

## 6 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

						Разработка блоков из неавтоклавного газобетона с наружным уплотненным слоем стеновых мелких с решением вопросов их стандартизации, постановки на производство, сертификации и доведения до потребителей в рыночных условиях				
<i>Изм</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>	Экономическая часть			<i>Литер.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Разраб.</i>	<i>Елистраткина</i>									
<i>Провер.</i>	<i>Пучка</i>									
<i>Руков.</i>	<i>Поспелова</i>									
<i>Н. Контр.</i>	<i>Гунько</i>									
						<b>БГТУ им. Шухова Кафедра МКиС</b>				

## 6.1 Маркетинговые исследования

### 6.1.1 Общие положения

Маркетинг – это вид человеческой деятельности, направленный на удовлетворение потребностей клиентов, представляющий собой комплекс мероприятий по продвижению товаров от производителей к потребителям. Он является одной из основополагающих дисциплин для профессиональных деятелей рынка, таких как рекламные агенты, розничные торговцы, руководители предприятий, оптовики и многих других. Знание принципов и форм маркетинговой деятельности и умение применять эти знания – мощное оружие в руках предпринимателя.

В настоящее время предприятиям приходится изучать запросы потенциальных потребителей, их желания, предвидеть и планировать свою деятельность, улучшать качество своей продукции.

Задачами маркетинга являются:

- анализ рыночной ситуации и выявления основных требований и тенденций развития рынка;
- прогноз и моделирование рыночной ситуации;
- оценка возможностей предприятия;
- разработка стратегии поведения предприятия на рынке;
- укрепление конкурентоспособных позиций производимой продукции и предприятия на рынке.

Структура маркетинга:

- анализ рынка;
- анализ внутренней структуры предприятия;
- разработка конкурентоспособной продукции;
- формирование цены;
- организация сбыта;
- организация продвижения продукции на рынке.

Принципы маркетинговой деятельности:

										Лист
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата	Экономическая часть					

- нацеленность предприятия на достижение долгосрочных целей предпринимательской деятельности;
- сегментирование рынка;
- постановка стратегических целей и тактических задач;
- активная позиция предприятия на рынке;
- инновации.

В процессе анализа, планирования и проведения маркетинговых мероприятий руководителям требуется информация о клиентах, конкурентах и прочих силах, действующих на рынке.

Система маркетинговой информации – это постоянно действующая система взаимосвязи людей, технических средств и методических приемов, предназначенная для сбора, классификации, анализа, оценки и распространения актуальной, своевременной и точной информации, которую распорядители сферы маркетинга используют в целях совершенствования планирования, претворения в жизнь и контроля маркетинговых мероприятий.

Система маркетинговой информации обычно включает системы внутренней отчетности, сбора текущей маркетинговой информации, маркетинговых исследований и анализа информации.

*Система внутренней отчетности.* На предприятиях существует внутренняя отчетность, она отражает показатели текущего сбыта, суммы издержек, объемы материальных запасов, состояние и движение финансовых средств. Применение компьютеров позволяет фирмам создавать всеобъемлющие системы внутренней отчетности, способные обеспечить информационное обслуживание всех подразделений.

*Система сбора текущей маркетинговой информации.* Это набор источников и методических приемов, посредством которых руководители получают повседневную информацию о событиях, происходящих в коммерческой среде.

Крупные предприятия должны иметь специальные отделы по сбору и распространению текущей маркетинговой информации. По-

					Экономическая часть	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата		

добные службы позволяют резко повысить качество информации, поступающей к управляющим.

*Система анализа маркетинговой информации.* Данная система – это набор эффективных методов анализа маркетинговых данных и проблем маркетинга. Основу любой системы анализа маркетинговой информации составляют статистический банк и банк моделей.

Статистический банк – совокупность современных методик статистической обработки информации, которые позволяют наиболее полно вскрыть взаимозависимости в рамках имеющейся подборки данных, установить степень их статистической надежности. Методика статистической обработки информации включает: корреляционный анализ, факторный анализ, дискриминантный анализ, анализ временных рядов.

