# Введение

Мировой финансовый кризис – одна из самых серьезных проблем, которая волнует человечество с конца 2008 г. Эта беда коснулась практически каждого из нас. Уменьшение прибыли предприятий, сокращение зарплат, увольнение, рост цен – вот лишь некоторые последствия кризиса.

Финансовый кризис 2008 г. характеризуется ухудшением главных экономических показателей почти во всех странах мира. Его предшественник, ипотечный кризис в Соединенных Штатах Америки, проявился в 2006 г. Тогдашняя ситуация началась с уменьшения количества продажи домов. Затем, уже в 2007 г., эта проблема переросла в кредитный кризис. Кредит на практически любой товар мог получить каждый желающий. Чрезвычайно много людей стало пользоваться услугой покупок «в рассрочку». Тогда это казалось выгодным предложением. Отсутствие контроля над количеством кредитов привело к глобализации проблемы и финансовому кризису. Прошло еще немного времени, и финансовый кризис США принял мировые масштабы.

В Беларуси для населения кризис начал проявляться лишь в начале 2009 г., когда произошел резкий обвал белорусского рубля. Однако для экономики в целом конец 2008 г. ознаменовался резким сокращением золотовалютных резервов. За 2008 г. их сокращение составило 1 млрд. 121,1 млн. долл. США, несмотря на поступивший в ноябре первый транш российского кредита в размере 1 млрд. долл. США и в декабре – кредита Венесуэлы в 500 млн. долл. США. С учетом этих средств совокупное снижение золотовалютных резервов в 2008 г. составило около 2 млрд. 621,1 млн. долл. США.

Кризис затронул все сферы деятельности человека, не стал исключением и сектор разработки программного обеспечения. Если экспорт этого сектора за 2008 г. составил 330 млн. долл. США (на 80 млн. долл. США больше или +32% к 2007 г.), то в 2009 г. рост практически прекратился, составив лишь + 0,3% к уровню 2008 г.

Целью дипломного проекта является: на основании исследования и анализа состояния компаний-разработчиков ПО разработать мероприятия по сохранению их рыночных позиций и повышению эффективности.

Основные задачи:

1. изучить теоретические основы функционирования компаний-разработчиков программного обеспечения на рынке Республики Беларусь;
2. проанализировать способы эффективного функционирования в период экономического кризиса;
3. проанализировать основные технико-экономические показатели СООО «Интетикс Бел»;
4. рассмотреть способы государственного содействия развитию высоких технологий в Республике Беларусь;
5. на основании приведенного анализа сформулировать ряд мероприятий по сохранению позиций и повышению эффективности деятельности компании СООО «Интетикс Бел».

Предметом исследования является эффективность деятельности компаний-разработчиков в период кризиса. Объект – одна из крупнейших компании в Республике Беларусь, занимающаяся разработкой программного продукта на заказ – СООО «Интетикс Бел».

При написании работы широко использовалась как отечественная, так и зарубежная литература по изучаемой проблеме, а также большое количество интернет-изданий, статистических и информационных сайтов.

# 1 Состояние и проблемы повышения эффективности компаний-разработчиков программного обеспечения в современных условиях

## Понятие эффективности работы компании

В любых условиях эффективность работы организации является ключевой составляющей ее успеха на рынке. Особенно остро вопрос эффективности работы встает перед компанией в период кризиса. Рассмотрим, что же такое эффективность, в частности понятие «экономическая эффективность» и ее основные показатели.

В Большом Энциклопедическом словаре дается следующее понятие:

Экономическая эффективность – результативность производства, соотношение между результатами хозяйственной деятельности и затратами труда.

В Экономическом словаре дается более общее понятие:

Экономическая эффективность – результативность экономической деятельности, экономических программ и мероприятий, характеризуемая отношением полученного экономического эффекта, результата к затратам факторов, ресурсов, обусловившим получение этого результата, достижение наибольшего объема производства с применением ресурсов определенной стоимости.

К числу основных показателей экономической эффективности относятся производительность труда, фондоотдача и материалоемкость продукции. Эти показатели экономической эффективности традиционно применяются для промышленных предприятий, но для компаний-разработчиков программного обеспечения недостаточно использовать только их. Экономическая теория предлагает для компаний, работающих в сфере информационных технологий использовать систему KPI (Key Performance Indicators – ключевые показатели эффективности)

KPI – система показателей, с помощью которой работодатели оценивают своих сотрудников. Она имеет много общего с обычным плановым подходом. С одним серьезным отличием: показатели работы каждого отдельного сотрудника привязывают к общим KPI всей компании (таким, как прибыль, рентабельность или капитализация). Цель системы – сделать так, чтобы действия сотрудников из разных служб не были противоречивыми и не тормозили работу специалистов из других подразделений. Каждый вносит вклад в общее дело, работает на достижение стоящих перед ним целей и в результате получает бонусы за их выполнение.

Работа по KPI позволяет специалистам лучше понимать, что им нужно делать, чтобы быть эффективными. Под «эффективностью» понимается не только объем работ, проделанный за единицу времени, но и польза, полученная компанией от деятельности сотрудника.

В каждом департаменте общие KPI компании «дробятся» на более мелкие – персональные. Ключевых показателей для каждого не должно быть много. Хватит трех-пяти четко сформулированных KPI. Главное – чтобы каждый из них можно было легко измерить. Пример такого показателя для одного из сотрудников компании СООО «Интетикс Бел»: «количество ошибок в коде на 1000 строк…», «количество исправленных ошибок за 1 час», «уровень знания английского не ниже…».

Важно, что руководитель компании, внедрившей KPI, получает не формальный отчет о прибылях и убытках, а систему управления прибыльностью и рентабельностью, в которой все показатели отчета о прибылях и убытках будут учтены по-своему, с помощью более правильных алгоритмов. Нельзя сказать, что информация, которая содержится в балансовых формах, в KPI игнорируется. Просто Генеральный Директор видит эти показатели в другой последовательности, по-другому структурированными, более точно соответствующими бизнесу, сгруппированными, настроенными с учетом действительности. Для Генерального Директора важно, чтобы в его компании была разработана система, которая подходит для его бизнеса.

## Понятие аутсорсинга, его виды и преимущества использования

Разработка программного обеспечения – одно из перспективнейших направлений современной информационной индустрии. Это один из самых эффективных способов «менять знания на деньги». Однако в период кризиса проблема не столько увеличить свои прибыли, сколько просто выжить, сохранить свой бизнес и партнеров. Компаниям, имеющим хороших заказчиков, хорошую репутацию и отлаженные бизнес-процессы намного проще выжить в такие времена.

Уже на протяжении десяти лет у западных компаний отмечается тенденция к передаче определённых бизнес-процессов или производственных функций на обслуживание другой компании, специализирующейся в соответствующей области. Такой вид деятельности называется аутсорсинг.

Выделяют следующие виды аутсорсинга:

1. производственный аутсорсинг;
2. ИТ-аутсорсинг (ITO);
3. аутсорсинг бизнес-процессов (BPO);
4. аутсорсинг управления знаниями (KPO).

В свою очередь ИТ-аутсорсинг (ITO) имеет следующие виды:

1. оффшорное программирование;
2. создание веб-ресурсов;
3. разработка, установка, сопровождение ПО;
4. обслуживание техники сторонними специализированными компаниями.

В отличие от субподряда, который может иметь эпизодический характер, аутсорсинг – это стратегия на перспективу, которая влечет за собой серьезную перестройку внутри компании. Не стоит путать его и с сервисными услугами. Поставщиков у любого предприятия могут быть сотни, а вот аутсорсер – только один на каждую переданную функцию.

Передача определенных бизнес процессов другим компаниям, либо разработка программного продукта в оффшорных зонах позволяет компаниям сэкономить огромные ресурсы и высвободить своих специалистов для решения других задач. Вот ряд преимуществ, которые получают компании при использовании аутсорсинга:

1. Концентрация руководителей на основном бизнесе – позволяет не отвлекать ведущих специалистов и менеджеров от основного направления деятельности.
2. Использование чужого опыта – аутсорсинговая компания имеет огромный опыт решения проблем в данной области. Учитывая время работы компании и суммарный опыт всех сотрудников, сроки решения возникающих проблем сводятся к минимуму.
3. Внедрение передовых технологий – в любой специализированной компании, занимающейся разработкой программного обеспечения, одной из главных задач является следование новейшим разработкам.
4. Повышение качества и надежности обслуживания – аутсорсинговая компания дает гарантии на свои услуги и несет ответственность за качество выполняемых работ.
5. Улучшение управляемости аутсорсинговая компания обычно использует современные принципы и формы управления и предоставляет эту возможность менеджерам заказчика.
6. Укрепление потенциала роста: для аутсорсинговой компании увеличение объема бизнеса клиента не является такой проблемой, как для компании, имеющей собственный IT-отдел.

Деловая практика аутсорсинга пришла с Запада лет десять назад благодаря независимым юридическим конторам. Следом в эту нишу ринулись аудиторы и консультанты. Сегодня по объемам выручки лидирует IT-направление. При этом на рынке аутсорсинговых услуг остаются свободные ниши. По оценкам экспертов, в ближайшие пять лет положительная динамика сохранится, а объем прироста будет достигать 10–12 процентов в год, во многом благодаря финансовому кризису, который заставляет предприятия искать новые способы сокращения издержек.

## Рынок IT-аутсорсинга в Беларуси

Беларусь является идеальным местом для аутсорсинга. Это достигается благодаря следующим факторам:

1. Низкая стоимость услуг – это один из факторов почему компании прибегают к аутсорсингу в Беларуси. На цену влияют и другие факторы, такие как размер и сложность проекта и много другое. Но несмотря на это ставка разработчика в Беларуси намного ниже чем в Восточной Европе (10 место по этому показателю).
2. Высокий уровень специалистов. В IT индустрии Беларуси работают более 10.000 специалистов. Каждый год ведущие университеты страны выпускают более трех тысяч высококвалифицированных специалистов. В результате у компаний-разработчиков программного обеспечения есть большие возможности в отборе лучших сотрудников.
3. Удобное географическое расположение. Беларусь расположена в Центральной Европе. Страна с хорошо развитой телекоммуникационной и транспортной инфраструктурой доступна из любой точки мира.

Рынок информационных продуктов и услуг (информационный рынок) – система экономических, правовых и организационных отношений по торговле продуктами интеллектуального труда на коммерческой основе.

До наступления кризиса, в 2008 г., объем рынка IT-аутсорсинга в Беларуси в 2008 г. составил 310 млн. долл. США. Это позволило Беларуси войти в пятерку лидеров на рынке разработки программного обеспечения в Центральной и Восточной Европе. Об этом сообщается в отчете Ассоциации аутсорсинга в Центральной и Восточной Европе (Central and Eastern European Outsourcing Association, CEEOA) о состоянии индустрии разработки ПО на заказ в регионе. А лидером в регионе оказалась Украина с 530 млн. долл. США. Данные представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – объем ИТ-аутсорсинга в странах Центральной и Восточной Европы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Страна | объем рынка, млн. долл. США | Страна | объем рынка, млн. долл. США |
| 1 Украина | 530 | 9 Эстония | 105 |
| 2 Румыния | 410 | 10 Словакия | 90 |
| 3 Венгрия | 375 | 11 Литва | 55 |
| 4 Польша | 350 | 12 Хорватия | 50 |
| 5 Беларусь | 310 | 13 Молдова | 30 |
| 6 Чехия | 300 | 14 Латвия | 27 |
| 7 Болгария | 250 | 15 Словения | 14 |
| 8 Сербия | 157 | 16 Албания | 3,2 |

Динамика экспорта услуг информационной отрасли в Республике Беларусь представлена на рисунке 1.1. Прослеживается стабильный рост данной отрасли в стране.

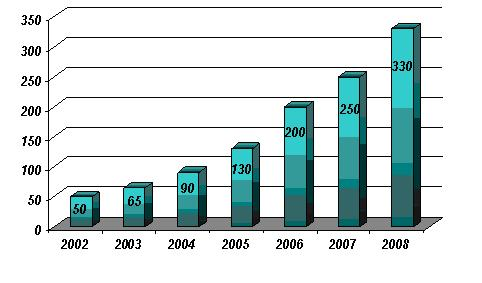


Рисунок 1.1 – Динамика экспорта ИТ услуг с 2002 по 2008 гг. в Республике Беларусь

В Беларуси, по данным Министерства по налогам и сборам, насчитывается 510 компаний, занимающихся аутсорсинговыми разработками на заказ, и в которых работает более 10 чел. Число специалистов, работавших в Беларуси в сфере ИТ-аутсорсинга в 2008 г., оценивалось в 10 тысяч чел. Однако по стоимости оплаты выполняемых заказов Беларусь находится лишь на 10-м месте. В расчете на одного программиста заказчики платят белорусским компаниям за заказы от 27420 до 56140 долл. США в г. Наиболее высокие ставки по этому показателю наблюдаются у программистов Венгрии (от 32500 до 66500 долл. США).

