**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ**

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ**

**ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**КАФЕДРА МЕНЕДЖМЕНТА**

#

**КУРСОВАЯ РАБОТА**

*по дисциплине:*

**«Инновационный менеджмент»**

*на тему:* **«Оценка конкурентоспособности инновационной**

**организации и ее научно-технической продукции»**

 Группа: З-3263

Работу выполнил: Новикова М.А.

 Работу принял: Верховская М.В. Оценка:

Дата:

**ТОМСК – 2011**

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
| Введение………………………………………………………………………………...... 1. Исходные данные для выполнения курсовой работы……………………………....

2.Характеристика новшества, рынка, потребителей, конкурентов, поставщиков….. 3.Обоснование потребности инвестиций в основной и оборотный капитал..............3.1.Инвестиции в НИОКР………………………………………………..………………3.2. Развитие производственных мощностей………………………….........................3.3.Оборотный капитал………………………………………………..…………………4.Обоснование затрат на производство новой продукции…………….......................5.Расчет затрат на использование (эксплуатацию) новой продукции у потребителя……………………………………………………………………………….6.Оценка конкурентоспособности инновационной организации (ИО)………………6.1.Анализ показателей деятельности научно-исследовательской организации……6.2.Оценка результативности творческого коллектива…………………....................6.3.Сокращение риска инвестора от вложений в инновационную деятельность…...7.Оценка конкурентоспособности новшества……………………………...…….........7.1. Оценка технического уровня…………………………………..…………………...7.2. Оценка цепочки затрат (совокупных затрат) за жизненный цикл инновации…………………………………………………………………………….…..7.3.Оценка конкурентных преимуществ (разработчика и производителя) при продвижении товара на рынок…………………………………………………………..7.4. Ключевые факторы успеха…………………………………..………………….......8.Источники финансирования инновационной деятельности…………………..........9.Экономическое обоснование инновационного проекта……………………………..9.1.Расчет потока наличности, связанного с коммерциализацией новшества………. 9.2. Расчет внутренней нормы доходности инновационного проекта и периода возврата инвестиций ………………………………………………………………….....Заключение………………………………………………………………………….........Список литературы …….……………………………………………………………….. | 3611151518192328292932363840434647505056606567 |

**Введение**

Все более очевидным становится то, что главной характерной чертой новых систем внутрифирменного управления должна стать ориентация на долгосрочную перспективу, проведение фундаментальных исследований, диверсификацию операций, инновационную деятельность, максимальное использование творческой активности персонала. Децентрализация, сокращение уровней в аппарате управления, продвижение работников и их оплата в зависимости от реальных результатов станут основными направлениями изменений в аппарате управления.

Важнейшим фактором достижения высокого уровня конкурентоспособности, как отмечается во многих исследованиях, остается концентрация производства, что повлияет на сокращение тенденции к образованию гигантских промышленных объединений.

Наряду с концентрацией уровень конкурентоспособности будет определяться такими факторами, как развитие производства новых видов продукции и стимулирование становления новых потребностей. С ними связаны тенденции продолжения роста затрат на исследовательские и опытные разработки, рекламу и маркетинг.

Для разработки инновационной стратегии необходимо сформулировать инновационную идею, оценить инновационный потенциал организации, на­метить стратегическую установку и разработать программу ее реализации.

Основой для разработки стратегии и тактики ведения бизнеса является оценка конкурентоспособности научно-технической продукции и организа­ции в целом.

Дисциплина затрагивает ключевые вопросы создания конкурентоспо­собной продукции и долгосрочной стратегии предприятия.

Для более глубокого изучения этого предмета необходимо знать основные поло­жения и понятия инновационного и стратегического менеджмента, классификацию и характеристику стратегий в теории стратегического ме­неджмента, характеристику основных этапов инновационной деятельно­сти и рассмотреть источники их финансирования, включая формы государ­ственной поддержки и регулирования, а также основные этапы процесса стратегического менеджмента: формирование миссии и целей организации, анализ ее сильных и слабых сторон, выбор стратегии и управление ее реали­зацией, особенности организации НИОКР и проектиро­вания, а также методики анализа конкурентоспособности научно-технической продукции, организации (фирмы) и ее конкурентов, оценки ин­новационной деятельности и экспертизы инновационных проектов, для уменьшения коммерческого риска инвестора раскрыть методы учета факто­ров риска и неопределенностей.

*1. Организационно правовая форма:*ООО «Грант».

*2. Описание выпускаемой продукции:*

- производство бытовых электрочайников.

- гарантийный надзор и обслуживание.

- ремонт электрочайников.

*3. Рынок сбыта товаров:*

Географически рынок сбыта продукции распространяется по всей территории России. Каждый экономист отдела сбыта курирует определенный регион.

*4. Конкуренты:* В силу специфики выпускаемой продукции предприятий-конкурентов у ООО «Грант» достаточное количество, ООО «Звезда», «Стрела», «Новая Волна». Главной особенностью ООО «Грант» является производство, прежде всего высококачественного и надежного продукта, со сроком гарантии более 5 лет.

Наша фирма изготавливает бытовые электрочайники. Наша основная цель - определение основных потребностей и их эффективного удовлетворения у населения. У нашей организации определены также следующие стратегические и финансовые цели:

*Стратегические цели:*

- повышение качества продукции

- повышение репутации среди клиентов

- улучшение обслуживания клиентов

- увеличение возможности роста

- полное удовлетворение запросов клиентов

*Финансовые цели*

- более быстрый рост доходов

- увеличение прибыли на вложенный капитал

- признание прочного финансового положения

- стабильный доход в период экономических спадов

- повышение надежности облигаций и ставок по кредитам

**1. Исходные данные для выполнения курсовой работы**

###### Данные для расчета затрат на НИОКР

 Таблица 1

|  |  |
| --- | --- |
| **№ Варианта** | **5** |
| ***ТНИОКР,* лет** | 3 |
| ***Ч,* чел.** | 7 |
| ***Сзп,* у.д.е.** | 240 |
| ***Ссн, %*** | 26 |
| ***См, %*** | 240 |
| ***Сам, %*** | 340 |
| ***Спр, %*** | 160 |
| ***R, %*** | 40 |

*Тниокр,*  - время выполнения НИОКР, лет;

*Ч* – количество исполнителей, чел;

*Сзп* - средняя заработная плата, у.д.е./чел. мес.;

*Ссн* – отчисления на социальные нужды, % от затрат на оплату труда;

 *См* – материальные затраты, % от затрат на оплату труда;

*Сам* – амортизация основных фондов и нематериальных активов, % от материальных затрат;

*Спр* – прочие затраты, % от затрат на оплату труда;

*R* - норма прибыли, %

Исходные данные для расчета инвестиций и затрат на

 производство новой продукции

 Таблица 2

|  |  |
| --- | --- |
| **№ Варианта** |  **5** |
| ***Тсл*** | 7 |
| ***Ки*** | 40 |
| ***V*** | 2000 |
| ***Цк*** | 600 |
| ***См*** | 320 |
| ***Чауп*** | 4 |
| ***Чпр*** | 45 |
| ***Сзп*** | 200 |
| ***Ссн*** | 26 |
| ***Тзи*** | 34 |
| ***Тнз*** | 7 |
| ***Тгп*** | 24 |
| ***Тдб*** | 20 |
| ***Тпст*** | 20 |
| ***Тбд*** | 30 |
| ***Тзп*** | 20 |
| ***∆К*** | 328 |
| ***Скр*** | 10 |
| ***Н1*** | 2 |
| ***Н2*** | 20 |
| ***D*** | 0 |
| ***Е*** | 30 |

Примем *Ки =* 60%, для увеличения срока окупаемости инвестиционного проекта;

*Тсл* – срок службы оборудования;

*Ки* – коэффициент использования производственной мощности в первом году производства, %;

*V* – объем производства, ед./год;

*Цк* – цена конкурирующего товара, у.д.е./ед.;

*См* – прямые материальные затраты, у.д.е./ед.;

*Чауп* – административно-управленческий персонал, чел.;

*Чпр* – производственный персонал, чел.;

*Сзп* – средняя заработная плата, у.д.е./чел. мес.;

*Ссн* – отчисления на социальные нужды, %;

*Тзм* – запасы сырья и материалов, дни;

*Тнз* – незавершенное производство, дни;

*Тгп* – готовая продукция, дни;

*Тдб* – расчеты с покупателями, дни;

*Тпст* – расчёты с поставщиками, дни;

*Тбд* – расчёты с бюджетом и внебюджетными фондами, дни;

*Тзп* – расчёты с персоналом, дни;

Δ*К* – изменение внеоборотных материальных активов, тыс. у.д.е.;

*Скр* – проценты за кредит, %;

*Н1* – налог с выручки от реализации, %;

*Н2* – налог на прибыль, %;

*D* – дивиденды, %;

*Е* – ставка дисконтирования, %.

Система показателей работы инновационной организации за 5 лет

 Таблица 3

|  |  |
| --- | --- |
| **№ Варианта** | **5** |
| **Инновационные организации** | **1-й** | **2-й** | **3-й** | **4-й** |
| ***побщ.,*шт.** | 10 | 11 | 12 | 13 |
| ***пзак. ,*шт.** | 10 | 9 | 8 | 12 |
| ***пвн.,*шт.** | 1 | 2 | 3 | 4 |
| ***пн.,*шт.** | 1 | 2 | 2 | 3 |
| ***Собщ.,*тыс.у.е.** | 1200 | 1300 | 1400 | 1500 |
| ***Сзак.,* тыс.у.е.** | 1000 | 1200 | 1300 | 1400 |
| ***Свн,* тыс.у.е.** | 700 | 800 | 900 | 1000 |
| ***Сн,* тыс.у.е.** | 150 | 300 | 200 | 300 |
| ***Навт,* шт.** | 2 | - | 1 | - |
| ***Чобщ,*чел.** | 45 | 40 | 35 | 50 |
| ***Чво,*чел.** | 40 | 35 | 30 | 45 |
| ***Чдк,чел.*** | 4 | 3 | 3 | 5 |
| ***прац.,* шт.** | 5 | 10 | 15 | 20 |
| ***пдокл,* шт.** | 42 | 38 | 35 | 50 |
| ***ппубл,* шт.** | 40 | 35 | 30 | 25 |
| ***Э,*тыс.у.е.** | 2100 | 3200 | 1600 | 2500 |

*побщ* - количество запланированных тем на 5 лет;

*пзак* -количество тем, выполненных и сданных заказчику;

*пвн* - количество тем, результаты которых внедрены в производство;

*пн* -количество новейших разработок, впервые осуществляемых в стране или в мире;

*Собщ* -общая сметная стоимость всех запланированных работ;

*Сзак -* сметная стоимость законченных работ;

*Свн* - сметная стоимость работ, результаты которых внедрены в производство;

*Сн* - сметная стоимость новейших разработок;

*Навт* - количество полученных авторских свидетельств и положительных решений о выдаче авторских свидетельств;

*Чобщ* - общая среднесписочная численность работников;

*Чво* - численность сотрудников с высшим образованием;

*Чдк* - количество докторов и кандидатов наук;

*прац* - количество поданных рационализаторских предложений;

*пдокл* - количество лекций и докладов на конференциях международного уровня;

*ппубл* - количество публикаций;

Э - экономический эффект у потребителя при использовании инновации.

**2. Характеристика новшества, рынка, потребителей, конкурентов, поставщиков.**

Рынок на сегодняшний день предлагает большое разнообразие бытовой техники, в том числе и бытовых электрочайников. Все они по-своему хороши, но ни один не отвечает всем желаниям и требованиям потребителя.

Разработка модели ООО «Грант», прежде всего, обеспечивает удобство, комфортность в ее использовании с небольшими изменениями тактико-технических характеристик по сравнению с существующими аналогами.

Первое, на что покупатели обычно обращают внимание при покупке электрического чайника - это дизайн. А потом уже консультируются у продавца о наличии необходимых технических характеристик. Это связано с тем, что электрический чайник часто подбирают уже под имеющийся интерьер. Наше предприятие пытаясь удовлетворить всех покупателей, выпускают самые разнообразные модели этих электроприборов.