Банк моделей – это набор математических моделей, способствующих принятию оптимальных маркетинговых решений деятелями рынка. Каждая модель состоит из совокупности взаимосвязанных переменных, представляющих некую реально существующую систему (процесс или результат). Это модели ценообразования, модели выбора мест расположения, модели бюджетов и прочее.

Создано огромное количество моделей, помогающих руководителям, устанавливать границы территорий и плана сбыта, выбирать месторасположение розничных торговых точек, решать другие проблемы.

#### 6.1.2 Система маркетинговых исследований

Маркетинговые исследования – это систематическое определение круга данных, необходимых в связи со стоящей перед предприятием маркетинговой ситуацией.

Маркетинговые исследования представляют собой систематический сбор, регистрацию и анализ собранной информации, касающейся рынка конкретного вида продукции. Схема маркетингового исследования приведена на рисунке 6.1. Они необходимы для выявления и поиска решения проблем, связанных с реализацией товаров.

										Лист
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата	Экономическая часть					



Рисунок 6.1 – Последовательность этапов маркетингового исследования

Наиболее типичными задачами маркетинговых исследований можно назвать изучение характеристик рынка, оценка потенциала рынка, анализ распределения долей рынка, анализ сбыта, анализ тенденций деловой активности, изучение товаров конкурентов, краткосрочное прогнозирование, оценка реакции на новый товар, долгосрочное прогнозирование, изучение политики цен.

Основу маркетинговой деятельности составляют программы маркетинга на продукцию. Для каждого вида продукции разрабатывается своя программа в которой делается попытка предусмотреть все возможные производственно-хозяйственные и организационно-управленческие мероприятия для возможно более продолжительного удержания продукции на рынке и повышения ее конкурентоспособности. Целью программы маркетинга на продукцию является разра-

ботка на основе полученной информации оптимальных технико-экономических показателей продукции, проведения многовариантных расчетов эффективности ее производства и сбыта для принятия управленческих решений и планирования объемов производства. Конечной целью программы маркетинга для новой продукции является определение рентабельности продукции и принятия решения о целесообразности ее внедрения в производство.

Блоки из неавтоклавного газобетона с наружным уплотненным слоем стеновые мелкие являются новым видом продукции. Поэтому, первым делом, необходимо организовать рекламу данного вида продукции с целью донести до потенциальных потребителей преимущества данной продукции перед выпускаемой другими предприятиями аналогичной продукцией.

Т.к. существует возможность производства блоков отвечающих теплотехническим потребностям г. Москвы и Московской области, то предлагается организовать официальное представительство ОАО «Стройматериалы» в городе Москва.

Одной из проблем производства строительных материалов в России являются сезонные колебания спроса. Зимой объем спроса падает более чем в 2,5 раза. В мировой практике при регулярном спросе используется синхромаркетинг, задача которого – поиск способов сглаживания спроса с помощью гибких цен, методов продвижения и других инструментов маркетинга. Для ОАО «Стройматериалы» было бы целесообразно разработать гибкую систему скидок для потребителей, желающих приобрести товар в зимнее время.

Также возможно разработать систему скидок для оптовых покупателей и при расчете наличными.

## **6.2 Разработка номенклатуры продукции для маркетинга**

На предприятии ОАО «Стройматериалы» при внедрении линии по производству блоков из неавтоклавного газобетона с наружным уплотненным слоем

									Лист
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата	Экономическая часть				

стенных мелких существует возможность выпуска двух видов блоков, одинаковых размеров (500мм×450мм×200мм), но с различной плотностью газобетонного слоя и соответственно различной теплопроводностью. Один удовлетворяющий теплотехническим потребностям г. Белгород и Белгородской области, другой – г. Москва и Московской области.

Существует возможность выпуска блоков с изменением длины и ширины блоков, с сохранением толщины блоков 450 мм.

Также существует возможность выпуска на том же оборудовании блоков из ячеистых бетонов стеновых мелких по ГОСТ 21520-89 без наружного уплотненного слоя.

### **6.3 Расчет конкурентоспособности продукции**

Конкурентоспособность продукции – способность продукции быть выбранной на рынке аналогичной продукции или способность долгое время находиться в «портфеле заказов» предприятия.

