

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники

Белугин Роман Сергеевич

**ПОВЫШЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ ПО РАЗРАБОТКЕ
ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОСРЕДСТВОМ ВНЕДРЕНИЯ
ВИ-ПРИЛОЖЕНИЙ**

АВТОРЕФЕРАТ

на соискание степени магистра экономических наук
по специальности 1-27 80 01 «Экономика и организация производства»

Научный руководитель
Ю.И. Енин
д.э.н., профессор,
профессор кафедры маркетинга БГЭУ

Минск 2018

КРАТКОЕ ВВЕДЕНИЕ

В современном мире успех компании на рынке напрямую зависит от того, как быстро менеджмент компании может распознать изменения динамики рынка и насколько своевременно может отреагировать на них с целью увеличения прибыли, исходя из существующих реалий рынка. Менеджеры компании должны отслеживать тенденции рынка, идентифицировать конкурентов и угрозы, оценивать риски, преобразовывать стратегию компании, оценивать свои ресурсы и т.д. Информация является необходимым производственным ресурсом для принятия эффективных управленческих решений.

Компании накопили значительные объемы данных и имеют доступ к еще большим объемам внешних данных. Менеджерам необходимо, чтобы эта информация была преобразована, предварительно обработана и соответствующим образом организована для быстрого доступа, анализа и принятия решений. Такой подход к данным есть, с одной стороны, создание конкурентного преимущества, а с другой стороны – требование к публикации данных для менеджеров компании. Публикация данных для менеджеров, обеспечивающая быстрый доступ к данным, выполнение анализа данных и информационную поддержку процесса принятия решений, является основной целью BI-систем (систем бизнес-интеллекта). Бизнес-интеллект помогает компании создавать знания из всей доступной информации для принятия эффективных управленческих решений и превращения этих решений в действие.

Таким образом, ключевую роль в управлении организацией в целом и ее отдельными производственными функциями играет информация. Данные, которые доступны менеджерам и аналитикам непосредственно из корпоративных информационных систем, не унифицированы, разрозненны и в общем случае не готовы для анализа. Системы деловой осведомленности или бизнес-интеллекта являются тем классом информационных систем, который позволяет превратить данные корпоративных информационных систем и данные из внешних источников в полезные для бизнеса информацию и знания, используемые в управлении, на основе которых можно принимать решения.

Тема магистерской диссертации является актуальной, поскольку для принятия экономически верного и обоснованного решения о внедрении BI-приложений необходимо иметь планомерный и систематический подход к расчету экономического эффекта от использования данного решения.

Эти проблемы обуславливают высокую теоретическую и практическую **актуальность** задачи оценки экономической эффективности для аналитических информационных систем на примере ВІ, которой и посвящена настоящая работа.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Связь работы с научными исследованиями. Достоверность результатов обеспечена использованием непротиворечивых теоретических оснований исследования и общепризнанных современных экономико-математических методов, опыта и трудов мировых специалистов в данной и смежных областях, в частности: Вильямс С., Кимбалл Р., Скрипкин К.Г., Кравченко Т.К., Ларичев О.И. и многих других.

Цель магистерской диссертации – оценить экономическую деятельность предприятия и в целях ее совершенствования разработать методику для расчета экономической эффективности внедрения ВІ-приложений «ИООО «ЭПАМ Системз».

В соответствии с поставленной целью, задачами диссертации являются:

- дать теоретическое обоснование ВІ-приложениям и системам, описать способы использования на предприятиях и возможный эффект от внедрения;
- проанализировать управленческую и организационную структуры ИООО «ЭПАМ Системз»;
- проанализировать хозяйственную деятельность ИООО «ЭПАМ Системз» в условиях рыночной конкуренции;
- проанализировать финансовую деятельность ИООО «ЭПАМ Системз»;
- разработать методику для расчета экономической эффективности внедрения ВІ-приложений.

Объектом исследования является ИООО «ЭПАМ Системз».

Предметом исследования является производственная и финансовая деятельность ИООО «ЭПАМ Системз» на рынке информационных услуг.

Научная новизна Знания, полученные при написании работы, могут иметь непосредственное применение в практической деятельности в области анализа и управления информационными ресурсами компании. Новизна работы состоит в попытке разработать и описать методику экономического обоснования эффективности внедрения ВІ-платформы, а также разработать проект OLAP-хранилища для снижения нагрузки на внутренние корпоративные приложения сбора и хранения информации.

