указанных выше характеристик вторичной информации (недостаточной полноты, достоверности или её противоречивости) определяется потребность в дополнительной первичной информации.

Следует отметить, что процесс анализа вторичной информации может привести к уточнению, а иногда и к значительной корректировке сформулированной ранее проблемы и задач исследования, что свидетельствует об итеративном характере процесса маркетингового исследования.

## 1.2. ЭТАПЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ МАРКЕТИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Можно выделить следующие основные этапы маркетингового исследования:

1. Постановка проблемы.
2. Формулирование целей маркетингового исследования.
3. Выбор методов проведения исследования.
4. Представление полученных результатов исследования.
5. Обработка данных и формирование отчёта.
6. Постановка проблемы.

Выявление проблем и формулирование целей исследования по праву считается важнейшим этапом исследования. Правильно выявленная проблема и точно сформулированная цель маркетингового исследования являются залогом его успешного проведения. Ошибки же, допущенные на этом этапе, могут привести не только к неоправданным затратам на проведение маркетинговых исследований, но и к обострению истинных проблем, связанных с потерями времени на движение по «ложному следу».

Вне зависимости от того, проводит фирма исследование собственными силами или привлекает к его проведению стороннюю организацию, к выявлению проблем и формулированию целей исследования должны привлекаться специалисты фирмы, а окончательные результаты этой работы должны быть одобрены её руководством. При этом на практике, как правило, возможны две ситуации:

1) руководство фирмы самостоятельно определяет конкретную проблему и ставит перед исследовательской группой цель и задачи маркетингового исследования. В этом случае деятельность исследовательской группы на данном этапе состоит в уточнении формулировки цели и задач исследования, а также в определении содержания и формы представления его результатов;

2) у руководства фирмы отсутствует ясное представление о цели и задачах исследования, и оно ограничивается неопределённой постановкой проблемы. В этом случае исследовательской группе предстоит провести предварительное исследование, направленное на конкретизацию проблемы и формулирование на её основе целей и задач маркетингового исследования. Следует подчеркнуть, что в любом случае успех деятельности исследовательской группы на данном этапе во многом зависит от её умения привлечь к этой работе руководство и специалистов фирмы.

### 1.3. ФОРМУЛИРОВАНИЕ ЦЕЛЕЙ МАРКЕТИНГОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Цель исследования всегда зависит от фактически сложившейся рыночной ситуации. Она вытекает из стратегических установок маркетинговой деятельности предприятия и направлена на снижение уровня неопределённости в принятии управленческих решений.

Маркетинговые исследования всегда направлены на определение и решение какой-либо конкретной задачи. Ясное, чёткое изложение проблемы является ключом к проведению успешного маркетингового исследования. Зачастую руководители констатируют, что объём продаж падает, рыночная доля уменьшается, но это только симптомы, а важно выявить причины их проявления.

Цели маркетинговых исследований вытекают из выявленных проблем; достижение этих целей позволяет получить информацию, необходимую для решения этих проблем. Они характеризуют тот недостаток информации, который должен быть ликвидирован для предоставления руководителям возможности решать маркетинговые проблемы. Список целей, согласованных с менеджером, включает обычно несколько наименований.

Цели должны быть ясно и чётко сформулированы, быть достаточно детальными, должна существовать возможность их измерения и оценки уровня достижения.

При постановке целей маркетингового исследования определяется, какая информация необходима для решения данной проблемы. Это и определяет содержание целей исследования. Таким образом, основным моментом определения целей исследования является выявление специфических типов информации, полезной менеджерам при решении проблем управления маркетингом.

Исходя из этого, цели маркетингового исследования могут носить следующий характер:

- разведочный, т.е. направлены на сбор предварительной информации, предназначенной для более точного определения проблем;
- описательный, т.е. заключаться в простом описании тех или иных аспектов реальной маркетинговой ситуации;
- казуальный, т.е. направлены на обоснование гипотез, определяющих содержание выявленных причинно-следственных связей.

Что касается конкретных методов проведения маркетингового исследования, то на данном этапе они описываются в самом обобщённом виде и характеризуют инструментарий сбора информации, необходимой для достижения исследовательских целей. Менеджер должен понять суть предлагаемого метода.

Кроме того, на данном этапе обычно указываются также требуемое время и стоимость предполагаемого исследования, что необходимо для принятия решения о проведении маркетингового исследования и решения организационных вопросов его проведения.

Характер целей маркетингового исследования предопределяет выбор конкретных типов исследования, носящих те же названия, а именно: разведочный, описательный и казуальный.

#### 1.4. ВЫБОР МЕТОДОВ ПРОВЕДЕНИЯ МАРКЕТИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Выбор конкретного типа исследования во многом определяется целями исследования и задачами, которые решаются на отдельных этапах его проведения.

Методы сбора данных при проведении маркетинговых исследований можно классифицировать на две группы: количественные и качественные.

Количественные исследования обычно отождествляют с проведением различных опросов, основанных на использовании структурированных вопросов закрытого типа, на которые отвечает большое число респондентов.

Характерными особенностями таких исследований являются чётко определённые формат собираемых данных и источники их получения. Обработка собранных данных осуществляется с помощью упорядоченных процедур, в основном количественных по своей природе.

Качественные исследования включают сбор, анализ и интерпретацию данных путём наблюдения за тем, что люди делают и говорят. Наблюдения и выводы носят качественный характер и осуществляются в нестандартизированной форме.

Качественные данные могут быть переведены в количественную форму, но этому предшествуют специальные процедуры. Например, мнение нескольких респондентов о рекламе товара может быть словесно выражено по-разному.

Только в результате дополнительного анализа все мнения разбиваются на три категории: отрицательные, положительные и нейтральные, после чего можно определить, какое число мнений относится к каждой из трёх категорий. Такая промежуточная процедура является лишней, если при опросе использовать сразу закрытую форму вопросов.

В зависимости от целей исследования различают три типа исследований: разведочный, описательный и казуальный.

**Разведочное исследование** – это исследование, проводимое с целью сбора предварительной информации, необходимой для лучшего определения проблем и выдвигаемых предположений, в рамках которых ожидается реализация маркетинговой деятельности, а также для уточнения терминологии и установления приоритетов среди задач исследований. Например, предполагается провести исследование с целью определения имиджа компании. Сразу же возникает задача определения понятия «имидж компании». Разведочное исследование выявило такие его составляющие, как надёжность, качество продукции и доставки, приветливость персонала и др., а также определило, как измерить эти составляющие.

Для проведения разведочного исследования может быть достаточно только прочесть опубликованные вторичные данные или провести выборочный опрос среди специалистов по данной проблеме. С другой стороны, если разведочное исследование направлено на испытание гипотез или измерение взаимосвязей между переменными, то оно должно быть основано на использовании специальных методов.

**Описательное исследование** направлено на описание маркетинговых проблем, ситуаций, рынков. При проведении данного вида исследований, например, исследуется: кто является потребителем продукции фирмы, что фирма поставляет на рынок, где потребители приобретают продукцию фирмы, когда потребители наиболее активно покупают эту продукцию, как потребители используют данную продукцию. Надо заметить, что описательные исследования не дают ответа на вопрос, почему что-то происходит именно так, а не иначе.

**Казуальное исследование** проводится для проверки гипотез относительно причинно-следственных связей. В основе данного исследования лежит стремление понять какое-либо явление на основе зависимости факторов друг от друга. Факторы, которые вызывают какие-то изменения, называются независимыми переменными, в то время как переменные, изменяющиеся под воздействием этих факторов, называются зависимыми переменными. К сожалению, на основе логики «если – то тогда» изучить проблемы маркетинга очень сложно, а иногда и невозможно. Например, на поведение потребителя влияет множество факторов, заставляющих его действовать порой противоречивым образом. Но даже частичное прояснение проблемы может дать положительные результаты.

На практике при проведении конкретного маркетингового исследования чаще всего используется не один, а все типы исследований, причём в любой последовательности. Так, на основе описательного исследования может быть принято решение о проведении разведочного исследования, результаты которого могут быть уточнены с помощью казуального исследования.

## 1.5. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

Как правило, отчёт о результатах исследования готовится в двух вариантах: подробном и сокращённом. Подробный вариант представляет собой полностью документированный отчёт технического характера, предназначенный для специалистов отдела маркетинга фирмы. Сокращённый вариант отчёта предназначен для руководителей фирмы и содержит подробное изложение основных результатов исследования, выводов и выработанных рекомендаций. При этом он не отягощён информацией технического и методического характера, первичными документами и т.п.

Обычно содержание отчёта и основные требования к нему предварительно согласуются с заказчиком и поэтому могут иметь специфику и особенности. Тем не менее существуют общие требования к содержанию отчёта о проведённом маркетинговом исследовании, предусматривающие обязательное включение в него следующих вопросов:

1. Цель обследования.
2. Для кого и кем оно было проведено.
3. Общее описание генеральной совокупности, охваченной обследованием.
4. Размер и характер выборки, а также описание применяемых методов взвешенного отбора.
5. Время проведения обследования.
6. Использованный метод опроса.
7. Адекватная характеристика лиц, проводивших обследование, и всех применявшихся методов контроля.
8. Экземпляр анкеты.
9. Фактические результаты.
10. Базовые показатели, использовавшиеся для исчисления процентов.
11. Географическое распределение проведённых опросов.
12. Формирование отчёта.

Стандартный отчёт о проведённом исследовании состоит из следующих разделов:

- Вводная часть, содержащая описание ситуации, суть проблемы и рабочие гипотезы, цели исследования.
- Описание методов получения информации, формирование целевой выборки, а также сроки проведения исследования.
- Описание полученных результатов с использованием наглядных методов представления информации.
- Выводы и рекомендации по исследуемой проблеме, которые, как правило, либо подтверждают, либо опровергают рабочую гипотезу.

В приложении к отчёту могут быть представлены анкеты, сценарии экспериментов и фокус-групп, форма проведения наблюдения за рынком и т.д.

### **1.5.1. Представление полученной информации**

Это письменное изложение результатов. Его объём непосредственно зависит от масштабов исследования, количества и сложности рассматриваемых проблем и может составлять от нескольких до ста страниц. Для обработки и анализа информации необходима сортировка и представление информации в стандартном виде. Существуют следующие виды представления информации: табличный, графический, матрицы, информационные шкалы.

Результаты маркетинговых исследований можно представлять в виде доклада, состоящего из письменного отчёта и устного выступления, обзора или статьи для публикации в научных журналах или в средствах массовой информации.

## 1.6. ОРГАНИЗАЦИЯ МАРКЕТИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Проведение маркетинговых исследований не только сопряжено со значительными финансовыми затратами, но и требует больших организационных усилий, во многом определяющих эффективность самого процесса исследований.

Проведение маркетинговых исследований может быть организовано как путём привлечения к их выполнению сторонних специализированных предприятий, так и силами собственного персонала фирмы. Большинство фирм активно используют результаты маркетинговых исследований, выполненных специализированными организациями. Это обусловлено недостатком у них специалистов в области маркетинговых исследований, что, в свою очередь, связано с неравномерностью распределения в течение года исследовательских работ, а также стремлением фирм выполнить исследования в сжатые сроки.

Наряду с этим многие фирмы полностью или частично удовлетворяют свои потребности в маркетинговых исследованиях собственными силами, создавая для этих целей соответствующие структурные подразделения. В зависимости от величины фирмы, особенностей стоящих перед ней задач, а также сложившихся убеждений руководства возможны различные варианты форм организации исследовательской деятельности фирмы, отражающие разную степень функциональной обособленности маркетинговых исследований. Так, в маленькой фирме вся маркетинговая деятельность возложена на одного специалиста. Возможно и обособление исследовательских функций путём возложения обязанностей по проведению маркетинговых исследований на одного или нескольких специалистов отдела маркетинга.

Однако важность роли, которая отводится маркетинговым исследованиям в управлении фирмой, требует большей организационной обособленности этой деятельности, которая находит своё выражение в создании структурного подразделения фирмы, специализированного на проведении маркетинговых исследований. Обычно такое подразделение носит название службы или отдела маркетинговых исследований, но иногда может быть названо иначе (например, отдел маркетинговой информации и т.д.).

Количественный и качественный состав работников отдела маркетинговых исследований определяется исходя из широты круга проводимых им исследований. Основой для этого служит перспективный план проведения маркетинговых исследований.

При его разработке следует составить список исследовательских работ, определить их приоритетность и произвести ориентировочную оценку финансовых и трудовых ресурсов, необходимых для выполнения каждой из указанных выше работ. Кроме того, следует выделить

работы, проведение которых носит систематический характер, т.е. выполняемых с определённой периодичностью, и разовые исследования.

Анализ этих данных позволяет составить план маркетинговых исследований фирмы, включающий важнейшие для фирмы работы, и определить, какие из них подлежат выполнению силами собственного отдела маркетинговых исследований (в первую очередь к ним относят исследования, носящие систематический характер), а какие следует поручить сторонним организациям.

Эффективность работы отдела маркетинговых исследований во многом зависит от места, которое отводится ему в организационной структуре фирмы. При решении этого вопроса важно основываться на принципе первого лица, предусматривающем непосредственное подчинение по вопросам принципиального характера директору-распорядителю (генеральному директору или иному возглавляющему фирму лицу). Это касается прежде всего представления докладов о результатах маркетинговых исследований и определения их направленности.

Целесообразность такой подчинённости обусловлена необходимостью гарантировать объективность выводов и рекомендаций, получаемых в результате исследования, которые нередко носят критический характер, содержат критические оценки различных аспектов деятельности фирмы, затрагивают интересы различных её отделов и служб и, следовательно, должны представляться непосредственно руководителю фирмы. Это позволяет обеспечить объективность и независимость исследовательской работы от других функциональных руководителей и служб фирмы, даёт возможность оценить значение полученных результатов, абстрагируясь от возможных последствий для того или иного отдела, а также снижает вероятность возникновения конфликтных ситуаций между ними и директором по маркетингу.

Поэтому наиболее целесообразным представляется двойное подчинение отдела маркетинговых исследований: как директору по маркетингу, так и непосредственно директору-распорядителю.

Для обеспечения отдела маркетинговых исследований необходимой внутренней информацией, аккумулируемой другими службами фирмы, следует лишь чётко определить порядок предоставления ему последней. Попытки же некоторых фирм возложить на отдел маркетинговых исследований всю ответственность за ведение в фирме внутренней отчётности себя не оправдали, так как лишь привели к отвлечению этого отдела от его основной функции, затруднив при этом доступ к информации других служб.

Помимо организационного и информационного важное значение для эффективности работы отдела маркетинговых исследований имеет кадровое обеспечение. Ведущие специалисты этого отдела должны обладать знаниями не только в области маркетинга, но и в области

статистики, психологии и социологии. Особенно высокие требования должны предъявляться к руководителю отдела маркетинговых исследований, который помимо высочайшей компетентности и административных способностей должен обладать высокой личной принципиальностью и честностью, так как прежде всего от него зависит трактовка результатов проведённых исследований, которая служит основой для принятия руководством ответственных для фирмы решений.

Таким образом, проведение маркетинговых исследований – это сложный многоступенчатый процесс, требующий глубокого знания объекта изучения, от точности и своевременности результатов которого во многом зависит успешное функционирование всего предприятия.

К сожалению, ещё не все российские фирмы полностью используют все преимущества последнего; в Российской Федерации также не существует большого количества организаций, специализирующихся на проведении маркетинговых исследований.

Однако опыт иностранных фирм однозначно свидетельствует о необходимости такого рода затрат, которые при успешном выполнении всегда окупаются увеличением прибыли юридического лица ввиду лучшей организации его производственной и сбытовой деятельности, созданной на комплексном анализе рынка и нацеленной на решение задач по успешной реализации продукции.

## **2. ПЛАНИРОВАНИЕ МАРКЕТИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

### **2.1. МЕТОДОЛОГИЯ ПЛАНИРОВАНИЯ МАРКЕТИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

**Планирование** – процесс определения целей, стратегий, а также мероприятий по их достижению за определённый период времени исходя из предположений о будущих вероятных условиях выполнения плана. В общем случае можно говорить о разработке стратегических, как правило долгосрочных, планов и тактических, годовых планов маркетинга.