Существуют следующие методики оценки конкурентоспособности:

- 1) методика расчета интегрального коэффициента (К) конкурентоспособности;
- 2) методика построения многоугольника конкурентоспособности («радар конкурентоспособности»).

Расчет интегрального коэффициента конкурентоспособности проводится в несколько этапов:

- выбор продукции-аналога, с которой в последствии будет сравниваться оцениваемая продукция;
- выделение потребительских и экономических параметров продукции;
- оценка параметров;
- расчет свободного индекса степени удовлетворенности потребителя параметрами продукции;

										Лист
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата						

– расчет интегрального коэффициента конкурентоспособности.

*Расчет конкурентоспособности блоков из неавтоклавнога газобетона с наружным уплотненным слоем стеновых мелких*

Исходные данные для расчета представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Показатели качества блоков из ячеистых бетонов стеновых мелких

Наименование показателя	Значение	
	Блоков из неавтоклавнога газобетона с наружным уплотненным слоем стеновых мелких по ТУ 5741-001-05307944-2004	Блоков из ячеистых бетонов стеновых мелких производимых на ОАО «Стройматериалы» по ГОСТ 21520-89
1 Марка ячеистого бетона по средней плотности	D500	D800
2 Плотность наружного уплотненного слоя, кг/м <sup>3</sup>	1800	—
3 Класс ячеистого бетона по прочности на сжатие	B1,5	B5
4 Теплопроводность блоков, Вт/(м·°С)	0,21	0,16
5 Отпускная влажность, %	25	22

Определение конкурентоспособности продукции тесно связано с оценкой ее качества, при которой используют метод ранжирования. Ранжированием называют расположение важности свойств в порядке их возрастания при оценке качества продукции. Сумма рангов каждого эксперта должна быть постоянной.

Результаты ранжирования свойств блоков из ячеистых бетонов стеновых мелких приведены в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Результаты ранжирования потребительских свойств

Эксперты	Свойства					$\sum_{i=1}^n M_{ij}$
	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	
1	2	3	4	5	6	7
1	5	3	4	2	1	15

Продолжение таблицы 6.2

1	2	3	4	5	6	7
2	5	2	4	3	1	15
3	4	3	5	2	1	15
4	4	1	3	5	2	15
5	5	4	3	2	1	15
$\sum_{j=1}^r M_{ij}$	23	13	19	14	6	75

Определяем коэффициенты весомости каждого свойства  $m_i$  по формуле:

$$m_i = \frac{\sum_{j=1}^r M_{ij}}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^r M_{ij}}, \quad (6.1)$$

где  $r$  – количество экспертов;

$n$  – количество свойств продукции.

$m_1 = 23/75 = 0,307$ , аналогично  $m_2 = 0,173$ ,  $m_3 = 0,253$ ,  $m_4 = 0,187$ ,  $m_5 = 0,08$ ,

при этом  $\sum_{i=1}^n m_i = 1$ .

Средний ранг  $T$  рассчитывается по формуле 6.2:

$$T = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^r M_{ij}}{n}. \quad (6.2)$$

$T = 75/5 = 15$ .

Отклонение суммы рангов, выставленных всеми экспертами, по каждому свойству рассчитывается по формуле 6.3:

$$\Delta_i = \sum_{j=1}^r M_{ij} - T, \quad (6.3)$$

где  $\Delta_i$  – отклонение суммы рангов;

$T$  – средний ранг.



Из формулы 6.7 получаем  $K = 1,08/1 = 1,08$ .

Конкурентоспособность продукции  $K'$  оценивается как отношение уровня качества продукции (индекс конкурентоспособности для потребительских свойств) и экономического показателя  $I_{эк}$ , который определяется принимаем в данном случае равным 1.

Тогда  $K' = K/I_{эк} = 1,08/1 = 1,08 > 1$ , следовательно продукция конкурентоспособна.