При анализе структуры рынка экспортно-ориентированного программирования выделяют четыре основные модели бизнеса:

1. **Заказная (индийская) модель.** Оффшорное программирование. Под этим термином подразумевается производство программного обеспечения на заказ для иностранной компании. Такое ПО не является товаром, имущественные права на него принадлежат заказчику.
2. **Продуктовая (израильско-скандинавская) модель.** Ориентирована на создание готовых программных продуктов, встраиваемых блоков, являющихся интеллектуальной собственностью разработчика.
3. **Смешанная модель.** Сочетает в себе элементы первых двух моделей: экспортеры занимаются оффшорным программированием и в то же время работают над собственными разработками.
4. **Аутсорсинг бизнес-процессов.** Представляет собой услуги по выполнению рутинных бизнес-операций (таких, как заполнение статистических форм, карт и т.п.) для зарубежных заказчиков. Эти услуги не связаны непосредственно с разработкой и поддержкой, однако часто предоставляются компаниями, работающими на рынке экспорта ИТ-услуг.

Аналитики указывают, что на рынке экспорта ИТ-услуг и продуктов Беларуси преобладает сегмент разработки ПО и создания приложений под заказ. Доли остальных сегментов рынка занимают незначительный удельный вес. Крупнейшие белорусские ИТ-компании на рынке разработки программного обеспечения: EPAM Systems, [IBA](http://dev.by/companies/iba), Belhard Group, [iTransition](http://dev.by/companies/itransition), Artezio, [UTL](http://dev.by/companies/utl), ScienceSoft, [Sam Solutions](http://dev.by/companies/sam-solutions), EffectiveSoft, [Intetics Co](http://dev.by/companies/intetics).

По оценкам аналитиков рынок аутсорсинга ПО одним из первых подвергся значительному влиянию мирового финансового кризиса в прошлом году. Если в первой половине 2008 г. в Республике Беларусь продолжался рост индустрии ИТ-аутсорсинга положительными темпами 2007 г., то в конце 2008 г. уже наблюдалась небольшая негативная динамика, на уровне 2–3%. В начале 2009 г. сокращение заказов стало еще более ощутимым и достигло 15–20% по сравнению с аналогичным периодом 2008 г. Это сразу же заставило руководство компаний принимать наиболее очевидные меры, которые позволили бы сохранить заказчиков, партнеров, а главное сохранить прибыльность своей компании. Одними из самых распространенных мер во всей отрасли были увольнения Junior разработчиков (это как правило студенты, которые не имеют достаточного опыта работы и в основном еще обучаются), а также снижение заработной платы.

Общей тенденцией в отрасли стало также замораживание новых, а также небольших проектов. Выживание компаний полностью зависело от крупных клиентов и старых проектов, уже запущенных в реальных условиях и доказавших свою прибыльность. Нельзя не отметить ухудшение социального пакета в компаниях, отмену некоторых льгот, надбавок, премий.

**1.4 Кризисные явления в компаниях, занимающихся разработкой программного продукта**

Бизнесмены многих иностранных предприятий выбирают IT-аутсорсинг в качестве меры по борьбе с кризисом. Порой эта схема позволяет сократить издержки в разы. IT-компании в срочном порядке делают ставку на это направление бизнеса. Но прогнозировать, что рост рынка IT-аутсорсинга превысит докризисные прогнозы, пока рано.

Вопреки прогнозам, IT-компании подверглись не менее серьезному влиянию кризиса, чем представители других видов бизнеса. Многие потеряли крупные заказы, кто-то и вовсе свернул целые направления деятельности, абсолютно все страдают от задержек с оплатой счетов даже за выполненные проекты.

Основным ресурсом для любой компании, занимающейся разработкой программного продукта, является наличие портфеля заказов, достаточного для бесперебойной работы компании и получения стабильной прибыли. Отсутствие клиентов и заказчиков, их отказ от дальнейшего сотрудничества или уход – частое явление для таких компаний в период кризиса.

Каждый руководитель сталкивается с уходами клиентов, на которые сложно влиять, с существенным осложнением кредитования, вплоть до невозможного в некоторых сферах и некоторых компаниях, с необходимостью менять стратегические планы, настроенные на экономический рост. Мировой финансовый кризис заставляет многие компании забыть о перспективах, искать пути выхода и отвечать на любимый русский вопрос: что делать?

Первое, что вынуждает сделать финансовый кризис – снизить затраты.

Однако в копаниях, занимающихся разработкой программного обеспечения, возможностей для снижения затрат намного меньше, чем на предприятиях промышленного профиля. Снижение затрат в период экономического кризиса в большинстве случаев идет за счет двух сфер: персонал и реклама.

Финансовый кризис заставляет компании всего мира сокращать зарплаты, штат сотрудников, привилегии и рекламные бюджеты. Цель сокращения затрат понятна всем: преодоление кризиса требует формирования финансовых подушек, которые в период экономического роста многими игнорировались, потому что деньги шли в развитие.

Вторая мера при экономическом кризисе – это переформирование клиентской базы. Однако в период кризиса сложно не столько найти нового клиента, сколько удержать старых.

Лучший способ привлечения клиентов – реклама. Компания «Интетикс Бел» активно участвует в международных конференциях, выставках, посвященных разработке программного обеспечения, также принимает активное участие в различных конкурсах, рейтингах и др. Все это делается, чтобы доказать высокий уровень профессионализма и качества продукции, выпускаемой в компании. Недаром, в 2008, и 2009 г. компания попала в рейтинг Top100 мировых аутсорсеров.

Очень важно активно использовать интернет для продвижения своей продукции и для саморекламы. В 2009 г. обновился сайт компании http://intetics.com. На сайте можно найти всю интересующую информацию о компании, способах разработки программного обеспечения, возможностях компании, можно увидеть готовые работы, познакомиться с сотрудниками. Сегодня интернет реклама более эффективна за счет своей гибкости. Существуют новые системы контекстной рекламы, которые показывают пользователям только те рекламные акции, которые могут его заинтересовать.

Для преодоления кризисных явлений многие компании прибегают к помощи со стороны государства. Эта помощь заключается в создании благоприятных условий для разработчиков программного обеспечения путем снижения налоговой нагрузки и прочих льгот. Примером может служить создание Парка высоких технологий (ПВТ).

Белорусский Парк высоких технологий (ПВТ) был создан в соответствии с Декретом Президента Республики Беларусь №12 от 22 сентября 2005 г. Цель проекта ПВТ – создать в стране благоприятные условия для развития индустрии экспортно-ориентированного программирования, развития иных экспортных производств, основанных на новых и высоких технологиях, а также для концентрации кадрового, научно-производственного и инвестиционно-финансового потенциала. Идея создания белорусского аналога «Силиконовой долины» начала обсуждаться в [2004](http://ru.wikipedia.org/wiki/2004) г. Декрет №12 «О Парке высоких технологий» был подписан Президентом Республики Беларусь [22 сентября](http://ru.wikipedia.org/wiki/22_%D1%81%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8F%D0%B1%D1%80%D1%8F) 2005 г. В соответствии с декретом Президента, резиденты Парка освобождаются от уплаты налогов, сборов и иных обязательных платежей в республиканский бюджет, государственные целевые бюджетные и внебюджетные фонды, уплачиваемых с выручки от реализации товаров, налога на прибыль и НДС по оборотам от реализации такой продукции. Положением декрета предусмотрены определенные преференции и в части уплаты подоходного налога. Кроме того, резидентам Парка предоставляется право производить уплату обязательных страховых взносов в уменьшенном размере. По этим и другим социально-экономическим и правовым положениям условия деятельности в белорусском Парке высоких технологий превосходят условия в подобных образованиях многих стран мира, включая страны Восточной Европы, Россию, Китай и др.

Резидентами ПВТ могут быть зарегистрированы юридические лица и индивидуальные предприниматели из Беларуси, осуществляющие анализ, проектирование и программное обеспечение информационных систем, ведущие деятельность по обработке данных, занимающиеся фундаментальными и прикладными исследованиями, экспериментальными разработками в области естественных и технических наук и планирующие реализовывать результаты таких исследований и разработок.

По оценке премьер-министра Белоруссии [Сергея Сидорского](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B5%D0%B9_%D0%A1%D0%B8%D0%B4%D0%BE%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9) создание Парка высоких технологий позволит уже через три-четыре года производить программной продукции на сумму 350 млн. долл. США в год и задействовать в этой сфере порядка 15 тыс. чел. При этом доля информационных технологий в ВВП составит более 4%. По оценкам специалистов, в настоящее время на экспорт из Беларуси ежегодно поставляется информационного продукта на сумму от 50 до 100 млн. долл. США (менее 1% ВВП).

По информации на 5 ноября 2009 г., за девять месяцев 2009 г. компаниями-резидентами белорусского Парка высоких технологий произведено программных продуктов на сумму 247,9 млрд. р. (~90 млн. долл. США в эквиваленте). По сравнению с аналогичным прошлогодним периодом темп роста выручки от производства ПО составил 152%. Доля экспорта в общем объеме производства составляет 80%. Резиденты ПВТ продолжают удерживать свои позиции на высокотехнологичных рынках Северной Америки и Западной Европы.

Как отметили в администрации ПВТ, основной объем разработки экспортного ПО пришелся на сектор телекоммуникаций, транспортную отрасль и предприятия розничной торговли. Белорусское программное обеспечение поставляется в 44 страны мира; 41% экспорта приходится на страны Северной Америки, 32% – Западной Европы, 20% – на страны СНГ.

По состоянию на 1 октября 2009 г. в Парке высоких технологий было зарегистрировано 72 компании-резидента.

В целом можно сказать, что государство весьма заинтересовано в развитии сектора информационных технологий внутри страны, поскольку именно этот сектор обладает рядом преимуществ, которые особо выгодны для нашей страны:

1. Отсутствие необходимости в сырье для деятельности. Главный ресурс в данной сфере – умственный труд сотрудников. Наша страна обладает хорошей базой для подготовки таких сотрудников (университеты, а также крупные компании, проводящие обучение сотрудников за свой счет с последующим трудоустройством).
2. Экспортоориентированность отрасли – основными потребителями и клиентами белорусских компаний, работающих в сфере информационных технологий, являются европейские страны и страны Северной Америки. Это дает существенные валютные вливания в экономику (около 330 млн. долл. США в 2008 г.).
3. Новые рабочие места. Сегодня в сфере информационных технологий занято более 10 тыс. чел.

**2. Общая характеристика компании СООО «Интетикс Бел»**

**2.1 Экономико-организационная характеристика компании СООО «Интетикс Бел»**

Под организационной формой предприятия понимают порядок первоначального создания имущества предприятия, последующего изменения его роли в процессе использования полученной прибыли.

Правовая форма предприятия – комплекс юридических, правовых и хозяйственных норм, определяющих условия, характер и способы отношений между собственниками предприятия, а также между предприятием и другими субъектами хозяйственной деятельности.

Совместное общество с ограниченной ответственностью «Интетикс Бел» зарегистрировано Минским городским исполнительным комитетом 30 декабря 2008 г. в Едином государственном регистре юридических лиц и индивидуальных предпринимателей за №10085125 (ранее зарегистрировано под наименованием Общество с ограниченной ответственностью «Клиент-Сервер Программы» в качестве юридического лица исполнительным комитетом Фрунзенского района г. Минска 27.01.1995 г.). Основной вид деятельности: разработка программного обеспечения и консультирование в этой области.

Слово «Intetics» представляет собой сочетание слов «интернет», «технология» и «этика». Комбинируя эти слова, подчеркивается, что появление интернета сделало нашу жизнь намного интереснее и наша жизнь будет продолжать меняться и далее. Технология является основой слов, что «новые» как раз таки и означает «лучшее», в то время как «этика» является постоянной составляющей работы компании. Чувство своей силы, динамичное развитие и постоянное следование этическим нормам – все этоявляется движущей силой компании СООО «Интетикс Бел».

На сегодняшний день приоритетным направлением развития предприятия является укрепление позиций на рынках сбыта, за счет разработки конкурентоспособного программного обеспечения. Для укрепления указанных позиций предприятие планирует продолжить инвестирование внутренних, а также внешних (иностранных) ресурсов.

СООО «Интетикс Бел» имеет более чем 15-летний опыт в сфере разработки программного обеспечения. СООО «Интетикс Бел» оказывает услуги преимущественно предприятиям, занятым в сферах оптовой и розничной торговли, страховой деятельности, СМИ и издательского дела, сфере развлечений, здравоохранения, телекоммуникаций. В процессе разработки программного обеспечения наше предприятие использует широкий спектр концепций и технологий.

В 1995 г. деятельности компании начали 5 молодых инженеров-программистов. По мере развития компании, роста количества заказов, число сотрудников увеличивалось. На сегодняшний день штат сотрудников СООО «Интетикс Бел» составляет 109 чел., из них 87 чел. непосредственно участвуют в процессе разработки программного обеспечения. Из числа сотрудников, участвующих в процессе разработки 34 чел. – это высококвалифицированные технические специалисты, большинство из которых уже имеет большой опыт работы на крупных, технически сложных проектах, и высокая квалификация подтверждается не только опытом работы, но и профессиональными сертификатами.