Стратегический, долгосрочный план маркетинга, разрабатываемый на 3 – 5 и более лет, описывает главные факторы и силы, которые на протяжении нескольких лет, как ожидается, будут воздействовать на организацию, а также содержит долгосрочные цели и главные маркетинговые стратегии с указанием ресурсов, необходимых для их реализации. Долгосрочный план обычно пересматривается и уточняется ежегодно, на его основе разрабатывается годовой план, который детализирован в гораздо большей степени. Годовой план маркетинга описывает текущую маркетинговую ситуацию, цели маркетинговой деятельности, маркетинговые стратегии на текущий год.

Планирование маркетинга в разных компаниях осуществляется по-разному, в зависимости от содержания плана, длительности горизонта планирования, последовательности разработки, организации планирования. Так, диапазон содержания плана маркетинга для различных компаний различен: иногда он лишь немного шире плана деятельности отдела сбыта. На другом полюсе – план маркетинга, основанный на широчайшем рассмотрении стратегии бизнеса. Он может включать в свой состав цели и программы выполнения некоторых немаркетинговых функций (исследования и разработки, производство и др.).

Когда речь идёт о постановке и решении перспективных маркетинговых задач, то план маркетинговой деятельности разрабатывается в составе стратегического плана компании.

В системе стратегического планирования отсутствует предположение о том, что будущее непременно должно быть лучше прошлого. Экстраполяция будущего из прошлого, исходя из изученных тенденций развития, не годится. В основу разработки стратегического плана ложится анализ перспектив развития компании при определённых предположениях об изменении внешней среды, в которой она функционирует. Важнейшим элементом этого анализа является определение позиций компании в конкурентной борьбе за рынки сбыта своей продукции. На основе этого анализа формируются цели развития компании и выбираются стратегии их достижения.

Из изложенного следует, что концепции стратегического планирования и маркетинга тесно связаны друг с другом и что перспективный план маркетинговой деятельности должен являться составной частью стратегического плана компании. Рассмотрим более подробно разработку плана маркетинга. Исходя из целей и стратегий развития компании осуществляется анализ маркетинговой деятельности, который подразделяется на три части: анализ внешней среды маркетинга, внутренней маркетинговой деятельности компании и её системы маркетинга. Более детально этот анализ можно охарактеризовать следующим образом.

*Анализ внешней среды маркетинга:*

Деловая и экономическая внешняя среда: состояние экономики; финансовая политика; социально-культурные условия; технологические условия; социально-экономические условия внутри компании.

Рыночная среда: общее состояние рынка; развитие рынка (продукт, цена, товародвижение); каналы распределения; коммуникации (реклама, выставки, сбытовые службы, связь с общественностью); состояние отрасли.

Среда конкурентов: экономическое, финансовое, технологическое состояние; маркетинговая деятельность.

*Детальный анализ маркетинговой деятельности:* объём продаж; рыночная доля; прибыль; маркетинговые процедуры; организация

маркетинга; контроль маркетинговой деятельности; анализ всех элементов комплекса маркетинга.

*Анализ системы маркетинга:* цели маркетинга; стратегия маркетинга; права и обязанности руководителей в области маркетинга; информационная система; система планирования; система контроля; взаимодействие с другими функциями управления; анализ прибыльности; анализ по критерию стоимость–эффективность.

Предметом маркетингового анализа являются деятельность фирмы, процессы и явления, имеющие место на рынке, рассматриваемые на какой-то момент времени, а также в динамике.

Объектом маркетингового анализа являются как отдельные предприятия, индивидуумы, домохозяйства, семьи, так и совокупность каждого из них, а также отрасль хозяйства в целом.

При планировании маркетинга, как и при планировании в целом, могут быть использованы два подхода: планирование «сверху вниз» и планирование «снизу вверх».

«Снизу вверх» – бюджеты, прогнозы, сроки и стратегии маркетинга устанавливаются на основе информации продавцов, управляющих по продуктам, сотрудников отдела рекламы. Планы, разрабатываемые снизу, реалистичны, поскольку основываются на оперативной информации, хорошо влияют на психологический климат (так как сотрудники, участвующие в процессе планирования, отвечают за его реализацию). Однако при этом могут возникать трудности при координации и сведении планов, разрабатываемых снизу, в единый интегрируемый план и увязке различных предположений относительно одной и той же проблемы, например противоречивого воздействия рекламы на сбыт нового товара.

«Сверху вниз» – вышеперечисленные трудности не возникают при разработке этого плана, когда плановая деятельность централизованно управляется и контролируется. В этом случае можно использовать комплексные альтернативы относительно конкуренции и обеспечивать единое направление маркетинговой деятельности. Тем не менее уменьшается вовлечённость в процесс планирования руководителей более низких уровней и может ухудшаться психологический климат. Эти два подхода сочетаются, если высшее руководство устанавливает общие цели и направления, а сотрудники, занимающиеся сбытом, рекламой, товарами, разрабатывают планы реализации поставленных задач.

В систематизированном плане маркетинга фирмы должны быть интегрированы, увязаны и скоординированы все его различные части. Это касается всех разновидностей планов – долго-, средне- и краткосрочных; учёта возможностей наличия для различных коммерческих подразделений, входящих в головную организацию, иметь отдельные

планы маркетинга; соблюдения требований о том, что каждая локальная часть структурной деятельности маркетинга требует планирования.

Важным является и соблюдение требования о ранжировании задач.

Общий план маркетинга можно считать плохо систематизированным, если краткосрочная прибыль получается за счёт средне- и долгосрочной. Это имеет место, если для временного увеличения прибыли уменьшаются расходы на маркетинговые исследования или на планирование развития одной ассортиментной единицы продукции.

Классика маркетинга учит, что ресурсы фирмы должны распределяться среди её стратегических подразделений так, чтобы средства предоставлялись тем из них, кто имеет большой потенциал на данном сегменте рынка. При этом выявленные целевые рынки, образцы продукции, уровни цен каждого плана должны различаться, но не противоречить друг другу. Деятельность по реализации и договорённости с участниками каналов сбыта должны быть так согласованы во времени, чтобы в системе не создавалась напряжённость, связанная с одновременными и дорогостоящими требованиями двух или более подразделений.

Несмотря на то что план продвижения имеет, как правило, дело с одним стратегическим элементом, он также должен увязываться с планами продукции, реализации и ценообразования; отражать образ продукции компании; стимулировать сотрудничество участников канала сбыта и демонстрировать, что товары стоят установленных на них цен и имеют запас конкурентоспособности.

Чёткость задачи определяет причастность фирмы к определённого типу бизнеса и месту на рынке. Любое добавление или устранение товаров или услуг, поиск новых групп потребителей или отход от имеющихся, приобретение других фирм или продажа собственного бизнеса – всё это связано с задачами фирмы. Как высшее руководство, так и маркетологи должны стремиться к тому, чтобы задачи были достижимыми; кроме того, они должны быть изложены всем сотрудникам компании и усвоены ими на специальных тренингах. Задачи фирмы должны пересматриваться, если:

- её ценности не соответствуют меняющейся окружающей среде;
- отрасль быстро меняется;
- фирма функционирует посредственно или меняется размер компании;
- дистрибьюторская сеть не охватывает сегмент рынка;
- возникают возможности, не связанные с первоначальными задачами.

**Долгосрочные конкурентные преимущества** – это рыночная ситуация, при которой отличительность и привлекательность для потребителей характеристик компании и её продукции могут поддерживаться в течение длительного периода времени.

Поскольку небольшие предприятия часто не могут конкурировать за счёт более низких цен, они могут делать упор на другие конкурентные преимущества, такие как:

- предоставление уникальных предложений за счёт специализации;
- упор на качество и надёжность;
- дополнительные усилия для достижения лояльности потребителей.

В процессе реализации маркетинговой стратегии фирма должна учитывать, что её конкурентные преимущества могут быть реализованы не во всех рыночных ситуациях.

Точно определяя свои целевые рынки, предприятие выявляет конкретных потребителей, которым должен быть адресован план маркетинга. Это ориентирует маркетинговые усилия и будущее направление. План маркетинга должен быть достаточно стабильным во времени, чтобы его можно было должным образом реализовать и оценить. Это означает, что он не должен быть негибким и поэтому неспособным приспосабливаться к динамичному окружению. Общий план маркетинга, соответствующий задачам фирмы, должен направлять долгосрочные усилия и регулярно «настраиваться»: базовый план должен оставаться в силе на протяжении ряда лет. Краткосрочные планы могут быть гораздо более гибкими, лишь бы они соответствовали долгосрочным целям и задачам организации.

Реализация плана маркетинга заключается в переводе планов маркетинга в действия по их реализации, обеспечивающие достижение маркетинговых целей. Система реализации плана маркетинга состоит из следующих пяти взаимосвязанных элементов:

- 1) программ действий;
- 2) организационной структуры;
- 3) систем решений и поощрений;
- 4) людских ресурсов;
- 5) управленческого климата и культуры организации.

Программа действий и организационная структура управления маркетингом были охарактеризованы выше. Характеристика остальных элементов системы реализации плана маркетинга представлена ниже.

**Система решений и поощрений** – это формальные и неформальные рабочие процедуры, определяющие содержание и логику процессов планирования, сбора информации, разработки бюджета; деятельность по найму, обучению сотрудников и контролю их работой, а также по оценке и поощрению сотрудников.

**Людские ресурсы** – люди, обладающие необходимыми профессиональными навыками, мотивационными и персональными характеристиками, достаточными для того, чтобы эффективно выполнять

функции маркетинга, являются важным источником завоевания преимуществ в конкурентной борьбе. Особые, специфические качества, которыми должны обладать руководители и сотрудники маркетинговой службы, также были рассмотрены выше.

Управленческий климат в организации определяется стилем, методами работы руководителей со своими подчинёнными, степенью жёсткости контроля, степенью поощрения инициативы делегирования полномочий, возможностью использовать в работе и формальными связями.

Под культурой организации понимается система ценностей и взглядов, разделяемых членами организации, выражающих коллективное отношение к целям организации и методам их достижения. Необходимо, чтобы стратегии маркетинга не противоречили культуре организации, иначе возникнут трудности при их реализации.

Известны три типа маркетингового контроля плана:

1. **Ежегодный план** – призван удостоверить, что предприятие достигло запланированных показателей объёма сбыта, прибыли и других целей. Менеджеры ставят на каждый месяц или квартал чётко определённые цели. Они должны определить эффективность своей работы с точки зрения рынка.

2. **Контроль рентабельности** – выполняет функцию изменения эффективности продукта, потребительских групп, торговых каналов и различных заказов. Анализ рентабельности призван оценить прибыль, которую приносят различные мероприятия.

3. **Стратегический контроль** – выполняет функцию определения соответствия маркетинговой стратегии предприятия условиям рынка.

## 2.2. ПЛАНИРОВАНИЕ МАРКЕТИНГОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

В планирование маркетинговых исследований входят следующие составляющие.

Бюджет маркетинга включает в себя: расходы на исследование рынков (конъюнктурные, средне- и долгосрочные); обеспечение конкурентоспособности товара; информационную связь с покупателями (реклама, стимулирование сбыта, участие в выставках и ярмарках и т.д.); организацию товародвижения и сбытовой сети. Финансовые средства на перечисленные мероприятия черпаются из прибыли, которая без таких расходов была бы по своей массе значительно большей, но, с другой стороны, без расходов на маркетинг вряд ли удастся в современных условиях продать достаточное количество единиц товара, чтобы окупить затраты на исследовательские работы и всё остальное, связанное с его производством, не говоря уже о получении прибыли.

Чтобы оценить порядок величины расходов на маркетинг, можно воспользоваться уравнением прибыли

$$P = SW - (S(O + A) + F + (R + D)),$$

где  $P$  – прибыль;  $S$  – объём продажи, шт.;  $W$  – прейскуртантная цена;  $O$  – транспортные, комиссионные и иные расходы на продажу единицы товара;  $A$  – затраты на производство единицы товара, не связанные с маркетингом, но зависящие от объёма производства;  $F$  – постоянные затраты на производства, не связанные с маркетингом и не зависящие от объёма производства и продажи;  $R$  – затраты на рекламу;  $D$  – затраты на продвижение товара (стимулирование сбыта).

Наиболее распространённые методы определения бюджета маркетинга:

- финансирование «от возможностей»;
- метод «фиксированного процента»;
- метод «соответствия конкуренту»;
- метод максимальных расходов;
- метод на основе целей и задач;
- метод учёта программы маркетинга.

Финансирование от «возможностей» осуществляется по принципу «сколько вы можете выделить». Такой метод применяется фирмами, ориентированными на производство, а не на маркетинг.

Метод «фиксированного процента» основан на отчислении определённой доли от предыдущего или предлагаемого объёма сбыта.

Метод «соответствия конкуренту» предполагает учёт практики и уровня затрат на маркетинг конкурирующих фирм с поправкой на соотношение в силах и долю на рынке.

Метод максимальных расходов предполагает, что на маркетинг необходимо расходовать как можно больше средств. При всей видимой «прогрессивности» такого подхода, его слабость – в пренебрежении способами оптимизации расходов.

Метод на основе целей и задач требует стройной системы чётко сформулированных целей и задач. Суть метода сводится к подсчёту затрат, которые предстоит произвести в рамках отдельных маркетинговых мероприятий, обеспечивающих достижение соответствующих целей.

Метод учёта программы маркетинга предполагает тщательный учёт издержек на достижение конкретных целей, но не самих по себе, а в сравнении с затратами при других возможных комбинациях средств маркетинга, т.е. при реализации других «цепочек» альтернатив маркетинговой стратегии.

### 2.3. ПЛАНИРОВАНИЕ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ

Цена определяется возможностями рынка. Цена должна обеспечить максимальную прибыль (не за единицу продукции, а за какой-то период времени). Ценообразование не сводится к простому выяснению

вопроса о себестоимости товара, чтобы потом просто добавить прибыль. Калькуляция издержек производства – это нечто само собой разумеющееся, а ценообразование – это вопрос политики. Чтобы привлечь покупателя, совсем не обязательно делать товар или услугу дешёвыми. Дешевизна товара часто бывает основным мотивом покупки, но далеко не всегда. Если товар стоит слишком дешево, это может очень негативно сказаться на объёмах реализации. Цены можно легко сбросить, а поднять их затем будет гораздо труднее.

## 2.4. МЕТОДЫ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ

**«Издержки плюс прибыль».** Применять его можно только в том случае, если нет конкурентов. В противном случае у конкурента может оказаться уровень издержек ниже, чем у вас. Тогда ему не составит труда вытеснить вас с рынка. Другой метод – **«Глупое следование за конкурентом».** Выбираете фирму – лидера продаж по вашему продукту и устанавливаете такой же уровень цен, как у неё. У неё большие объёмы, она тратится на маркетинг и ей виднее. И тем не менее в названии этого метода не зря присутствует слово «глупое». Дело в том, что вы таким образом теряете самостоятельность и контроль над ситуацией. Фирма-лидер может провести модернизацию и уменьшить цены. Вы можете оказаться неготовым к этому. И наконец, самым сложным, но и самым надёжным является **метод ценообразования**, который можно назвать затратно-маркетинговым, так как он сочетает в себе анализ себестоимости и формирование цен с учётом вашей маркетинговой тактики. Этот метод невозможно свести к набору формул – он требует творчества, но зато и результаты может приносить исключительно высокие. Этап установления окончательных цен реализуется уже в ходе конкретных переговоров с клиентами, но готовиться к этому надо заранее. Здесь нужно решить следующие задачи:

- создать собственную систему скидок и научиться ею пользоваться;
- определить механизм корректировки цен в будущем с учётом стадий жизни вашего товара и инфляционных процессов.

Все скидки с цен предложения преследуют задачу привлечь клиента. Самая простая скидка – за платёж наличными. Причина – ускорение оборота денег.

Что касается корректировки цен во времени с учётом этапов жизни товаров, то здесь надо напомнить о теории жизненного цикла товара. Смысл её в том, что любой товар, подобно человеку, проживает на рынке свою жизнь, включающую молодость, зрелость, старение и смерть. И на каждом из этих этапов вопросы ценообразования решаются по-своему.