Существует две формы электрочайников, которые выпускаются на ООО «Грант»: кувшинная и чайники плавной обтекаемой формы.

***Чайники - кувшины*** сейчас наиболее распространены. Ведь это самые знакомые и удобные в быту электрочайники на подставке. К тому же технология производства такого прибора весьма проста.

Чайники ***плавной обтекаемой формы*** ( конусовидные чайники и "пингвины") . Данные чайники имеют эффективную конструкцию. Следует обратить внимание на то, что эти современные чайники имеют большую мощность. И это оправдано, так как современный потребитель ценит буквально каждую минуту времени. Такие чайники очень красивые, модные, способны стать украшением любой кухни.

Важным элементом чайника является крышка. Желательно, чтобы она была достаточно большой, тогда потребителю не составит труда промыть чайник, а также крышка должна легко и удобно открываться.

Важно, чтобы носик чайника был не совсем маленьким и хотя бы немного выступал над корпусом. Иначе налить воду из него будет сложно.

Электрические чайники на ООО «Грант» изготавливают из ***высококачественного пластика***. Пластиковые электрочайники имеют ряд преимуществ: они значительнее легче своих металлических собратьев; они стоят дешевле; пластиковые чайники медленнее остывают; кроме того, они не так сильно нагреваются.

 Также выпускаются электрические чайники, которые имеют ***стеклянный корпус****.* Стеклянные электрочайники часто имеют цилиндрическую форму, иногда - шаровидную. Кроме того, в некоторых моделях стеклянных электрочайников можно сразу заваривать чай. Положительной стороной данных моделей является высокая прочность стекла, то есть такой чайник нельзя разбить, если даже уронить его.

Но сегодня хочется отметить, что стремительно растет интерес потребителей к электрочайникам, которые изготавливаются из ***нержавеющей стали***, поэтому ООО «Грант» стал выпускать и такие модели. Данный интерес вызван, в первую очередь, модными тенденциями на современной кухне: тяга к "металлу". Кроме того, потребители утверждают, что вода, вскипяченная  в металлическом и в пластиковом чайнике отличается по вкусу, поскольку металл не вступает в контакт с кипящей водой. Чайники из нержавеющей стали долговечнее, прочнее. На металлических чайниках устанавливается покрытый тефлоном нагревательный элемент гидролизного типа, который работает эффективнее обычного. Подставки такие чайники обычно не имеют.

Сегодня на рынке ООО «Грантом» представлены электрочайники самых разнообразных цветов. Кроме классического белого, можно купить модель бежевого, сиреневого, салатного цветов. Для любителей экстравагантных решений предложены красные, черные, оранжевые, зеленые  модели.

Кроме того, в моде сегодня полупрозрачность, стекло. Поэтому наше предприятие вводит в свои модели и такие элементы:

* [какой электрический чайник выбрать](http://www.fotos.com.ua/e-index.php?idPage_=138)
* [классификация (виды) электрочайников](http://www.fotos.com.ua/e-index.php?idPage_=139)
* [мощность электрочайника и объем](http://www.fotos.com.ua/e-index.php?idPage_=140)
* [накипь](http://www.fotos.com.ua/e-index.php?idPage_=141)
* [безопасность электрочайников](http://www.fotos.com.ua/e-index.php?idPage_=142)
* [дополнительные характеристики электрических чайников](http://www.fotos.com.ua/e-index.php?idPage_=144)
* [от чего зависит цена на электрочайник](http://www.fotos.com.ua/e-index.php?idPage_=145)

***Конкуренция в отрасли:***

Несмотря на то, что конкуренция в каждой отрасли различна, характер конкуренции сходен, что позволяет состояние конкуренции в отрасли охарактеризовать пятью конкурентными силами профессора М. Портера:

1. Соперничество между продавцами внутри отрасли
2. Попытки компаний из других отраслей завоевать покупателей своими
товарами- субститутами.
3. Возможность появления новых конкурентов внутри отрасли.
4. Способность поставщиков сырья и деталей, используемых фирмой,
диктовать свои условия.
5. Способность потребителей продукции фирмы диктовать свои условия.

Под термином «отрасль» понимается группа фирм, чья продукция имеет настолько сходные качества, что борьба идет за одних и тех же покупателей.
 ***Потребители****,* решая, какие товары и услуги для них желательны и по какой

цене, определяют результат деятельности организации, поэтому очень важным показателем является количество потребителей и их финансовые возможности.

Однако во многих случаях не потребители, а ***конкуренты*** определяют, какого рода результаты деятельности, можно продать и какую цену можно запросить, поэтому важно знать число конкурентов и их относительные размеры.

***Поставщики***являются весомой конкурентной силой в том случае, если они могут влиять на цены, качество продукции фирмы, а так же ее доставку.

Одним из основных показателей, характеризующих конкуренцию в отрасли, является рынок, который описывается следующими характеристиками:

***Потенциал рынка:***

- доля наиболее вероятных покупателей среди всех, на кого сориентирован товар;

- тенденция изменения этой доли;

- степень приверженности покупателей к одному продавцу;

- чувствительность рынка к рекламе.

***Структура рынка:***

- локально- концентрированный (специализация на узком типе клиентов в очень ограниченном географическом регионе);

- локально - диверсифицированный (широкий тип клиентов в очень ограниченном географическом регионе);

- глобально - концентрированный рынок (специализация на узком типе клиентов в географически неограниченном регионе);

- глобально-диверсифицированный (разнообразные типы клиентов в географически неограниченном регионе).

***Эластичность спроса:***

- уровень локальной чувствительности поведенческой реакции покупателей на изменение цены на рынке;

- уровень постоянной эластичности спроса на рынке;

- зависимость эластичности спроса от стадии жизненного цикла рынка;

- отличие эластичности спроса на данном рынке от эластичности на смежных с ним рынках.

**3. Обоснование потребности инвестиций в основной и оборотный капитал (актив баланса).**

**3.1. Инвестиции в НИОКР (нематериальные активы).**

Затраты на НИОКР подразделяются на капитальные (единовременные) и текущие. Капитальные затраты включают стоимость лабораторного обору­дования, приборов, стоимость зданий и сооружений, необходимых для про­ведения НИОКР.

Состав текущих затрат: заработная плата, начисления на заработную плату, командировочные расходы, затраты на проведение испытаний экспе­риментальных образцов, на заводские испытания, затраты на проектирование и конструирование изделий, на разработку технологии, на изготовление и ис­пытание опытных образцов.

Определение затрат по запланированным работам осуществляется в форме сметной калькуляции, для расчета которой должны быть использова­ны действующие рыночные цены, а также данные производственных подраз­делений и научно-исследовательских подразделений (процент косвенных расходов, процент транспортно-заготовительных расходов, ставки заработной платы, номенклатура статей калькуляции).

Исходными данными для расчета является план работы и перечень потребной аппаратуры, оборудования, производственных площадей, сырья, материалов и полуфабрикатов.

Обычно затраты на НИОКР рассчитываются по следующим элементам расходов с последующим суммированием:

1. Материальные затраты (за вычетом стоимости возвратных отходов).
2. Затраты на оплату труда.
3. Отчисления на социальные нужды.
4. Амортизация основных фондов и нематериальных активов.
5. Прочие затраты.

В элементе "Материальные затраты" отражается стоимость приобре­тенных со стороны сырья и материалов, которые входят в состав вырабаты­ваемой продукции, образуя ее основу, или являются необходимыми компо­нентами при изготовлении продукции (проведении работ, оказании услуг).

В состав затрат на оплату труда включаются:

▪ выплаты заработной платы за фактически выполненную работу, ис­ходя из сдельных расценок, тарифных ставок и должностных окладов в соот­ветствии с принятыми на предприятии нормами и системами оплаты труда;

▪ выплаты стимулирующего характера по системным положениям;

▪ выплаты, обусловленные районным регулированием оплаты труда (выплаты по районным коэффициентам);

▪ стоимость продукции, выдаваемой в порядке натуральной оплаты работникам;

▪ оплата в соответствии с действующим законодательством очеред­ных ежегодных и дополнительных отпусков (компенсация за использован­ный отпуск);

▪ оплата труда работников, не состоящих в штате предприятия за вы­полнение ими работ по заключенным договорам;

▪ другие виды выплат за исключением расходов по оплате труда, фи­нансируемых за счет прибыли предприятия.

В элементе "Отчисления на социальные нужды" отражаются обяза­тельные отчисления по установленным законодательным нормам органам го­сударственного социального страхования, Пенсионного фонда, государст­венного фонда занятости и медицинского страхования от элемента "затраты на оплату труда".

В элементе "Амортизация основных фондов" отражается сумма амор­тизационных отчислений па полное восстановление основных производст­венных фондов, исчисленная исходя из их балансовой стоимости и утвер­жденных норм амортизации. При отсутствии утвержденной нормы амортиза­ции, ее можно принять равной величине, обратной сроку службы.

В элементе "Нематериальные активы" показываются затраты предпри­ятия в нематериальные объекты, используемые в течение долгосрочного пе­риода в хозяйственной деятельности и приносящие доход: права на исполь­зование природных ресурсов, патенты, лицензии, ноу-хау, программные про­дукты, монопольные права и привилегии, включая лицензии на определен­ные виды деятельности, иные имущественные права (в том числе на интел­лектуальную собственность), организационные расходы (включая плату за государственную регистрацию предприятий, брокерское место, товарные знаки и т.д.).

Нематериальные активы могут быть внесены учредителями (собствен­никами) предприятия в счет вкладов в уставный фонд предприятия, а так же приобретены предприятием в процессе его деятельности. Износ (амортизация) нематериальных активов относится на себестоимость продукции (работ, услуг) ежемесячно по нормам, рассчитанным предприятием исходя из перво­начальной стоимости и срока их полезного использования (но не более срока деятельности предприятия). По нематериальным активам, по которым невоз­можно определить срок полезного использования, нормы износа устанавли­ваются в расчете на десять лет (но не более срока деятельности предприятия).

К элементу "Прочие затраты" себестоимости продукции (работы, ус­луг) относятся налоги, сборы, отчисления в специальные внебюджетные фонды, платежи по обязательному страхованию имущества, платежи за пре­дельно допустимые выбросы загрязняющих веществ; вознаграждения за изо­бретения и рационализаторские предложения; затраты на командировки; пла­та сторонним организациям за пожарную и сторожевую охрану; за подготов­ку кадров; оплата услуг связи, вычислительных центров, банков; плата за аренду; представительские расходы; затраты на ремонт.

# Смета затрат

 Таблица 4

|  |  |
| --- | --- |
| **Элементы текущих затрат** | **Сумма текущих затрат, тыс. руб.** |
|
| **1. Материальные затраты (240\*95,14/100)** | **228,34** |
|   | ●  | материалы и сырье | 141,34 |
|   | ●  | комплектующие изделия | 29 |
|   | ●  | услуги сторонних организаций | 28 |
|   | ●  | спец. оборудование | 30 |
| **2. Затраты на оплату труда** | **95,14** |
| **3. Отчисления на социальные нужды (95,14\*26%)** | **24,7** |
| **4. Амортизация основных фондов и нематериальных активов (228,34\*340/100)** | **776,36** |
| **5. Прочие затраты (95,14\*160/100)** | **152,22** |
|   | ●  | оплата электрической и тепловой энергии | 76,22 |
|   | ●  | командировочные расходы | 25 |
|   | ●  | изобретательская деятельность | 28 |
|   | ●  | представительские расходы | 7 |
|   | ●  | затраты по обеспечению нормальных условий труда и ТБ | 5 |
|   | ●  | расходы, связанные с управлением | 11 |
| **6. Итого себестоимость НИОКР (228,34+95,14+24,7+776,36+152,22)** | **1276,8** |
| **7. Прибыль (1276,8\*40/100)** | **510,7** |
| **8. Инвестиции в НИОКР (1276,8+510,7)** | **1787,5** |

 ЗП=ЗПСР\*1,1\*1,1\*1,3, (1)

ЗП=*Сзп*\*1,1\*1,1\*1,3\**Тниокр*\**Ч* = 240\*1,1\*1,1\*1,3\*36мес\*7чел= 95,14 тыс. руб.