Организационная структура компании представлена на рисунке 2.1.



Рисунок 2.1 – Организационная структура компании СООО «Интетикс Бел»

Таблица 2.1 – Распределение сотрудников, участвующих в разработке, по специализациям

|  |  |
| --- | --- |
| Специализация | Количество сотрудников |
| Руководство разработкой и тестированием | 13 |
| NET | 34 |
| Java | 18 |
| HTML-кодер | 2 |
| Flash/Flex | 4 |
| PHP | 1 |
| Дизайн | 2 |
| Тестирование | 13 |

Непосредственно финансовые проблемы предприятия решает директор компании совместно с заместителем директора по персоналу, техническим директором и заместителем директора по качеству. В период кризиса, когда остро стоит проблема выживания компании на рынке, своевременные действия управленческого состава могут не только оставить компанию «на плаву», но и сделать ее прибыльной. Именно благодаря директору по кадрам ищутся альтернативы и резервы среди сотрудников компании, а благодаря контролю технического директора качество поставляемой продукции улучшается, что положительно сказывается на имидже компании.

Рассматривая организационную структуру СООО «Интетикс Бел» можно сказать, что она принадлежит к линейно-функциональному типу.

Это вид организационной структуры системы управления, представляющий собой объединение линейного и функционального управления, направленное на оптимизацию линейного руководства с точки зрения повышения уровня компетентности принимаемых решений. При линейно-функциональном управлении линейные звенья принимают решения, а функциональные подразделения информируют, помогают линейному руководителю вырабатывать и принимать конкретные решения.

Линейное управление используется при решении повторяющихся относительно стабильных задач, требующих от руководителя компетенции и умения концентрировать в своих руках все функции управления.

Функциональное управление основано на разделении управленческого труда в рамках аппарата управления при сохранении распорядительных функций руководителя. Линейно-функциональное управление предполагает реализацию решения функционального руководителя только через вышестоящее линейное руководство.

Достоинстваданной структуры управления:

1. высокая компетентность функциональных руководителей;
2. уменьшение дублирования усилий и потребления материальных ресурсов в функциональных областях;
3. улучшение координации в функциональных областях;
4. высокая эффективность при небольшом разнообразии продукции и рынков;
5. максимальная адаптация к диверсификации производства;
6. формализация и стандартизация процессов;
7. высокий уровень использования мощностей.

Недостатки линейно-функционального управления:

1. чрезмерная заинтересованность в результатах деятельности «своих» подразделений. Ответственность за общие результаты только на высшем уровне;
2. проблемы межфункциональной координации;
3. чрезмерная централизация;
4. увеличение времени принятия решений из-за необходимости согласований;
5. реакция на изменения рынка чрезвычайно замедлена;
6. ограничены масштабы предпринимательства и инноваций.

Основой производственной структуры является 2-х ступенчатая система управления: Директор – начальник отдела.

Для ликвидации недостатков линейно-функциональной структуры необходимо использовать все возможности более тесной связи структурных подразделений, координации их взаимодействия, ускорить обмен информацией, принятие управленческих решений, при необходимости – задействовать в выполнении определенной функции отделы различных функциональных подразделений, разделить между ними этапы выполнения какого-либо задания, требующего тесного их взаимодействия.

С 2006 г. компания является членом Ассоциации разработчиков информационных технологий (www.infopark.by), что дает ей определенные конкурентные преимущества:

1. Налог на прибыль по ставке 5% в части выручки от реализации информационной продукции.
2. Освобождение от уплаты налогов, сборов и иных обязательных платежей в бюджет и государственные бюджетные и внебюджетные фонды, кроме отчислений в Фонд социальной защиты населения. Это подразумевает льготу по налогу на добавленную стоимость в части, уплачиваемой в республиканский бюджет, льготу на уплате единого платежа в размере 3% и прочим налогам, уплачиваемым в республиканский бюджет.
3. Освобождение от уплаты налогов, сборов и иных обязательных платежей в местные целевые бюджетные и внебюджетные фонды, а также от обязательной продажи иностранной валюты, полученной от экспорта информационных технологий и услуг по их разработке.

Ассоциация создана, чтобы обеспечить и координировать деятельность по выполнению Указа №234 «О государственной поддержке разработки и экспорта информационных технологий». Цель Указа №234 – реализация национального экспортного потенциала в сфере разработки информационных технологий. Данный Указ направлен также на создание благоприятных организационно-экономических условий, при которых специалистам-разработчикам информационных технологий станет выгоднее работать в Беларуси, а не за ее пределами

## 

## 2.2 Основное направление деятельности компании

Миссия компании направлена на достижение высокого уровня качества, постоянное повышение удовлетворенности потребителей, полное соответствие требованиям заказчика и обязательным требованиям, получение устойчивой прибыли, обеспечение успеха работы предприятия и роста благосостояния сотрудников.

Основные направления деятельности СООО «Интетикс Бел» следующие:

1. разработка программного обеспечения для автоматизации бизнес процессов крупных предприятий под непосредственные требования клиента;
2. создание, внедрение веб-приложений, интернет-разработок, средств защиты информации;
3. сопутствующие сервисы, такие как:
4. разработка, поддержание, обновление веб-сайтов;
5. создание графических иллюстраций и логотипов;
6. разработка фирменного стиля компаний;
7. консультации в области информационных технологий;
8. электронные издания для публикации документов и презентаций в Интернете;
9. приложений для электронного бизнеса, продвижение и реклама в Интернете.

## 

## 2.3 Характеристика продукции компании, клиентов и рынков сбыта

Если рассматривать фирму в сравнении с белорусскими промышленными предприятиями, то явным преимуществом будет то, что информационные услуги постоянно пользуются большим спросом на мировом рынке. Они не требуют настолько строгой стандартизации и сертификации как промышленные товары. Они не облагаются таможенными пошлинами и стоимость их перемещения и транспортировки ничтожно мала. За счёт таких благоприятных условий и наличия всех требуемых ресурсов отрасль информационных технологий имеет большой потенциал в развитии экономики страны.

Компания выпускает особый вид продукта – программный продукт. Также его называют программным обеспечением.

Специалисты дают следующее определение понятию «Программное обеспечение» – это совокупность программ системы обработки информации и программных документов, необходимых для эксплуатации этих программ. Также, это совокупность программ, процедур и правил, а также документации, относящихся к функционированию системы обработки данных.

Программное обеспечение является одним из видов обеспечения вычислительной системы, наряду с техническим (аппаратным), математическим, информационным, лингвистическим, организационным и методическим обеспечением.

Компания выпускает программное обеспечение в таких областях, как:

1. разработка по заказам крупнейших производителей ПО программного обеспечения для систем корпоративного планирования (ERP), управления жизненным циклом изделий (PLM); корпоративных информационных порталов (EIP), систем управления отношениями с клиентами (CRM), серверов интеграции приложений (EAI), систем управления контентом (CMS), систем управления знаниями (KMS);



1. разработка приложений, соответствующих требованиям новейших сервис-ориентированных архитектур (SOA – service oriented architecture);



1. создание и развертывание электронных систем управления закупками и сбытом;



1. построение порталов крупных предприятий и холдингов с развитыми средствами анализа данных и управления знаниями;



1. интеграция приложений в распределенных системах (в том числе насчитывающих сотни производственных площадок, сотни унаследованных приложений и десятки ERP-систем), проектирование, консолидация и настройка корпоративных справочников и каталогов;



1. внедрение ERP, PLM, CRM, SCM решений и систем аналитики, стратегического планирования и бюджетирования в ряде отраслей;



1. анализ инфраструктуры и информационных ресурсов, проектирование и реинжиниринг бизнес-процессов, управление проектами модернизации и развития информационных систем.

СООО «Интетикс Бел» оказывает услуги преимущественно предприятиям, занятым в сферах оптовой и розничной торговли, страховой деятельности, СМИ и издательского дела, сфере развлечений, здравоохранения, телекоммуникаций. В процессе разработки программного обеспечения предприятие использует широкий спектр концепций и технологий.

Основными потенциальными клиентами и целевой группой возможных заказчиков предприятия в будущем являются:

* ИТ компании и промышленные предприятия среднего бизнеса, которые ещё не имеют своих центров, отделов по разработке ПО, но обладают достаточными средствами для развития собственного бизнеса Их целью выступает не минимизация издержек производства, а в высокое качество разрабатываемых продуктов ПО.
* Малые и развивающиеся предприятия, располагающие достаточными финансовыми активами в связи с наличием большой доли стартового капитала, активным инвестированием их бизнеса третьими сторонами, либо получением безвозмездных ссуд, кредитов, грантов. Данный тип предприятий может позволить себе более высокое качество обслуживания и разработки программного обеспечения.

**2.4 Анализ хозяйственной деятельности компании**

## 

## 2.4.1 Анализ объемов выпуска и реализации продукции

Таблица 2.2 – Динамика изменения выручки от реализации программного продукта и сопутствующих услуг

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | 2007 г. | 2008 г. | 2009 г. |
| Выручка | 3 792 342,20 | 5 317 659,70 | 4 726 848,90 |
| Темп роста базисный, % | 100,00 | 140,22 | 124,64 |
| Темп роста цепной, % | 100,00 | 140,22 | 88,89 |

Среднегодовой темп роста (прироста) реализации продукции можно рассчитать по среднегеометрической взвешенной:

 (2.1)

 (2.2)

На основании таблицы 1 можно сделать вывод, что выручка от реализации продукции в 2008 достигла своего максимума за последние три года. Однако по данным на 2009 г. видно, что за этот год выручка снизилась. Связано это с резким падением спроса на реализуемую продукцию в период кризиса. Выручка за 2008–2009 гг. составила всего лишь 89% от предыдущего периода.

Среднегодовой темп роста (прироста) и реализации продукции:



Таблица 2.3 *–* Динамика изменения количества работников

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Год | 2007 г. | 2008 г. | 2009 г. |
| Количество работников | 101 | 116 | 109 |

Таблица 2.4 – Производительность труда на одного работника, тыс. р.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Год | 2007 г. | 2008 г. | 2009 г. |
| производительность труда | 37547,94 | 45841,89 | 43365,58 |

В период экономического кризиса (за 2009 г.) производительность труда снизилась до 43365,58 тыс. р. Это произошло из-за резкого снижения спроса на продукт компании.

Таблица 2.5 – Расчет влияния производительности и численности работников на реализацию продукции млн. р.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Фактор | За 2008 г. | | За 2009 г. | |
| Расчет | Сумма, млн. р. | Расчет | Сумма, млн. р. |
| Влияние производительности | (45841,89–37547,94)·101 | 837689,09 | (43365,59–45841,89) | -287251,70 |
| Влияние численности работников | (116–101)·37547,94 | 563219,10 | (109–116)· 45841,89 | -320893,23 |
| Общее влияние | 837689,09–563219,10 | 274469,99 | 33641,3 | 33641,53 |

Проанализировав таблицу 2.5, можно сделать вывод, что благодаря сокращению численности сотрудников компании удалось немного снизить последствия кризиса. Однако производительность труда осталась примерно на том же уровне, что и не позволило добиться прошлогоднего показателя выручки. В данном случае компании необходимо активно заняться обучением сотрудников, внедрением новых технологий, которые помогут ускорить работу и повысить производительность.

### 2.4.2 **Анализ себестоимости продукции**

Таблица 2.6 – Затраты на выпуск товаров и услуг тыс. р.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | 2007 г. | 2008 г. | 2009 г. |
| Затраты на выпуск продукции, всего | 2 288 288,70 | 3 105 299,96 | 3 514 076,04 |
| оплата труда | 880 518,00 | 1 277 577,60 | 1 465 352,40 |
| аренда помещений | 108 839,00 | 161 670,00 | 165 409,70 |
| отчисления в социальные фонды | 308 181,30 | 447 152,16 | 512 873,34 |
| услуги связи | 640 530,00 | 715 300,00 | 830 100,00 |
| амортизация ОС и НА | 41 536,30 | 58 275,60 | 61 536,30 |
| энергоносители | 40 287,50 | 54 608,70 | 56 287,50 |
| налоги на зарплату | 220 129,50 | 319 394,40 | 366 338,10 |
| Налоговые отчисления и расходы предприятия на другие непроизводственные нужды | 5 849,10 | 13 816,20 | 9 849,10 |
| износ МБП | 15 775,00 | 18 946,00 | 18 425,00 |
| прочие | 13 362,20 | 16 152,70 | 9 362,20 |

Наибольшую долю в себестоимости продукции составляют затраты на оплату труда специалистов. Это свойственно любой отрасли, занимающейся оказанием услуг. Однако отрасли такого рода, как информационная, имеют особенность – кадры отличаются высокой квалификацией, что и обуславливает их высокий уровень заработной платы. Также чтобы удержать квалифицированных сотрудников в компании и не дать конкурентам их переманить, компания вынуждена уровень заработной платы держать выше среднего.