Например, когда товар молод, то ценами надо стимулировать рост спроса на него. И тут вполне оправдывает себя стратегия временного занижения цен. Совсем другое дело, когда товар достиг зрелости и спрос на него сформировался. В этот момент можно стимулировать рост объёма продаж за счёт умелого маневрирования ценами на модификации первоначального товара, несколько завышая их для получения наибольшей прибыли. Когда же товар начинает стареть и спрос на него падает, то жизнь товара можно продлить за счёт резкого снижения цен.

Подход фирмы к проблеме ценообразования частично зависит от этапов выведения на рынок. Особенно большие требования предъявляет этап выведения на рынок. Можно провести различия между установлением цены на подлинную новинку, защищённую патентом, и установлением цены на товар, имитирующий уже существующие. В этом случае используется стратегия «снятия сливок» – установление самых высоких цен на абсолютно новые товары, когда полностью отсутствуют конкуренты.

Также используются такие способы ценообразования, как:

- установление цен на товар, имитирующий уже существующие;
- ценообразование в рамках товарной номенклатуры (фирма стремится разработать систему цен, которая обеспечивала бы получение максимальной прибыли по номенклатуре в целом);
  - установление цен по географическому принципу (установление фирмой разных цен в различных частях страны);
  - установление цен со скидками и зачётами (скидка за платёж наличными, скидка за количество закупаемого товара, функциональные скидки, сезонные скидки и т.п.);
  - установление цен для стимулирования сбыта (предназначены для увеличения числа клиентов);
  - установление дискриминационных цен (используются с учётом различий в потребителях, товарах, местностях и т.п. Фирмы часто вносят коррективы в свои цены).

*Анализ сбыта* представляет собой детальное изучение данных о сбыте с целью оценки пригодности маркетинговой стратегии. Без него можно: упустить важность отдельных сегментов рынка и территорий; плохо соотнести усилия по сбыту с потенциалом рынка; упустить тенденции моды. Анализ сбыта позволяет устанавливать планы с точки зрения сбыта по товарам, ассортиментным группам, отдельным продавцам регионов, типам потребителей; сопоставлять реальный сбыт с запланированными продажами.

Главный принцип анализа сбыта состоит в том, что обобщённых данных (общий объём реализации или доля на рынке) недостаточно для определения сильных и слабых сторон фирмы. Необходимо более

глубокое исследование. Для этого существует два метода анализа сбыта – принцип Парето «80-20» и сообщения об отклонениях от хода реализации.

Согласно принципу «80-20», во многих организациях значительная доля общего объёма сбыта приходится на небольшую часть потребителей, товаров. Чтобы успешно функционировать, фирма должна определять сбыт и прибыль по потребителям, товарам и соответствующим образом распределять маркетинговые усилия.

Анализ сбыта может быть также дополнен сообщениями об отклонениях от хода реализации, где перечисляются ситуации, в которых не были достигнуты поставленные цели сбыта. В сообщении о плохо продаваемых товарах перечисляется продукция, реализация которой ниже предсказанной; предлагаются меры по исправлению положения (снижение цен, продвижение и стимулы сбыта для увеличения реализации). В сообщении о хорошо продаваемых товарах перечисляется продукция, сбыт которой превышает прогнозы; отмечаются возможности реализации и товары, по которым запасы необходимо увеличить, чтобы предотвратить их нехватку.

## 2.5. ПЛАНИРОВАНИЕ РЕКЛАМНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**Реклама** – любая платная форма неличного представления и продвижения идей, товаров и услуг от имени фирмы с целью вызвать положительную реакцию у контактной аудитории. Реклама является массовой коммуникацией, воздействующей на формирование мнений и настроений, способствующей закреплению привычек, навыков покупателя. Основные характеристики рекламы как инструмента маркетинговых коммуникаций: общественный характер, способность к убеждению, экспрессивность, обезличенность, однонаправленность, опосредованность. Основными сферами принятия решений по рекламе являются объект (определённый товар, программа, услуга, предприятие) и двигатель рекламы (само предприятие, рекламные агентства).

*Функции рекламы:*

- информирование – демонстрация потенциала предприятия и свойств продукции;
- манипулирование – воздействие на эмоции, позиции, ожидания и действия, связанные с совершением покупки теми потребителями и пользователями, которые являются субъектами рекламы, с целью выработки определённого отношения к собственной продукции;
- комплиментарная функция – поддержание всех остальных элементов маркетинга.

Рекламное сообщение показывает, что, как и в какой форме должно быть сказано, чтобы оказать влияние на процесс принятия решений потребителем и добиться желаемого эффекта. Что сказать, оп-

ределяется конкретным предложением, информирующим потребителя о типе продукта, торговой марке, условиях потребления и др. Как сказать, определяется такими требованиями к сообщению, как: привлечь внимание, быть интересным, способным убеждать, быть запоминающимся и др. В какой форме сказать, определяется конкретным макетом, фотографией, текстом, звуковым оформлением и т.д.

Канал распределения рекламы – это способ тиражирования рекламного сообщения и доставки его широкой публике, распространения во времени и пространстве. Типы каналов распространения рекламы следующие: прямой канал – использует печатную рекламу, которая вручается при личном контакте; рекламу по телефону; рекламу с помощью компьютерных сетей; рекламу в средствах массовой информации – в прессе, на радио, на телевидении; реклама на конкретном месте – на месте продажи, выставке, улицах, транспорте. Главным мериллом успеха в принятии решений относительно рекламы является оборот предприятия и его доля на рынке. Другим важным критерием успеха являются расходы на рекламу, которые регулярно указываются в специальной смете расходов.

При планировании маркетинговых исследований необходимо учитывать рекламу, так как она оказывает как информационное, так и стимулирующее влияние на покупателей.

## 2.6. ВЛИЯНИЕ МАКРОСРЕДЫ НА МАРКЕТИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Окружающая среда маркетинга оказывает серьёзное и осязаемое влияние на деятельность фирмы и проведение маркетинговых исследований. Многие силы и факторы макросреды постоянно оказывают воздействие на деятельность маркетинга фирмы. По-видимому, некоторые из них, в частности политическая среда, деятельность СМИ, оценка влияния научно-технической среды, требуются для анализа качества товаров, влияния географической среды, проявления действия сил и факторов социально-демографической и экономической среды.

Все или почти все формы бизнеса испытывают влияние демографических факторов. В блок социально-демографических факторов входят:

- численность населения (в целом и по территории страны, уровень урбанизации, сальдо миграции, плотность и прогнозы численности населения);
- половозрастная структура населения (группировка населения по полу и возрасту);
- социальная структура населения (распределение по классам и социальным группам, денежному доходу и сбережениям, национальному признаку, образованию, профессиональной принадлежности и т.п.);

- число и состав семей (их общее число, средний размер семьи, распределение по количеству детей, число браков и разводов, показатели жизненного цикла семей);

- жилищные условия населения (обеспеченность жилой площадью и доля семей, имеющих отдельные квартиры, в целом и по социальным группам населения, качественные признаки структуры жилищ).

Численность населения и его территориальное распределение, а также миграционные процессы характеризуют масштабы федерального и региональных рынков. Многие маркетологи определяют рынок как совокупность потребителей. «В бизнесе, – пишет Ф. Котлер, – термин «рынок» используется для обозначения группы потребителей, объединённых по какому-то признаку».

Влияние демографического фактора на динамику товарооборота легко выявить с помощью индексной факторной модели (разложение прироста товарооборота по факторам). При маркетинговом анализе должны приниматься во внимание выводы демографического анализа, в частности показатели коэффициента рождаемости (число родившихся на 1 тыс. человек населения), коэффициента смертности (число умерших на 1 тыс. человек) и коэффициента естественного прироста населения (абсолютный прирост населения на 1 человека). Эти и другие показатели отражают демографическую ситуацию и позволяют рассчитывать прогнозы численности населения, среднюю продолжительность жизни людей и сдвиги в половозрастной структуре населения.

Повозрастная структура населения в значительной мере определяет размер и структуру спроса на продукты питания, одежду и обувь. Существует общее понятие повозрастной потребности, связанное с циклом жизни человека, потребности которого с момента его рождения и по мере взросления растут и качественно расширяются. Процесс этот имеет свою точку насыщения, после которой потребности стареющего населения постепенно снова снижаются. С помощью данных специальных исследований, а также материалов статистики бюджетов домохозяйств периодически рассчитываются так называемые потребительские коэффициенты, т.е. возрастные уровни потребления, приведённые к уровню потребления взрослого населения.

Демографический фактор размера и состава семьи оказывает влияние на товары, обеспечивающие условия жизни, эксплуатацию жилища, степень комфорта и т.п. Конечно, параллельно действует фактор размера и структуры жилищ, но первичным всё-таки является демографический фактор.

Одновременно проявляется влияние фактора дохода, связанного с составом и размером семьи. Число иждивенцев (прежде всего – дети) находится в обратной пропорции с покупательной способностью семьи.

Процесс урбанизации (соотношение городского и сельского населения) также значительно сказывается на уровне и структуре спроса. Здесь не только разница в уровне денежных доходов и структуре населения, но и фактор натурального потребления, который преобладает в сельской местности.

На стыке демографической и экономической среды действует фактор социального расслоения населения. Информация о распределении населения по уровню доходов не только даёт маркетологам ориентир, на потребности какой группы им равняться, но и позволяет выявить специфику спроса. Проблема социальной стратификации населения относится к числу наиболее сложных. Существуют различные и достаточно расходящиеся оценки распределения населения по уровню доходов и сбережений.

Во-первых, путём несложных расчётов (умножением средне душевых показателей на численность населения) можно получить общую сумму потребительских расходов, а отсюда рассчитать структуру расходов по социальным группам. Это обеспечивает возможность выбора наиболее привлекательного сегмента рынка.

Во-вторых, в структуре расходов на покупки чётко прослеживается действие закона Энгеля: по мере роста дохода происходит сокращение удельного веса непродовольственных товаров. В период кризиса это расхождение усиливается: в первую очередь удовлетворяются важнейшие, жизненно важные потребности, а уж то, что остаётся, тратится на остальные нужды.

Блок экономических факторов, или экономическая среда, оказывает непосредственное влияние на маркетинг, формируя покупательные фонды населения, а через них спрос на продукты и услуги.

Природно-географическая и климатическая среда определяет состояние и размещение сырьевого потенциала, доступность сырьевой базы, протяжённость транспортных артерий; влияет на развитие сельского хозяйства; имеет косвенную связь с демографическими данными (расселение населения, его плотность, миграционные процессы). Расходы на сохранение и восстановление экологической среды влекут за собой удорожание товаров, но являются необходимым компонентом современного маркетинга.

Многие стороны маркетинговой деятельности зависят от политической среды: законодательной деятельности государства в рыночной сфере, принципов и методов налогообложения, порядка ценообразования, государственной политики в области регулирования рыночных процессов, развития системы государственной стандартизации и сертификации, контроля над качеством товара и порядком торговли, а также юридической защищённости бизнеса и потребителей.

Научно-техническая среда создаёт предпосылки для совершенствования производства и распределения товаров, обновления их потре-

бительских свойств и появления качественно новых образцов. Кроме того, она влияет на теорию и практику маркетинга, позволяет внедрять прогрессивные методы сбыта и торговли, способствует полной компьютеризации маркетинговой деятельности, использованию экономико-математических методов моделирования и управления перемещением и складированием товаров (торгово-сбытовая логистика).

Культурно-образовательная среда оказывает определённое влияние на структуру спроса. К его приоритетам можно отнести:

- спрос на образование;
- социальные услуги и услуги культурно-просветительского характера;
- спрос на различные духовные ценности, книги, компьютеры и т.п. Кроме того, в этой среде формируется понятие потребительской культуры. В зависимости от реалий данной среды сильно различаются шкала моральных и материальных ценностей потребителей и иерархия потребностей. Иногда подлинная культура отодвигается на задний план широким распространением суррогатов вроде массовой или поп-культуры.

Маркетинговые мероприятия должны учитывать исторические, религиозные, этнические традиции, а также культурно-образовательный уровень потребителей. В конечном счёте эти факторы определяют степень потребительской культуры населения и поведенческую роль различных социальных групп на потребительском рынке. В свою очередь, под влиянием потребительской культуры складывается структура покупательского спроса. Для оценки и анализа культурно-образовательной среды можно использовать данные переписей населения, охватывающие вопросы образования и культуры, а также проводить специальные обследования, увязывая социологические проблемы с интересами маркетинга.

Информационная среда, СМИ оказывают на маркетинг влияние, которое трудно уловить и конкретизировать. Конечно, данная среда формирует общественное мнение и отношение потребителей как к производителям, так и к торговле. Кроме того, СМИ – важнейший проводник рекламы. Зачастую пресса публикует материалы, оценивающие или критикующие качество и полезность тех или иных товаров.

### 3. SWOT-АНАЛИЗ

**SWOT-анализ** – это определение сильных и слабых сторон предприятия, а также возможностей и угроз, исходящих из его ближайшего окружения (внешней среды).

- Сильные стороны (Strengths) – преимущества организации.
- Слабости (Weaknesses) – недостатки организации.

- Возможности (Opportunities) – факторы внешней среды, использование которых создаст преимущества организации на рынке.
- Угрозы (Threats) – факторы, которые могут потенциально ухудшить положение организации на рынке.

SWOT-анализ – это одна из важнейших диагностических процедур, используемых консультационными фирмами мира. Кроме того, его можно и нужно рассматривать как важную для любой организации бизнес-технологию, технологию оценки исходного состояния, задействованных ресурсов и угроз деятельности предприятия.

Методика SWOT-анализа – исключительно эффективный, доступный, дешёвый способ оценки состояния проблемной и управленческой ситуации в организации. Консультанты рекомендуют регулярно, по крайней мере раз в год проводить SWOT-анализ деятельности организации собственными силами руководства фирмы.

Технология работы с материалом, полученным в ходе SWOT-анализа, исключительно проста. Респонденту, после того как он сделал соответствующую запись, задаются уточняющие вопросы типа: «Почему Вы так считаете?» или «Как Вы считаете, чем вызвано (обусловлено) существование той или иной проблемы?». При этом не требуется сколько-нибудь серьёзной специальной подготовки тех, кто проводит подобный анализ внутри организации. Например, такой подход – сочетание SWOT-анализа и диагностического интервью – даёт достаточно чёткое представление о том, что представляет организация на самом деле.

Это исключительно универсальный метод, который может использоваться для анализа деятельности конкретных подразделений. В ряде случаев его можно использовать для оценки сильных и слабых сторон, возможностей и угроз в кадровой работе, при принятии управленческих решений. Кроме того, применение технологии SWOT-анализа маркетинговой службой при оценке основных конкурентов создаёт прекрасные предпосылки для разработки тактики конкурентной борьбы и обеспечения конкурентных преимуществ. При этом исключительно важна максимальная степень детализации каждого из квадрантов SWOT-анализа.

Руководителю любого уровня в организации методика SWOT-анализа – прекрасное подспорье в практической деятельности, позволяющее систематизировать проблемные ситуации, лучше осознать структуру ресурсов, на которые следует опираться в совершенствовании деятельности и развитии организации.

Применение SWOT-анализа позволяет систематизировать всю имеющуюся информацию и, видя ясную картину «поля боя», принимать взвешенные решения, касающиеся развития бизнеса.

### 3.1. SWOT-АНАЛИЗ В МАРКЕТИНГОВОМ ПЛАНЕ ПРЕДПРИЯТИЯ

SWOT-анализ – это промежуточное звено между формулированием миссии предприятия и определением его целей и задач. Всё происходит в такой последовательности (см. рис. 1):

1. Вы определили основное направление развития предприятия (его миссию).

2. Затем вы взвешиваете силы предприятия и оцениваете рыночную ситуацию, чтобы понять, сможет ли оно двигаться в указанном направлении и каким образом это лучше сделать (SWOT-анализ).

3. После этого вы ставите перед своим предприятием цели, учитывая его реальные возможности.

SWOT-анализ помогает ответить на следующие вопросы:

- использует ли компания внутренние сильные стороны или отличительные преимущества в своей стратегии? Если компания не имеет отличительных преимуществ, то какие из её потенциальных сильных сторон могут ими стать?