Опубликованность результатов исследования. По материалам и ряду результатов диссертации принято участие в Республиканской научно-практической конференции с дальнейшей публикацией в сборнике.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из трех глав. В первой главе *«Теоретические основы применения VI на предприятии по производству программного обеспечения»* предлагаются теоретические аспекты обоснования эффективности применения VI-приложений на предприятии. Вторая глава *«Характеристика и экономический анализ деятельности предприятия по производству программного обеспечения на примере ИООО «Эпам Системз»* представляет собой анализ основных показателей хозяйственной деятельности организации, а также сделана попытка дать оценку сильных и слабых сторон ИООО «Эпам Системз», его возможностей и угроз. Анализ состояния и перспектив развития деятельности предприятия, сделанный во второй главе, позволил в третьей главе определить пути совершенствования эффективности деятельности организации. В третьей главе *«Внедрение VI-приложений на предприятии по производству программного обеспечения на примере ИООО “Эпам Системз”»* предлагаются пути совершенствования экономической деятельности предприятия на основе использования VI-приложений, также предлагается методика экономической эффективности конкретных предложений.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обосновывается актуальность выбранной темы, формулируются цели и задачи исследования, определяется объект и предмет исследования, отражается научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы.

В первой главе *«Теоретические основы применения VI на предприятии по производству программного обеспечения»* предлагаются теоретические аспекты обоснования эффективности применения VI-приложений на предприятии. Для предприятий существуют определенные классы задач, которые лучше решать в рамках VI. К ним относятся, в частности, анализ расходов, анализ доходов и анализ клиентской базы, а также управление пассивами и активами.

Анализ расходов производства помогает выявлять тенденции, планировать последующие продажи по продуктам, клиентам, подразделениям и, исходя из результатов сбыта, строить механизмы деятельности и производственные планы продуктовых подразделений. Благодаря использованию VI можно получить интегрированное представление о ходе и результатах производства и взять эту информацию на вооружение при формировании планов.

Анализ доходов актуален в любой временной отрезок деятельности предприятия, причем более всего востребован анализ в разрезе клиентов. Очень важно также иметь представление о распределении доходов по продукции, каналам предоставления и подразделениям. Анализ доходов в разрезе клиентов и продукции позволяет формировать «уникальные» предложения для каждого «уникального» клиента с целью максимизации прибыли в долгосрочной перспективе. Он способствует формированию ценовой политики, выделению сегментов, продукции, которые стратегически важны для него.

С помощью VI можно проводить эффективный анализ активов и пассивов и управлять не только ими, но и мгновенной ликвидностью на основе инструментального и портфельного подходов. Эти задачи решаются при минимальных затратах на подготовку специальных данных и с учетом лишь ограниченного объема информации, собираемой из источников в подразделениях. Программный комплекс обеспечивает загрузку из информационных источников семи типов и позволяет формировать несколько десятков отчетов.

Анализ клиентской базы позволяет сформировать целевые сегменты клиентов и использовать эту информацию при продаже продукции. Целевые

сегменты формируются на основе фирмографических сведений, финансовых показателей (например, оборота или прибыли), отраслевых признаков и других параметров клиентов.

Вторая глава *«Характеристика и экономический анализ деятельности предприятия по производству программного обеспечения на примере ИООО «Эпам Системз»* представляет собой анализ основных показателей хозяйственной деятельности организации, а также сделана попытка дать оценку сильных и слабых сторон ИООО «Эпам Системз», его возможностей и угроз.

На рынке Республики Беларусь предприятие занимает лидирующую позицию на рынке аутсорсинга программного обеспечения. Основную конкуренцию на внешнем рынке составляют такие компании как: TCS, Wipro, Infosys, HCL, Cognizant и другие.

Основное конкурентное преимущество «ЭПАМ Системз» заключается в системе управления рекламными кампаниями клиентов (мониторинг, регулирование ставок по ключевым запросам в контекстной рекламе осуществляется вручную и ежедневно, в отличие от других компаний, где такая работа проходит автоматически системой. Соответственно, уровень качества выполняемой работы на данном предприятии будет значительно выше).

Анализ внутренней среды предприятия основан на исследовании ресурсного потенциала предприятия и сводится к выявлению в нем сильных и слабых сторон.