Также большую часть в затратах на выпуск программного продукта составляют затраты на услуги связи, поскольку сотрудники постоянно нуждаются в высокоскоростном доступе к сети Интернет, а менеджеры проектов и администрация постоянно ведут переговоры с клиентами. Однако стоит отметить тенденцию к снижению стоимости на доступ к сети интернет за последние три года.

Аренда помещений также занимает одну из ведущих позиций в расходах компании. Штат компании на сегодняшний день составляет 109 чел., что вынуждает компанию брать в аренду новые офисы.

(2.3)

(2.4)

(2.5)

Таблица 2.7 – Анализ затрат на производство продукта тыс. р.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2007 | 2008 | 2009 | 2007/2008 | 2008/2009 |
| Фондоемкость | 1,10 | 1,10 | 1,30 | 0,00 | 0,21 |
| Зарплатаемкость | 23,22 | 24,03 | 31,00 | 0,81 | 6,98 |
| Прочие затраты на 1 р. продукции | 0,35 | 0,30 | 0,20 | -0,05 | -0,11 |

По результатам вычислений можно сделать вывод, что фондоёмкость в период кризиса значительно увеличилась, что говорит о возросшем использовании основных средств в компании.

Зарплатоёмкость увеличилась как в 2008, так и в 2009 г. Это говорит о увеличении величины заработной платы, приходящуюся на стоимость отдельного проекта.

Поэтому необходимо сократить затраты на оплату труда, например, вместо двух разработчиков программного обеспечения нанять одного более квалифицированного, или же наоборот, убирать людей, чьи зарплаты очень высоки и не соответствуют современным реалиям, а вместо них нанимать одного или более специалистов с чуть меньшими знаниями, но со значительно меньшим уровнем заработной платы.

Прочие затраты в 2009 г. снизились, что свидетельствует о более рациональном использовании ресурсов компанией в период кризиса.

Основной показатель себестоимости продукции – это количество людей задействованных в разработке проекта в отношении времени затраченного каждым специалистом и его менеджером. Цена проекта для покупателя определяется количеством часов затраченных на проект. В час цены уже включена себестоимость, прибыль, налоговые и иные отчисления.

## 

## 2.4.3 Анализ прибыли предприятия

Валовая прибыль определяется как результат вычета из прибыли от реализации продукции затрат на заработную плату, услуги связи, электроэнергии и других элементов издержек компании в процессе разработки программного продукта.

Таблица 2.8 – Анализ валовой прибыли тыс. р.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | 2007 г. | 2008 г. | 2008 /  2007 гг. | 2009 г. | 2009 / 2008 гг. |
| Выручка от реализации товаров, продукции, работ, услуг | 3792342,20 | 5317659,70 | 140,22 | 4726848,90 | 88,89 |
| Налоги и сборы, включаемые в выручку от реализации товаров, продукции, работ, услуг | 528310,80 | 766546,56 | 145,09 | 681380,53 | 88,89 |
| Себестоимость реализованных товаров, продукции, работ, услуг | 2288288,70 | 3105299,96 | 135,70 | 3514076,04 | 113,16 |
| Валовая прибыль (п. 1 – п. 2 – п. 3) | 975742,70 | 1445813,18 | 148,18 | 531392,33 | 36,75 |
| Уровень валового дохода в товарообороте, % (п. 4·100/п. 1) | 25,73 | 27,19 | 105,67 | 7,06 | 25,97 |

Проанализировав данную таблицу, можно заметить, что валовая прибыль в 2009 г. сократилась более чем в 4 раза по сравнению с 2008 г. Это связано с резким уменьшением спроса на программное обеспечение, создаваемое в компании. Рост этого показателя возможен, если компания попытается выйти на новые рынки, наладить контакты с новыми клиентами, начать разработку нового уникального типа продукта, необходимого клиентам в данный момент.

## 

## 2.4.4 Анализ рентабельности разработки программного продукта

Таблица 2.9 – Налоговая нагрузка на компанию за 2007–2009 гг., р.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 2007 г. | 2008 г. | 2009 г. |
| Выручка | 3792342,20 | 5317659,70 | 4726848,90 |
| себестоимость | 2288288,70 | 3105299,96 | 3514076,04 |
| ед. платеж | 113770,27 | 159529,79 | 141805,47 |
| прибыль | 1504053,50 | 2212359,74 | 1212772,86 |
| вычеты ндс | 1390283,23 | 2052829,95 | 1070967,39 |
| налог на доход | 189617,11 | 265882,99 | 236342,45 |
| Итого | 1693670,61 | 2478242,73 | 1449115,31 |

Применив льготу по налогу на доходы и прибыль по ставке 5% (т. к. компания является членом Инфопарка), а также льготу по обязательным отчислениям в государственный фонд содействия занятости, произведенного расчета видно, что размер выгоды полученный за счет применения льгот по налогам существенно влияет на рентабельность продукции. Рентабельность продукции после вступление в члены Ассоциации значительно возросла с 12,6 до 32%.

Заемных средств компания не имеет.

## 

## 2.4.5 KPI – Ключевые показатели эффективности

В последнее время много внимания уделяется проблемам, связанным с поиском и удержанием квалифицированного ИТ-персонала. При этом вне поля зрения зачастую оказывается то, ради чего обычно ищут и стараются удержать ИТ-специалистов, – результативность их труда.

Нормировать «производительность» ИТ-персонала можно. Для этого существуют параметры, которые называются KPI (ключевые показатели эффективности).

Самый удобный вариант разработки таких показателей – ситуация, когда известна и понятна стратегия компании. Тогда можно действовать в рамках классического управления по целям. Но можно отталкиваться и от того, чем занимаются ИТ-отделы, то есть от «функционала». Подразделения внутри ИТ-службы могут по-разному называться, но чаще всего их функции сводятся к поддержке информационных систем, разработке и тестированию софта, администрированию сети, инженерно-техническому обеспечению информационных процессов, а также к взаимодействию с поставщиками продуктов и услуг.

Для примера рассмотрим подразделение, занимающееся поддержкой разработчиков (как правило это один или два человека, которые обычно называются системными администраторами). В том или ином виде это подразделение есть практически у любой компании. Здесь интересна статистика обращений: как часто разработчики и другие сотрудники компании обращаются и сколько обращений решается. В идеале это фиксируется непосредственно в службе поддержки. Чем больший процент обращений решается, тем лучше. Назовем этот показатель «процент проблем, решенных службой поддержки. Сам норматив требует длительной разработки, но тем не менее можно за несколько месяцев определить, какое значение этого показателя считать нормой. Еще один показатель – сколько звонков пользователей не принято службой поддержки и потеряно («количество пропущенных звонков»). Приблизительная норма по этому показателю – 5% невыполненных заявок. Также хорошо фиксировать процент заявок, решенных за один день. Значение этого показателя зависит также еще и от качества заявок, но это уже детали.

Важным показателем является качество поддержки сотрудников. Здесь универсальный индикатор – оценка нагрузки. Сколько системных администраторов приходится на персонал компании в целом? Считается, что на одного инженера поддержки в среднем приходится около ста сотрудников компании. Надо, правда, делать поправку на размеры и специфику деятельности компании.

Важно, сколько заявок выполнено в срок. Есть и такой критерий, как время на подготовку одного рабочего места. Можно оценивать скорость реакции инженеров поддержки: через какое время инженер придет к сотруднику. Предположим, норматив – в течение двух часов.

Хороший показатель – доступность инфраструктуры, особенно если идет речь о большом количестве каналов связи. Желательно стремиться обеспечить доступность инфраструктуры на уровне 99%. Разрабатывая KPI в этой области, следует определить все информационные сервисы, которые есть в банке (корпоративный интранет, веб-сайт, различные специализированные приложения) и организовать мониторинг, зафиксировать количество простоев, а также причины, по которым они произошли. Также следует завести так называемую «книгу жалоб», куда будут производиться записи о проблемах, которые произошли из за невыполнения системными администраторами в установленный срок нужных задач.

Удовлетворенность качеством работы отдела по поддержке можно оценивать с помощью анкетирования сотрудников. В случае подозрения на капризность сотрудников составляется протокол разногласий, в соответствии с которым определяется окончательная оценка. Можно посчитать отношение обработанных в срок заявок к общему количеству. Норма приблизительно равна 75%.

Следует понимать, что любой показатель требует детального рассмотрения с точки зрения его оправданности. Вероятно, многие ИТ-специалисты не согласятся с предложенными показателями, но это будет хороший повод для дискуссии и актуализации проблемы.

У любого показателя, например, степень удовлетворенности заказчика, должен быть взвешенный норматив, который можно постепенно менять от «лояльного» до «напряженного», увеличивая таким образом требования к производительности. Прежде всего стоит отследить динамику выбранных показателей в течение как минимум квартала, определить нормативы и посмотреть, насколько они работают. У ИТ-службы количество показателей не должно быть больше семи. А если ИТ-служба состоит из нескольких отделов, как у компании СООО «Интетикс Бел» то у каждого отдела должны быть более мелкие показатели, всего два-три. Если значения показателей постоянно превышают норму, следует разбираться с адекватностью норматива и корректностью измерений. Важно, чтобы измерения осуществлялись с помощью определенных инструментов или известных фактов. Если показатели слишком низкие, это может свидетельствовать о том, что выставлен слишком напряженный норматив.

Правильная организация мониторинга позволяет отработать нормативы показателей для дальнейшего внедрения на годовую перспективу. После этого их можно уже вводить и привязывать к системе мотивации, а именно к переменной составляющей заработной платы. Очень часто применяется проектная система мотивации, когда ИТ-подразделение премируется по окончании проекта: внедрение системы, завершение ее настройки.

KPI, о которых идет речь выше, групповые, далее они декомпозируются до оценки деятельности отдельных сотрудников, это уже дело линейного руководителя. Если в отделе несколько человек и, допустим, три показателя эффективности, то он может с каждым сотрудником персонально обсудить и сформировать показатели личной эффективности. Но линейный руководитель должен отдавать себе отчет, что это требует времени, затрат и так далее.

**Выводы по разделу**: Проанализировав данный раздел, можно сделать вывод, что кризис не обошел компанию СООО «Интетикс Бел» стороной, как в принципе, и все другие компании в данной отрасли. Компании не удалось сохранить прежние объемы продаж, прежний уровень выручки, однако стоит отметить, что компания осталась прибыльной. Но сохранение прибыли потребовало некоторых непопулярных методов, таких как увольнение сотрудников, уменьшение заработной платы, отказ в повышении после очередной аттестации. Но стоит понимать, что все эти мероприятия делались лишь с одной целью – сохранить предприятие и дождаться времен, когда кризис пойдет на спад**.**

В данный момент все усилия компании следует сконцентрировать на мероприятиях, которые позволят нивелировать последствия кризиса для компании. Одним из таких мероприятий, способных дать существенные конкурентные преимущества, а также превысить докризисный уровень рентабельности – вступление в Парк высоких технологий (ПВТ)

# 

# 3. Пути улучшения экономической ситуации в компании СООО «Интетикс Бел»

На основании изученного теоретического материала по вопросам эффективности работы компаний-разработчиков программного обеспечения, а также на основании проведенного анализа производственно-хозяйственной деятельности компании, можно сформулировать ряд мер, направленных на улучшение экономической ситуации:

1. вступление в Парк высоких технологий;
2. изменения в организационной структуре компании;
3. диверсификация видов деятельности.

Пути улучшения экономической ситуации в компании – это те мероприятия, которые помогут компании не только достигнуть докризисных экономических показателей, но и помогут их улучшить.

Каждая компания, работающая на рынке и желающая удержать свои позиции и улучшить их, непрерывно вынуждена бороться за место под солнцем и противостоять находчивости и упорству конкурентов. Конкуренция в сфере информационных технологий и, в частности, в сфере разработки программного обеспечения очень высока. Идет борьба за каждого клиента. Говоря о ведения конкурентной борьбы в международном бизнесе, задумываемся, что же определяет ту или иную позицию предприятия в иерархии конкурентов и почему в период кризиса одни компании борются за выживание, а бизнес других компаний наоборот показывает стабильный рост. Таким определяющим фактором является конкурентное преимущество компании, которое представляет собой активы, ресурсы и другие достоинства и возможности фирмы, дающие ей преимущество над другими фирмами в конкурентной борьбе и определяющие ее позицию на рынке.

Следует выделить две стороны преимуществ компаний-разработчиков программного обеспечения, которые позволяют ей успешно вести свою деятельность на международном рынке:

1. преимущества, связанные с эффективностью хозяйственной деятельности фирмы и результативностью осуществления различных бизнес-процессов;
2. преимущества, связанные с продукцией фирмы (с ее ценовыми и качественными параметрами).

Соответственно, если рассматривать способы улучшения экономической ситуации в компании, следует провести анализ возможностей улучшения всех ее составляющих.