- являются ли слабости компании её уязвимыми местами в конкуренции и/или они не дают возможности использовать определённые благоприятные обстоятельства? Какие слабости требуют корректировки исходя из стратегических соображений?

- какие благоприятные возможности дают компании реальные шансы на успех при использовании её квалификации и доступа к ресурсам?

- какие угрозы должны наиболее беспокоить менеджера и какие стратегические действия он должен предпринять для хорошей защиты?

Итак, после проведения SWOT-анализа вы будете более чётко представлять себе преимущества и недостатки своего предприятия, а также ситуацию на рынке. Это позволит вам выбрать оптимальный путь развития, избежать опасностей и максимально эффективно использовать имеющиеся в вашем распоряжении ресурсы, попутно пользуясь предоставленными рынком возможностями.

Даже если вы уверены, что и так прекрасно обо всём осведомлены, лучше всё же проводить SWOT-анализ, так как в этом случае он поможет структурировать имеющуюся информацию о предприятии и рынке и по-новому взглянуть на текущую ситуацию и открывающиеся перспективы.

Кроме того, результаты анализа и принятые на его основании решения должны фиксироваться и накапливаться, так как накопленный структурированный опыт («база знаний») является основой управленческой стоимости любой компании.

Правильно и вовремя принятые стратегические решения играют сегодня ключевую роль в успешной деятельности организации. В конечном счёте именно они оказывают решающее влияние на конкурентоспособность продукции и предприятия в целом.

### 3.2. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ SWOT-АНАЛИЗА

В целом проведение SWOT-анализа сводится к заполнению матрицы, изображённой на рис. 2, так называемой матрицы SWOT-анализа. В соответствующие ячейки матрицы необходимо занести сильные и слабые стороны предприятия, а также рыночные возможности и угрозы.

**Сильные стороны предприятия** – то, в чём оно преуспело, или какая-то особенность, предоставляющая дополнительные возможности. Сила может заключаться в имеющемся опыте, доступе к уникальным ресурсам, наличии передовой технологии и современного оборудования, высокой квалификации персонала, высоком качестве выпускаемой продукции, известности торговой марки и т.п.

**Слабые стороны предприятия** – это отсутствие чего-то важного для функционирования предприятия или то, что предприятию пока не удастся по сравнению с другими компаниями и ставит его в неблагоприятное положение. В качестве примера слабых сторон можно привести слишком узкий ассортимент выпускаемых товаров, плохую репутацию компании на рынке, недостаток финансирования, низкий уровень сервиса и т.п.

**Рыночные возможности** – это благоприятные обстоятельства, которые предприятие может использовать для получения преимущества. В качестве примера рыночных возможностей можно привести ухудшение позиций конкурентов, резкий рост спроса, появление новых технологий производства продукции, рост уровня доходов населения и т.п. Следует отметить, что возможностями с точки зрения SWOT-анализа являются не все возможности, которые существуют на рынке, а только те, которые может использовать предприятие.

**Рыночные угрозы** – события, наступление которых может оказать неблагоприятное воздействие на предприятие. Примеры рыночных угроз: выход на рынок новых конкурентов, рост налогов, изменение вкусов покупателей, снижение рождаемости и т.п.

Следует обратить внимание на то, что один и тот же фактор для разных предприятий может быть как угрозой, так и возможностью. Например, для магазина, торгующего дорогими продуктами, рост доходов населения может быть возможностью, так как приведёт к увеличению числа покупателей. В то же время для магазина-дискаунтера тот же фактор может стать угрозой, так как его покупатели с ростом зарплат могут перейти к конкурентам, предлагающим более высокий уровень сервиса.

SWOT-анализ должен проводиться при участии всех важнейших членов данной организации. Это касается общей идентификации слабых и сильных сторон, которые внутри организации должны быть хо-

рошо видны. Однако этот анализ должен быть наиболее широким. Сложнее всего определить слабые стороны организации, которые могут проявиться потом, в атаках конкурирующих организаций. Сами члены организации говорят о них весьма неохотно.

SWOT-анализ может выполняться с применением техники «мозговой атаки». Однако если в задачи входит оценка руководства организации, эта техника окажется малоэффективной, поскольку члены организации могут опасаться высказывать свои настоящие взгляды в присутствии других лиц. Отсюда следует, что необходимо применять также и иные техники, обеспечивающие анонимность конкретным авторам анализа. С этой целью можно прежде всего собрать выполненный каждым членом организации анализ, а потом подать результаты общей верификации и дискуссии. Каждый из пунктов во всех четырёх направлениях анализа может оцениваться рядовыми членами организации по схеме: «да», «нет», должен корректироваться.

Качество анализа можно повысить, привлекая к его проведению лиц, не относящихся к организации. Правда, они могут выполнять лишь вспомогательные функции, поскольку не знают организации настолько, чтобы самостоятельно различить её слабые и сильные стороны. Однако благодаря тому, что они не замешаны во внутренних «раскладах» организации, такие лица могут выступить беспристрастными арбитрами, которые в состоянии оценить предложения, а также, ставя особые вопросы, спровоцировать организацию к более обстоятельному переосмыслению своих положений и действий. Конечно же, эти лица должны пользоваться бесспорным доверием членов организации, ведь во время проведения анализа могут обнаружиться факты, огласка которых может быть очень опасной.

При проведении SWOT-анализа, а в особенности анализа шансов и угроз, должны использоваться ранее проведённые исследования общественного мнения. Связь организации с определённой проблемой, вопросом, приписывание ей компетентности в какой-либо сфере может быть для неё хорошим шансом. Вместе с тем с точки зрения организации оценка её определённых действий как весьма непопулярных может стать значительной угрозой. Исследования общественного мнения могут также подтвердить выводы анализа, касающиеся слабых и сильных сторон. Даже если организация имеет сильного лидера, но эта личность весьма непопулярна в обществе, тяжело приписать её наличие к сильным сторонам организации. Может оказаться, что такой лидер очень хорошо руководит организацией (и в этом смысле это сильная сторона), но именно его низкая популярность является угрозой для организации.

### 3.3. Шаг 1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СИЛЬНЫХ И СЛАБЫХ СТОРОН ПРЕДПРИЯТИЯ

Первый шаг SWOT-анализа – оценка ваших собственных сил. Первый этап позволяет определить, каковы сильные стороны и недостатки предприятия.

Для того чтобы определить сильные и слабые стороны предприятия, вам необходимо:

- 1) составить перечень параметров, по которому будет оцениваться предприятие;
- 2) по каждому параметру определить, что является сильной стороной предприятия, а что – слабой;
- 3) из всего перечня выбрать наиболее важные сильные и слабые стороны предприятия и занести их в матрицу SWOT-анализа (см. рис. 2).

Проиллюстрируем эту методику примером.

Для оценки предприятия можно воспользоваться следующим списком параметров.

1. Организация (здесь может оцениваться уровень квалификации сотрудников, их заинтересованность в развитии предприятия, наличие взаимодействия между отделами предприятия и т.п.).

2. Производство (могут оцениваться производственные мощности, качество и степень износа оборудования, качество выпускаемого товара, наличие патентов и лицензий (если они необходимы), себестоимость продукции, надёжность каналов поставки сырья и материалов и т.п.).

3. Финансы (могут оцениваться издержки производства, доступность капитала, скорость оборота капитала, финансовая устойчивость вашего предприятия, прибыльность вашего бизнеса и т.п.).

4. Инновации (здесь может оцениваться частота внедрения новых продуктов и услуг на предприятии, степень их новизны (незначительные либо кардинальные изменения), сроки окупаемости средств, вложенных в разработку новинок и т.п.).

5. Маркетинг (здесь можно оценивать качество товаров/услуг (как это качество оценивают потребители), известность марки, полноту ассортимента, уровень цен, эффективность рекламы, репутацию предприятия, эффективность применяемой модели сбыта, ассортимент предлагаемых дополнительных услуг, квалификацию обслуживающего персонала).

Далее следует заполнить табл. 1. Делается это следующим образом: в первый столбец записывается параметр оценки, а во второй и третий – те сильные и слабые стороны предприятия, которые существуют в этой области. В таблице 1 приведено несколько примеров сильных и слабых сторон по параметрам «Организация» и «Производство».

## 1. Определение сильных и слабых сторон предприятия

Параметры оценки	Сильные стороны	Слабые стороны
1. Организация	Высокий уровень квалификации руководящих сотрудников предприятия	Низкая заинтересованность рядовых сотрудников в развитии предприятия
2. Производство	Высокое качество выпускаемых товаров. Проверенный и надёжный поставщик комплектующих	Высокая степень износа оборудования – до 80% по отдельным группам. Себестоимость продукции на 10% выше, чем у основных конкурентов
3. и т.д.		

После этого из всего списка сильных и слабых сторон предприятия необходимо выбрать наиболее важные (самые сильные и самые слабые стороны) и записать их в соответствующие ячейки матрицы SWOT-анализа (см. рис. 2). Оптимально, если вы сможете ограничиться 5 – 10 сильными и таким же количеством слабых сторон, чтобы не испытывать трудностей при дальнейшем анализе.

Для стратегической перспективы компании особенно значимы сильные стороны, так как они являются краеугольными камнями стратегии и на них должно строиться достижение конкурентных преимуществ. В то же время хорошая стратегия требует вмешательства в слабые стороны. Организационная стратегия должна быть хорошо приспособлена к тому, что нужно сделать. Особое значение имеет идентификация отличительных преимуществ компании. Это важно для формирования стратегии, так как:

- уникальные возможности дают фирме шанс использовать рыночные благоприятные обстоятельства;
- создают конкурентные преимущества на рынке;
- потенциально могут быть краеугольными камнями стратегии.

### 3.4. Шаг 2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЫНОЧНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И УГРОЗ

Второй шаг SWOT-анализа – это своеобразная «разведка местности» – оценка рынка. Этот этап позволяет оценить ситуацию вне вашего предприятия и понять, какие у вас есть возможности, а также каких угроз следует опасаться (и, соответственно, заранее к ним подготовиться).

Методика определения рыночных возможностей и угроз практически идентична методике определения сильных и слабых сторон предприятия:

1) составляется перечень параметров, по которому будет оцениваться рыночная ситуация;

2) по каждому параметру определяется, что является возможностью, а что – угрозой для предприятия;

3) из всего перечня выбираются наиболее важные возможности и угрозы и заносятся в матрицу SWOT-анализа.

За основу при оценке рыночных возможностей и угроз можно взять следующий список параметров.

1. Факторы спроса (здесь целесообразно принять во внимание ёмкость рынка, темпы его роста либо сокращения, структуру спроса на продукцию предприятия и т.п.).

2. Факторы конкуренции (следует учитывать количество основных конкурентов, наличие на рынке товаров-заменителей, высоту барьеров входа на рынок и выхода с него, распределение рыночных долей между основными участниками рынка и т.п.).

3. Факторы сбыта (необходимо уделить внимание количеству посредников, наличию сетей распределения, условиям поставок материалов и комплектующих и т.п.).

4. Экономические факторы (учитывается курс рубля (доллара, евро); уровень инфляции; изменение уровня доходов населения; налоговая политика государства и т.п.).

5. Политические и правовые факторы (оценивается уровень политической стабильности в стране, уровень правовой грамотности населения, уровень законопослушности, уровень коррумпированности власти и т.п.).

6. Научно-технические факторы (обычно принимается во внимание уровень развития науки; степень внедрения инноваций (новых товаров, технологий) в промышленное производство; уровень государственной поддержки развития науки и т.п.).

7. Социально-демографические факторы (следует учесть численность и половозрастную структуру населения региона, в котором работает предприятие; уровень рождаемости и смертности; уровень занятости населения и т.п.).

8. Социально-культурные факторы (обычно учитываются традиции и система ценностей общества, существующая культура потребления товаров и услуг, имеющиеся стереотипы поведения людей и т.п.).

9. Природные и экологические факторы (принимается в расчёт климатическая зона, в которой работает предприятие; состояние окружающей среды; отношение общественности к защите окружающей среды и т.п.).

## 2. Определение рыночных возможностей и угроз

Параметры оценки	Возможности	Угрозы
1. Конкуренция	Повысились барьеры входа на рынок: с этого года необходимо получить лицензию на занятие данным видом деятельности	В этом году ожидается выход на рынок крупной иностранной компании-конкурента
2. Сбыт	На рынке появилась новая розничная сеть, которая в данный момент выбирает поставщиков	С этого года наш крупнейший оптовый покупатель определяет поставщиков по результатам тендера
3. и т.д.		

10. Международные факторы (среди них учитывается уровень стабильности в мире, наличие локальных конфликтов и т.п.).

Далее, как и в первом случае, заполняется таблица (табл. 2): в первый столбец записывается параметр оценки, а во второй и третий – существующие возможности и угрозы, связанные с этим параметром. В таблице приводятся примеры, которые помогают разобраться с составлением списка возможностей и угроз вашего предприятия.

После заполнения табл. 2, как и в первом случае, необходимо выбрать из всего списка возможностей и угроз наиболее важные. Для этого каждую возможность (или угрозу) нужно оценить по двум параметрам, задав два вопроса: «Насколько высока вероятность того, что это случится?» и «Насколько это может повлиять на предприятие?». Выбираются те события, которые произойдут с большой долей вероятности и окажут заметное влияние на бизнес. Эти 5 – 10 возможностей и примерно столько же угроз заносятся в соответствующие ячейки матрицы SWOT-анализа (см. рис. 2).

### 3.5. Шаг 3. СОПОСТАВЛЕНИЕ СИЛЬНЫХ И СЛАБЫХ СТОРОН ПРЕДПРИЯТИЯ С ВОЗМОЖНОСТЯМИ И УГРОЗАМИ РЫНКА

Сопоставление сильных и слабых сторон с рыночными возможностями и угрозами позволяет вам ответить на следующие вопросы, касающиеся дальнейшего развития бизнеса:

1. Как можно воспользоваться открывающимися возможностями, используя сильные стороны предприятия?

2. Какие слабые стороны предприятия могут в этом помешать?
3. За счёт каких сильных сторон можно нейтрализовать существующие угрозы?
4. Каких угроз, усугублённых слабыми сторонами предприятия, следует больше всего опасаться?

Для сопоставления возможностей предприятия условиям рынка применяется матрица SWOT, которая имеет следующий вид (рис. 1). Слева выделяются два раздела (сильные и слабые стороны), в которые соответственно вносятся все выявленные на первом этапе анализа сильные и слабые стороны организации. В верхней части матрицы также выделяются два раздела (возможности и угрозы), в которые вносятся все выявленные возможности и угрозы.

На пересечении разделов образуются четыре поля: «СИБ» (сила и возможности); «СИУ» (сила и угрозы); «СЛВ» (слабость и возможность); «СЛУ» (слабость и угрозы). На каждом из данных полей исследователь должен рассмотреть все возможные парные комбинации и выделить те, которые должны быть учтены при разработке стратегии поведения организации. В отношении тех пар, которые были выбраны с поля «СИБ», следует разрабатывать стратегию по использованию сильных сторон организации для того, чтобы получить отдачу от возможностей, которые появились во внешней среде. Для тех пар, которые оказались на поле «СЛВ», стратегия должна быть построена таким образом, чтобы за счёт появившихся возможностей попытаться преодолеть имеющиеся в организации слабости. Если пара находится

	Возможности	Угрозы
	1.	1.
	2.	2.
	3.	3.
Сильные стороны	ПОЛЕ «СИБ»	ПОЛЕ «СИУ»
1.		
2.		
3.		
Слабые стороны	ПОЛЕ «СЛВ»	ПОЛЕ «СЛУ»
1.		
2.		
3.		

Рис. 1. Матрица SWOT

на поле «СИУ», то стратегия должна предполагать использование силы организации для устранения угроз. Наконец, для пар, находящихся на поле «СЛУ», организация должна выработать такую стратегию, которая позволила бы ей как избавиться от слабостей, так и попытаться предотвратить нависшую над ней угрозу.

Для успешного применения методологии SWOT важно уметь не только вскрыть угрозы и возможности, но и попытаться оценить их с точки зрения того, насколько важным для организации является учёт в стратегии её поведения каждой из выявленных угроз и возможностей.