#### 6.4 Калькуляция затрат на продукцию

При поведении калькуляции затрат на новую продукцию, которую предполагается производить на ОАО «Стройматериалы» путем реконструкции линии по производству блоков из автоклавного силикатного газобетона с сохранением значительной части оборудования, необходимо учесть затраты на новое оборудование, демонтаж ненужного оборудования и монтаж нового, которые включают в себя также затраты на выплату заработной платы, отчисления на социальное страхование и затраты на транспортировку, необходимую технику и т.д. Данные затраты ( $K_n$ ) рассчитываются по формуле 6.8:

$$K_n = K_{об} + K_c + K_m, \quad (6.8)$$

где  $K_{об}$  – затраты на новое оборудование, а именно на бетоносмеситель, виброплощадку, камеру тепловой обработки продуктами сгорания природного газа и резательную машину, руб.;

$K_c$  – затраты на демонтаж старого оборудования, руб.;

$K_m$  – затраты на монтаж нового оборудования, руб.

$$K_n = 208520 + 326700 + 178500 + 250000 + 250000 + 150000 = 1363720 \text{ руб.}$$

Калькуляция затрат на качество блоков из неавтоклавного газобетона с наружным уплотненным слоем стеновых мелких приведена в таблице 6.3.

										Лист
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата	Экономическая часть					

Таблица 6.3 – Калькуляция затрат на качество блоков из неавтоклавного газобетона с наружным уплотненным слоем стеновых мелких

Наименование калькуляционных расходов	Затраты	
	на единицу про- дукции (1 м <sup>3</sup> )	на годовой вы- пуск (30000 м <sup>3</sup> )
1 Сырье и основные материалы	353,56	10606800
2 Вспомогательные материалы	1,03	31023,60
3 Топливо на технологические цели	11,01	330300
4 Энергия на технологические цели	19,90	597000
5 Основная зарплата производственных рабочих	21	630000
6 Отчисления на соцстрах	8,84	265200
7 Расходы на содержание и эксплуатацию обо- рудования	146,17	4385020
8 Цеховые расходы	41,51	1245300
9 Потери от брака	30,36	910800
10 Общезаводские расходы	77,54	2326200
11 Производственная себестоимость	710,92	21327643,60
12 Внепроизводственные расходы	30,83	924900
13 Полная себестоимость	741,75	22252500
14 Стоимость в действующих оптовых ценах	838,98	25169400

В таблице 6.4 приведена калькуляция затрат на сырье и материалы при производстве блоков из неавтоклавного газобетона с наружным уплотненным слоем стеновых мелких

Таблица 6.4 – Расшифровка расхода сырья и материалов

Статьи расхода	Единица измерения	Затраты			
		на единицу продукции (1 м <sup>3</sup> )		на годовой выпуск (30000 м <sup>3</sup> )	
		норма расхода	цена, руб.	норма расхода	цена, руб.
1 Песок	м <sup>3</sup>	0,1	6,53	3000	195900
2 Известь	т	0,007	1, 88	210	56400
3 Алюминиевая пудра	кг	0,47	24,05	14100	721500
4 Цемент	т	0,237	308,1	7110	9243000
5 Щебень	т	0,083	13	2490	390000
Итого			353,56		10606800

## 6.5 Расчет экономической эффективности запроектированных мероприятий по стандартизации, внедрению системы менеджмента качества и сертификации

### *Затраты на организацию новых отделов и ввод новых должностей*

Для организации работ по разработке и внедрению СМК на ОАО «Стройматериалы» предлагается ввести в организационную структуру предприятия Отдел управления качеством (ОУК), в котором задействованы 3 человека: начальник отдела, менеджер по качеству и специалист в области качества. Также на предприятии предполагается ввести должность заместителя генерального директора по маркетингу и финансам, метролога и создать отдел маркетинга.

Штатное расписание работников, необходимых для проведения запроектированных мероприятий по разработке и внедрению системы менеджмента качества, приведено в таблице 6.5.