 Таким образом, сумма единовременных затрат на реализацию проекта составляет 1787,5 тыс. руб.

**3.2. Развитие производственных мощностей**

В таблице 2 задана величина ***∆К*** – изменение внеоборотных материальных активов. Обоснуем эту величину (здания, сооружения, оборудование, транспортные средства, и т.д.) и представим в таблице 5.

Таблица 5

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование объектов | Балансовая стоимость, тыс. руб. |
|  1. Здания | 225 |
|  2. Сооружения | 55 |
|  3. Оборудование | 30 |
|  4. Транспортные средства | 18 |
|  **Итого** | **328** |

**3.3. Оборотный капитал (собственные оборотные средства).**

Собственные оборотные средства *Коб* представляют собой разность между общей суммой оборотных средств *Аоб* (активы) и величиной кредиторской задолженности *Пкр* (пассивы):

 =175,13-58,02=117,11 *тыс. руб.*  (2)

В свою очередь общая сумма оборотных средств

  (3)

где *Озм* – оборотные средства в материальные запасы;

*Онз* – оборотные средства в незавершенное производство;

*Огп* – оборотные средства в готовую продукцию;

*Одб* – дебиторская задолженность.

Кредиторская задолженность включает обязательства предприятия поставщикам материалов *Ппст*, перед бюджетом по налогам *Пбд*, перед производственным персоналом по заработной плате *Пзп*.

 =35,55+10,59+11,88=58,02 *тыс.руб.* (4)

Стоимость запаса материалов определяется по формуле

  (5)

где *См* – стоимость годового расхода материалов;

*Тзм* – продолжительность оборота материальных запасов (табл.2).



Стоимость незавершенного производства

  (6)

где *Соп* – годовые операционные затраты *(См+Сзп)*;

*Тнз* – норма запаса в незавершенное производство (табл.2).

 **Соп** = См + Сзп = 640 + 169,85 = 809,85 *тыс. руб.;* (7)

**Сзп** = Сзп1 \* Чпр \* 12 \* 1,3 \* 1,1\*1,1 = 200 \* 45 \*12 \*1,3 \*1,1 \* 1,1 = 169,85 *тыс.руб.* (8)



Стоимость запаса готовой продукции

  (9)

где *Тгп* – продолжительность оборота готовой продукции на складе (табл.2).



Дебиторская задолженность (расчеты с покупателями)

  (10)

где *Тдб* – продолжительность задолженности покупателей (табл.2).



Обязательства предприятия поставщикам материалов

  (11)

где *Тпст* – продолжительность задолженности поставщикам (табл.2).

 

Обязательства перед бюджетом по налогам и внебюджетными фондами

  (12)

где *Снал* – величина налогов *Н1* и *Н2*, определяются при расчете чистой прибыли; (без учета износа оборудования и величины платы за пользование кредитами)

*Тбд* – продолжительность задолженности бюджету (табл.2).

Рассчитаем налог на имущество

 Н1= (ΔК+ Кникор)\*0,02 (13)

Н1= (328+ 1787,5)\*0,02=42,31 тыс. руб.

Для расчета обязательств перед бюджетом по налогам (Н2) примем плановую цену продажи

 Цн=1,4\*С (14)

Цн=1,4\*0,584=0,817 тыс. руб.

Расчет плановой выручки от продаж

 Вн=V\*Цн (15)

Вн=2000\*0,817=1634 тыс. руб.

Налог на прибыль:

 Н2=(Вн-С-Н1)\*0,20= (3567,2-2558-33,35)\*0,20=195,17 тыс. руб. (16)

Снал=42,31+84,74=127,05 тыс. руб.



Задолженность перед производственным персоналом по заработной плате

  (17)

где *Сзп* – годовая заработная плата производственного персонала с отчислениями на социальные нужды;

*Тзп* – продолжительность задолженности персоналу (табл. 2).



Таблица 6 - Потребность в чистом оборотном капитале

 6

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Обозначение** | **Исход-****ные данные** | **Годы** | **Формула для расчета** |
| **1** | **2** | **3** | **4****40%** | **5****60%** | **6****100%** |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. Запасы сырья и материалов, тыс. руб. | *Озм* | 34 |  |  |  | 24,18 | 36,26 | 60,44 |  |  |  |  |  |  |  | *Озм = См / 360 \* Тзм* |
| 2.Незавершенное производство, тыс. руб. | *Онз* | 7 |  |  |  | 6,3 | 9,45 | 15,75 |  |  |  |  |  |  |  |  *Онз = Соп / 360 \* Тнз*  |
| 3. Готовая продукция, тыс. руб. | *Огп* | 24 |  |  |  | 21,6 | 32,39 | 53,99 |  |  |  |  |  |  |  | *Огп = Соп / 360 \* Тгп* |
| 4. Расчеты с покупателями, тыс. руб. | *Одб* | 20 |  |  |  | 17,99 | 26,99 | 44,99 |  |  |  |  |  |  |  | *Одб = Соп / 360 \* Тдб* |
| 5.Потребность в оборотных активах, тыс. руб. | *Аоб* |  |  |  |  | 70,05 | 105,08 | 175,13 |  |  |  |  |  |  |  | *Аоб = Озм + Онз + Огп + Одб* |
| 6. Расчеты с поставщиками, тыс. руб.  | *Ппст* | 20 |  |  |  | 14,22 | 21,33 | 35,55 |  |  |  |  |  |  |  | *Ппст = См / 360 \* Тпст* |
| 7. Расчеты с бюджетными и внебюджетными фондами, тыс. руб. | *Пбд* | 30 |  |  |  | 4,24 | 6,35 | 10,59 |  |  |  |  |  |  |  | *Пбд = Снал / 360 \* Тбд* |
| 8. Расчеты с персоналом, тыс. руб. | *Пзп* | 20 |  |  |  | 4,75 | 7,13 | 11,88 |  |  |  |  |  |  |  | *Пзп = Сзп / 360 \* Тзп* |
| 9.Кредиторская задолженность, тыс. руб. | *Пкр* |  |  |  |  | 23,21 | 34,81 | 58,02 |  |  |  |  |  |  |  |  *Пкр = Ппст + Пбд + Пзп* |
| 10. Потребность в чистом оборотном капитале, тыс. руб. | *Коб* |  |  |  |  | 46,84 | 70,27 | 117,11 |  |  |  |  |  |  |  | *Коб = Аоб – Пкр* |

**4. Обоснование затрат на производство новой продукции**

Смету затрат на производство новой продукции можно рассчитать по следующим статьям:

• материалы См;

• заработная плата (основная и дополнительная) производственных рабочих Cзп0;

• отчисления на социальные нужды производственных рабочих Ссн0;

• амортизация основных фондов А0;

• амортизация нематериальных активов Ана;

• заработная плата административно-управленческого персонала (АУП) Сзпауп;

• отчисления на социальные нужды АУП Сснауп;

• затраты на рекламу и маркетинговые исследования Смарк;

• плата за кредит Скр;

• прочие постоянные расходы Спр;

Прочие постоянные расходы Спрприняли в размере 15% от затрат на материалы и заработную плату производственных рабочих и *А*УП

 Спр = 0,15 \* (См + Сопл), (17)

где *Сопл* - затраты на оплату труда.

 Сопл = С0зп + Саупзп, (18)

Затраты на рекламу и маркетинговые исследования приняты равными прочим постоянным расходам Спр.Смета затрат представлена в табл. 7.

## Производственные затраты

 Таблица 7

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Обо-значе-****ние** | **Исход-****ные данные** | **Годы** | **Формула для****расчета** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***5*** | ***6*** | ***7*** | ***8*** | ***9*** | ***10*** |  |  |  |
| 1. Производственная мощность, %  | *Ku* | 60 |  |  |  |  | 60 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |  |  |  |  |
| 2. Объем производства, тыс. шт. | *V* | 2000 |  |  |  |  | 1200 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 |  |  |  |  |
| 3. Прямые материальные затраты, тыс. руб. | *См* | 320 |  |  |  |  | 384 | 640 | 640 | 640 | 640 | 640 |  |  |  | *V\* См* |
| 4. Зарплата производственного персонала, тыс. руб. |  | 20045 |  |  |  |  | 102 | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 |  |  |  | *Сзп\* Чпр\*12\*1,1\*1,1\*1,3* |
| 5. Отчисления на социальные нужды производственного персонала, тыс. руб. |  | 170 |  |  |  |  | 27 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 |  |  |  | *Сзп\*0,26* |
| 6. Переменные операционные затраты, тыс. руб. |  |  |  |  |  |  | 513 | 854 | 854 | 854 | 854 | 854 |  |  |  | *(п.3+п.4+п5)* |
| 7. Зарплата АУП, тыс. руб. |  | 2004 |  |  |  |  | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |  |  |  | *Сзп\* Чауп\*12\*1,1\*1,1\*1,3* |
| 8. Отчисления на социальные нужды АУП, тыс. руб. |  | 15 |  |  |  |  | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |  |  |  | *Сзп\*0,26* |
| 9. Прочие постоянные расходы, тыс. руб. | *Спр* |  |  |  |  |  | 124 | 124 | 124 | 124 | 124 | 124 |  |  |  | *0,15 \* (См + Сопл)* |
| 10.Постоянные операционные затраты, тыс. руб. |  |  |  |  |  | 143 | 143 | 143 | 143 | 143 | 143 | 143 |  |  |  | *(п.7+п.8+п.9)* |
| 11. Расходы на оплату труда, тыс. руб. | *Сопл* |  |  |  |  |  | 117 | 185 | 185 | 185 | 185 | 185 |  |  |  | *(п.4+п.7)* |
| 12. Отчисления на социальные нужды, тыс. руб. | *Ссн* |  |  |  |  |  | 31 | 48 | 48 | 48 | 48 | 48 |  |  |  | *(п.5+п.8)* |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 13.Операционные затраты, тыс. руб. | *Соп* |  |  |  |  |  143 | 656 | 997 | 997 | 997 | 997 |  |  |  |  | *(п.6+п.10)* |
| 14.Амортизация основных фондов, тыс. руб. | *Ао* | 3287 |  |  |  |  | 47 | 47 | 47 | 47 | 47 | 47 |  |  |  | *ΔК/ Тсл* |
| 15.Амортизация нематериальных активов, тыс. руб. | *Ана* | 1787,5 |  |  |  |  | 358 | 358 | 358 | 358 | 358 | 0 |  |  |  | *Кникор\*0,2* |
| 16.Амортизация  | *А* |  |  |  |  |  | 405 | 405 | 405 | 405 | 405 | 47 |  |  |  | *(п.14+п.15)* |
| 17. Затраты на рекламу и маркетинговые исследования,тыс.руб. | *Смарк* |  |  |  |  |  | 124 | 124 | 124 | 124 | 124 | 124 |  |  |  | *Смарк=Спр* |
| 18. Плата за краткосрочный кредит, тыс. руб. | *Скр* |  |  |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |  |  | *Краткосрочный кредит не планируется* |
| 19.Суммарные затраты на производство,тыс.руб. | *С* |  |  |  |  |  | 1185 | 1526 | 1526 | 1526 | 1526 | 1168 |  |  |  | *(п.13+п.16+п.17+п.18)* |
| 20.Себестоимость единицы продукции, тыс. руб./ шт.  | *С* |  |  |  |  |  | 0,988 | 0,763 | 0,763 | 0,763 | 0,763 | 0,584 |  |  |  | *С/V* |

Норму амортизационных отчислений основных фондов рассчитываем, исходя из срока службы оборудования (см. табл. 2); норму амортизационных отчислений нематериальных активов принимаем 20% (срок списания нематериальных активов приблизительно равен 5 годам).