Для оценки возможностей применяется метод позиционирования каждой конкретной возможности на матрице возможностей (рис. 2).

Данная матрица строится следующим образом: сверху откладывается степень влияния возможности на деятельность организации (сильное, умеренное, малое); сбоку откладывается вероятность того, что организация сможет воспользоваться возможностью (высокая, средняя и низкая). Полученные внутри матрицы десять полей возможностей имеют разное значение для организации. Возможности, попадающие на поля «ВС», «ВУ» и «СС», имеют большое значение для организации, и их надо обязательно использовать. Возможности же, попадающие на поля «СМ», «НУ» и «НМ», практически не заслуживают внимания. В отношении возможностей, попавших на оставшиеся поля, руководство должно принять позитивное решение об их использовании, если у организации имеется достаточно ресурсов.

Похожая матрица составляется для оценки угроз (рис. 3). Те угрозы, которые попадают на поля «ВР», «ВК» и «СР», представляют очень большую опасность для организации и требуют немедленного и обязательного устранения. Угрозы, попавшие на поля «ВТ», «СК» и «НР», также должны находиться в поле зрения высшего руководства и быть устранены в первоочередном порядке. Что касается угроз, находящихся на полях «НК», «СТ» и «ВЛ», то здесь требуется внимательный и ответственный подход к их устранению.

Вероятность использования возможностей	Влияние возможностей на организацию		
	Сильное	Умеренное	Малое
Высокая	ПОЛЕ «ВС»	ПОЛЕ «ВУ»	ПОЛЕ «ВМ»
Средняя	ПОЛЕ «СС»	ПОЛЕ «СУ»	ПОЛЕ «СМ»
Низкая	ПОЛЕ «НС»	ПОЛЕ «НУ»	ПОЛЕ «НМ»

Рис. 2. Матрица возможностей

Вероятность реализации угроз	Влияние угроз на организацию			
	Разрушение	Критическое состояние	Тяжёлое состояние	«Лёгкие ушибы»
Высокая	ПОЛЕ «ВР»	ПОЛЕ «ВК»	ПОЛЕ «ВТ»	ПОЛЕ «ВЛ»
Средняя	ПОЛЕ «СР»	ПОЛЕ «СК»	ПОЛЕ «СТ»	ПОЛЕ «СЛ»
Низкая	ПОЛЕ «НР»	ПОЛЕ «НК»	ПОЛЕ «НТ»	ПОЛЕ «НЛ»

**Рис. 3. Матрица угроз**

Попавшие на оставшиеся поля угрозы также не должны выпадать из поля зрения руководства организации, также должно осуществляться внимательное отслеживание их развития, хотя при этом не ставится задача их первостепенного устранения.

Что касается конкретного наполнения рассмотренных матриц, то рекомендуется проводить выявление возможностей и угроз в трёх направлениях: рынок, продукт и деятельность по реализации продуктов на целевых рынках (ценообразование, товарораспределение и продвижение продуктов). Источником возникновения возможностей и угроз могут быть потребители, конкуренты, изменение факторов макро-внешней среды, например законодательной базы, таможенной политики. Целесообразно проводить данный анализ, отвечая применительно к возможностям и угрозам по трём направлениям на следующие вопросы:

1. Характер возможности (угрозы) и причина её возникновения.
2. Как долго она будет существовать?
3. Какой силой она обладает?
4. Насколько она ценна (опасна)?
5. Какова степень её влияния?

Для анализа среды также может быть применён метод составления её профиля. Данный метод удобно применять для составления профиля отдельно от макроокружения, непосредственного окружения и внутренней среды. С помощью метода составления профиля среды удастся оценить относительную значимость для организации отдельных факторов среды.

### 3.6. ГДЕ ВЗЯТЬ ИНФОРМАЦИЮ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ SWOT-АНАЛИЗА?

На самом деле большая часть необходимой для проведения SWOT-анализа информации уже имеется в распоряжении предприятия. В основном это, конечно, данные о сильных и слабых сторонах

предприятия. Всё, что нужно сделать, – собрать все разрозненные факты (взяв отчёты бухгалтерии, отделов производства и продаж; переговорив с вашими работниками, владеющими необходимой информацией) и упорядочить их.

Конечно, информацию о рынке (возможностях и угрозах) получить несколько сложнее. Но и здесь положение не безвыходное. Вот несколько источников, из которых можно почерпнуть полезные сведения:

1) результаты маркетинговых исследований, обзоры вашего рынка, которые иногда публикуются в некоторых газетах и журналах;

2) отчёты и сборники Госкомстата (информация о численности населения, уровне смертности и рождаемости, половозрастной структуре населения и другие полезные данные);

3) наконец, всю необходимую информацию можно получить, заказав маркетинговое исследование у специализированной компании.

### 3.7. РЕЗЮМЕ

SWOT-анализ – это определение сильных и слабых сторон предприятия, а также возможностей и угроз, исходящих из его ближайшего окружения (внешней среды).

SWOT-анализ позволяет выбрать оптимальный путь развития бизнеса, избежать опасностей и максимально эффективно использовать имеющиеся в распоряжении предприятия ресурсы.

Процедура проведения SWOT-анализа в общем виде сводится к заполнению матрицы, в которой отражаются и затем сопоставляются сильные и слабые стороны вашего предприятия и возможности и угрозы рынка. Это сопоставление позволяет определить, какие шаги могут быть предприняты для развития предприятия, а также какие проблемы необходимо срочно решить.

### 3.8. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

SWOT-анализ – это анализ бизнеса в контексте рыночного окружения. SWOT-анализ заключается в исследовании сильных и слабых сторон бизнеса и определении возможностей успешного функционирования фирмы в сложившихся и прогнозируемых условиях рынка.

В процессе SWOT-анализа аналитик ищет ответы на следующие вопросы:

1. Каковы сильные и слабые стороны фирмы (текущие и прогнозируемые)?

2. Каково влияние на фирму внешней среды (текущее и прогнозируемое, позитивное и негативное)?

3. В какой мере сильные стороны компании позволяют ей воспользоваться открывающимися возможностями и противостоять угрозам (защищаться от них)?

4. В какой мере слабые стороны фирмы этого не позволяют?  
5. Какую оценку следует дать бизнесу в целом и отдельным бизнес-направлениям фирмы (исходя из сочетания сил, слабостей, возможностей и угроз)?

6. Какие стратегии следует реализовывать при том или ином сочетании сил, слабостей, возможностей и угроз?

Когда SWOT-анализ уже проведён, встаёт вопрос о его использовании. Практическое использование данных SWOT означает:

1. Соотнесение слабых и сильных сторон организации с выявленными возможностями и угрозами.

Для этого полезно задуматься над следующими вопросами:

- позволяют ли сильные стороны получить выгоду благодаря возможностям?

- позволяют ли сильные стороны избежать угроз?

- препятствуют ли слабые стороны использованию возможностей?

- препятствуют ли слабые стороны уходу от угроз?

2. Определение направлений изменений.

Используя данные SWOT-анализа, полезно выделить те области, где необходимо провести определённые изменения.

Наиболее простым способом определения направлений изменений является анализ слабых сторон с целью превращения их в преимущества с учётом благоприятных и неблагоприятных внешних обстоятельств. При более глубоком исследовании необходимо взвешивать многие «за» и «против» осуществления изменений с учётом различных приоритетов.

Таким образом, в данной работе рассмотрена методика проведения SWOT-анализа, приведены некоторые примеры, поясняющие порядок заполнения таблиц, на которых строится анализ, даны практические советы по его проведению и применению, а также приведены примеры возможных ошибок, возникающих в ходе анализа.

#### **4. СЕТЕВОЙ ГРАФИК ГАНТА**

Сетевой график отражает операции проекта, которые необходимо выполнить, логическую последовательность и взаимозависимость этих операций и время начала и окончания самой продолжительной цепочки операций – критический путь.

Сетевой график раскрывает внутренние связи проекта и служит основой для календарного планирования работ и использования оборудования.

Сетевой график даёт возможность оценить периоды времени, в течение которых выполнение операций может начинаться и заканчиваться, а также время допустимой задержки их выполнения.

Сетевой график позволяет определить, какие операции являются «критическими» и, следовательно, должны выполняться строго по графику, чтобы проект был завершён в запланированные сроки.

Сетевой график строится при помощи прямоугольников (блоков) и стрелок.

На рисунке 4 блок обозначает операцию и стрелка показывает подчинённость операций и направленность хода выполнения проекта.

Операция представляет одну или несколько задач, требующих определённых затрат времени.

Наборы работ используются для разработки детального сетевого графика для руководителей первого уровня (см. уровень 3 – Планы на рис. 4).

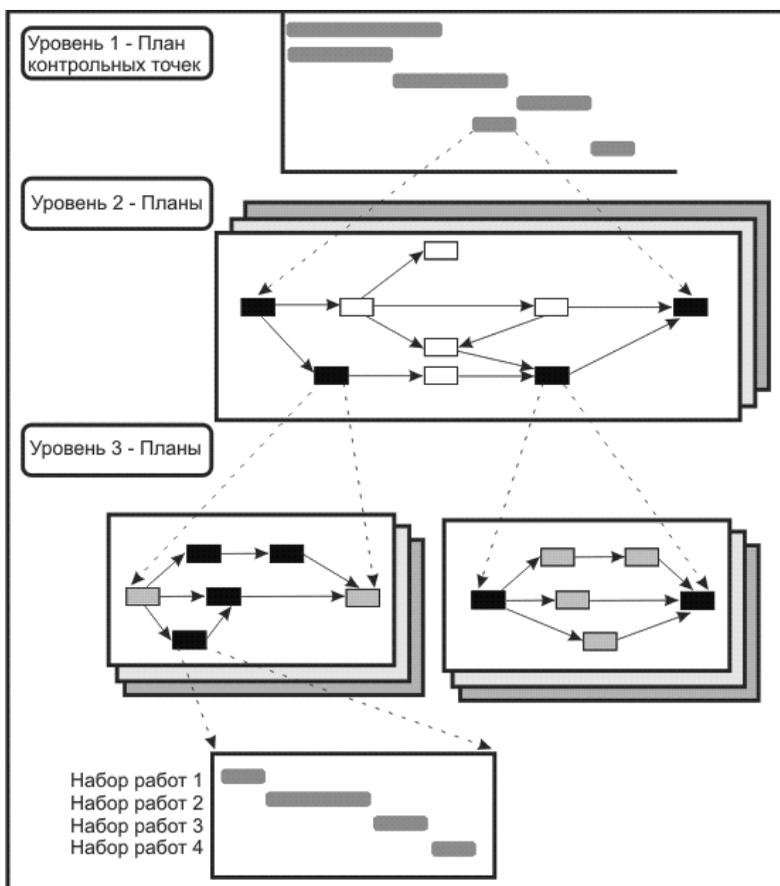


Рис. 4. Развёртка сетевых графиков

Подробные графики двух проектов для руководителей отделов (уровень 2) могут быть объединены в более агрегированную форму и далее могут быть сведены к самому общему виду, необходимому для руководителя проекта, высшего руководства и клиента.

Этот верхний уровень обычно представлен в виде графика Ганта и называется планом контрольных точек. Достоверность информации на каждом уровне зависит от точности определения набора работ и операций.

Первое, что нужно сделать для разработки сетевого графика проекта, – определить набор работ.

Рисунок 5 показывает часть структурированного набора работ и как информация используется для разработки сетевого графика.

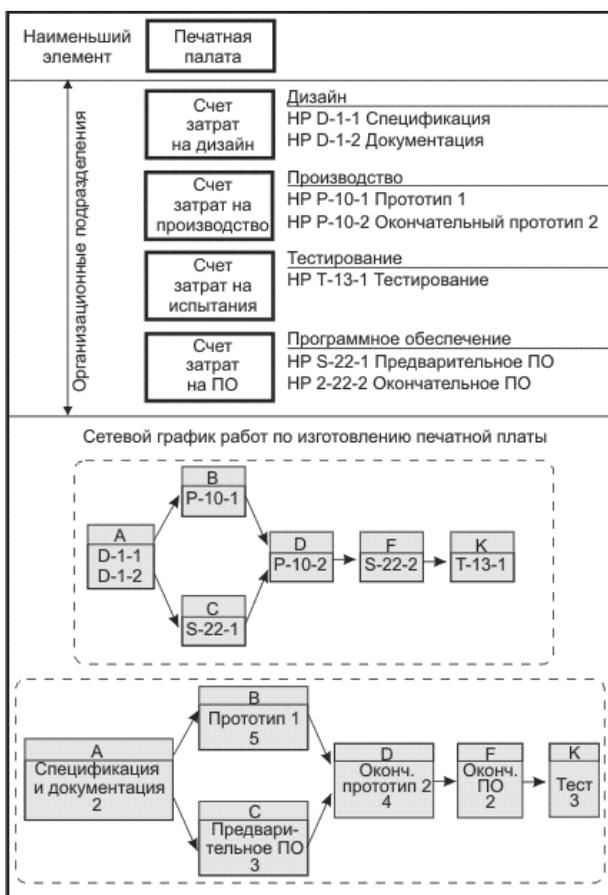


Рис. 5. Наборы работ для конструирования сетевого графика

Самый нижний уровень набора работ, подлежащих выполнению, на рис. 5 называется условно «Печатная плата».

Счета издержек (на дизайн, производство, испытания, разработку программного обеспечения) обозначают соответствующую проектную работу, отвечающий за неё отдел и бюджет времени, отведённый для её выполнения. Каждый счёт издержек представляет один или несколько наборов работ.

Рисунок 5 показывает, как наборы работ используются для разработки сетевого графика проекта. Использование наборов работ можно отследить при помощи специальной системы кодирования. Например, в операции А используется рабочий пакет D-1-1 и D-1-2 (спецификация и документация), тогда как операция С использует рабочий пакет S-22-1. Управляющий проектом даёт оценку времени выполнения всей операции, исходя из времени на выполнение отдельных работ в наборе. Например, выполнение операции В (прототип 1) потребует 5 недель; операции К (тестирование) – 3 недели. После расчёта начала и окончания выполнения операций менеджер может определить необходимые ресурсы и составить поэтапный бюджет проекта (с датами).

#### 4.1. КОНСТРУИРОВАНИЕ СЕТЕВОГО ГРАФИКА ПРОЕКТА. ОПЕРАЦИЯ (ИЛИ РАБОТА)

Для руководителей проектов **операция** – это неделимый элемент проекта, требующий затрат времени для своего выполнения.

Обычно выполнение операций связано с затратами времени и трудовых ресурсов.

Иногда это может быть просто время. Примерами этого могут быть операция ожидания подписания контракта или ожидание поступления материалов, одобрения правительства, таможенное оформление грузов и т.д.

Операции обычно состоят из одной или более работ из наборов работ. Как правило, название операциям даётся в повелительной форме глагола, например «разработать спецификацию продукта».

**Операция слияния.** Это операция, которая имеет более одной непосредственно предшествующей ей операции.

**Параллельные операции.** Это операции, которые могут, по желанию менеджера, выполняться одновременно. Однако совсем не обязательно осуществлять параллельные операции одновременно.

**Путь.** Последовательность связанных, взаимозависимых операций.

**Критический путь.** Это самый длинный путь во всей системе операций; если выполнение операции на этом отрезке задерживается, выполнение всего проекта задерживается на такое же время.

**Событие.** Термин используется для обозначения точки времени начала или завершения операции. Событие не требует времени.

**Дробящаяся операция.** Это операция, за которой сразу следуют несколько операций (от неё исходит более одной стрелки, обозначающей зависимость).

*Два подхода к разработке сетевых графиков.* Для разработки сетевых графиков могут применяться два подхода:

- подход с обозначением операций в узлах (блоках) графика – ОУ;
- подход с обозначением операций на стрелках графика – ОС.

На практике первый метод – ОУ – используется значительно чаще, и далее излагается именно этот метод.