Эффективность работы предприятия достигается как за счет продажи продуктов, так и услуг по ценам стран потребителей – клиентов из экономически высокоразвитых стран. В связи с высоким качеством разработок спрос на такую продукцию достаточно высок. Это значит, что для достижения рыночного равновесия между спросом и предложением имеет место цена на уровне цен развитых стран. Потому не каждый иностранный (тем более белорусский) субъект хозяйствования может воспользоваться его услугами. За счёт такой работы с иностранными клиентами обеспечивается высокая самоокупаемость проектов.

Тем не менее, выгодного территориального положения компании недостаточно, чтобы успешно вести свою деятельность. Важное значение имеет анализ текущей позиции компании: ее организационной структуры, организационно-правовой формы хозяйствования, системы организации труда и заработной платы работников, системы налогообложения. Тщательно изучив все нюансы, можно найти некоторые моменты, которые стоило бы пересмотреть в текущих условиях.

Следует отметить, что в начале 2009 г. налоговая нагрузка для всех субъектов хозяйствования снизилась, так как была принята единая ставка подоходного налога в 12%.

## 

## 3.1 Вступление СООО «Интетикс Бел» в Парк высоких технологий

Вступление в Парк высоких технологий, по моему мнению, относится к приоритетным направлениям развития компании. Это существенно снизит налоговую нагрузку на компанию, а также даст другие преимущества, которые будут рассмотрены далее.

Чтобы вступить в парк высоких технологий, компания должна соответствовать ряду требований и выполнить некоторые мероприятия. Вот некоторые основные моменты, которые являются важными для компании:

Направлениями деятельности Парка высоких технологий являются: разработка и внедрение информационно-коммуникационных технологий и программного обеспечения в промышленных и иных организациях республики; экспорт информационно-коммуникационных технологий и программного обеспечения; другие направления по согласованию с Президентом Республики Беларусь. Предложения о дополнении указанных направлений деятельности вносятся заинтересованными организациями в администрацию Парка, которая согласовывает их с Наблюдательным советом Парка высоких технологий (далее – Наблюдательный совет) и в установленном порядке направляет в Совет Министров Республики Беларусь для представления Президенту Республики Беларусь на согласование.

В качестве резидентов Парка высоких технологий могут быть зарегистрированы юридические лица и индивидуальные предприниматели Республики Беларусь, представившие в администрацию Парка документы в соответствии с пунктом четыре настоящего Положения и осуществляющие или планирующие осуществлять один или несколько следующих видов деятельности:

1. анализ, проектирование и программное обеспечение информационных систем;
2. деятельность по обработке данных с применением программного обеспечения потребителя или собственного программного обеспечения;
3. фундаментальные и прикладные исследования, экспериментальные разработки в области естественных и технических наук (выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских или опытно-технологических работ, связанных с направлениями деятельности Парка высоких технологий) и реализация результатов таких исследований и разработок;
4. другие виды деятельности, определенные Советом Министров Республики Беларусь по согласованию с Президентом Республики Беларусь.

Обязательным требованием к компании, желающей вступить в ПВТ, является предоставление своего бизнес плана.

## 

## 3.2 Преимущества, которые получит компания при вступлении в Парк высоких технологий

Резиденты ПВТ освобождаются от уплаты:

* налога на прибыль и НДС;
* земельного налога – на земельных участках в границах Парка высоких технологий на период строительства на них резидентами этого Парка, но не более чем на три года, зданий и сооружений, предназначенных для осуществления их деятельности;
* налога на недвижимость – в отношении основных средств и объектов незавершенного строительства резидентов Парка высоких технологий, расположенных на территории Парка;
* оффшорных сборов в отношении выплаты резидентами Парка высоких технологий дивидендов их учредителям (участникам);
* таможенных пошлин и НДС – при ввозе товаров на таможенную территорию Республики Беларусь для осуществления заявленной деятельности;
* обязательной продажи иностранной валюты от реализации товаров, работ, услуг, связанных с деятельностью в ПВТ.

Кроме того, арендные ставки для резидентов ПВТ уменьшаются на 50%. Доходы работников резидентов ПВТ подлежат обложению подоходным налогом по ставке девять процентов. Ставка для уплаты налога на доходы, получаемые иностранными юридическими лицами, не осуществляющими деятельность на территории Республики Беларусь через постоянное представительство, по дивидендам, долговым обязательствам, роялти, лицензиям, если источником выплаты такого дохода является резидент Парка высоких технологий, составляет пять процентов (по общим правилам – 10 – 15%), если более льготный режим не установлен международными договорами Республики Беларусь.

Также прорабатывается вариант льгот на доступ в интернет для членов парка. Поскольку в Беларуси доступ ко «всемирной паутине» остается достаточно дорогим, по сравнению с другими странами, то бывали случаи, когда компании лишались потенциальных клиентов лишь из за того, что качество и цена передачи данных у нас намного выше и существенно увеличивает стоимость отдельного проекта. Речь идет о 87% скидке на услуги связи от компании «Белтелеком» резидентам парка.

Льгота на арендную плату в размере 50% существенно повлияет на расчет общих затрат на разработку программного продукта и является одним из ключевых параметров, влияющих на принятие решения о вступление компании в ПВТ.

Компания не закупает специализированного оборудования для ведения своей деятельности, поэтому льгота на таможенные пошлины не повлияет на ее деятельность.

Отмена обязательной продажи иностранной валюты от реализации товаров, работ, услуг имеет большое значение, поскольку все клиенты компании находятся в США либо в Европе, соответственно и оплату за услуги нашей компании они оплачивают в долларах или в евро. Если компании не нужно будет обязательно продавать иностранную валюту, это позволит держать счет в банке в иностранной валюте, которая отличается большей стабильностью, чем белорусский рубль. Также закупка компьютеров и организационной техники за доллары позволит сэкономить некоторую сумму при конвертации в белорусские рубли.

Одним из решающих аргументов для СООО «Интетикс Бел» в пользу вступления в Парк высоких технологий является уменьшение арендной ставки на 50%, а также снижение подоходного налога.

Рассмотрим экономический эффект от вступления компании в Парк высоких технологий, для этого проведем небольшой расчет, чтобы показать эффективность и целесообразность вступления компании в ПВТ.

Возьмем данные за последний год.

Проанализируем вначале издержки разработки программного продукта.

Таблица 3.1 – Анализ издержек при разработке программного продукта

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование показателя | 2009 г. | 2009 г. (при ПВТ) |
| Выручка | 4 726 848,90 | 4 726 848,90 |
| Издержки производства | 3 305 037,83 | 3 178 372,41 |
| Динамика структуры себестоимости (показатель издержек (%) в полученной выручке) | 70% | 67% |
| оплата труда | 1 465 352,40 | 1 465 352,40 |
| аренда помещений | 165 409,70 | 82 704,85 |
| отчисления в социальные фонды | 512 873,34 | 512873,34 |
| услуги связи | 830 100,00 | 830 100,00 |
| амортизация ОС и НА | 61 536,30 | 61 536,30 |
| энергоносители | 56 287,50 | 56 287,50 |
| налоги на зарплату | 175842,29 | 131881,716 |
| Налоговые отчисления и расходы предприятия на другие непроизводственные нужды | 9849,10 | 9849,10 |
| износ МБП | 18 425,00 | 18 425,00 |
| прочие | 9 362,20 | 9 362,20 |

При случае вступления ПВТ, если брать данные за 2009 г., то налоги на зарплату уменьшились бы более чем на 40 млн. р., аренда помещений снизилась бы в два раза, что позволило бы сэкономить около 80 млн. р., себестоимость продукции по отношению к выручке в целом в компании снизилась бы с 74 до 68%, а это разница примерно в 320 млн. р.

Изменение прибыли и налоговой нагрузки за 2009 г. в случае вступления в Парк высоких технологий рассмотрено в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Расчет прибыли и налогов в случае вступления в ПВТ, тыс. р.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 2009 г. | 2009 г. (при ПВТ) |
| выручка | 4726848,90 | 4726848,90 |
| ндс | 0 | 0 |
| ед. платеж | 141 805,47 | 141 805,47 |
| прибыль | 1212772,86 | 1529934,09 |
| вычеты ндс | 1070967,39 | 0,00 |
| налог на доход | 236 342,45 | 0,00 |
| Итого | 1449115,31 | 141805,47 |

Проанализировав данную таблицу, можно сделать вывод, что в случае вступления в Парк высоких технологий годовая налоговая нагрузка на прибыль компании сократилась бы более чем в 10 раз, а это экономия около 1307 млн. р.

Эти факты свидетельствуют об одном – вступление в ПВТ обязательный и изначально правильный шаг компании на пути совершенствования и улучшения своего экономического положения.

Также, являясь членом ПВТ, компания может пользоваться еще одним преимуществом – пользоваться льготами на ввозимое оборудование, т.е. это позволит компании «СООО Интетикс Бел» покупать компьютеры и орг. технику не у дилеров в Беларуси, а поручить закупку напрямую у производителей своим сотрудникам (допустим системным администраторам). Это даст существенную экономию при обеспечении компании новыми компьютерами и прочей техникой.

Таким образом, вступление в Парк высоких технологий позволит СООО «Интетикс Бел» получить ряд конкурентных преимуществ:

1. существенная экономия на налогах на заработную плату;
2. снижение общей себестоимости программного продукта за счет снижения арендной ставки.

## Изменения в организационной структуре управления СООО «Интетикс Бел»

Сегодня на СООО «Интетикс Бел» используется линейно-функциональная структура управления. Ей присущи как достоинства, так и недостатки.

Преимущества:

1. высокая компетентность специалистов, отвечающих за осуществление конкретных функций;
2. освобождение линейных менеджеров от решения некоторых специальных вопросов;
3. исключение дублирования и параллелизма в выполнении управленческих функций;

Недостатки:

1. трудности в поддержании постоянных взаимосвязей между различными функциональными службами;
2. относительно застывшая организационная форма, с трудом реагирующая на изменения;
3. длительная процедура принятия решения.

В зависимости от способов осуществления и видов связей выделяют следующие типы организационных структур управления предприятием:

* линейные;
* функциональные;
* линейно-функциональные (штабные);
* дивизиональные;
* проектные;
* матричные.

Существующая организационная структура компании является слишком многоуровневой, что конечно же дает свои преимущества, однако есть и свои недостатки. Вот пример, допустим появилась у программиста необходимость использования наработок компании из прошлых проектов, для чего разработчик обращается к руководителю отдела. Тот в свою очередь обращается к техническому директору. Поскольку информация является конфиденциальной и является коммерческой тайной, то необходима подпись директора. От начала заявки разработчика до получения им разрешения на использование этих наработок могут уйти дни. Следовательно длительность проекта увеличивается, что существенно увеличивает его стоимость, поскольку заказчик оплачивает часы работы разработчиков, потраченные на разработку продукта.

В целях улучшения результатов деятельности предприятия в существующих экономических условиях рекомендуется осуществить следующие изменения в организационной структуре управления:

* 1. Руководителя группы разработки назначить также руководителем группы тестирования. Это позволит знать проблемные места продукта, а также увеличить отдачу как от разработчиков, так и от тестировщиков программного обеспечения.
  2. Выделить новую должность – специалиста по информационной безопасности. Им станет сотрудник, занимавший ранее должность руководителя отдела тестирования.
  3. Соединить в одной должности руководителя технической поддержки и технической документации, что позволит поддерживать документацию в актуальном состоянии и оказывать поддержку разработчикам более быстро и качественно.
  4. Выделить новую должность – специалиста по контролю за эффективностью работы сотрудников. Эту должность может занять сотрудник, занимавший ранее должность руководителя технической документации.

Предлагаемые мероприятия являются наиболее безболезненными для компании, поскольку не придется производить увольнение хотя бы одного сотрудника, а также очень эффективными, поскольку они направлены на совершенствование системы управления, упорядочение взаимоотношений между подразделениями, четкое разграничение функций между ними, ускорению решения вопросов, а также на минимизацию управленческого аппарата.

Современные компании все чаще сталкиваются с необходимостью обеспечить конфиденциальность данных, предотвратить утечку или несанкционированный доступ к информации. Задача обеспечить комплексную защиту информации ложится на плечи специалиста по информационной безопасности, который должен провести аудит существующей системы безопасности, проанализировать информационные риски и в соответствии с этим разработать и внедрить мероприятия по обеспечению информационной безопасности компании, в частности, выбрать, установить и настроить технические средства защиты информации. Процесс защиты информации сопровождается активным составлением нормативно-технической документации. В обязанности специалиста по информационной безопасности также входит постоянный мониторинг системы информационной безопасности и поддержка технических средств ее защиты. Кроме того сотруднику, ответственному за безопасность информации, приходится обучать других сотрудников соблюдению основ информационной безопасности. Конечно, список требований достаточно серьёзен, однако очевидны и преимущества такой сложной профессии – высокая востребованность таких специалистов.