1. **Расчет затрат на использование (эксплуатацию) новой продукции у потребителя.**

Общие затраты на использование новой продукции у потребителя (цена потребления) складываются из покупной цены, прочих единовременных затрат (демонтаж и утилизация старой продукции, монтаж, настройка новой продукции и пр.), затрат на текущий ремонт и обслуживание (техническое обслуживание), затрат на эксплуатацию.

В курсовой работе можно рассчитать затраты на потребление электрической энергии за срок службы новой техники (если в качестве новшества выбрана бытовая техника)

 Сэл = τэ \* Эсут \* 360 \* Тсл (19)

где Сэл - затраты на потребление электроэнергии;

 τэ - тариф за электроэнергию, руб./ кВт.ч.;

 Эсут - суточное потребление электроэнергии;

 Тсл — срок службы новой продукции.

**Затраты на потребление электроэнергии**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | Новшество | Конкурент |
| Тарифза электроэнергию, (τэ) | 1,38 руб./ кВт.ч. | 1,38 руб./ кВт.ч. |
| Суточное потребление электроэнергии (Эсут) | 3 кВт./сут | 4,5 кВт./сут |
| Срок службы новой продукции (Тсл) | 5 лет | 4 года |
| Затраты на потребление электроэнергии (Сэл) | 7,452 | 8,942 |

Годовые затраты на ремонт и обслуживание приняты в размере 5% от продажной цены (Ц), тогда дополнительные затраты на использование (ΔСисп) можно определить по формуле:

 ΔСисп = Сэл + 0,05 \* Ц \* Тсл (20)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Показатель** | **Новшество** | **Конкурент** |
| Затраты на потребление электроэнергии (Сэл) | 7,452 | 8,942 |
| Цена (Ц) | 1,068 | 0,600 |
| Срок службы новой продукции (Тсл) | 5 лет | 4 года |
| Дополнительные затратына использование (ΔСисп) | 7,719 | 9,062 |

∆ Сиспн = 7,452+0,05\*1,068\*5=7,719 тыс. у.д.е.

Определим ∆ Сисп конкурента

 ∆Сисп к = 8,942+0,05\*0,6\*4=9,062 тыс. у.д.е.

**6.Оценка конкурентоспособности инновационной**

**организации (ИО).**

**6.1. Анализ показателей деятельности научно-исследовательской организации.**

Конкурентоспособность любой организации может быть выражена через пятиуровневую иерархию факторов, представленную на рис. 1.

На втором уровне этой иерархии конкурентоспособность должна быть подкреплена тремя важнейшими факторами - способностью к развитию, производственными и сбытовыми мощностями.

На третьем уровне иерархии конкурентоспособность определяется выбором стратегии. Стратегия конкурентной борьбы направлена на улучшение или сохранение позиции фирмы на рынке - доли продаваемых товаров, неважно давно производимых или новых.

**Доля рынка**

**Инновационный потенциал**

**Производственные мощности**

**Сбытовые мощности**

**Стратегия организации**

**Потенциал руководства высшего звена**

**Итоги предыдущего года**

Рис.1. Факторы, определяющие конкурентоспособность промышленной компании

На четвертом уровне иерархии конкурентоспособность определяется способностью высшего руководства организации принимать такие решения, которые реализуют на практике три первых фактора конкурентоспособности организации.

На пятом уровне - результаты деятельности организации в предыдущем периоде. Здесь особенно важна прибыль организации как источника ресурсов борьбы за рынок.

Руководители крупнейших промышленных компаний в развитых странах исходят из того, что в современных условиях удержать конкурентные позиции снижением издержек невозможно, перемены происходят быстро, но они подчиняются определенным закономерностям, которые поддаются предсказанию и анализу.

**Нововведения сопряжены с риском, но отказ от них еще более рискован. В связи с этим разработка и реализация политики в области НИОКР является необходимым условием выживания промышленных компаний.** При формировании политики НИОКР крупные корпорации используют различные стратегии в области НИОКР:

* **имитация** - приобретение других фирм, проведение исследований в кооперации с другими организациями, разработка изделий, ориентированных на достижение краткосрочных целей;
* **разработка технологических процессов** - ориентация на внутрифирменный научно-технологический потенциал, при этом приобретение лицензий и проведение совместных НИОКР не играют большой роли; разработки чаще всего не защищаются патентами;
* **наступательная специализация** - проведение НИОКР специального назначения, ориентированных на индивидуального потребителя; широко практикуются контрактные исследования, связанные с привлечением внешних организаций, но совместные исследования с другими фирмами редки; предпочтение отдается разработке технологий;
* **наступательная инновация** - серьезный анализ технологической стратегии конкурентов, широко осуществляются совместные с другими фирмами НИОКР, ориентация, как на создание новых изделий, так и новых технологических процессов;
* **стратегия выжидания** - наблюдение за нарождающейся отраслью, что позволяет получить информацию о требованиях к технологии и персоналу, оценить перспективы отрасли с точки зрения прибыльности и потенциала роста; оценить собственные шансы; когда отрасль "созреет", принимаются решения о характере деятельности в ней: развернуть собственные работы или приобрести лицензию, создать совместное предприятие с фирмой - новатором или полностью приобрести ее;
* **стратегия регенерирующего роста** - развертывание собственной деловой активности в отраслях, находящихся на ранней (зарождающейся) стадии развития посредством приобретения малых фирм либо создания новых подразделений внутри компаний.

При формировании стратегии НИОКР используются также известные портфельные (матричные) стратегии.

При формировании стратегии НИОКР важно учитывать как научно-технический потенциал организации, так и особенности внешних экономических условий. Научно-технический потенциал организации определяется рядом параметров, например таких, как:

• уровень развития техники в сравнении с мировым;

• размер наукоемкости (доля затрат на НИОКР в объеме продаж);

• характеристика длительности жизненного цикла выпускаемых изделий;

• степень интеграции различных подразделений между собой;

• доля исследований (НИР) и разработок (ОКР) в общих затратах на НИОКР;

• уровень централизации и децентрализации управления организацией и НИОКР;

• уровень использования эффективных методов управления нововведениями;

• ускорение обновляемости продукции (сокращение сроков выполнения НИОКР, сокращение сроков создания и внедрения новой продукции).

**6.2.Оценка результативности творческого коллектива.**

Если в ходе стратегического планирования принято решение о внедрении новой техники, то необходимо ответить на вопрос, разрабатывать эту технику самим; передать заказ на разработку другой организации; проводить кооперационные НИОКР с какой-нибудь организацией; создать совместное предприятие с фирмой-новатором или ее полное приобретение; приобрести лицензию; купить готовое изделие (опытный образец) или технологию.

Необходимо оценить возможность разработки новшества творческим коллективом. Такую оценку можно сделать по ряду показателей, характеризующих эффективность деятельности инновационной организации (ИО) (по данным таблицы 3).

Ниже приведена таблица оценочных показателей инновационных организаций, состоящую из трех разделов (таблица 9).

Таблица 8- Матрица предпочтений

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **1.1** | **1.2** | **1.3** | **1.4** | **2.1** | **2.2** | **3.1** | **3.2** | **3.3** | **сумма** | **dij** |
| **1.1** | Выполнение общего объема работ | 1 | 1,5 | 0,5 | 1 | 1,5 | 0,5 | 1 | 1,5 | 0,5 | 9 | **0,11** |
| **1.2** | Удельный вес тем, законченных в срок | 0,5 | 1 | 0,5 | 1,5 | 1 | 0,5 | 1,5 | 1 | 0,5 | 8 | **0,1** |
| **1.3** | Внедрение результатов законченных тем | 1,5 | 1,5 | 1 | 1 | 0,5 | 1,5 | 0,5 | 1 | 1 | 9,5 | **0,12** |
| **1.4** | Экономическая эффективность внедренных работ | 1 | 0,5 | 1 | 1 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,5 | 1 | 8,5 | **0,1** |
| **2.1** | Наличие авторских свидетельств | 0,5 | 1 | 1,5 | 1,5 | 1 | 0,5 | 1,5 | 1 | 1,5 | 10 | **0,12** |
| **2.2** | Удельный вес законченных тем по новейшим разработкам | 1,5 | 1,5 | 0,5 | 1,5 | 1,5 | 1 | 1 | 0,5 | 1,5 | 10,5 | **0,13** |
| **3.1** | Обеспеченность кадрами высшей квалификации | 1 | 0,5 | 1,5 | 0,5 | 0,5 | 1 | 1 | 1,5 | 1 | 8,5 | **0,11** |
| **3.2** | Обеспеченность кадрами с высшим образованием | 0,5 | 1 | 1 | 0,5 | 1 | 1,5 | 0,5 | 1 | 1 | 8 | **0,1** |
| **3.3** | Творческая активность сотрудников | 1,5 | 1,5 | 1 | 1 | 0,5 | 0,5 | 1 | 1 | 1 | 9 | **0,11** |
|  **Итого** | **81** |  **1** |

0,5 – низкий; 1 – средний; 1,5 – высокий.

П 1.1= ∑ Пij \*dij= 0,83\*0,11+1\*0,1+0,1\*0,12+0,6\*0,1=0,26

П 1.2= ∑ Пij \*dij= 0,92\*0,11+0,82\*0,1+0,22\*0,12+0,8\*0,1=0,3

П 1.3= ∑ Пij \*dij= 0,93\*0,11+0,67\*0,1+0,38\*0,12+0,36\*0,1=0,25

П 1.4= ∑ Пij \*dij= 0,93\*0,11+0,92\*0,1+0,33\*0,12+0,5\*0,1=0,28

П 2.1 = ∑Пij \* dij = 0,15\*0,12+0.4\*0,13=0,07

П 2.2 = ∑Пij \* dij = 0,25\*0,12+0\*0,13=0,03

П 2.3 = ∑Пij \* dij = 0,15\*0,12+0,1\*0,13=0,03

П 2.4 = ∑Пij \* dij = 0,21\*0,12+0\*0,13=0,03

П 3.1 = ∑Пij \* dij =0,1\*0,11+0,89\*0,1+0,59\*0,11=0,16

П 3.2 = ∑Пij \* dij =0,09\*0,11+0,88\*0,1+0,65\*0,11=0,17

П 3.3 = ∑Пij \* dij =0,1\*0,11+0,86\*0,1+0.73\*0,11=0,18

П 3.4 = ∑Пij \* dij =0,11\*0,11+0,9\*0,1+0,61\*0,11=0,17

Показатели оценки деятельности инновационных организаций за 5 лет.

Таблица 8

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование оценочного показателя** | **Формула расчета показателя Пij** | **Значение коэффициента dij** | **Инновационная организация** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| **1.Экономические результаты** | ***П1= ∑ Пij \*dij*** | **0,43** | **0,2** | **0,3** | **0,25** | **0,28** |
| 1.1Выполнение общего объема работ | *П1.1 = Сзак/Собщ* | 0,11 | 0,83 | 0,92 | 0,93 | 0,93 |
| 1.2 Удельный вес тем, законченных в срок | *П1.2 = nзак/nобщ* | 0,1 | 1 | 0,82 | 0,67 | 0,92 |
| 1.3 Внедрение результатов законченных тем | *П1.3 = пвн / пзак* | 0,12 | 0,10 | 0,22 | 0,38 | 0,33 |
| 1.4Экономическая эффективность внедренных работ | *П1.4 = Э / (Свн\*5)* | 0,1 | 0,6 | 0,8 | 0,36 | 0,5 |
| **2. Научно-технический уровень** | ***П2 = ∑Пij \* dij*** | **0,25** | **0,07** | **0,03** | **0,03** | **0,03** |
| 2.1. Удельный вес законченных тем по новейшим разработкам | *П2.1 = Сн / Сзак* | 0,12 | 0,15 | 0,25 | 0,15 | 0,21 |
| 2.2 Наличие авторских свидетельств | *П2.2 = Навт / (пн \*5)* | 0,13 | 0,4 | 0 | 0,1 | 0 |
| **3. Научно-технический потенциал и его использование** | ***П3 = ∑Пij \* dij*** | **0,32** | **0,16** | **0,17** | **0,18** | **0,17** |
| 3.1. Обеспеченность кадрами высшей квалификации | *П3.1 = (Чд + Чканд) / Чво* | 0,11 | 0,1 | 0,09 | 0,1 | 0,11 |
| 3.2. Обеспеченность кадрами с высшим образованием | *П3.2 = Чво / Чобщ* | 0,1 | 0,89 | 0,88 | 0,86 | 0,9 |
| 3.3. Творческая активность сотрудников |  *0.4·прац+0,3·пдокл+0,3·ппубл**П3.3 =---------------------* *Чобщ* | 0,11 | 0,59 | 0,65 | 0,73 | 0,61 |
|   | ***П = П1+ П2 +П3 = R*** | **1** | **0,49** | **0,50** | **0,46** | **0,48** |

Результативность инновационной организации оценивается по системе показателей в зависимости от характера выполняемых работ (фундаментальные, прикладные и т.д.).