#### 4.2. ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА РАЗРАБОТКИ СЕТЕВОГО ГРАФИКА

При разработке сетевого графика целесообразно придерживаться следующих восьми правил:

1. Сетевой график разворачивается слева направо.
2. Ни одна операция не может быть начата, пока все предшествующие связанные с ней операции не будут выполнены.
3. Стрелки в сетевом графике отображают отношения предшествования и следования. На рисунке стрелки могут пересекаться.
4. Каждая операция должна иметь свой собственный номер.
5. Номер последующей операции должен быть больше номера любой предшествующей операции.
6. Образование петель недопустимо (другими словами, не должно происходить заикливание хода выполнения установленного набора операций).
7. Условные переходы от одной операции к другой не допускаются (имеется в виду определение последовательности хода выполнения операций условиями типа: «Если будет достигнут успех, сделайте то-то...; если нет – ничего не предпринимайте»).
8. Опыт показывает, что когда существует несколько исходных операций проекта, то может быть определён общий узел начала всего комплекса работ. Точно так же один узел может быть использован для чёткого обозначения окончания проекта.

### 5. ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ И ИХ БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЕ

Понятие «нововведение» является русским вариантом английского слова «innovation» (в буквальном переводе означает «введение новаций»). В связи с этим понятие «нововведение» и «инновация» идентичны по своему содержанию. Слово «innovation» в буквальном переводе означает «введение новаций». В настоящее время под **новацией** (новшеством) следует понимать открытие, новый метод или изобретение.

Применительно к технологическим инновациям действуют понятия, установленные руководством Осло и нашедшие отражение в международных стандартах в статистике науки, техники и инноваций. В соответствии с этими стандартами **инновация** – это конечный результат инновационной деятельности, получивший воплощение в виде нового или усовершенствованного продукта, внедрённого на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности, либо в новом подходе к социальным услугам.

Типичными примерами инноваций являются: использование новой техники, новых технологических процессов, внедрение продукции с новыми свойствами, а также создание и использование нового сырья.

Создатели инновации руководствуются такими критериями, как жизненный цикл (ЖЦ) изделия и экономическая эффективность. Их стратегия направлена на то, чтобы превзойти конкурентов, создав новшество, которое будет признано уникальным в определённой области.

Таким образом, для оценки уровня новшества первоначально должен быть отобран его жизненный цикл. В настоящее время существуют различные модели жизненных циклов, которые подробно рассмотрены в таких дисциплинах, как:

1. Экономическая теория (модель жизненного цикла продукта).
2. Планирование (модель развития жизненных циклов).
3. Инновационный менеджмент (модель жизненного цикла нового изделия).
4. Эвристика (модель жизненного цикла инновационного продукта).

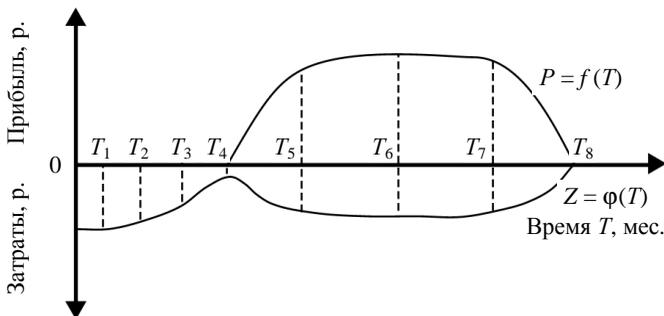
Проанализировав данные модели жизненных циклов, была разработана универсальная экономико-математическая модель оценки эффективности жизненного цикла для изделий, продуктов, товаров и новшеств. Данная модель базируется на сравнении затрат и прибыли за весь период жизненного цикла (рис. 6).

На основе изучения и анализа вышеприведённых понятий жизненных циклов были выявлены общие характерные признаки, присущие различным ЖЦ:

- жизненный цикл постоянно и динамично развивается во времени;
- жизненный цикл имеет восемь основных этапов;
- этапы жизненного цикла могут оцениваться уровнями затрат и прибыли, а также объёмами производимой продукции.

При этом нами было выявлено, что все этапы формируются под влиянием постоянно и совокупно действующих законов:

- закон спроса и предложения;
- закон конкурентного преимущества;
- закон развития научно-технического прогресса (НТП) (или закон действия НТП);



**Рис. 6. Жизненный цикл**  
(продукта, товара, изделия, технологии и инновации)

- законы качества (или законы управления качеством);
- закон издержек;
- закон инновационного развития;
- закон снижения себестоимости;
- законы формирования цены товара, продукта, изделия и технологии;
- закон постоянного эволюционирования.

На рисунке 6 изображены основные стадии жизненного цикла:

- 1) зарождение идеи,  $T \in [0; T_1]$  ;
- 2) проведение фундаментальных исследований,  $T \in [T_1; T_2]$  ;
- 3) проведение НИОКР,  $T \in [T_2; T_3]$  ;
- 4) освоение товара, продукта, изделия, технологии и новшества в производстве,  $T \in [T_3; T_4]$  ;
- 5) выход на рынок,  $T \in [T_4; T_5]$  ;
- 6) насыщение рынка,  $T \in [T_5; T_6]$  ;
- 7) спад продаж,  $T \in [T_6; T_7]$  ;
- 8) уход с рынка,  $T \in [T_7; T_8]$  .

По нашему мнению, эффект жизненного цикла (ЖЦ) можно оценить, изучив период формирования ЖЦ, структуру затрат и объём прибыли, полученной за весь период ЖЦ. Таким образом, эффект жизненного цикла, по нашему мнению, можно представить как зависимость от времени, затрат и прибыли:

$$\mathcal{E}_{\text{ЖЦ}} = f(T, Z, P), \quad (1)$$

где  $T$  – время, мес.;  $Z$  – затраты, р.;  $P$  – прибыль, р.

На рисунке 6 показаны функция прибыли  $P = f(T)$  (2) и функция затрат  $Z = \varphi(T)$  (3), которые определены на временном отрезке жизненного цикла  $T \in [0; T_8]$ .

Эффект жизненного цикла можно определить, рассчитав сумму объёмов затрат (со знаком «-») и прибыли (со знаком «+»), обозначив их знаком « $\Delta$ ». Таким образом, сумма затрат формируется на каждом этапе жизненного цикла, имеет различные значения и математически может быть выражена следующим образом:

$$\Delta_z = - \int_0^{T_1} \varphi(T) dT - \int_{T_1}^{T_2} \varphi(T) dT - \int_{T_2}^{T_3} \varphi(T) dT - \int_{T_3}^{T_4} \varphi(T) dT - \int_{T_4}^{T_5} \varphi(T) dT - \int_{T_5}^{T_6} \varphi(T) dT - \int_{T_6}^{T_7} \varphi(T) dT - \int_{T_7}^{T_8} \varphi(T) dT . \quad (4)$$

Преобразовав формулу (4), её можно представить так:

$$\Delta_z = - \sum_{T=1}^8 \int_{T-1}^T \varphi(T) dT . \quad (5)$$

При этом общий объём прибыли за весь ЖЦ можно описать следующей формулой:

$$\Delta_P = \int_{T_4}^{T_5} f(T) dT + \int_{T_5}^{T_6} f(T) dT + \int_{T_6}^{T_7} f(T) dT + \int_{T_7}^{T_8} f(T) dT , \quad (6)$$

а в целом общий объём прибыли за весь период ЖЦ будет выглядеть следующим образом:

$$\Delta_P = \sum_{T=4}^8 \int_{T-1}^T f(T) dT . \quad (7)$$

Исходя из вышеприведённых формул общего объёма затрат и общего объёма прибыли за весь период ЖЦ эффект жизненного цикла можно определить как:

$$\mathcal{E}_{\text{ЖЦ}} = \Delta_P - |\Delta_Z| = \int_{T_4}^{T_8} f(T) dT - \left| \int_0^{T_8} \varphi(T) dT \right| . \quad (8)$$

По значению эффекта жизненного цикла можно судить об экономической перспективе проектов с тем или иным ЖЦ. На основе предложенной модели жизненного цикла при реализации инновационных проектов особое внимание следует уделить бизнес-планированию каждого этапа его реализации. Основные варианты графиков жизненных циклов приведены в табл. 3.

### 3. Основные варианты графиков жизненных циклов (изделий, продуктов, товаров, технологий и новшеств)

Математическая характеристика жизненных циклов	Графическая модель жизненного цикла	Экономическая характеристика жизненного цикла
<p>Если <math>\Theta_{ЖЦ} &lt; 0</math>, то <math>( \Delta_P  &lt;  \Delta_Z )</math></p>		Убыточный
<p>Если <math>\Theta_{ЖЦ} = 0</math>, то <math>( \Delta_P  =  \Delta_Z )</math></p>		Безубыточный
<p>Если <math>\Theta_{ЖЦ} &gt; 0</math>, то <math>( \Delta_P  &gt;  \Delta_Z )</math></p>		Прибыльный

—  $\Delta_Z$  — общий объем затрат на всем временном лаге ЖЦ, р.

—  $\Delta_P$  — общий объем прибыли на всем временном лаге ЖЦ, р.

Бизнес-планирование включает в себя систему стратегических, долгосрочных, среднесрочных, текущих и календарных планов.

Планирование сулит любой фирме следующие выгоды:

- всесторонне изучить дальнейшие перспективы фирмы;
- осуществить чёткую координацию усилий по достижению поставленных целей;
- установить показатели для контроля деятельности;
- позволяет гибко реагировать на любые изменения конъюнктуры рынка;
- чётко формализует обязанности и ответственность всех руководителей предприятия;
- позволяет определить серию выпускаемой продукции.

Как правило, потребности в разработке бизнес-планов возникают в следующих случаях:

- подготовка заявки на получение кредита в банке;
- открытие нового дела;
- определение профиля предприятия и видов его дальнейшей деятельности;
- диверсификация видов деятельности предприятия;
- составление эмиссии ценных бумаг;
- выход на внешний рынок и привлечение иностранных инвестиций.

В современной практике бизнес-план выполняет четыре основные функции:

1. Разработка стратегии бизнеса. Эта функция необходима при создании предприятия или в случае диверсификации.
2. Планирование, т.е. оценка возможного развития нового направления деятельности и его контроля.
3. Привлечение извне денежных средств (ссуды, кредиты и др.).
4. Поиск и привлечение потенциальных партнёров к совместной реализации бизнес-проекта.

Таким образом, **бизнес-планирование** – это комплексный подход, который позволяет выявить и оценить новшество, сформировать производственные и сбытовые структуры, учесть риск и прибыль от реализации инновационного проекта на каждом этапе его жизненного цикла.

## **6. РАСЧЁТ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛИ**

Быстрый рост машиностроительной промышленности немислим без постоянного совершенствования технологии механизации и автоматизации производственных процессов, улучшения производства, постоянного повышения культуры производства, дальнейшего развития стандартизации, нормализации и унификации деталей, узлов и

машин, совершенствования технологии производства, рационального использования машиностроительных и трудовых ресурсов.

Выживание субъекта хозяйствования в условиях конкуренции во многом зависит от способности поддерживать оптимальный уровень себестоимости продукции.

Себестоимость продукции, служащая основой соизмерения расходов и прибыли, является главным ценообразующим фактором.

Под **себестоимостью** продукции понимают выраженные в денежной форме затраты всех видов ресурсов, основных факторов, сырья, материалов, топлива, энергии, используемых непосредственно в процессе изготовления продукции.

Одной из важнейших проблем деятельности предприятия является решение, направленное на изыскание резервов снижения себестоимости. Снижение себестоимости может быть достигнуто разработкой комплексных мер по эффективному использованию материальных, трудовых и денежных ресурсов в процессе производства продукции.

Пути решения этой проблемы могут быть:

- проектирование новых перспективных технологических процессов;
- механизация и автоматизация производства;
- совершенствование организации обслуживания производства;
- улучшение использования материалов.

На основании вышеперечисленного можно говорить, что себестоимость является одним из обобщающих показателей интенсификации эффективности потребления ресурсов, и она относится к важнейшим составляющим этапам прибыли производства продукции.

Начальными данными для расчёта эффективности технологического процесса изготовления детали служат прежде всего масса и материал детали и заготовки (данные заимствуются из технологических и операционных маршрутных карт), годовая программа выпуска деталей, сменность участка (режим работы участка).

## 6.1. АНАЛИЗ ВНУТРЕННИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПРЕДПРИЯТИЯ

На данном этапе расчёта проводится изучение показателей наличия и использования основных производственных фондов предприятия, основных финансовых показателей, достигнутых в текущем году, основных тенденций развития предприятия и участия в решении инновационных проектов, исследования возможностей предприятия в сфере научно-практической деятельности, анализа состава трудовых ресурсов предприятия. На их основе делается вывод о том, может ли данное предприятие решить поставленные проблемы: финансовые, материальные, кадровые, целесообразно ли вообще внесение изменений в технологию изготовления той или иной детали, на что данные

новшества будут оказывать влияние при их внедрении в производство. На эти и ряд других вопросов предстоит ответить при проведении расчётов эффективности технологического процесса изготовления детали. При этом новый (проектный) вариант должен быть не хуже базового (заимствованного с конкретного производства) варианта, и необходимо, чтобы были задействованы и развиты экономически выгодные для предприятия ресурсы, которые в дальнейшем приведут к увеличению рентабельности производства и соответственно к росту доходов предприятия.

## 6.2. КАПИТАЛЬНЫЕ И ЕДИНОВРЕМЕННЫЕ ВЛОЖЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЯ

На основе трудоёмкости годового выпуска валов проводим расчёты потребности в технологическом оборудовании и производственных площадях. Их стоимость и является необходимыми капитальными вложениями. Пример расчёта экономического обоснования применения нового технологического процесса обработки детали приведён в табл. 4.

### 4. Технологический процесс обработки детали

Наименование операции (оборудование)	Норма времени на обработку, мин		Разряд работ	Трудоёмкость годового выпуска, н-ч	
	базовый	проект		базовый	проект
1. Токарная					
163	2,77	2,77	4	923	923
1К62	3,1	3,1	4	1033	1033
1286	12,4	–	4	4133	–
1Б290П	–	0,67	4	–	223
2. Шлифовальная					
6М13ПБ	3,9	3,9	3	1300	1300
3. Токарная					
1К62	2,3	2,3	4	767	767
4. Расточная					
ИР-500	4,6	4,6	5	1533	1533
5. Сверлильная					
2А55	6,38	6,38	3	2127	2127
6. Зубофрезерная					
5К301П	8,34	8,34	5	2780	2780

*Примечание:* Нормы времени на конкретные операции заимствуются для базового варианта – из технологической документации с завода-изготовителя (операционные и маршрутные карты); для нового варианта – из расчётов режимов резания (при новом проектировании технологии изготовления) по каждой операции.

1. Годовой действительный фонд времени работы оборудования

$$F_{\text{д}} = [365 - (B + \Pi)] n f k ,$$

где  $B$  – количество выходных дней ( $52 \cdot 2$ );  $\Pi$  – количество праздничных дней (11);  $n$  – количество смен (2);  $f$  – продолжительность смены (8 ч);  $k$  – коэффициент, учитывающий простой оборудования в плановых ремонтах (0,9).

Тогда  $F_{\text{д}} = [365 - (104 + 11)] \cdot 2 \cdot 8 \cdot 0,9 = 3600$  ч.