Специалист по информационной безопасности необходим компании, поскольку сегодня проблема незаконного хищения программ (так называемого пиратства) актуальна. Необходим комплекс мер и организационно-правовых документов, которые позволят создать условия, при которых будет отсутствовать возможность хищения и потери ценной информации, которая представляет огромную ценность как для компании, так и ее клиента. Компания растет, и заказчики становятся более серьезными. Например, крупные банки заказывают новые системы кредитования населения. В таких системах хранится полная информация о кредиторах, о их имуществе, семье. Нельзя допустить, чтобы эта информация просочилась за пределы компании. Заработная плата такого сотрудника в среднем стоила бы компании от 800 до 2000 млн. р. Однако ценность такого сотрудника невозможно переоценить, поскольку он является гарантом сохранности информации и сохранения репутации компании.

Специалист по контролю над эффективностью работы сотрудников занялся бы одной из главных проблем любого бизнеса – контролем за рабочим временем сотрудников. Ни для кого не секрет, что в рабочее время сотрудники могут заниматься помимо основной деятельности и второстепенными делами: проверяют свою личную почту, общаются со своими друзьями и другое. А все это существенно снижает производительность отдельного сотрудника. Заработная плата сотрудника такого профиля составляет примерно от 600 до 1500 тыс. р.

Основной деятельностью специалиста по контролю над эффективностью работы сотрудников явилось бы внедрение программы, дальнейший постоянный мониторинг с ее помощью за деятельностью сотрудников и сообщение вышестоящему руководству обо всех нарушениях со стороны сотрудников.

В настоящее время невозможно себе представить организацию, которая бы не использовала у себя компьютеры. Необходимо ввести комплексное решение для управления рабочим временем сотрудников. Это позволит организациям быстро и с минимальными затратами осуществлять мониторинг и анализ активности своих сотрудников в Интернет и в различных приложениях.

Защита от хищения информации может быть осуществлена с помощью программы, которая отслеживает все действия сотрудников и в случае нарушения или превышения как либо норм, сразу же сообщает об этом специалисту по безопасности.

Организационная структура СООО «Интетикс Бел» строилась на протяжении 15 лет и доказала свою эффективность, однако в период кризиса необходимо минимизировать издержки на оплату труда рабочих, которые непосредственно не занимаются разработкой программного продукта, а также необходимо ускорить процесс рассмотрения конкретных проблем и вопросов. В связи с этим, некоторые изменения в организационной структуре необходимы.

Как видно из новой организационной структуры, она дает нам новые преимущества, которые так необходимы в период кризиса:

1. ускорение принятия решений на всех вертикалях управления;
2. увеличение эффективности работы сотрудников;
3. улучшение процесса разработки и тестирования продукции.

Новая организационная структура представлена на рисунке 2.



Рисунок 3.1 – Новая организационная структура компании СООО «Интетикс Бел»

**3.4** Диверсификация видов деятельности – **разработка программ и карт для GPS навигации**

Диверсификация (позднелат. diversificatio – изменение, разнообразие, от лат. diversus – разный + facere – делать) – изменение ассортимента выпускаемой продукции и переориентация рынков сбыта.

Если смотреть касательно компании СООО «Интетикс Бел», то под диверсификацией стоит понимать выход на новые рынки информационных услуг, либо представить какой то новый вид программного продукта, спрос на который прогнозируется в ближайшее время, то есть речь идет о связанной диверсификации.

На мой взгляд, сегодня целесообразно развивать такую сферу, как систему глобального позиционирования (GPS). Система GPS позволяет в любом месте Земли (включая приполярные области), почти при любой погоде, а также в космическом пространстве вблизи планеты определить местоположение и скорость объектов.

Основой системы являются навигационные спутники, движущиеся вокруг Земли по шести круговым орбитальным траекториям (по четыре спутника в каждой), на высоте примерно 20180 км. Спутники излучают открытые для использования сигналы. 24 спутника обеспечивают 100% работоспособность системы в любой точке земного шара, но не всегда могут обеспечить уверенный приём и хороший расчёт позиции. Поэтому, для увеличения точности позиционирования и резерва на случай сбоев, общее число спутников на орбите поддерживается в большем количестве (31 аппарат в марте 2010 г.).

В городе намного проще сбиться с пути, чем в лесу, однако благодаря программе глобального позиционирования можно быстро найти свое текущее местоположение. Программа может быть разработана как для специальных приемников, так и для обычных мобильных телефонов, способных принимать GPS сигналы.

Компания СООО «Интетикс Бел» может заняться разработкой карт и программного обеспечения для частных нужд. Сегодня аналогичные программы стоят на рынке около 40 долл. США для одного приемника, а также набор карт для конкретной области стоит от 50 долл. США и выше. Разработка такой программы будет стоить не малых денег, займет не меньше месяца и потребует как минимум 4 сотрудников: специалиста по написанию программы, менеджера, знающего данную отрасль, специалиста – картографа для написания одной карты города, а также специалист по тестированию.

Таблица 3.3 – Расчет затрат на создание программы навигации и карт, тыс. р.

|  |  |
| --- | --- |
| Затраты на разработку (1 месяц) | Сумма |
| Оплата труда менеджера | 2100,00 |
| Оплата труда специалиста по написанию программы | 1650,00 |
| Оплата труда специалиста по тестированию | 1480,00 |
| Оплата труда специалиста-картографа | 1200,00 |
| Общие затраты на оплату труда | 6430,00 |
| Налоги на зарплату | 771,60 |
| Прочие затраты, в среднем | 42658,72 |
| Общие затраты | 56290,32 |

Стоимость и окупаемость данной программы представлены в таблице 3.4.

Таблица 3.4 – Расчет количества копий продукта, необходимых для выхода на рентабельный уровень, тыс. р.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Сумма |
| Стоимость одной копии программы | 125 |
| Стоимость комплекта карт для программы | 30 |
| Общая сумма комплекта | 155 |
| Число копий, необходимых для выхода на прибыльный уровень | 364 |

То есть при продаже 364 копий программы компания окупит все средства, затраченные на разработку программы для навигации и карт.

Стоит отметить, что при сегодняшнем уровне спроса на продукцию такого рода, продать 364 копии не составит особого труда при хорошем качестве продукции.

Рассмотрим один из вариантов программы для GPS приемника:

Программа может делать голосовые подсказки, прокладывать оптимальные маршруты, пробки и объезды. Программа должна иметь точные карты, которые постоянно обновляются. Также карта должна иметь наименование всех населенных пунктов Беларуси, а также транзитные маршруты по всем областям. На карте должны быть отмечены полезные объекты (отели, рестораны, клубы, заправки и другие). Вот примерный интерфейс программы:

Программа отображает текущее местоположение пользователя на карте и способна голосом подсказывать водителю, когда и куда необходимо повернуть на автоматически проложенном маршруте, предсказать время прибытия в точку назначения, сообщить актуальную скорость движения, а так же поддерживает многие другие навигационные функции.

Такой продукт будет очень востребован на рынке, особенно если он будет сделан профессионально, а на картах будут отражены даже самые малонаселенные уголки Республики Беларусь. В случае успеха на внутреннем рынке, можно уже будет подумать и о зарубежных рынках. Перспектива очень велика, поскольку каждого клиента надо обеспечить своевременной поддержкой и актуальными картами. Сегодня этот продукт особенно востребован в транспортных перевозках, а также у водителей такси в городе, поскольку из за постоянного строительства и переименования улиц найти нужное место по обычной бумажной карте становится все сложнее. GPS навигатор позволяет не только найти это место в считанные секунды, но и способен самостоятельно проложить кратчайший и самый удобный путь до нужной точки.

## 

## 3.5 Разработка усилителя канала яркости

Назначение разработки – создание конструктивно законченного устройства. Разработка должна обеспечить создание усилителя канала яркости. Дальнейшее развитие разработки должно выполняться путем создания модификаций базовой модели, отличающихся конфигурацией и изменениями функций на основе частных технических заданий.

Конструкции прибора должна обеспечивать ремонтопригодность, удобство в эксплуатации, иметь, по возможности малые габариты и вес, высокую надежность в работе.

Требования к параметрам и характеристикам

* напряжение питающей сети 12±1,5 (В);
* атмосферное давление 100±4 (кПа).

Требования к надежности:

* требования к надежности по ГОСТ 24388–88;
* входные и выходные параметры по ГОСТ 24838–88;
* средняя наработка на отказ должна быть не менее 10000 ч по ГОСТ 27003–90.

Требования к технологичности:

* комплексный показатель технологичности должен быть равен 0,68;
* конструкция прибора должна отвечать требованиям к технологичности по ГОСТ 18831–73 и ГОСТ 14205–83.

Эстетические и эргономические требования.

* эстетические требования должны соответствовать ГОСТ 23852–79.

Требования к уровню унификации и стандартизации:

* при разработке устройства поиска радиозакладок должны быть по возможности максимально использоваться стандартные и унифицированные устройства, узлы и детали.

Требования к патентной чистоте.

* по схемам и конструкторским решениям устройство усилитель канала яркости должен обладать патентной чистотой относительно ведущих стран в данной области техники.

Условия эксплуатации, требования к техническому обслуживанию:

* условия эксплуатации разрабатываемой конструкции данного устройства соответствует легким условиям (группа 1).
* климатическое исполнение УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150–69;
* диапазон рабочих температур − +5 – +40◦ С;
* относительна влажность воздуха 45…80%. При температуре 30◦ С и более низких температурах, без конденсации влаги, среднемесячное значение влажности равно 65% при 20◦ С в течении года;
* относительное давление 83,6…106 кПа или 630…800 мм. рт. ст;
* в эксплуатационной документации должны быть указаны периодичность проверки и требования к техническому обслуживанию.

Требования к транспортированию и хранению:

* устройство в упакованном виде должно допускать транспортирование всеми видами транспорта в соответствии с ГОСТ 22261–82;
* устройство в упакованном виде должно допускать хранение при температуре окружающего воздуха от 5 до 40◦ С и относительной влажности не более 80% при температуре 25◦ С. Условия хранения без упаковки должны соответствовать требованиям ГОСТ 27451–87.

Требования безопасности:

* требования к электробезопасности по ГОСТ 12.1.019–79;
* электробезопасность должна обеспечиваться конструкцией электронной аппаратуры.

Техническими способами и средствами защиты для обеспечения защиты от случайного прикосновения к токоведущим частям необходимо применять защитные оболочки и ограждения, блокировку или безопасно располагать токоведущие части устройства.

Для защиты печатных проводников и поверхности основания печатной платы от воздействия припоя будем использовать диэлектрические защитные покрытия на основе эпоксидных смол, сухого пленочного резиста, холодных эмалей, оксидных пленок.

На аппаратуру будут действовать следующие дестабилизирующие факторы:

* синусоидальные вибрации;
* различные механические воздействия при транспортировке;
* пониженная и повышенная температура среды;
* повышенная влажность воздуха;
* воздействие пыли.

Исходя из вышесказанного, выбираем односторонне фольгированный стеклотекстолит СФ2–35–1,5 ГОСТ 10316–78, предназначенный для изготовления печатных плат с повышенными диэлектрическими свойствами.

Размеры сторон печатных плат должны соответствовать ГОСТ 10317–79 или нормативно-технической документации, разработанной для его ограничения. Количество типоразмеров ПП в одном изделии следует ограничивать. Размеры печатной платы усилителя канала яркости – 80х60 мм

Толщину основания ПП Нм определяем в основном в зависимости от механических нагрузок на печатную плату и от ее конструктивных особенностей. Выбор толщины ПП необходимо увязывать с диаметром применяемых отверстий так, чтобы отношение диаметра отверстия к толщине ПП было в пределах требований ГОСТ 23751–86.

В нашем случае толщина печатной платы будет составлять 1,5 мм.

По способу формирования рисунка и создания токопроводящего покрытия печатная плата усилителя канала яркости будет создаваться субстрактивным методом. В субстрактивных методах (основных) в качестве основания для печатных плат используются фольгированные диэлектрики, на которых проводящий рисунок формируется путем химического удаления фольги с непроводящих участков. Дополнительная химико-гальваническая металлизация монтажных отверстий привела к созданию комбинированных методов изготовления печатных плат.

Т.к. планируется массовый выпуск усилителя канала яркости, то можно для монтажа навесных элементов использовать механизированный способ. Пайку следует выполнить путем погружением в волну припоя.

Навесные детали устанавливаются на печатную плату после формовки выводов. Подрезают выводы на требуемую длину после их загибания или после установки их на плату.

## 

## 3.6 Расчет экономической эффективности и предлагаемых решений

Рекомендуемые мною мероприятия я считаю очень важными для компании, они позволят компании, во первых, существенно снизить влияние кризиса на компанию, а во вторых помогут пересмотреть текущие проблемные места и организовать работу компании более эффективно с намного большей отдачей.

Вступление в Парк высоких технологий существенно позволяет снизить налоговую нагрузку для компании. А это экономия примерно в 40 миллионов рублей на налогах на зарплату, а также экономия более одного миллиарда рублей на налогах с прибыли. А это существенные цифры, которые должны стать решающим толчком для принятия решения компанией о вступления в Парк высоких технологий.