**Коэффициент результативности организации R рассчитывается по интегральному показателю

 (21)

где *Пij -* оценочный показатель;

 *dij -* коэффициент значимости показателя, который можно определить по матрице предпочтений.

Определим коэффициент эффективности каждой из инновационных организаций:

R1=0,26+0,07+0,16=0,49

R2=0,30+0,03+0,17=0,50

R3=0,25+0,03+0,18=0,46

R4=0,28+0,03+0,17=0,48

Как видно из результативности анализа наилучшие показатели имеет инновационная организация 2 и 1.

В связи с тем, что только 40% результатов прикладных исследований и разработок внедряется в производство, риск у потенциальных инвесторов велик. Для уменьшения коммерческого риска целесообразно финансирование инновационной деятельности осуществлять в четыре этапа:

* финансирование прикладных НИР во многовариантном исполнении;
* финансирование эскизных и технических проектов по результатам НОТ;
* финансирование работ по изготовлению и испытанию нового образца, доработке технической документации и передаче ее на серийное производство новой продукции;
* финансирование освоения серийного производства новой продукции.

При этом необходимо, чтобы каждый этап завершался конкретными, не только техническими, но и экономическими оценками.

Финансирование последующего этапа осуществляется только при высокой результативности предыдущего.

Успешное окончание первых двух этапов можно оценить по числу авторских заявок на изобретения и другими показателями, характеризующими результативность ИО.

**6.3. Сокращение риска инвестора от вложений в инновационную деятельность**

Риск инвестора в инновационную деятельность определяется по формуле

 P=(1-R) (22)

Определим риск инвестора при осуществлении инвестиций в проекты анализируемых организаций:

1-й год Р = 1 – 0,49 = 0,51

2-й год Р = 1 – 0,50 = 0,50

3-й год Р = 1 - 0,46 = 0,54

4-й год Р = 1 – 0,48 = 0,52

Для уменьшения риска инвесторов надо привлекать к первой стадии инновационного проекта (НИОКР) несколько организаций (несколько вариантов). Общее количество привлекаемых на конкурсной основе инновационных организаций можно определить по формуле



 (23)

где R - коэффициент результативности основного разработчика (в данной задаче подразделение с наибольшим коэффициентом результативности, это коэффициент равный 0,50);

 *dниокр -* удельный вес затрат на НИОКР в общих затратах на инновационный проект.

Общие затраты проекта (Собщ) на инновационный проект равны:

Собщ = 1276,8+1526=2803

dникор=1276,8/2803\*100=45,6%

Определим количество привлекаемых инновационных организаций, которое необходимо

m≤1+(1-0,50)/45,6=1+0,011=1,011

m≤2

Это значит, что для уменьшения риска инвесторов надо привлекать к первой стадии инновационного проекта НИКОР две организации.

К самому результативному разработчику (R2=0,50) добавим еще одного (R1=0,49), следующего по эффективности.

При привлечении двух организаций с результативностью R2 и R1 соответственно вероятность получения положительных результатов можно рассчитать по формуле:

p(R2 + R1) = p(R2) + p(R1) - p(R2 \* R1) = ∑*R*

∑*R*= 0,50+0,49-(0,50\*0,49)=0,8

Р=1-0,8=0,2

При привлечении одного разработчика риск инвестора составляет 0,50, что выше допустимого риска в инновации, поэтому инвестор будет искать и привлекать двух исполнителей с результативностью выше средней величины (R=0,4), чтобы его риск был не выше 0,2. При привлечении исполнителей с результативностью 0,50 и 0,49 риск инвестора снижается до 0,2 (допустимый риск в инновации).

Очевидно, что инвестор не будет привлекать трех разработчиков, а будет искать двух исполнителей с результативностью выше средней величины (R=0,4), чтобы его риск был не выше 0,2 (допустимый риск в инновации).

Отсюда можно решить обратную задачу: с какой результативностью выбрать на конкурсной основе дополнительного разработчика, чтобы потенциальный риск инвестора был не более допустимого.

**7. Оценка конкурентоспособности новшества.**

Конкурентоспособность продукции - это характеристика товара, отражающая его отличие от товара-конкурента как по степени соответствия конкретной общественной потребности, так и по затратам на ее удовлетворение. Конкурентоспособность товара определяется по отношению к конкретному рынку либо к конкретной группе потребителей с разным уровнем достатка

С точки зрения анализа конкурентоспособности ее можно условно разделить на три следующие составляющие:

• назначение;

• функциональная эффективность (полезный эффект);

• экономичность потребления или эксплуатации.

Назначение товара определяет круг работ, для выполнения которых он может быть использован, а, следовательно, и круг его потенциальных покупателей, круг возможных изделий-конкурентов, то есть нацеливает выпуск товара на конкретный сегмент рынка. Назначение товара является исходным направлением борьбы на рынке (за что и в каких условиях).

**Технический уровень производства**

**Технический уровень** продукции

**Уровень организации производства и управления**

**Ставки зарплаты, цены и качество сырья, топлива, энергия, комплектующих деталей и узлов**

**Издержки производства**

**Качество продукции**

**Система технического обслуживания**

**Цена продажная**

**Эксплуатационные расходы**

**Полезный эффект**

**Цена потребления**

**Конкурентоспособность продукции**

**Выбор покупателя**

**Рекламная деятельность поставщика**

Рис.2 Факторы, определяющие конкурентоспособность промышленной продукции

Функциональная эффективность и экономичность потребления, наряду с ценой, определяют позиции товара в уже заданных назначением товара условиях конкуренции. Функциональная эффективность и экономичность потребления, как и качество товара вообще, закладываются на стадии проектирования и изготовления и не могут (в отличие от цены) быть предметом оперативного воздействия в ходе сбыта. Возможности ценового воздействия на конкурентоспособность очень ограничены и определяются разницей между достигнутым уровнем продажных цен и ценами нижнего предела, обеспечивающими рентабельность производства. Достижение оптимального соотношения между качеством изделия и издержками производства также закладывается на стадиях разработки и изготовления.

Таким образом, управлять конкурентоспособностью товара - значит обеспечивать оптимальное соотношение названых трех составляющих, которые определяются такими базовыми производственными факторами, как технический уровень продукции, технический уровень производства, уровень организации производства и управления.

Для успешного продвижения товара на 'рынке организация должна иметь преимущества в конкурентной борьбе за счет использования своих организационных сил и опыта (конкурентной силы). Оценка конкурентной силы организации определяется на основе анализа ключевых факторов успеха (КФУ) и конкурентных критериев, которые делят участников рынка на лидеров и аутсайдеров. Исследование конкурентов и их сравнительная оценка (в баллах) являются основой для определения конкурентных преимуществ и возможностей организации и ее основных соперников.

В качестве конкурентных критериев необходимо использовать:

• преимущества во внешней среде;

• преимущества во внутренней среде;

• преимущества рыночные.

**7.1 Оценка технического уровня**.

Общей схемой количественного анализа конкурентоспособности, которая может применяться на любом этапе существования изделий, является следующая:

1. Выбор базового образца, аналогичного по назначению и условиям эксплуатации с оцениваемой продукцией.
2. Определение перечня нормативных, технических и экономических параметров, подлежащих исследованию (показать в таблице).
3. Сравнение (по каждой из групп параметров) имеющихся параметров с соответствующими параметрами потребности, необходимыми для заказчика (потребителя). Инструментом сравнения является единичный показатель, представляющий собой отношение величины параметра рассматриваемого изделия к величине этого же параметра, необходимого покупателю.
4. Подсчет группового показателя на основе единичных показателей. Групповой показатель выражает различие между анализируемыми изделиями по всем группам параметров в целом.

Общими и методологическими принципами при соблюдении данной схемы анализа являются учет предельности отдельных элементов потребности, с тем, чтобы при нахождении образца на предельном уровне потребности не делался вывод о большей конкурентоспособности анализируемого изделия с более высокими, чем у образца аналогичными параметрами; необходимость придания количественной оценки тем параметрам, которые не имеют естественной физической меры (например, комфортность изделия), с использованием экспертных методов; необходимость построения весовой базы для технических параметров на основе всесторонних рыночных исследований.

**Любое проектирование в идеале должно начинаться с выявления потребностей потенциальных покупателей. После такого анализа становится возможным вычислить единичный параметрический показатель.

(24)

где *q -* параметрический показатель;

 *Р -* величина параметра реального изделия;

 *Р100* - величина параметра гипотетического изделия, удовлетворяющего потребность на 100%;

*р* - вероятность достижения величины параметра; вводится для получения более точного результата с учетом элемента случайности, что позволяет снизить риск осуществления проекта.

Каждому параметрическому показателю по отношению к изделию в целом (т.е. обобщенному удовлетворению потребности) соответствует некий вес d, разный для каждого показателя. После вычисления всех единичных показателей становится реальностью вычисление обобщенного (группового показателя), характеризующего соответствие изделия потребности в нем (полезный эффект товара)



 (25)

где *Q -* групповой технический показатель (по техническим параметрам);

*qt* - единичный параметрический показатель по i-му параметру;

*d{ -* вес i-ro параметра;

*п -* число параметров, подлежащих рассмотрению.

Показатель конкурентоспособности нашего изделия по отношению к изделию другой фирмы *kw* будет равен



 (26)

где *kw -* показатель конкурентоспособности нового изделия по отношению к конкурирующему по техническим параметрам;

 *Qw Qk ~* соответствующие групповые технические показатели нового и конкурирующего изделия.

 Ктп = 0,95 / 0,67 = 1,42

Данные для оценки конкурентоспособности разрабатываемого новшества привести в таблице 11.

Матрица предпочтений

Таблица-10

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **1.1** | **1.2** | **1.3** | **1.4** | **1.5** | **1.6** | **1.7** | **1.8** | **1.9** | **сумма** | **dij** |
| **1.1** | Общий объем | **1** | **1** | **0,5** | **0,5** | **1,5** | **0,5** | **0,5** | **0,5** | **1** | **7** | **0,09** |
| **1.2** |  Расход электроэнергии, кВт\*сут | **1** | **1** | **0,5** | **0,5** | **1** | **0,5** | **0,5** | **0,5** | **0,5** | **6** | **0,07** |
| **1.3** | Масса, г.  | **1,5** | **1,5** | **1** | **1** | **0,5** | **1,5** | **1,5** | **0,5** | **0,5** | **9,5** | **0,12** |
| **1.4** | Срок службы, г. | **1,5** | **1,5** | **1** | **1** | **0,5** | **0,5** | **0,5** | **1,5** | **0,5** | **8,5** | **0,10** |
| **1.5** |  Время работы, час.  | **0,5** | **1** | **1,5** | **1,5** | **1** | **1** | **1,5** | **1,5** | **1** | **10,5** | **0,13** |
| **1.6** | Изоляция шума  | **1,5** | **1,5** | **0,5** | **1,5** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **10** | **0,12** |
| **1.7** |  Гарантийный срок, г. | **1,5** | **1,5** | **0,5** | **1,5** | **0,5** | **1** | **1** | **0,5** | **1** | **9** | **0,11** |
| **1.8** | Скорость закипания воды | **1,5** | **1,5** | **1,5** | **0,5** | **0,5** | **1** | **1,5** | **1** | **0,5** | **9,5** | **0,12** |
| **1.9** |  Дизайн  | **1** | **1,5** | **1,5** | **1,5** | **1** | **1** | **1** | **1,5** | **1** | **11** | **0,14** |
|  **Итого** | **81** | **1** |

Оценка технического уровня новшества.