2. Потребность в оборудовании на выпуск  $N = 20\,000$  штук в год

$$n = \frac{N t_{\text{шк}}}{F_{\text{д}}} ,$$

где  $t_{\text{шк}}$  – штучно-калькуляционное время, мин.;

- базовый вариант

1) Для токарных станков (163)

$$n = \frac{N t_{\text{шк}}}{F_{\text{д}}} = \frac{20\,000 \cdot 2,77}{60 \cdot 3600} = 0,3 = 1 .$$

2) Для токарных станков (1К62)

$$n = \frac{N t_{\text{шк}}}{F_{\text{д}}} = \frac{20\,000 \cdot 5,4}{60 \cdot 3600} = 0,5 = 1 .$$

3) Для токарных станков (1286)

$$n = \frac{N t_{\text{шк}}}{F_{\text{д}}} = \frac{20\,000 \cdot 12,4}{60 \cdot 3600} = 1,15 = 2 .$$

4) Для шлифовальных станков (6М13ПБ)

$$n = \frac{N t_{\text{шк}}}{F_{\text{д}}} = \frac{20\,000 \cdot 3,9}{60 \cdot 3600} = 0,4 = 1 .$$

5) Для расточных станков (ИР-500)

$$n = \frac{N t_{\text{шк}}}{F_{\text{д}}} = \frac{20\,000 \cdot 4,6}{60 \cdot 3600} = 0,4 = 1 .$$

6) Для сверлильных станков (2А55)

$$n = \frac{N t_{\text{шк}}}{F_{\text{д}}} = \frac{20\,000 \cdot 6,38}{60 \cdot 3600} = 0,6 = 1 .$$

7) Для зубофрезерных станков (5К301П)

$$n = \frac{Nt_{\text{шк}}}{F_{\text{д}}} = \frac{20\,000 \cdot 8,34}{60 \cdot 3600} = 0,77 = 1.$$

• проектный вариант

1) Для токарных станков (163)

$$n = \frac{Nt_{\text{шк}}}{F_{\text{д}}} = \frac{20\,000 \cdot 2,77}{60 \cdot 3600} = 0,3 = 1.$$

2) Для токарных станков (1К62)

$$n = \frac{Nt_{\text{шк}}}{F_{\text{д}}} = \frac{20\,000 \cdot 5,4}{60 \cdot 3600} = 0,5 = 1.$$

3) Для токарных станков (1Б290П)

$$n = \frac{Nt_{\text{шк}}}{F_{\text{д}}} = \frac{20\,000 \cdot 0,67}{60 \cdot 3600} = 1.$$

4) Для шлифовальных станков (6М13ПБ)

$$n = \frac{Nt_{\text{шк}}}{F_{\text{д}}} = \frac{20\,000 \cdot 3,9}{60 \cdot 3600} = 0,4 = 1.$$

5) Для расточных станков (ИР-500)

$$n = \frac{Nt_{\text{шк}}}{F_{\text{д}}} = \frac{20\,000 \cdot 4,6}{60 \cdot 3600} = 0,4 = 1.$$

6) Для сверлильных станков (2А55)

$$n = \frac{Nt_{\text{шк}}}{F_{\text{д}}} = \frac{20\,000 \cdot 6,38}{60 \cdot 3600} = 0,6 = 1.$$

7) Для зубофрезерных станков (5К301П)

$$n = \frac{Nt_{\text{шк}}}{F_{\text{д}}} = \frac{20\,000 \cdot 8,34}{60 \cdot 3600} = 0,77 = 1.$$

Результаты расчётов сводим в табл. 5 и рассчитываем стоимость оборудования.

### 5. Стоимость оборудования

Наименование оборудования	Количество, шт.		Цена единицы, тыс. р.	Стоимость, тыс. р.	
	базовый	проектный		базовый	проектный
1. Токарный					
163	1	1	180	180	180
1К62	1	1	130	130	130
2. 1286	2	–	175	350	–
1Б290П	–	1	300	–	300
3. Шлифовальный					
6М13ПБ	1	1	560	560	560
Расточный					
ИР-500	1	1	600	600	600
4. Сверлильный					
2А55	1	1	150	150	150
Зубофрезерный					
5К301П	1	1	440	440	440
Всего	8	7		2410	2360

*Примечание:* Цены на станочное оборудование приведены усреднённо, исходя из анализа цен рынка купли-продажи станочного оборудования.

#### 3. Балансовая стоимость оборудования

$$K_d = C_d (1 + \alpha),$$

$\alpha = 0,13$ ;

- базовый вариант

$$K_d^{\text{б}} = 2410 \cdot 1,13 = 2723,3 \text{ тыс. р.};$$

- проектный вариант

$$K_d^{\text{пр}} = 2360 \cdot 1,13 = 2666,8 \text{ тыс. р.}$$

#### 4. Стоимость производственных площадей

$$K_{S_{\text{мп}}} = \sum_{i=1}^n \left[ S_o^{\text{ед}} \left( 1 + \frac{\beta}{100} \right) + S_{\text{пр}} \right] C_{S_{\text{мп}}},$$

где  $n$  – число единиц основного технологического оборудования, шт.;  $S_o^{\text{ед}}$  – площадь, занимаемая одним станком (примерно  $5 \text{ м}^2$ );  $\beta$  – коэф-

фициент, учитывающий дополнительную площадь (15%);  $S_{\text{пр}}$  – прочая площадь (примерно  $50 \text{ м}^2$ );  $\Pi_{S_{\text{пр}}}$  – стоимость  $1 \text{ м}^2$  производственной площади (примерно 10 тыс. р.);

- базовый вариант

$$K_{S_{\text{пр}}}^{\text{б}} = (8 \cdot 5 \cdot (1 + 0,15) + 50) \cdot 10 = 960 \text{ тыс. р.};$$

- проектный вариант

$$K_{S_{\text{пр}}}^{\text{пр}} = (7 \cdot 5 \cdot (1 + 0,15) + 50) \cdot 10 = 902,5 \text{ тыс. р.}$$

5. Стоимость бытовой площади (примерно 5,5 тыс. р. за  $1 \text{ м}^2$  и берётся 25% от производственной):

- базовый вариант

$$K_{S_{\text{быт}}}^{\text{б}} = (8 \cdot 5 \cdot (1 + 0,15) + 50) \cdot 5,5 \cdot 0,25 = 132 \text{ тыс. р.};$$

- проектный вариант

$$K_{S_{\text{быт}}}^{\text{пр}} = (7 \cdot 5 \cdot (1 + 0,15) + 50) \cdot 5,5 \cdot 0,25 = 124,1 \text{ тыс. р.}$$

6. Стоимость прочих основных средств (20% от основного технологического оборудования):

- базовый вариант

$$K_{\text{пр}}^{\text{б}} = 2723,3 \cdot 0,2 = 544,66 \text{ тыс. р.};$$

- проектный вариант

$$K_{\text{пр}}^{\text{пр}} = 2666,8 \cdot 0,2 = 533,36 \text{ тыс. р.}$$

Сводим единовременные затраты в табл. 6.

### 6. Объём капитальных вложений

Наименование затрат	Сумма, тыс. р.	
	базовый	проектный
1. Стоимость основного технологического оборудования	2723,3	2666,8
2. Стоимость прочих основных средств	544,66	533,36
3. Стоимость производственной площади	960	902,5
4. Стоимость бытовой площади	132	124,1
Всего вложений:	4359,96	4226,76

### 6.3. РАСЧЁТ ПЛАНОВОЙ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ

1. Расчёт стоимости заготовки:

$$Ц_3 = B_3 S,$$

где  $B_3 = 28$  кг – вес заготовки;  $S = 40$  – стоимость 1 кг (Сталь 25Л), р.,

$$Ц_3 = 28 \cdot 40 = 1120 \text{ р.}$$

2. Расчёт стоимости отходов производства:

$$Ц_{\text{отх}} = (B_3 - B_d) S_{\text{отх}},$$

где  $B_d$  – чистый вес детали,

$$Ц_{\text{отх}} = (28 - 24,9) \cdot 10 = 31 \text{ р.}$$

3. Стоимость материалов

$$Ц_{\text{мат}} = 1120 - 31 = 1089 \text{ р.}$$

4. Расчёт заработной платы  $Z$  за единицу изделия основных производственных рабочих проводим в табличной форме (табл. 7, 8).

### 7. Базовый вариант

Наименование операции (оборудование)	Разряд работ	Норма времени, ч	Часовая тарифная ставка, р.	Зарплата, р.	% премирования	Зарплата с премией, р.
1. Токарная						
163	4	0,05	30	1,39	40	2
1К62	4	0,09	30	2,7	40	3,78
1286	4	0,21	30	6,2	40	8,68
2. Шлифовальная						
6М13ПБ	3	0,065	30	1,95	40	2,73
3. Расточная						
ИР-500	5	0,077	30	2,3	40	3,22
4. Сверлильная						
2А55	3	0,11	30	3,19	40	4,5
5. Зубофрезерная						
5К301П	5	0,139	30	4,17	40	5,84
Итого						30,75

## 8. Проектный вариант

Наименование операции (оборудование)	Разряд работ	Норма времени, ч	Часовая тарифная ставка, р.	Зарплата, р.	% премирования	Зарплата с премией, р.
1. Токарная						
163	4	0,05	30	1,39	40	2
1К62	4	0,09	30	2,7	40	3,78
1Б290П	4	0,01	30	0,34	40	0,5
2. Шлифовальная						
6М13ПБ	3	0,065	30	1,95	40	2,73
3. Расточная						
ИР-500	5	0,077	30	2,3	40	3,22
4. Сверлильная						
2А55	3	0,11	30	3,19	40	4,5
5. Зубофрезерная						
5К301П	5	0,139	30	4,17	40	5,84
Итого						22,57

5. Расчёт дополнительной зарплаты (12% от основной)

$$Д = 3 \cdot 0,12;$$

- базовый вариант

$$Д^б = 30,75 \cdot 0,12 = 3,69 \text{ р.};$$

- проектный вариант

$$Д^{пр} = 22,57 \cdot 0,12 = 2,71 \text{ р.}$$

6. Отчисления в единый социальный фонд

$$О = (З + Д) \cdot 0,26;$$

- базовый вариант

$$О^б = (30,75 + 3,69) \cdot 0,26 = 9 \text{ р.};$$

- проектный вариант

$$О^{пр} = (22,57 + 2,71) \cdot 0,26 = 6,6 \text{ р.}$$

7. Затраты на содержание и обслуживание оборудования

$$З_с = \frac{F_d n b}{N},$$

где  $F_d$  – годовой действительный фонд времени работы оборудования, ч;  
 $n$  – количество единиц оборудования, шт.;  $b = 30$  р. – средняя стоимость работы 1 машино-ч, р.;  $N$  – годовой выпуск изделий, шт.;

- базовый вариант

$$З_с^б = 3600 \cdot 8 \cdot 30 / 20\,000 = 43,2 \text{ р.};$$

- проектный вариант

$$З_с^{пр} = 3600 \cdot 7 \cdot 30 / 20\,000 = 37,8 \text{ р.}$$

8. Общепроизводственные затраты (принимаются на уровне заводских – 90% от основной зарплаты ОПР)

$$Об = 3 \cdot 0,9;$$

- базовый вариант

$$Об^б = 30,75 \cdot 0,9 = 27,7 \text{ р.};$$

- проектный вариант

$$Об^{пр} = 22,57 \cdot 0,9 = 20,3 \text{ р.}$$

9. Общехозяйственные затраты (принимаются на уровне заводских – 130% от основной зарплаты ОПР)

$$Общ = \frac{3 \cdot 130}{100};$$

- базовый вариант

$$Общ^б = 30,75 \cdot 1,3 = 40 \text{ р.};$$

- проектный вариант

$$Общ^{пр} = 22,57 \cdot 1,3 = 29,3 \text{ р.}$$

10. Прочие затраты принимаются в размере 5% от производственной себестоимости:

$$Пр = (Ц_з - Ц_{отх} + З + Д + О + З_с + Об + Общ) \cdot 0,05;$$

- базовый вариант

$$\begin{aligned} \text{Пр}^{\text{б}} &= (\Pi_3^{\text{б}} - \Pi_{\text{отх}}^{\text{б}} + 3^{\text{б}} + \text{Д}^{\text{б}} + \text{О}^{\text{б}} + 3_{\text{с}}^{\text{б}} + \text{Об}^{\text{б}} + \text{Общ}^{\text{б}}) \cdot 0,05 = \\ &= (1120 - 31 + 30,75 + 3,69 + 9 + 43,2 + 27,7 + 40) \cdot 0,05 = 62,2 \text{ р.}; \end{aligned}$$

- проектный вариант

$$\begin{aligned} \text{Пр}^{\text{пр}} &= (\Pi_3^{\text{пр}} - \Pi_{\text{отх}}^{\text{пр}} + 3^{\text{пр}} + \text{Д}^{\text{пр}} + \text{О}^{\text{пр}} + 3_{\text{с}}^{\text{пр}} + \text{Об}^{\text{пр}} + \text{Общ}^{\text{пр}}) \cdot 0,05 = \\ &= (1120 - 31 + 22,57 + 2,71 + 6,6 + 37,8 + 20,3 + 29,3) \cdot 0,05 = 60,41 \text{ р.} \end{aligned}$$

11. Коммерческие расходы (принимаются в размере 3% от производственной себестоимости с учётом прочих затрат):

- базовый вариант

$$\text{К}^{\text{б}} = (1243,34 + 62,2) \cdot 0,03 = 39,2 \text{ р.};$$

- проектный вариант

$$\text{К}^{\text{пр}} = (1208,28 + 60,41) \cdot 0,03 = 38,1 \text{ р.}$$

12. Полная себестоимость (получается в результате суммирования показателей статей калькуляции):

- базовый вариант

$$\text{С}_{\text{п}}^{\text{б}} = 1406,74 \text{ р.};$$

- проектный вариант

$$\text{С}_{\text{п}}^{\text{пр}} = 1368,79 \text{ р.}$$

Результаты расчётов сводим в табл. 9.

### 9. Себестоимость изготовления

Статьи калькуляции	На единицу		Изменения: + увеличение, – уменьшение
	базовый	проектный	
1. Стоимость заготовки	1120	1120	
2. Возвратные отходы	31	31	
3. Зарплата основных производственных рабочих	30,75	22,57	–
4. Дополнительная зарплата	3,69	2,71	–

Статьи калькуляции	На единицу		Изменения: + увеличение, – уменьшение
	базовый	проектный	
5. Отчисления в единый социальный фонд	9	6,6	–
6. Затраты на содержание и обслуживание оборудования	43,2	37,8	–
7. Общепроизводственные затраты	27,7	20,3	–
8. Общехозяйственные затраты	40	29,3	–
9. Прочие затраты	62,2	60,41	–
10. Коммерческие затраты	39,2	38,1	–
11. Полная себестоимость	1406,74	1368,79	–

Оптовая цена от предприятия Ц = 1620 р. Принимается в пределах 15% к полной базовой себестоимости.

За счёт снижения трудоёмкости изготовления детали себестоимость снизилась.

13. Прибыль с единицы изделия:

- базовый вариант

$$\Pi^{\text{б}} = 1620 - 1406,74 = 213,26 \text{ р.};$$

- проектный вариант

$$\Pi^{\text{п}} = 1620 - 1368,79 = 251,21 \text{ р.}$$

14. Рентабельность:

- базовый вариант

$$R^{\text{б}} = (213,26 / 1406,74) \cdot 100 = 15\%;$$

- проектный вариант

$$R^{\text{п}} = (251,21 / 1368,79) \cdot 100 = 18\%.$$

#### 6.4. РАСЧЁТ ОСНОВНЫХ ФИНАНСОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

1. Расчёт численности рабочих:

– явочная (принимается исходя из количества станков и сменности работы) численность:

- базовый вариант

$$\mathcal{C}_я^б = 16 \text{ человек};$$

- проектный вариант

$$\mathcal{C}_я^{пр} = 14 \text{ человек};$$

- списочная численность

$$\mathcal{C}_с = \mathcal{C}_я k ,$$

где  $k = 1,15$  – коэффициент перехода от явочной к списочной численности;

- базовый вариант

$$\mathcal{C}_с^б = 16 \cdot 1,15 = 18,4 = 19 \text{ человек};$$

- проектный вариант

$$\mathcal{C}_с^{пр} = 14 \cdot 1,15 = 16,1 = 17 \text{ человек}.$$

Составим штатное расписание (табл. 10).

### 10. Штатное расписание участка

Занимаемая должность	Количество, человек	Месячный оклад, р.	Премии, р.	Годовой ФОТ, р.
1. Начальник участка	1	10 000	2000	144 000
2. Технолог	2	8000	1600	230 400
3. Нормировщик	2	8000	1600	230 400
4. Кладовщик	2	5000	1000	144 000
5. Инструментальщик	2	5000	1000	144 000
6. Крановщик	2	6000	1200	172 800
7. Оператор ЧПУ	2	6500	1300	187 200
8. Наладчик ЧПУ	2	7000	1400	201 600
9. Уборщица	2	4500	900	129 600
Всего ФОТ	17			1 584 000

2. Определяем общий фонд оплаты труда:

$$\text{ФОТ} = \text{ФОТ}_p + \text{ФОТ}_{\text{вр}} ;$$

- базовый вариант

$$\text{ФОТ}^{\text{б}} = 688\,800 + 1\,584\,000 = 2\,272\,800 \text{ р.};$$

- проектный вариант

$$\text{ФОТ}^{\text{пр}} = 505\,600 + 1\,584\,000 = 2\,089\,600 \text{ р.}$$

*Примечание:* ФОТ<sub>р</sub> складывается из основной и дополнительной зарплаты основных производственных рабочих с умножением на годовую программу выпуска деталей.