Изменения в организационной структуре также необходимы, так как текущая структура не оправдала себя в период кризиса из-за неспособности принять нужные решения для сохранения прошлогодних объемов реализации программного продукта. Введенные новые должности специалиста по информационной безопасности и специалиста по контролю над эффективностью работы сотрудников должны существенно повысить эффективность работы компании. Это проявляется в доверии со стороны клиента к компании, которая заботится о сохранности и безопасности предоставляемых данных.

Диверсификация видов деятельности, а в частности запуск коммерческого проекта о выпуске программ для GPS навигаторов позволит компании получить дополнительную прибыль. Продать 364 копии программы для выхода на рентабельный уровень – это очень высокая вероятность успеха в современных условиях и сегодняшнем спросе на данную продукцию.

Из всего вышеперечисленного можно сделать вывод, что кризис несет не только негативные последствия для компании. Он заставляет руководство взглянуть на проблемы с другой стороны и найти новые решения проблем. Благодаря кризису рынок теряет слабые компании, которые не способны провести нужные мероприятия для сохранения своих позиций. Сильные компании становятся еще сильнее и опытнее и уже способны прогнозировать свою дальнейшую деятельность даже в условиях кризиса.

В результате рекомендуемых мероприятий планируется создать шесть новых рабочих мест, а это достаточно большая цифра для такой компании, как СООО «Интетикс Бел». Также изучение новых рынков позволит компании отойти от основного вида деятельности и создать «подушку безопасности» в случае резкого отказа клиентов от дальнейшего сотрудничества.

**4. Обеспечение светотехнических условий рабочего места пользователя персонального компьютера в компании СООО «Интетикс Бел»**

## 

## 4.1 Визуальные параметры дисплея и световой климат рабочего места, влияющие на зрительный дискомфорт оператора

Быстрое и широкое внедрение информационных технологий формирует новый тип офисов – мобильный, в котором условия работы и ее характер стремительно меняются. «Отдел» при этом создается в зависимости от решаемой именно в данный момент задачи. Это выдвигает и новые требования к планировке офисов и дизайну освещения.   
Новая тенденция очевидна: освещение должно быть ориентировано на рабочее место. Это требует более широкого внедрения индивидуального управления освещением и приводит к активному использованию так называемых «двухкомпонентных» систем, которые обеспечивают индивидуальное управление освещением рабочего места в комбинации с общим, окружающим светом.

В соответствии со «Строительными нормами и правилами» СНиП 23–05–95 освещение должно обеспечить: санитарные нормы освещенности на рабочих местах, равномерную яркость в поле зрения, отсутствие резких теней и блескости, постоянство освещенности по времени и правильность направления светового потока. Для измерения освещенности используется объективный люксметр (Ю-16, Ю-116, Ю-117). Принцип работы люксметра основан на измерении с помощью миллиамперметра тока от фотоэлемента, на который падает световой поток. Отклонение стрелки миллиамперметра пропорционально освещенности фотоэлемента. Миллиамперметр проградуирован в люксах.

Фактическая освещенность в помещении должна быть больше или равна нормируемой освещенности. При несоблюдении требований к освещению развивается утомление зрения, понижается общая работоспособность и производительность труда. Низкая освещенность способствует развитию близорукости. Изменения освещенности вызывают частую переадаптацию, ведущую к развитию утомления зрения. Блескость вызывает ослепленность.

Световой климат – совокупность условий естественного освещения в той или иной местности (освещенность и количество освещения на горизонтальной и различно ориентированных по сторонам горизонта вертикальных поверхностях; создаваемых рассеянным светом неба и прямым светом солнца, продолжительность солнечного сияния и альбедо подстилающей поверхности) за период более десяти лет.

Многочисленными исследованиями белорусских и зарубежных специалистов доказано, что важнейшим условием безопасности человека перед экраном является правильный выбор визуальных параметров дисплея и светотехнических условий рабочего места.

При неправильном выборе яркости и освещенности экрана, контрастности знаков, цветов знака и фона, при наличии бликов на экране, дрожании и мелькании изображения – работа с дисплеями приводит к зрительному утомлению, головным болям, к значительной физиологической и психической нагрузкам, к ухудшению зрения.

В таблице 4.1 показана связь между нарушениями здоровья и потенциальными неблагоприятными эргономическими и эмиссионными факторами, имеющими отношение к работе мониторов.

Таблица 4.1 – Связь между нарушениями здоровья и потенциальными неблагоприятными факторами, имеющими отношение к работе мониторов.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Заболевания глаз и зрительные нарушения | Нарушения костно-мышечной системы | Кожные заболевания | Нарушения, связанные со стрессом | Неблагоприятные исходы беременности |
| Мерцание изображения | + | - | - | + | ? |
| Яркий видимый свет | + | - | - | + | - |
| Блики и отраженный свет | + | + | - | + | - |
| УФ-излучение | + | - | ? | ? | ? |
| Статическое электричество | + | - | + | ? | ? |
| Электромагнитные поля НЧ | ? | - | - | ? | ? |
| Рентгеновское излучение | ? | - | - | - | - |

Обозначения:

«–» связи нет

«+» связь есть

«?» связь возможна.

Визуальные параметры и световой климат определяют зрительный дискомфорт, который может проявляться при использовании любых типов экранов дисплеев – на электроннолучевых трубках, жидкокристаллических, газоразрядных, электролюминесцентных панелях или на других физических принципах.

В ГОСТ Р 50948–96 и ГОСТ Р 50949–96 и в Санитарных правилах и нормах (СанПиН) установлены требования к двум группам визуальных параметров:

Первая группа:

* яркость;
* контраст;
* освещенность;
* угловой размер знака;
* угол наблюдения

Вторая группа:

* неравномерность яркости;
* блики;
* мелькание;
* расстояние между знаками, словами, строками;
* геометрические, и нелинейные искажения;
* дрожание изображения и т.д. (всего более 20 параметров).

Однако не только конкретное значение каждого из перечисленных параметров определяет эргономическую безопасность. Главное, совокупность определенных сочетаний значений основных визуальных параметров, отнесенных к первой группе. Можно утверждать, что каждому значению рабочей яркости соответствуют определенные значения освещенности, углового размера знака (расстояния наблюдения), угла наблюдения, обеспечивающие оптимальные условия работы. И так для каждого из этих визуальных параметров. Существенно влияет на зрительный дискомфорт выбор сочетаний цветов знака и фона, причем некоторые пары цветов не только утомляют зрение, но и могут привести к стрессу (например, зеленые буквы на красном фоне).

Визуальные эргономические параметры ЭВМ обеспечиваются путем приобретения высококачественных ЭВМ и их длительным предварительным тестированием, с целью выявить возможные дефекты. Предельные значения параметров приведены в Таблице 4.2.

Таблица 4. 2 – Визуальные эргономические параметры ЭВМ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование параметра | Предельное значение параметра | |
| Минимальное значение параметра | Максимальное значение параметра |
| Яркость знака (кд/м²) | 35 | 120 |
| Внешнее освещение (лк) | 200 | 250 |
| Угловой размер знака  (угл/мин) | 16 | 60 |

Часто компьютер (точнее, его дисплей) обвиняют в испускании рентгеновского излучения, которое по свойствам напоминает гамма-радиацию. Действительно, рентгеновское излучение, возникающее при торможении электронов, характерно для любого кинескопа – и телевизионного, и компьютерного, однако в современных кинескопах применяются настолько эффективные меры по снижению рентгеновского излучения, что оно практически не обнаруживается на фоне естественного радиационного фона Земли. На самом деле для пользователя реальную угрозу представляют электромагнитные поля, излучаемые ПК. С физической точки зрения ткани человека – парамагнитный материал: то есть они способны «намагничиваться», воспринимать магнитные поля. Медицинские исследования показывают, что воздействие таких полей вызывает изменение обмена веществ на клеточном уровне. Переменные электромагнитные поля вызывают колебания ионов в человеческом организме, что тоже имеет определенные последствия. Говоря о мониторах компьютеров, не следует забывать и об электростатическом поле, которое создают эти устройства. Сильное электростатическое поле не безобидно для человеческого организма. Правда, на расстоянии 50–60 см от экрана его влияние значительно убывает. Применение же специальных фильтров, прикрывающих экран, вообще позволяет свести его к нулю. Стоит обратить внимание еще и на то, что при работе монитора электризуется не только его экран, но и воздух в помещении. Причем он приобретает положительный заряд. Положительно наэлектризованная молекула кислорода не воспринимается организмом как кислород, что вызывает у пользователя кислородное голодание.

## 

## 4.2 Обеспечение внешней освещенности и определение комфортных условий для считывания и восприятия информации

Грамотное размещение компьютеров в помещении и правильно спроектированное и выполненное освещение позволяют сохранить зрение пользователя, не создают дополнительную нагрузку на нервную систему, обеспечивают нормальную деятельность оператора, резко уменьшают ошибки в его работе. Компьютеры рекомендуется размещать в отдельных помещениях с установкой в них не более 5–6 дисплеев, чтобы обеспечить, прежде всего, допустимые параметры микроклимата. Причем площадь на одного пользователя должна быть не менее 6 м² (согласно Санитарным правилам), а объем – не менее 20 м3 (для учебных и дошкольных учреждений – не менее 24 м³). С позиций гигиены зрения компьютер предлагают устанавливать так, чтобы, подняв глаза от экрана, можно было увидеть самый удаленный предмет в комнате. Удачным является расположение рабочего места, когда лицо оператора обращено к входному проему. Возможность перевести взгляд на дальнее расстояние – один из самых эффективных способов разгрузки зрительной системы во время работы с компьютером. Следует избегать расположения рабочего места в углах комнаты или лицом к стене (расстояние от компьютера до стены должно быть не менее 1 м), экраном к окну, а также лицом к окну, так как свет из окна является нежелательной нагрузкой на глаза.

При наличии нескольких компьютеров в одной комнате расстояние между экраном одного монитора и задней стенкой другого для минимизации воздействия электромагнитных излучений должно быть не менее 2 м, а расстояние между двумя боковыми стенками двух соседних мониторов должно быть не меньше 1,2 м.

Согласно Санитарным правилам, освещение в помещениях с ПК должно быть смешанным: естественным (за счет солнечного света) и искусственным. Поэтому располагать рабочие места в подвальных помещениях не допускается, а во всех учебных заведениях и дошкольных учреждениях нельзя их располагать также и в цокольных этажах.

Естественное освещение – освещение помещений светом неба прямым или отраженным), проникающим через световые проемы в наружных ограждающих конструкциях.

Естественное освещение должно осуществляться через светопроемы, ориентированные преимущественно на север и северо-восток, и обеспечивать коэффициент естественной освещенности (КЕО) не ниже 1,2% в зонах с устойчивым снежным покровом и не ниже 1,5% на остальной территории. Если невозможно осуществить северную ориентацию, то необходимо принять меры, благодаря которым интенсивный солнечный свет из южных или западных окон не создает бликов и не мешает работе. Для этого рекомендуется оконные проемы оборудовать занавесями, шторами, жалюзи, внешними козырьками. Кроме того, рабочее место с ПК должно располагаться по отношению к окнам таким образом, чтобы естественный свет падал сбоку, предпочтительнее слева.

Компьютеры следует размещать так, чтобы светящиеся экраны не попадали в поле зрения других операторов, а на экранах отсутствовала прямая и отраженная блескость естественного и искусственного освещения.

Если при соблюдении рекомендаций по установке компьютера в помещении не обеспечивается устранение бликов на экране монитора, советуют выполнить для достижения приемлемых визуальных условий следующие действия:

* изменить наклон экрана, повернуть его таким образом, чтобы он был перпендикулярен свету, излучаемому люминесцентными лампами;
* если возможно, то передвинуть предметы в комнате, которые отражаются на экране;
* если зашторивание окна не дает должного эффекта, то выключить лампы освещения или попробовать опустить их ниже (если есть такая возможность).

Санитарные правила регламентируют, что искусственное освещение должно осуществляться системой общего равномерного освещения. В производственных и административно-общественных помещениях, при преимущественной работе с документами, допускается применение системы комбинированного освещения (к общему освещению дополнительно устанавливаются светильники местного освещения, предназначенные для освещения зоны расположения документов).

В качестве источников света при искусственном освещении должны применяться люминесцентные лампы типа ЛБ. В светильниках местного освещения допускается применение ламп накаливания.