Таблица 11

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Характеристики** | **Вес показателей** | **Новшество** | **Конкурент** | **Гипотетический образец** |
|  | **di** | **Pi** | **qi** | **Pi** | **qi** | **P100** | **q100** |
| 1. **Полезный эффект товара** (интегральный показатель качества), Q | **1** | **0,95** | **0,67** |  |  |
| 1.1. Общий объем, л. | **0,09** | **1,7** | **0,85** | **1,5** | **0,75** | **2** | **1** |
| 1.2.Расход электроэнергии, кВт\*сут | **0,07** | **3** | **1** | **4,5** | **1,5** | **3** | **1** |
| 1.3. Масса, г.  | **0,12** | **600** | **0,86** | **500** | **0,7** | **700** | **1** |
| 1.4. Срок службы, г. | **0,10** | **5** | **0,83** | **4** | **0,6** | **6** | **1** |
| 1.5. Время работы, час.  | **0,13** | **6** | **1** | **3** | **0,5** | **6** | **1** |
| 1.6.Изоляция шума  | **0,12** | **16** | **1** | **5** | **0,3** | **16** | **1** |
| 1.7. Гарантийный срок, г. | **0,11** | **2** | **1** | **1** | **0,5** | **2** | **1** |
| 1.8. Скорость закипания воды | **0,12** | **5** | **1** | **6** | **1,2** | **5** | **1** |
| 1.9. Дизайн  | **0,14** | **10** | **1** | **4** | **0,4** | **10** | **1** |

**7.2 Оценка цепочки затрат (совокупных затрат)**

**на жизненный цикл инновации.**

Расчет показателя конкурентоспособности по экономическим параметрам кэп производится по следующей формуле:

 (27)

где *3сн, Зкс -* совокупные затраты за жизненный цикл товара *(Зс)* нового и конкурирующего образца;

*Кн, Кк —* единовременные затраты по разрабатываемому и конкурирующему образцу на маркетинговые исследования, научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, на организационно-техническую подготовку производства, производство и внедрение нового и конкурирующего товара;

**

*—* средние суммарные затраты на эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт, приведенные к одному году службы соответственно оцениваемого и конкурирующего образца (без амортизации),

*Тн Тк -* сроки службы нового и конкурирующего образца соответственно;

*п -* количество статей эксплуатационных затрат.

Кэп= 9,398/11,034=0,85

В совокупных затратах за жизненный цикл новшества все затраты (кроме затрат на эксплуатацию) являются единовременными и рассчитываются на единицу продукции



 (28)

Затраты у потребителя (на эксплуатацию) рассчитываются за нормативный срок службы (Сися).

Совокупные затраты за жизненный цикл новшества и конкурента приведен в таблице 12.Затраты у конкурента рассчитываются по структуре затрат, приняв затраты на использование в размере 20% от Зск.

 Совокупные затраты за жизненный цикл единицы товара

 Таблица 12

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Показатели** | **Новшество Зсн** | **Конкурент Зск** |
| **тыс. руб.** | **%** | **тыс. руб.** | **%** |
| 2. Совокупные затраты за жизненный цикл товара (Зс)  |  |  |  |  |
| Всего | **9,398** | **100** | **11,034** | **100** |
| В том числе: |  |  |  |  |
|  2.1. Затраты на стратегический маркетинг и рекламу | 0,062  | 0,66 |  |  |
| 2.2. Затраты на НИОКР  | 0,894 | 9,51 |  |  |
| 2.3. Затраты на организационно-техническую подготовку производства  | 0,224 | 2,38 |  |  |
| 2.4. Затраты на производство (операционные)  | 0,499 | 5,31 |  |  |
| 2.5. Затраты на сервис  | 0 | 0 |  |  |
| 2.6. Затраты у потребителя на эксплуатацию (использование) и ремонт (утилизацию) за нормативный срок службы товара.  | 7,719 | 82,13 | 9,062 | 82,13 |

Затраты на стратегический маркетинг и рекламу

Смарк / Vr = 124/200=0,062тыс. руб.

Затраты на НИОКР:

Книокр /Vr = 1787,5/2000=0,894 тыс.руб.

Затраты на организационно-техническую подготовку производства:

(Коб + ∆К) / Vr = (117,11+328)/2000=0,222 тыс.руб.

где: ∆К =328 тыс. руб.

Затраты на производство (операционные):

Соп / Vr = 997/2000=0,0495 тыс.руб.

Затраты у потребителя на эксплуатацию и ремонт за нормативный срок службы товара:

∆Сисп \*Тсл = 7,719\*7 = 54,033тыс. руб.

К = 9,398/11,034=0,85

## **7.3. Оценка конкурентных преимуществ при продвижении**

##  **товара на рынок.**

Оценку внутренней среды фирмы - ее силу и слабость, а также внешних возможностей и угроз обычно называют SWOT - анализ (табл. 13). Из всего многообразия факторов, влияющих на конкурентоспособность, необходимо выделить **ключевые факторы успеха (КФУ)** - это те факторы, которым необходимо уделять особое внимание, так как они определяют успех (или провал) фирмы на рынке, ее конкурентные возможности, непосредственно влияющие на ее прибыльность. Ключевые факторы успеха в разных отраслях различны.

SWOT-анализ: характеристики при оценке сильных и слабых сторон компании, ее возможностей и угроз ей

 Таблица 13

|  |  |
| --- | --- |
| **Потенциальные внутренние сильные стороны** | **Потенциальные внешние возможности фирмы** |
| -полная компетентность в ключевых вопросах;-адекватные финансовые ресурсы;-собственная технология;-более низкие издержки;-проверенный менеджмент;-лучшие рекламные кампании;-опыт в разработке новых товаров; | -способность обслужить дополнительные группы клиентов или выйти на новые рынки или новые сегменты рынка;-пути расширения ассортимента продукции, чтобы удовлетворить больше потребностей клиентов;-способность использовать навыки и технологические ноу-хау в выпуске новой продукции или в новых видах уже выпущенной продукции. |
| **Потенциальные внутренние слабые стороны** | **Потенциальные внешние угрозы** |
| -нет чёткого стратегического направления;-недостаточный имидж на рынке;-неудовлетворительная организация маркетинговой деятельности | -выход на рынок иностранных конкурентов с более низкими издержками;-высокая зависимость от снижения спроса и этапа жизненного цикла развития бизнеса  |

**7.4. Ключевые факторы успеха.**

В таблице 13 представлены основные типы КФУ. Очень редко можно в определенный момент времени выделить более трех-четырех ключевых факторов успеха в конкретной отрасли. И даже среди этих трех-четырех КФУ обычно только один или два имеют более важное значение. Надо отказаться от искушения включать в перечень КФУ факторы, имеющие второстепенное значение. Включение в КФУ большого количества факторов затрудняет анализ конкурентной силы фирмы.

Типы ключевых факторов успеха (КФУ)

 Таблица14

|  |
| --- |
| **КФУ, зависящие от технологии:*** возможность разработки новых товаров (результативность творческого коллектива).
 |
| **КФУ, относящиеся к производству:*** качество продукции (снижение количества дефектов, уменьшение потребности в ремонте).
 |
| **КФУ, относящиеся к реализации продукции**:* низкие расходы по реализации.
 |
| **КФУ, относящиеся к маркетингу:*** гарантии для покупателей (важны при заказах по почте, реализации новых продуктов).
 |
| КФУ, относящиеся к профессиональным навыкам:* степень овладения (знание) определенной технологии.
 |
| КФУ, связанные с организационными возможностями:* большой опыт ноу-хау в области менеджмента.
 |
| Прочие КФУ:* доступ на финансовые рынки (особенно важен для молодых фирм, работающих в рискованных или капиталоемких отраслях);
* наличие патентов.
 |

Матрица предпочтений

Таблица 15

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **3.1** | **3.2** | **3.3** | **3.4** | **3.5** | **3.6** | **3.7** | **3.8** | **3.9** | **сумма** | **dij** |
| **3.1** | **Результативность творческого коллектива** | **1** | **1** | **0,5** | **1** | **1,5** | **1,5** | **1,5** | **1** | **1** | **10** | **0,12** |
| **3.2** | **Связи с потребителями** | **1** | **1** | **1** | **0,5** | **1,5** | **1** | **1** | **1** | **0,5** | **8,5** | **0,10** |
| **3.3** | **Особенность создавать эффективную рекламу** | **1,5** | **1** | **1** | **1** | **1,5** | **1** | **1,5** | **1,5** | **1** | **11** | **0,14** |
| **3.4** | **Высокая квалификация сотрудников фирмы** | **1** | **1,5** | **1** | **1** | **1,5** | **1** | **1,5** | **1** | **1** | **10,5** | **0,13** |
| **3.5** | **Большой опыт ноу-хау в области менеджмента** | **0,5** | **0,5** | **0,5** | **0,5** | **1** | **1,5** | **1,5** | **1,5** | **0,5** | **8** | **0,10** |
| **3.6** | **Собственная технология** | **0,5** | **1** | **1** | **1** | **0,5** | **1** | **1** | **1** | **1** | **8** | **0,10** |
| **3.7** | **Превосходные технологические навыки** | **0,5** | **1** | **0,5** | **0,5** | **0,5** | **1** | **1** | **1** | **1,5** | **7,5** | **0,09** |
| **3.8** | **Появление новых технологий** | **1** | **1** | **0,5** | **1** | **0,5** | **1** | **1** | **1** | **1** | **8** | **0,10** |
| **3.9** | **Наличие патентов** | **1** | **1,5** | **1** | **1** | **1,5** | **1** | **0,5** | **1** | **1** | **9,5** | **0,12** |
|  **Итого** | **81** |  **1** |

Оценка конкурентной силы организации

Таблица 16

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ключевые факторы успеха** | **Вес** | **Новшество** | **Конкурент** | **Гипотетический образец** |
|  | **di** | **Pi** | **gi** | **Pi** | **gi** | **P10** | **g10** |
| **3. Конкурентные преимущества** | **1** | **0,92** | **0,53**  |  |  |
| **3.1. Результативность творческого коллектива** | **0,12** | **5,0** | **0,5** | **4,9** | **0,49** | **10** | **1** |
| **3.2. Связи с потребителями** | **0,10** | **10** | **1** | **2** | **0,2** | **10** | **1** |
| **3.3. Особенность создавать эффективную рекламу** | **0,14** | **9** | **0,9** | **8** | **0,8** | **10** | **1** |
| **3.4. Высокая квалификация сотрудников фирмы** | **0,13** | **10** | **1** | **7** | **0,7** | **10** | **1** |
| **3.5. Большой опыт ноу-хау в области менеджмента** | **0,10** | **9** | **0,9** | **4** | **0,4** | **10** | **1** |
| **3.6. Собственная технология** | **0,10** | **10** | **1** | **3** | **0,3** | **10** | **1** |
| **3.7.Превосходные технологические навыки** | **0,09** | **10** | **1** | **5** | **0,5** | **10** | **1** |
| **3.8.Появление новых технологий** | **0,10** | **10** | **1** | **4** | **0,4** | **10** | **1** |
| **3.9. Наличие патентов** | **0,12** | **9** | **0,9** | **8** | **0,8** | **10** | **1** |

Конкурентная сила организации *G* рассчитывается по формуле:

(31)

**где *gi -* единичный относительный показатель, соответствующий i-му фактору успеха;

 *di -* вес i-ro фактора успеха;

 *п -* число факторов успеха.

Gн = 0,92

 Gк = 0,53

**Относительный показатель j-гo фактора успеха gi определяется по отношению

 (32)

где *Pi -* количество баллов i-ro фактора успеха;

 р10, - максимальное количество баллов (10).