3. Определяем среднюю зарплату:

$$\Phi_{\text{ср}} = \text{ФОТ}^{\text{б}} / (\text{Ч}_c \cdot 12),$$

где Ч<sub>с</sub> – общая списочная численность участка, человек;

- базовый вариант

$$\Phi_{\text{ср}}^{\text{б}} = 2\,272\,800 / ((19 + 17) \cdot 12) = 5261 \text{ р.};$$

- проектный вариант

$$\Phi_{\text{ср}}^{\text{пр}} = 2\,089\,600 / ((17 + 17) \cdot 12) = 5122 \text{ р.}$$

4. Выработка на одного работающего в смену

Объём производства

$$O_{\text{пр}} = N \text{Ц} ,$$

где Ц – оптовая цена предприятия, р. (Ц = 1620 р.)

$$O_{\text{пр}} = 1620 \cdot 20\,000 = 32\,400\,000 \text{ р.};$$

$$B = O_{\text{пр}} / \text{Ч}_c ;$$

- базовый вариант

– выработка B<sup>б</sup>

$$B^{\text{б}} = 32\,400\,000 / 36 = 900\,000 \text{ р./человек};$$

$$B^{\text{б}} = 20\,000 / 36 = 556 \text{ шт./человек};$$

- проектный вариант
- выработка  $B^{np}$

$$B^{np} = 32\,400\,000 / 34 = 952\,941 \text{ р./человек};$$

$$B^{mp} = 20\,000 / 34 = 588 \text{ шт./человек.}$$

## 5. Прибыль

$$\Pi = (\Pi - C_n)N;$$

- базовый вариант

$$\Pi^b = (1620 - 1406,74) \cdot 20\,000 = 4\,265\,200 \text{ р.};$$

- проектный вариант

$$\Pi^{np} = (1620 - 1368,79) \cdot 20\,000 = 5\,024\,200 \text{ р.}$$

## 6.5. ОПРЕДЕЛЯЕМ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОЕКТА

### 1. Срок окупаемости

$$T_o = K / (\Pi m),$$

где  $m$  – коэффициент, учитывающий налогообложение прибыли ( $m = 0,76$ );

- базовый вариант

$$T_o^b = 4359,96 / (4265,2 \cdot 0,76) = 1,35 \text{ года};$$

- проектный вариант

$$T_o^{np} = 4226,76 / (5024,2 \cdot 0,76) = 1,11 \text{ года.}$$

2. Чистый дисконтированный доход (принимаем срок эффективного функционирования проекта – 2 года)

$$\text{ЧДД} = \sum_{t=1}^n (R_t - Z_t) \frac{1}{(1+r)^t} - K,$$

где  $R_t$  – результаты, достигаемые на  $t$ -м шаге расчёта, р.;  $Z_t$  – затраты, осуществляемые на том же шаге, р.;  $r$  – норма дисконта;  $K$  – капитальные затраты;

- базовый вариант

$$\text{ЧДД}^b = 4265,2 \cdot \sum_1^2 \frac{1}{(1+0,2)^t} - 4359,96 = 2156,32 \text{ тыс. р.};$$

- проектный вариант

$$\text{ЧДД}^{\text{пр}} = 5024,2 \cdot \sum_1^2 \frac{1}{(1+0,2)^t} - 4226,76 = 3449,1 \text{ тыс. р.}$$

### 3. Индекс доходности

$$\text{ИД} = \frac{1}{K} \sum_{t=1}^n (R_t - Z_t) \frac{1}{(1+r)^t},$$

где  $Z_t$  – затраты без амортизации;

- базовый вариант

$$\text{ИД}^{\text{б}} = \frac{4265,2}{4359,96} \cdot \sum_1^2 \frac{1}{(1+0,2)^t} = 1,5;$$

- проектный вариант

$$\text{ИД}^{\text{пр}} = \frac{5024,2}{4226,76} \cdot \sum_1^2 \frac{1}{(1+0,2)^t} = 1,82.$$

### 4. Экономия от снижения себестоимости продукции

$$\text{Э} = (C_{\text{п}}^{\text{б}} - C_{\text{п}}^{\text{пр}})N,$$

$$\text{Э} = (1406,74 - 1368,79) \cdot 20\,000 = 759\,000 \text{ р.}$$

Сводим технико-экономические показатели в табл. 11.

## 11. Технико-экономические показатели проекта

Показатели	Единицы измерения	Базовый	Проектный	Изменения: + увеличение, – уменьшение
1. Объем производства продукции:				
– в натуральном выражении	шт.	20 000	20 000	
– в стоимостном выражении	млн. р.	32,4	32,4	
2. Выработка продукции на одного работающего	шт./человек тыс. р./ /человек	556 900	588 952,941	+32 +52,941

Продолжение табл. 11

Показатели	Единицы измерения	Базовый	Проектный	Изменения: + увеличение, – уменьшение
3. Численность: – ППП рабочих	человек	36	34	–2
4. Фонд оплаты труда	млн. р.	2,1	1,9168	–0,1832
5. Средняя заработная плата	р.	5261	5122	–139
6. Срок окупаемости проекта	лет	1,35	1,11	–0,24
7. Чистый дисконтированный доход	млн. р.	2,156	3,449	+1,293
8. Индекс доходности		1,5	1,82	+0,32
9. Рентабельность производства	%	15	18	+3
10. Себестоимость продукции	р.	1406,74	1368,79	–37,95
11. Прибыль	млн. р.	4,2652	5,0242	+0,759
12. Экономия от снижения себестоимости	млн. р.	0,759		

*Вывод:* В результате совершенствования технологического процесса (в целях сокращения технологического времени на операцию) при том же объёме выпуска продукции и при снижении численности рабочих выработка продукции на одного работающего увеличилась на 32 шт., срок окупаемости снизился на 0,24 года, повысилась прибыль, экономия от снижения себестоимости составила 0,759 млн. р.

Чистый дисконтированный доход положителен, индекс доходности больше единицы, следовательно, проект экономически эффективен.

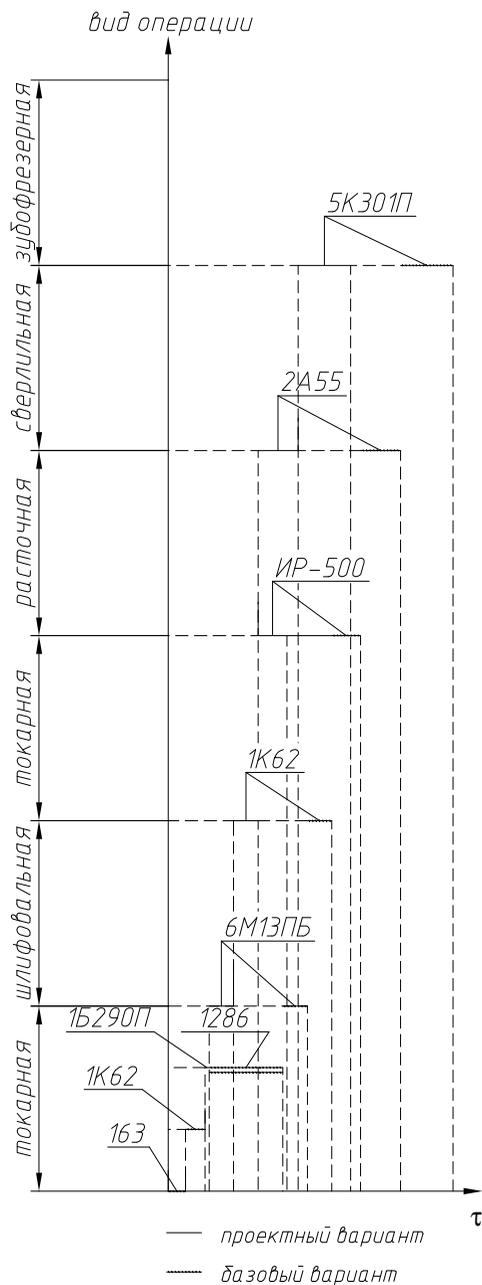
## 6.5. SWOT-АНАЛИЗ РЕАЛИЗУЕМОГО ПРОЕКТА

SWOT-анализ реализуемого проекта представлен в табл. 12.

Сильные стороны проекта	Возможности проекта во внешней среде
<p>Выход на новые рынки сбыта готовой продукции (повышение качества производимой продукции и снижение временных затрат без несанкционированного повышения цен).</p> <p>Расширение производства за счёт применения широкоуниверсального технологического оборудования.</p> <p>Вертикальная интеграция</p>	<p>Повышение качества изготовления детали и сокращение времени на обслуживание оборудования.</p> <p>Возможность узкой специализации.</p> <p>Интеграция с производителями.</p> <p>Плотная интеграция с клиентами и дилерами и получение большей прибыли.</p> <p>Увеличение рентабельности, контроль над затратами.</p> <p>Создание нового бизнеса по аренде техники</p>
Слабые стороны проекта	Угрозы внешней среды для бизнеса
<p>Проблемы с внедрением нового технологического оборудования и как следствие повышение квалификации обслуживающего и вспомогательного персонала.</p> <p>Материальные вложения в переоснащение предприятия новым основным и вспомогательным оборудованием.</p> <p>Внедрение нового проекта привело к уменьшению численности применяемого оборудования и сокращению численности обслуживающего персонала</p>	<p>Нестабильность рынка и высокая конкурентность вынуждают применять новые подходы и методы реализации поставленных задач, что приводит к незапланированным материальным затратам</p>

## 6.6. ГРАФИК ГАНТА

В нашем конкретном случае график Ганта строится следующим образом: на вертикальной оси (оси ординат) наносятся технологические операции, применяемые при изготовлении детали (см. табл. 4). На горизонтальной оси (оси абсцисс) откладываются временные параметры, т.е. время, затрачиваемое на обработку по каждой операции.



**Рис. 7. График Ганта для обработки детали**

В нашем случае токарная операция включает в себя обработку на трёх видах технологического оборудования – станки мод. 163, мод. 1К62, мод. 1286 – в базовом варианте и станки мод. 163, мод. 1К62, мод. 1Б290П – в проектном варианте.

Величина отрезка, отложенного по оси времён (оси абсцисс), соответствует операционному времени обработки (рис. 7). Каждая последующая операция откладывается по оси ординат (оси операций) с привязкой по времени с предыдущей операцией. Поэтому временной интервал каждой последующей операции будет состоять из времени предыдущих операций и времени, затраченного на данную операцию. В свою очередь, полученная точка на оси времён (оси абсцисс) будет являться точкой начала следующей операции на графике.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Данное учебное пособие способствует решению задач, связанных с маркетинговыми исследованиями в рамках реализации проекта. Приведены принципы и этапы проведения маркетинговых исследований. Рассмотрена методика проведения SWOT-анализа и построения сетевого графика Ганта.

В данном учебном пособии рассмотрены основные этапы реализации инновационных проектов и их бизнес-планирование, выполненные на базе Свидетельства о регистрации интеллектуального продукта «Универсальная экономико-математическая модель оценки эффекта жизненного цикла (товара, продукта, изделия, технологии и инновации)» во ФГУП «ВНТИЦ» № 72200800031 от 17 июля 2008 г.

Особое внимание уделено расчёту эффективности технологического процесса изготовления детали.

Большую помощь студентам в курсовом проектировании и выполнении выпускных квалификационных работ окажут приведённые в пособии материалы по проведению маркетинговых исследований в рамках реализации проекта.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Артамонов, Б.В. Стратегический менеджмент / Б.В. Артамонов. – М., 1997.
2. Стратегическое управление фирмами. Моделирование. Практикум. Деловые игры / В.Н. Буров и др. – М., 1997.
3. Орлов, А.И. Менеджмент / А.И. Орлов. – М., 1998.
4. Фатхутдинов, Р.А. Стратегический менеджмент / Р.А. Фатхутдинов. – М., 1997.
5. Токарев, В. Применение SWOT-анализа при разработке стратегии фирмы / В. Токарев // Русский менеджмент. – М. : Издательский дом «РЦБ», 2004.
6. Журнал «Аналитика». – 2004. – № 2.
7. Симкин, Л. Практическое руководство по сегментированию рынка / Л. Симкин, С. Дибб. – СПб. : Издательский дом «Питер», 2003.
8. Экономико-математическая модель оценки эффективности жизненного цикла / В.В. Жариков, Д.О. Кузнецов, М.А. Истомин, Е.С. Лоскутова // Организатор производства. – М. : Экономика и финансы, 2005. – № 2 (25). – С. 23 – 26.
9. Свидетельство о регистрации интеллектуального продукта № 72200800031 от 17 июля 2008 г. Универсальная экономико-математическая модель оценки эффекта жизненного цикла (товара, продукта, изделия, технологии и инновации) во ФГУП «ВНТИЦ».

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	3
<b>1. МАРКЕТИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА</b> .....	4
1.1. Информация о маркетинговых исследованиях .....	7
1.2. Этапы и организация маркетинговых исследований .....	14
1.3. Формулирование целей маркетингового исследования .....	15
1.4. Выбор методов проведения маркетинговых исследований ....	16
1.5. Представление полученных результатов исследования .....	18
1.6. Организация маркетинговых исследований .....	20
<b>2. ПЛАНИРОВАНИЕ МАРКЕТИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ</b> .....	22
2.1. Методология планирования маркетинговых исследований ...	22
2.2. Планирование маркетингового исследования .....	27
2.3. Планирование ценообразования .....	28
2.4. Методы ценообразования .....	29
2.5. Планирование рекламной деятельности .....	31
2.6. Влияние макросреды на маркетинговые исследования .....	32
<b>3. SWOT-АНАЛИЗ</b> .....	35
3.1. SWOT-анализ в маркетинговом плане предприятия .....	37
3.2. Методика проведения SWOT-анализа .....	38
3.3. Шаг 1. Определение сильных и слабых сторон предприятия ...	40
3.4. Шаг 2. Определение рыночных возможностей и угроз .....	41
3.5. Шаг 3. Сопоставление сильных и слабых сторон предприятия с возможностями и угрозами рынка .....	43
3.6. Где взять информацию для проведения SWOT-анализа? .....	46
3.7. Резюме .....	47
3.8. Заключение .....	47
<b>4. СЕТЕВОЙ ГРАФИК ГАНТА</b> .....	48
4.1. Конструирование сетевого графика проекта. Операция (или работа) .....	51
4.2. Основные правила разработки сетевого графика .....	52

<b>5. ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ И ИХ БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЕ .....</b>	<b>52</b>
<b>6. РАСЧЁТ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛИ .....</b>	<b>57</b>
6.1. Анализ внутренних возможностей предприятия .....	58
6.2. Капитальные и единовременные вложения, необходимые для реализации мероприятия .....	59
6.3. Расчёт плановой себестоимости продукции .....	64
6.4. Расчёт основных финансовых показателей .....	68
6.5. SWOT-анализ реализуемого проекта .....	74
6.6. График Ганта .....	74
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....</b>	<b>76</b>
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....</b>	<b>77</b>

Учебное издание

ЖАРИКОВ Валерий Викторович,  
КОЛОДИН Андрей Николаевич,  
СОКОЛОВ Михаил Владимирович,  
ОДНОЛЬКО Валерий Григорьевич

## **ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ**

Учебное пособие

Редактор Е.С. Кузнецова  
Инженер по компьютерному макетированию М.Н. Рыжкова

Подписано в печать 28.02.2011.  
Формат 60 × 84/16. 4,65 усл. печ. л. Тираж 100 экз. Заказ № 85

Издательско-полиграфический центр ГОУ ВПО ТГТУ  
392000, г. Тамбов, ул. Советская, д. 106, к. 14