Таблица 6.5 – Штатное расписание работников на ОАО «Стройматериалы»

Должность	Количество	Зарботная плата, руб. в месяц	Зарботная плата, руб. в год
Начальник ОУК	1	6000	72000
Менеджер по качеству	1	4000	48000
Специалист в области качества	1	3000	36000
Метролог	1	3500	42000
Заместитель генерального директора по маркетингу и финансам	1	7000	84000
Начальник отдела маркетинга	1	6000	72000
Маркетолог	2	3500	84000
Итого	8	36500	438000

Начисления на заработную плату работников в единый социальный налог и фонд страхования от несчастных случаев составляют 42 %, в итоге 183960 рублей.

В соответствии с требованиями СНиП 2.9.04-87 «Административные бытовые здания» площадь помещений отделов принимается из расчета 4 м<sup>2</sup> на одно-

го работника. С учетом требований СанПиН 2.2.2.542-99 «Гигиенические требования к видеодисплейным терминалам персональных ЭВМ и организация работы», согласно которым на одно рабочее место взрослого пользователя ЭВМ должно отводиться не менее 6 м<sup>2</sup>, а объем рабочей зоны должен составлять не менее 20 м<sup>3</sup>, общая площадь принимается равной 14 м<sup>2</sup>, т.к. для работы отдела достаточно одного компьютера.

Расходы на содержание офиса складываются из затрат на приобретение оргтехники, мебели, указанных в таблице 6.6, стоимости коммунальных услуг, текущих канцелярских расходов и услуг связи.

Таблица 6.6 – Затраты на офисную мебель и оргтехнику

Наименование	Количество, шт.	Цена, руб. за шт.	Всего, руб.
Ксерокс	2	7500	15000
Принтер	2	2500	5000
ЭВМ	3	30000	90000
Стол	8	3000	24000
Стул	12	1400	16800
Шкаф	4	3000	12000
Телефон	5	1000	5000
Итого			139000

Для новых отделов и работников предприятия затраты на услуги связи и канцелярские расходы в сумме составляют соответственно 2500 руб. и 6000 руб. в год и затраты на коммунальные услуги 27500 руб. в год.

Общая сумма годовых затрат на содержание новых отделов и должностей, складывающаяся из расходов на содержание офиса и заработную плату его работников, составляет:

$$З = 438000 + 183960 + 139000 + 27500 + 2500 + 6000 = 796960 \text{ руб.}$$

*Затраты на разработку и внедрение системы менеджмента качества*

Затраты на разработку и внедрение системы менеджмента качества включают в себя затраты:

- на содержание специальной рабочей координационной группы (30000 руб.);
- на научные разработки по создаваемой системе (20000 руб.);
- на создание проекта системы качества (50000 руб.);
- на разработку необходимой документации (30000 руб.);
- по привязке типовых решений к разрабатываемой системе (15000 руб.);
- по опытной эксплуатации системы(15000 руб.);
- по подготовке и переподготовке кадров (25000 руб.).

Далее по формуле 6.9 определяют суммарные затраты:

$$K_{\text{СМК}} = \sum_{i=1}^n K_i, \quad (6.9)$$

где n – виды единовременных затрат на разработку и внедрение системы качества;

$K_i$  – величина затраты  $i$  – го вида.

Подставляя значения в формулу получим  $K_{\text{СМК}} = 185000$  руб.

#### *Определение затрат на сертификацию продукции*

Суммарные затраты заявителя на сертификацию конкретной продукции определяют по формуле:

$$C = C_{\text{ОС}} + C_{\text{Об}} + C_{\text{ИП}} + C_{\text{ИК}} + \sum_{j=1}^m C_{\text{инс}j} + T_{\text{РС}}, \quad (6.10)$$

где  $C_{\text{ОС}}$  – стоимость услуг органа по сертификации;

$C_{\text{Об}}$  – стоимость образцов, взятых у изготовителя для испытаний;

$C_{\text{ИП}}$  – стоимость испытаний продукции в аккредитованной испытательной лаборатории, руб.;

$C_{\text{ИК}}$  – стоимость инспекционного контроля за сертифицированной продукцией, руб.;

$C_{\text{инс}}$  – стоимость одной проверки, проводимой в рамках инспекционного контроля за соответствием сертифицированной продукции, руб.;

$T_{\text{РС}}$  – расходы по отбору, упаковке, идентификации и транспортировке образцов к месту испытаний при сертификации, руб.