Дляфакторов, имеющих количественную оценку относительный показатель новшества определяется как отношение абсолютных показателей, например,

**

 gi>1, если ЦН<ЦК

Конкурентные преимущества инновационной организации *Ккп* можно определить из соотношения

 Ккп=Gн/Gк (33)

 Ккп = 0,92 / 0,53 = 1,74

где Сн и Gк - показатели конкурентной силы инновационной организации и фирмы - конкурента соответственно.

В итоге конкурентоспособность новшества *Кк с* учетом его технического уровня, затрат на удовлетворение потребности в нем и конкурентных преимуществ при движении товара на рынке определяется по формуле

 Кк=(Ктп/Кэп)\*Ккп (34)

 Кк = (0,95/0,67) / 0,85) \* 1,74= 2,90

Максимальная цена нового товара: Цн=Цк\*Кк = 0,600\*2,90=1,740

При этом цена нижнего предела нового товара составляет Цн=1,4\*0,763=1,068

 **8. Источники финансирования инновационной деятельности.**

Величину собственных средств для инновационных затрат принять в размере 70% от К = ∆К + Коб + КНИОКР. Остальные инвестиционные затраты осуществляются за счет долгосрочного кредита, величина которого определяется в процессе расчета потока наличности с учетом капитализации процентных платежей.

К = ∆К + Коб + КНИОКР = 328+120+1788 = 2236 руб.

Ксоб=2236\*0,7=1565 тыс. руб.

Остальные инвестиционные затраты осуществляется за счет долгосрочного кредита, величина которого определяется в процессе расчета потока наличности с учетом капитализации процентных платежей.

Таким образом, получаем:

Сумма кредита составляет: 1788-1565 = 223 тыс. руб.

#  **9. Экономическое обоснование инновационного проекта.**

В связи с тем, что длительность инновационного процесса составляет несколько лет (в среднем 3-5), то при расчете экономической эффективности необходимо учитывать изменение стоимости денег со временем. **Процесс приведения к сопоставимости по времени разновременных затрат и результатов называется дисконтированием.**

Для учета фактора времени прошлые затраты приводятся к будущему году

 З’п = Зн \* Kн (35)

где З’п - приведенные к будущему периоду текущие затраты;

 *3н -* текущие затраты;

 *Кн -* коэффициент накопления, который определяется через ставку накопления *Е* и количество лет между годом вложения инвестиций и годом пуска объекта в эксплуатацию t.

 Кн = (1 + Е)t (36)

Приведенные к текущему периоду будущие затраты (З'л) определяются по формуле;

 З”п = Зн \* Kd (37)

где *Kd-*коэффициент дисконтирования, определяемый по ставке дисконтирования *Е*

 Kd = 1 / (1 + Е)t (38)

Схема действия фактора времени показана на рисунке 3, из которого следует: сколько товаров купили вчера на 100 у.е., сегодня их купим на 133 у.е.; сколько товаров купим за 100 у.е., сегодня их купим за 75 у.е.

З Накопление

Зп' 133,1=100(1+0,1)3

Зн' Дисконтирование

Зп''

 75,1=100/(1+0,1)3

 2003 2006 2009 Т

Рис. 3 Схема действия фактора времени

При оценке эффективности проекта все разновременные затраты, результаты и эффекты приводятся к единому моменту времени т (точке приведения). Для приведения разновременных затрат выбирается расчетный период *Т-* горизонт расчета, равный, как правило, сроку службы объекта, t- шаг дисконтирования (год, неделя, день); τ - год приведения, который может быть любым наперёд заданным годом (годом зарождения идеи, появления результатов в виде объёма продаж и прибыли, окончания производства и т.д.) и Е - норма дисконта, которая представляет собой приемлемую для инвестора норму дохода на капитал. Величина дисконта определяется, исходя из устанавливаемого банками депозитного процента по вкладам, с учетом инфляции и риска.

Если принять норму дисконта ниже депозитного процента, инвесторы предпочтут класть деньги в банк, а не в производство. Если норма дисконта станет выше депозитного процента на величину большую, чем та, которая оправдывается инфляцией и ее инвестиционным риском, возникнет перетекание денег в инвестиции, повышенный спрос на деньги приведет к повышению их цены, т.е. банковского процента.

Для оценки народнохозяйственной эффективности норма дисконта должна быть социально-экономическим нормативом, устанавливаемым государством, учитывающим не только чистые финансовые интересы государства, но и социальные, экологические и другие последствия для всех членов общества.

Для оценки коммерческой эффективности сам инвестор оценивает цену денег, т.е. определяет норму годового дохода на вложенный капитал.

**Выбор инновационною проекта для реализации**

Всякий проект характеризуется несколькими; видами показателей. В каждый из видов показателей входят несколько конкретных показателей, дополняя друг друга. Нередко для отбора инновационных проектов приходится использовать экспертные (неформальные) процедуры для учета значений всех факторов и их взаимосвязей. Выбор проекта должен осуществляться с учетом множества различных, зачастую противоречащих характеристик проекта и его участников, носящих количественный или качественный характер.

Критерии отбора инвестиционных проектов условно подразделяются на следующие группы:

• **целевые критерии** (связаны с социально-экономической ситуацией в стране);

• **внешние и экологические критерии** (правовая обеспеченность

проекта; возможная реакция общественного мнения; воздействие на уровень занятости; экологические последствия);

• **критерии реципиента**, осуществляющего проект (навыки управления; качество и компетентность руководства; стратегия в области маркетинга; опыт работы на внешнем рынке; финансовая состоятельность; потенциал роста; показатели диверсификации);

• **критерии научно-технической перспективности** (патентная чистота изделий; патентоспособность технических решений; положительное воздействие на другие проекты и др.);

* **коммерческие критерии** (размер инвестиций; стартовые затраты; размер прибыли; ожидаемая норма чистой дисконтированной прибыли; значение внутренней нормы доходности, удовлетворяющей инвестора; срок окупаемости и сальдо реальных денежных потоков; стабильность поступления доходов от проекта; возможность использования налоговых льгот; необходимость привлечения заемного капитала; финансовый риск, связанный с осуществлением проекта);

• **производственные критерии** (доступность сырья, материалов, оборудования; необходимость технологических нововведений; наличие производственного персонала; возможность использования отходов производства; потребность в дополнительных производственных мощностях);

• **рыночные критерии** (соответствие проекта потребностям рынка, оценка общей емкости рынка; оценка вероятности коммерческого успеха; эластичность цены на продукцию; необходимость маркетинговых исследований и рекламы для продвижения предлагаемого продукта на рынок; оценка ожидаемого характера конкуренции);

• **критерии региональных особенностей реализации проекта** (ресурсные возможности регионов; степень социальной нестабильности; состояние инфраструктуры и т.д.).

Для всех групп критериев, кроме коммерческой, определяется средний балл и критерий проходного балла на основе обработки индивидуальных оценок проекта независимыми экспертами (метод экспертных оценок).

Для проектов, прошедших по некоммерческим критериям, рассчитываются смещающие показатели экономического эффекта или эффективности:

**Чистый дисконтированный доход ЧДД** (по международной терминологии NPV) или интегральный эффект *Эт* равен

  (39)

где Rt - результаты, достигнутые на t-ом шаге расчета;

 3t - затраты, осуществляемые на этом шаге, включая капитальные вложения;

 Т- горизонт расчета;

 Е- норма дисконта.

Чем больше ЧДД, тем эффективнее проект. При отрицательном ЧДД проект неэффективен.

На практике пользуются модифицированной формулой для определения ЧДД. Для этого из состава затрат 3, исключают капиталовложения и обозначают Kt - капиталовложения в t - год.

Сумма дисконтированных капиталовложений

  (40)

где τ - год приведения;

 t - год вложения средств.

Чистый дисконтированный доход определяется как разность между дисконтированными доходом и капиталовложениями.

  (41)

где Пчt - чистая прибыль;

 *At -* амортизационные отчисления.

Чем выше ЧДД, тем эффективнее проект.

**Индекс доходности ИД** (PI) или индекс рентабельности капвложений рассчитывается как

  (42)

Если ИД < 1, то проект отвергается.

**Окупаемость инвестиций *Ток*** *(РР)* или срок возврата средств, который находится из равенства

 (43) ,

Срок окупаемости - минимальный временной интервал (от начала осуществления проекта), за пределами которого ЧДД становится и в дальнейшем остается положительным.

**Внутренняя норма доходности ВНД** (IRR), которая равна ставке дисконтирования Евн, при которой чистый дисконтированный доход (ЧДД) проекта равен нулю.

Если весь проект выполняется только за счет заемных средств, то ВНД равна максимальному проценту, под который можно взять заем с тем, чтобы суметь расплатиться из доходов от реализации проекта за расчетный период.

ВНД находится из равенства

 (44)

## **9.1. Расчет потока наличности, связанного**

## **с коммерциализацией новшества.**

В курсовой работе приняли длительность жизненного цикла новшества Тжц равную сроку службы оборудования Тсл плюс ТНИОКР и на подготовку производства. В зависимости от полученных результатов горизонт расчёта можно изменить (увеличить, если денежных поступлений недостаточно для возврата кредитов и наоборот).

Распределим инвестиции по годам жизненного цикла новшества (табл. 14).

Потребность в инвестициях

Таблица 17

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателей** | **Значение показателей по годам жизненного цикла, руб.****Тжц** |
| **0** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |  |  |  |
| **Год приведения τ = 0** |
| 1.Инвестиции в НИОКР (нематериальные активы) |  | 596 | 596 | 596 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.Инвестиции в подготовку производства (основные средства + затраты на монтаж оборудования + постоянные расходы) |  |  |  |  | 471 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. Инвестиции в производство (оборотные средства) |  |  |  |  | 71 | 49 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4. Освоение производственной мощности, % |  |  |  |  |  | 60 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |  |  |  |

Расчет среднегодового потока наличности представить в таблице18.

Поток реальных денег (поток наличности)

 Таблица 15

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателей**  | **Значение показателей по годам жизненного цикла, руб.** |
| **0** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |  |  |  |
| **1. Операционная деятельность** (п.14+п.6) |  |  |  |  | **-165** | **1043** | **1943** | **1954** | **1960** | **1967** | **1610** |  |  |  |
| 2. Объем продаж  |  |  |  |  |  | 1200 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 |  |  |  |
| 3. Цена продаж  |  |  |  |  |  | 1,740 | 1,740 | 1,740 | 1,740 | 1,740 | 1,740 |  |  |  |
| 4. Выручка от продаж  |  |  |  |  |  | 2088 | 3480 | 3480 | 3480 | 3480 | 3480 |  |  |  |
| 5.Операционные затраты  |  |  |  |  | 143 | 656 | 997 | 997 | 997 | 997 | 997 |  |  |  |
| 6. Амортизация  |  |  |  |  |  | 405 | 405 | 405 | 405 | 405 | 47 |  |  |  |
| 7. Затраты на рекламу и маркетинговые исследования  |  |  |  |  |  | 124 | 124 | 124 | 124 | 124 | 124 |  |  |  |
| 8. Суммарные издержки (п.5+п.6+п.7)  |  |  |  |  | 143 | 1185 | 1526 | 1526 | 1526 | 1526 | 1526 |  |  |  |
| 9. Прибыль балансовая (п.4 - п.8) |  |  |  |  | -143 | 903 | 1954 | 1954 | 1954 | 1954 | 1954 |  |  |  |
| 10. Налог Н1 |  |  |  |  |  | 34,2 | 26,1 | 18,0 | 9,9 | 1,8 | 0,9 |  |  |  |
| 11. Плата за кредит, 14% |  |  |  |  | 22,3 | 70,7 | 4,9 | - | - | - | - |  |  |  |
| 12. Налогооблагаемая прибыль (п.9-п.10-п.11)  |  |  |  |  |  | 798 | 1923 | 1936 | 1944 | 1952 | 1953 |  |  |  |
| 13. Налог Н2 (0,24 \*п. 12) |  |  |  |  |  | 160 | 385 | 387 | 389 | 390 | 390 |  |  |  |
| 14. Прибыль чистая (п.9- п.10 - п.1 1 - п.13)  |  |  |  |  |  | 638 | 1538 | 1549 | 1555 | 1562 | 1563 |  |  |  |
| **15. Инвестиционная деятельность (К)** (п.17-п.16) |  | -596 | -596 | -596 | -542 | -49 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16. Затраты на приобретение активов |  | 596 | 596 | 596 | 542 | 49 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17. Поступление от продажи активов  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **0** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |  |  |  |
| **18. Финансовая деятельность** (п.19+п.20-п.21-п.23) |  | **596** | **596** | **596** | **707** | **-589** | **-292** | **-** | **-** | **-** | **-** |  |  |  |
| 19. Собственный (акционерный) капитал  |  | 596 | 596 | 373 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 20. Долгосрочные кредиты |  |  |  | 223 | 707 | 49 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 21. Погашение задолженности по кредитам |  |  |  |  |  | 638 | 292 |  |  |  |  |  |  |  |
| 22. Остаточная задолженность по кредитам |  |  |  |  | 930 | 292 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 23. Выплата дивидендов, 10% |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 24**. Излишек средств** (п.1+п.15+п.18) Сальдо потока реальных денег |  |  |  |  |  | 405 | 1651 | 1954 | 1960 | 1967 | 1610 |  |  |  |
| 25. **Суммарная потребность в средствах** (п.25=п.24, если п.24 отрицательный; 0 - если положительный) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 26. **Сальдо на конец года** (равно сумме в строке 26 на предыдущем шаге и в строке 24 на данном шаге) |  |  |  |  |  | 405 | 2056 | 4010 | 5970 | 7937 | 9547 |  |  |  |