Освещенность на поверхности стола в зоне размещения рабочего документа, согласно СанПиН, должна быть 300–500 лк. Она определяется в соответствии со СНиП 23–05–95 характером зрительной работы, который в свою очередь зависит от следующих трех параметров:

* объекта различения, т.е. наименьшего размера рассматриваемого предмета (в данном случае это толщина линии знака, в современных мониторах 0,25–0,3 мм);
* фона, т.е. поверхности, прилегающей непосредственно к объекту различения, на которой он рассматривается; фон характеризуется коэффициентом отражения, зависящим от цвета и фактуры поверхности, его значения находятся в пределах 0,02 – 0,95; при коэффициенте отражения более 0,4 фон считается светлым, при 0,2–0,4 средним и менее 0,2 – темным;
* контраста объекта с фоном К, который характеризуется соотношением яркостей рассматриваемого объекта (знака, точки, линии и других элементов, которые требуется различить в процессе работы) и фона, К = | L0 – LФ|/LФ, где L0 И LФ – яркость соответственно объекта и фона.

Контраст объекта и фона считается большим при значениях К > 0,5 (объект и фон резко отличаются по яркости, например, печатные знаки на белой бумаге), средним – при значениях К – 0,2–0,5 (объект и фон заметно отличаются по яркости) и малым при значениях АХ 0,2 (объект и фон мало отличаются по яркости). Для оценки условий зрительной работы вводится также понятие блескости. Блескость – повышенная яркость светящихся поверхностей, вызывающая нарушение зрительных функций (ослепленность), т.е. ухудшение видимости объектов; единица блескости – кд/м2. Укажем, что яркость в 30 тыс. кд/м² является слепящей (для сравнения – яркость 40 кд/м2 имеет лист белой бумаги, освещенный лампой мощностью 60 Вт). блескость вызывает чрезмерное раздражение, снижает чувствительность и работоспособность глаза. Поэтому Санитарные правила ограничивают прямую блескость от источников освещения, при этом яркость светящихся поверхностей (окна, светильники и др.), находящихся в поле зрения, должна быть не более 200 кд/м².

Следует ограничивать и отраженную блескость на рабочих поверхностях (экран, стол, клавиатура и др.) за счет правильного выбора типа светильников и расположения рабочих мест по отношению к источникам естественного и искусственного освещения, при этом яркость бликов на экране дисплея не должна превышать 40 кд/м², а яркость потолка при применении системы отраженного освещения не должна превышать 200 кд/м².

Для благоприятных условий работы необходимо обеспечить достаточно равномерное распределение яркости на рабочей поверхности (например, на экране дисплея) и в пределах окружающего пространства. Если в поле зрения находятся поверхности, значительно отличающиеся между собой по яркости, то при переводе взгляда с ярко освещенной на слабо освещенную поверхность глаз вынужден переадаптироваться, что ведет к утомлению зрения. Равномерность яркости достигается прежде всего системой общего освещения, а также соответствующей окраской потолка, стен и оборудования.

Специалисты рекомендуют, чтобы стены, оборудование, мебель имели матовое покрытие с коэффициентом отражения 0,7–0,8 от потолка и более низким от стен и пола (0,6 и 0,3 соответственно). Достигается это окраской потолка в белый цвет, а стен – в светло-желтые и оранжево-желтые цвета. Санитарные правила ограничивают неравномерность распределения яркости в поле зрения пользователя следующим образом: соотношение яркости между рабочими поверхностями не должно превышать 3:1–5:1, а между рабочими поверхностями и поверхностями стен и оборудования 10:1.

Поскольку для общего освещения, согласно СанПиН, должны использоваться люминесцентные лампы, световой поток которых сильно зависит от изменения напряжения, а колебания освещенности, вызывая каждый раз переадаптацию глаз, приводят к их значительному утомлению, необходимо применять газоразрядные лампы в светильниках общего и местного освещения обязательно с высокочастотными пускорегулирующими аппаратами (ВЧ ПРА).

Критерием постоянства освещенности во времени является коэффициент пульсации освещенности Кп (%), который, согласно СанПиН, не должен превышать 5%. Коэффициент пульсации определяется по формуле Ка = 100 (Eмакс – Eмин) / 2 • Eср, где Емакс, ЕМИН EСР максимальное, минимальное и среднее значения освещенности за период колебания освещения.

Постоянство освещенности во времени достигается стабилизацией питающего напряжения, применением специальных схем включения газоразрядных ламп. СанПиН регламентирует, что при отсутствии светильников с ВЧ ПРА лампы многоламповых светильников или рядом расположенные светильники общего освещения следует включать на разные фазы трехфазной сети. При такой схеме включения коэффициент пульсации достигает требуемого значения, равного пяти процентам, что приводит к уменьшению зрительного утомления и повышению работоспособности. Применение светильников без рассеивателей и экранирующих решеток не допускается. Защитный угол светильников как общего, так и местного освещения должен быть не менее 40 градусов, при этом светильники местного освещения должны иметь непросвечивающий отражатель. Коэффициент запаса для осветительных установок общего освещения при проектировании должен приниматься равным 1,4. Для обеспечения нормируемых значений освещенности в помещениях с ВДТ и ПЭВМ следует проводить чистку стекол оконных рам и светильников не реже двух раз в год и своевременно заменять перегоревшие лампы.

## 

## 4.3 Расчет освещенности рабочего места пользователя персонального компьютера

*Описание помещения, в котором располагается рабочее место.*

Помещение, в котором находится рабочее место оператора, имеет следующие характеристики:

* длина помещения 16 м;
* ширина помещения 6 м;
* высота 2,5 м;
* число окон 5;
* количество рабочих мест 9;
* окраска интерьера: белый потолок, бледно-коричневые стены,
* пол деревянный, паркет.

В помещении, где находится рабочее место пользователя используется смешанное освещение, т.е. сочетание естественного и искусственного освещения. В качестве естественного – боковое освещение через окна. Искусственное освещение используется при недостаточном естественном освещении. В данном помещении используется общее искусственное освещение. Расчет его осуществляется по методу светового потока с учетом потока, отраженного от стен и потолка.

Нормами для данных работ установлена необходимая освещенность рабочего места Ен=300 лк (средняя точность работы по различению деталей размером от 1 до 10 мм).

Общий световой поток определяется по формуле:

(4.1)

где Ен – нормированная освещенность (Ен=300 лк);

S – площадь помещения;

z1 – коэффициент, учитывающий старение ламп и загрязнение светильников (z1=1.5);

z2 – коэффициент, учитывающий неравномерность освещения помещения (z2=1.1);

V – коэффициент использования светового потока; определяется в зависимости от коэффициентов отражения от стен, потолка, рабочих поверхностей, типов светильников и геометрии помещения.

Площадь помещения вычисляется по формуле:

(4.2)

Выберем коэффициент использования светового потока по следующим данным:

* коэффициент отражения побеленного потолка Rп = 70%;
* коэффициент отражения от стен, окрашенных в светлую краску Rст=50%;
* коэффициент отражения от пола, покрытого паркетом темного цвета Rp=10%;
* индекс помещения



(4.3)

Найденный коэффициент V=0.34.

Определяем общий световой поток по формуле (4.1).



Для организации общего искусственного освещения выберем лампы типа ЛБ40 (люминесцентная лампа).

Люминесцентные лампы имеют ряд преимуществ перед лампами накаливания: их спектр ближе к естественному; они имеют большую экономичность (больше светоотдача) и срок службы (в 10–12 раз превышает срок службы ламп накаливания). Наряду с этим имеются и недостатки: их работа сопровождается иногда шумом; хуже работают при низких температурах; их нельзя применять во взрывоопасных помещениях; имеют малую инерционность.

Для нашего помещения люминесцентные лампы подходят.

Световой поток одной лампы ЛБ40 составляет не менее Fл=2810 лм.

Число N ламп, необходимых для организации общего освещения

определяется по формуле (4.4).



(4.4)

Для освещения выбираем светильники, состоящие из 4 ламп таким образом, чтобы обеспечить световой поток Fобщ=222352,9 лм. Для этого надо использовать 20 светильников по 4 лампы ЛБ40 в каждом. Электрическая мощность одной лампы ЛБ40 Wл=40 Вт. Мощность всей осветительной системы:

Wобщ = Wл \* N = 40 \* 79 = 3160 Вт

Таким образом, мощности 79 ламп должно быть достаточно, чтобы равномерно, в соответствии с нормами, обеспечить нормальную освещенность помещений компании, чтобы сотрудники не испытывали дискомфорта во время работы. Правильное освещение повысит чувство комфорта отдельного сотрудника за счет меньшей утомляемости. Отсутствие бликов и правильный контраст рабочего места с окружающей обстановкой позволит повысить производительность каждого сотрудника, что в конечном итоге положительно скажется на экономических показателях всей организации.

**Заключение**

Целью дипломного проекта является исследование и анализ состояния компаний-разработчиков ПО и разработка мероприятий по сохранению их рыночных позиций и повышению эффективности в период кризиса.

Для достижения поставленной цели в дипломном проекте были поставлены и решены следующие задачи:

1. изучены основы функционирования компаний-разработчиков программного обеспечения на рынке Республики Беларусь;
2. проанализированы способы эффективного функционирования в период экономического кризиса;
3. проанализированы основные технико-экономические показатели СООО «Интетикс Бел»;
4. рассмотрены способы государственного содействия развитию высоких технологий в Республике Беларусь;

Актуальность темы дипломного проекта обусловлена в первую очередь тем, что рынок программного обеспечения одним из первых подвергся значительному влиянию мирового финансового кризиса. Если в первой половине 2008 г. в Республике Беларусь продолжался рост ИТ-индустрии, то в конце 2008 г. уже наблюдалась негативная динамика на уровне двух-трех процентов. В начале 2009 сокращение заказов стало еще более ощутимым и достигло 15–20% по сравнению с аналогичным периодом 2008 г.

По результатам анализа хозяйственной деятельности СООО «Интетикс Бел» за 2009 г., стало заметно, что мировой финн кризис не обошел стороной и СООО. Сокращение выручки с 5 317 659,70 до 4 726 848,90 тыс. р. потребовало сократить и штат сотрудников. Если в 2008 г. их количество составляло 116 чел., то в 2009 г. только 109. Рост затрат на

выпуск продукции с 3105299,96 до 3514076,04 тыс. р. при снижении выручки был обусловлен увеличением цен на аренду помещений, электроэнергию, услуги связи. Это вынудило компанию сокращать прочие затраты, такие как премия для сотрудников, некоторые другие мотивационные выплаты.

Также на основании приведенного анализа были сформулированы следующие мероприятия по сохранению позиций и повышению эффективности деятельности компании СООО «Интетикс Бел».

1. Вступление в Парк высоких технологий. Это мероприятие может существенно снизить налоговую нагрузку на компанию, а также сократить общие издержки компании. При случае вступления в ПВТ, если брать данные за 2009 г., то налоги на зарплату уменьшились бы более чем на 40 млн. р., аренда помещений снизилась бы в два раза, что позволило бы сэкономить около 80 млн. р., а себестоимость продукции в целом в компании снизилась бы на 320 млн. р.
2. Изменения в организационной структуре компании, это бы дало компании новые преимущества, которые так необходимы в период кризиса:

а) ускорение принятия решений на всех вертикалях управления;

б) увеличение эффективности работы сотрудников;

в) улучшение процесса разработки и тестирования продукции.

1. Диверсификация видов деятельности, в частности, выпуск программы и карт для GPS навигации. Для выхода на рентабельный уровень потребовалось бы реализовать около 364 копий программы, что является небольшой цифрой при существующем спросе на рынке на данный вид продукции. Это позволило бы компании изменить основной вид деятельности и снизить свою зависимость от заказчиков.
2. Был разработан проект усилителя канала яркости. Целью его разработки было создать технологию передачи изображения нового уровня качества. Этот усилитель мог бы использоваться как в дисплеях, так и в проекторах, что позволило бы использовать их как во внутренних целях, так и на различных профильных конференциях для рекламы компании и освещения ее деятельности и возможностей.
3. Были разработаны мероприятия по обеспечению светотехнических условий рабочего места пользователя персонального компьютера в компании СООО «Интетикс Бел». Решено использовать для оптимальной освещенности рабочих мест 79 ламп ЛБ40. Это будет гарантировать комфортные условия работы сотрудников

**Список использованных источников**

[1] Антикризисное управление. Э.М. Коротков – М.: ИНФРА–М. 2002.

[2] Афитов, Э.А. Экономика и организация производства: руководство по преддипломной практике и дипломному проектированию для студ. всех форм обуч. / Э.А. Афитов [и др.]. – Минск: БГУИР, 2007.

[3] Корниенко, В.И. Основы менеджмента устойчивого развития. – М.: СТУПЕНИ, 2002.

[4] Регион: теория и практика устойчивого развития./ Под ред. Ю.П. Алексеева, Б.Е. Шпилева. – М.: БСТ, 1998.

[5] Декрет Президента Республики Беларусь от 22 сентября 2005 г. №12 «О Парке высоких технологий».

[6] Указ Президента Республики Беларусь «О совершенствовании порядка проведения и контроля внешнеторговых операций» (в ред. Указов Президента Республики Беларусь от 13.06.2001 №316, от 13.12.2001 №742, от 11.06.2003 №246).

[7] Ассоциация разработчиков информационных технологий (www.infopark.by)

[8] Сайт компании СООО «Интетикс Бел» (<http://intetics.com>)