Продолжение таблицы 6.7

1	2	3
5 Основная зарплата производственных рабочих	34,68	1110000
6 Отчисления на соцстрах	14,59	466840
7 Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования	146,17	4385020
8 Цеховые расходы	41,51	1328320
9 Потери от брака	27,32	874368
10 Общезаводские расходы	77,54	2481280
11 Производственная себестоимость	727,31	23273920
12 Внепроизводственные расходы	41,84	1338728,52
13 Полная себестоимость	769,15	24612800
14 Стоимость в действующих оптовых ценах	884,52	28304640

*Расчет дополнительной прибыли после внедрения системы качества и сертификации продукции*

Прирост прибыли  $\Delta P$  можно рассчитать по формуле:

$$\Delta P = (C_n - C_b)V_n - (C_6 - C_6)V_6, \quad (6.12)$$

где  $C_n, C_6$  – цена продукции новая и базовая соответственно, руб. за  $1\text{м}^3$ ;

$C_n, C_6$  – себестоимость продукции новая и базовая соответственно, руб. за  $1\text{м}^3$ ;

$V_n, V_6$  – объем выпуска новый и базовый соответственно,  $\text{м}^3$ .

Подставляя значения в формулу, получим дополнительную прибыль  $\Delta P = (884,52 - 769,15)32000 - (838,98 - 744,61)30000 = 860740$  руб.

*Расчет годового экономического эффекта*

Годовой экономический эффект ( $\mathcal{E}$ ) от проведения запланированных мероприятий по улучшению качества продукции определяется по формуле:

$$\mathcal{E} = \Delta P - E_n \cdot K, \quad (6.13)$$

где  $E_n$  - нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений,  $E_n=0,15$ ;

$K$  – дополнительные капитальные вложения, необходимые предприятию для улучшения качества продукции – в данном случае суммарные затраты на разработку, внедрение системы качества и сертификацию продукции, руб.

Таким образом, годовой экономический эффект составит  $\Xi = 860740 - 0,15 \cdot 2474220,52 = 489606,92$  руб.

*Чистая прибыль* предприятия от выпуска данной продукции рассчитывается по формуле:

$$P = (C_n - C_n) V_n . \quad (6.14)$$

Получаем  $P = 3691840$  руб.

*Рентабельность*, %, выпуска продукции, которая не должна быть ниже 10 %, рассчитывается по формуле:

$$R = \frac{P}{C_n \cdot V_n} 100, \quad (6.15)$$

Получаем  $R = 15$  %.

*Срок окупаемости капитальных вложений* связанных с разработкой и внедрением системы менеджмента качества определяется по формуле:

$$T = \frac{K}{\Delta P} . \quad (6.16)$$

Подставив значения, получаем  $T = 2474220,52/860740 = 2,9$  лет.

В таблице 6.8 приведены рассчитанные показатели экономической эффективности продукции.

Таблица 6.8 – Показатели экономической эффективности

Наименование показателя	Значение показателя
1	2
1 Себестоимость единицы продукции, руб/м <sup>3</sup> :	
– до внедрения системы менеджмента качества (далее – СМК) и сертификации продукции;	744,61
– после внедрения СМК и сертификации продукции.	769,15
2 Отпускная цена единицы продукции, руб/ м <sup>3</sup> :	
– до внедрения СМК и сертификации продукции;	838,98
– после внедрения СМК и сертификации продукции.	884,52
3 Объем реализации продукции, м <sup>3</sup> :	
– до внедрения СМК и сертификации продукции;	30000

Продолжение таблицы 6.8

1	2
– после внедрения СМК и сертификации продукции.	32000
4 Суммарные затраты на СМК, руб.	981960
5 Затраты на сертификацию продукции, руб.	28168,52
6 Дополнительная прибыль после внедрения системы качества и сертификации продукции, руб.	860740
7 Годовой экономический эффект от внедрения СМК, руб.	489606,92
8 Чистая прибыль предприятия от выпуска продукции, руб.	3691840
9 Рентабельность, %	15
10 Срок окупаемости капитальных вложений, связанных с разработкой и внедрением СМК, год	2,9