Остаточная стоимость основных фондов

Таблица 19

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **0** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |  |  |  |
| Амортизация основных фондов, руб. |  |  |  |  |  | 405 | 405 | 405 | 405 | 47 | 47 |  |  |  |
| Остаточная стоимость основных фондов, руб. |  |  |  |  | 1711 | 1307 | 903 | 498 | 94 | 47 | 0 |  |  |  |

## **Интегральные показатели эффективности**

Показатели эффективности (ЧДД, ИД, ВНД, Ток) рассчитаем в таблице 16.

Дисконтирование осуществляется по заданной ставке дисконтирования. Коэффициент дисконтирования Кd определяется по формуле сложных процентов:

Кd=(1+Е)τ-t

где τ – год приведение;

 t – любой год расчетного периода.

Вторая дисконтированная ставка выбирается в зависимости от результата полученного ЧДД1 при заданной дисконтной ставке Е1. Если ЧДД1 положительный, то ставка Е2 увеличивается, чтобы ЧДД2  стал отрицательным, и наоборот, при ЧДД1 отрицательном надо Е2 уменьшить, чтобы получился положительным ЧДД.

Внутренняя норма доходности Евн рассчитывается по формуле для рассчитанных ЧДД при двух дисконтных ставках, при которых ЧДД положителен (Е1) и отрицателен (Е2)

Евн =

Определим чистый дисконтированный доход

 ЧДД =4834-4800=34

Определим индекс доходности

Индекс доходности показывает, сколько приходится дисконтированных денежных поступлений на рубль инвестиций.

ИД = =1,01

 Признаком экономичности инвестиционного проекта является выполнение неравенства ИД >1, в нашем случае это условие соблюдается (1,01>1).

Возьмем вторую дисконтную ставку, так как ЧДД положительный, то надо Е увеличить, чтобы получился отрицательным ЧДД.

 Определим чистый дисконтированный доход

ЧДД = 4097-5898= -1801

Определим индекс доходности

 ИД =  = 0,69

Определим дисконтированный срок окупаемости.

Ток = *=* 9+0,92=9,92 или 9 лет 336 дней

 Таким образом, Ток  равен 9 годам 336 дням, то есть через 9 лет 336 дней наши инвестиции будут полностью погашены денежными поступлениями.

Повысив ставку на 10%, видим, что при ставке 30% данный проект будет эффективным, так как признаком экономичности инвестиционного проекта является выполнение неравенства ИД>1, при ставке 40% условие не соблюдается (0,69<1).

Определим внутреннюю норму доходности

Внутренняя норма доходности Евн рассчитывается по формуле для рассчитанных ЧДД при двух дисконтных ставках, при которых ЧДД положителен (Е1=30) и отрицателен (Е2=40)

Евн =

Евн=*=* 30,19% - ставка, при которой НИОКР за 10 лет окупится.

 Условием признания экономической целесообразности инвестиционного проекта является неравенство Евн>Е в нашем случае это условие выполняется 30,19%>30%.

Интегральные показатели эффективности

Таблица 20

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателей** | **Значение показателей по годам, руб.** |
| **0** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |  |  |  |
| 1.Капитальные вложения (инвестиционная деятельность) |  | -596 | -596 | -596 | -542 | -49 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. Доход (сальдо потока реальных лет) |  |  |  |  |  | 405 | 1651 | 1954 | 1960 | 1967 | 1610 |  |  |  |
| 3. Коэффициент дисконтирования при Е1=30% |  | 2,9 | 2,2 | 1,69 | 1,3 | 1 | 0,77 | 0,59 | 0,45 | 0,35 | 0,27 |  |  |  |
| 4.Дисконтированные капитальные вложения(п.1 · п.3) |  | -1728 | -1311 | -1007 | -705 | -49 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.Суммарные дисконтированные капитальные вложений с нарастающим итогом |  | -1728 | -3039 | -4046 | -4751 | **-4800** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6. Дисконтированный доход (п.2 · п.3) |  |  |  |  |  | 405 | 1271 | 1153 | 882 | 688 | 435 |  |  |  |
| 7. Суммарный дисконтированный доход нарастающим итогом |  |  |  |  |  | 405 | 1676 | 2829 | 3711 | 4399 | **4834** |  |  |  |
| 8.Чистый дисконтированный доход (п.7 - п.5) |  | 34 |
| 9. Индекс доходности (п.7 / п.5) |  |  1,01>1, проект экономически приемлем |

Интегральные показатели эффективности

Таблица 21

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателей** | **Значение показателей по годам, руб.** |
| **0** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |  |  |  |
| 11.Коэффициент дисконтирования при Е2=40% |  | 3,84 | 2,74 | 1,96 | 1,4 | 1 | 0,71 | 0,51 | 0,36 | 0,26 | 0,19 |  |  |  |
| 12.Дисконтированные капитальные вложения(п.1 · п.11) |  | -2289 | -1633 | -1168 | -759 | -49 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13. Суммарные дисконтированные капитальные вложений с нарастающим итогом |  | -2289 | -3922 | -5090 | -5849 | **-5898** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14. Дисконтированный доход (п.2 · п.11) |  |  |  |  |  | 405 | 1172 | 997 | 706 | 511 | 306 |  |  |  |
| 15. Суммарный дисконтированный доход нарастающим итогом |  |  |  |  |  | 405 | 1577 | 2574 | 3280 | 3791 | **4097** |  |  |  |
| 16. Чистый дисконтированный доход (п.15 - п.13) | -1801 |
| 17. Индекс доходности (п.15 / п.13) | 0,69<1, проект экономически не приемлем |
| 18. Ток (дисконтированный срок окупаемости) | 9,92 |
| 19. Внутренняя норма доходности | 30,19 |

 **Заключение**

Подводя итоги данной курсовой работы можно сделать следующие выводы.

На разработку данного товара потребовалось 3 года, затраты на НИОКР составили 1787,5 тыс. руб.

В процессе производства цена нашего товара составила 1,068 тыс. руб.

Оценка конкурентоспособности инновационной организации показала, что для снижения риска инвестор будет искать и привлекать двух исполнителей с результативностью выше средней величины (R=0,4), чтобы его риск был не выше 0,2.

По оценке конкурентоспособности новшества видно, что разработанный товар не уступает товарам заменителям и коэффициент конкурентоспособности с учетом его технического уровня, затрат на удовлетворение потребности в нем и конкурентных преимуществ при движении товара на рынке равен 2,9.

При расчете среднегодового потока наличности видим, что величина собственных средств составляет 1565 тыс. руб., а затраты на НИОКР – 1788 тыс. руб. Необходимо взять долгосрочный кредит на сумму 223 тыс. руб. в последнем году НИОКР.

Сальдо потока реальных денег составляет 1610 тыс. руб.

Показатель чистого дисконтированного дохода является наиболее объективным отражением абсолютно-сравнительной эффективности предпринимательского проекта. В случае, когда ЧДД>0, все дисконтированные денежные потоки больше всех дисконтированных денежных оттоков. При заданной ставке дисконтирования Е=30%, ЧДД=34>0, значит, при данной ставке дисконтирования проект эффективен. Следовательно, признать реализацию инвестиционного проекта целесообразно.

При значении ИД (индекса доходности) или индекса рентабельности капиталовложений меньше 1, проект отвергается. Данный проект можно принять.

При соотнесении значения ЧДД и показателя срока окупаемости инвестиционного проекта, видим, что Ток=9,92 года. Таким образом, Ток  равен 9 годам 336 дням, то есть через 9 лет 336 дней наши инвестиции будут полностью погашены денежными поступлениями.

Повысив ставку на 10%, видим, что при ставке 30% данный проект будет эффективным, так как признаком экономичности инвестиционного проекта является выполнение неравенства ИД>1, при ставке 40% условие не соблюдается (0,69<1).

Дисконтированный срок окупаемости указывает на время, когда единовременные затраты инвестора окупятся и инвестиционный проект начнет приносить доход. Инвестиционные проекты, у которых внутренняя норма доходности больше ставки дисконтирования имеют ЧДД>0. Такие проекты можно считать эффективными, если ВНД меньше Е. то ЧДД<0 и проект с точки зрения инвестора, признается неэффективным. Норму эту также можно рассматривать, как максимальную ставку процента, под которую инвестор может взять кредит для финансирования инвестиционного проекта с помощью заемного капитала. При этом доход, получаемый от проекта, использовался бы полностью на погашение кредита и процентов по нему. В этом случае инвесторы не получили бы никакого дополнительного дохода, но и не понесли бы убытков от использования инвестиционного проекта.

#

# **Список использованной литературы:**

1. Ансофф И. "Стратегическое управление" Пер. с англ.-M.: Экономика, 1999.
2. Бизнес-планирование: Учебник/ Под ред. В.М. Попова и С.И. Ляпунова. – М.: Финансы и статистика, 2002.
3. Виханский О.С. Стратегическое управление. -М.: изд-во МГУ. 2002.
4. Виханский О.С., Наумов А.И. Менеджмент: Учебник. – 3-е изд. – М.: Экономисть, 2003.
5. Гуров И.Б. Стратегический менеджмент организации. М.: Инфра, 2001.
6. Коршунова Л.А. Инновационный менеджмент: Учеб. Пособие. – Томск: Изд. ТПУ. 2002.
7. Кувшинова Е.Е. Модели и методы, используемые в инновационном менеджменте: Методические указания. – Новосибирск: Изд-во НГТУ. – 1999.
8. Маркова В.Д., Кузнецова С.А. Стратегический менеджмент. М.-1999.
9. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования. Официальное издание. Утв. Госстроем России, Минэкономики РФ, Минфином РФ 31 марта 1994 г. №7-12/47. – М.: НПКВЦ «Теринвест», 1994.
10. Папкин А.И. Основы практического менеджмента: Учеб.пособие для ВУЗов. –М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2000.
11. Титова В.А. Маркетинг: Учебное пособие. – Новосибирск: Изд-во НГТУ. – 1998.
12. Томпсон А.А., Стрикленд А.Дж. Стратегический менеджмент. –М.: ЮНИТИ, 1998.
13. Уткин Э.А. Управление фирмой. - М.: «Акалис», 1996.
14. Экономика предприятия: пер. с нем. – М.: ИНФРА-М, 2001. – XVI.