1 Маркетинг: область маркетинга является безусловно сильной стороной организации, так как услуги полностью соответствуют потребностям рынка в силу быстрого развития в данный момент информационных технологий, в частности, продаж через интернет. Компания применяет гибкую ценовую политику, что позволяет находить новые рынки сбыта, в частности, другие регионы Республики Беларусь и за ее рубежом.

2 Научные исследования и опытно-конструкторские разработки: как предприятие в какой-то мере индустрии информационных технологий, ИООО «ЭПАМ Системз» следит за внедрением прогрессивных технологий, следует за технологическими нововведениями. Вследствие растущей конкуренции, как на внешнем, так и на внутреннем рынке, предприятие должно вовремя реагировать на изменения в сфере ИТ.

3 Производство: компания оказывает услуги предприятиям разработке программного обеспечения и приложений для развития бизнеса. В целом использование ресурсов достаточно эффективное.

4 Финансы: компания на начало 2017 года не имела внутренней и внешней задолженности, структура баланса является удовлетворительной, организация признана платежеспособной, компания располагает достаточными инвестиционными возможностями.

5 Персонал: профессионально-квалификационный состав работников соответствует поставленным целям и задачам компании. Средний возраст сотрудника составляет 23 года, что способствует высокой инициативности, активности (сильная сторона), но вместе с тем наблюдается недостаток опыта (слабая сторона); на предприятии функционирует множество мероприятий по стимулированию труда (как материально, так и морально).

Анализ состояния и перспектив развития деятельности предприятия, сделанный во второй главе, позволил в третьей главе определить пути совершенствования эффективности деятельности организации. В третьей главе *«Внедрение VI-приложений на предприятии по производству программного обеспечения на примере ИООО “Эпам Системз”»* предлагаются пути совершенствования экономической деятельности предприятия на основе использования VI-приложений, также предлагается методика экономической эффективности конкретных предложений.

В процессе анализа производственно-хозяйственной деятельности исследуемого предприятия ИООО «Эпам Системз» были выявлены ряд сильных и слабых сторон деятельности предприятия, которые в той или иной степени влияют на его развитие. Таким образом, на основании данного анализа, был определён уровень экономической эффективности предприятия, уровень использования отдельных видов затрат и ресурсов.

Основными сильными сторонами предприятия можно считать стабильный темп роста основных экономических показателей: выручки, прибыли от реализации товаров и услуг, чистой прибыли.

Также важно отметить рост финансовых показателей: обеспеченности предприятия основными и оборотными активами, коэффициента ликвидности и коэффициента обеспеченности финансовых обязательств активами.

К числу слабых сторон можно отнести спад прироста выручки, что было обусловлено кризисными явлениями в экономике.

Как можно заметить, сильных сторон гораздо больше, и они более качественны, чем слабые, следовательно, предприятие находится в хорошем экономическом состоянии, однако обнаруженные проблемы со спадом прироста выручки требуют качественного решения.

Для повышения прироста выручки предприятия необходимо применить меры для снижения затрат на производство (уменьшение себестоимости по статьям калькуляции), а также способы повышения прибыльности предприятия. В контексте специфики функционирования данного предприятия рационально обратиться к повышению эффективности работы с информацией и информационными потоками, улучшить стратегическое и тактическое планирование на предприятии, выработать новые возможности для улучшения финансового менеджмента.

В виду этого предлагается внедрить на предприятие систему BI – приложений, которая будет способствовать максимизации прибыли, как основы достижения целей предприятия. Ввиду того, что данное решение является комплексным, имеет смысл разделить его на 3 отдельных проектных предложения:

1 Разработка проекта OLAP-хранилища для оптимизации работы внутренних приложений. Первым этапом при внедрении BI на предприятии является создание и внедрение удобной и прогрессивной платформы в виде набора БД, которые смогут хранить и обрабатывать как текущие данные о работе компании, так и исторические данные. Это позволит перенести часть функций внутренних корпоративных приложений компании на хранилище, таким образом снизив нагрузку с приложений или даже вовсе заменить их.

2 Внедрение и настройка современного BI-инструментария для облегчения ведения отчетности и предоставления возможностей Ad-hoc высшему руководству компании. На основе разработанного и внедренного OLAP-хранилища вторым этапом производится установка и настройка современных BI-приложений, которые смогут полноценно использовать накопленные хранилищем данные при создании отчетов.

3 Реализация дополнительных возможностей BI-приложений методами Big Data. Для максимальной реализации потенциала BI-приложений предлагается принять в штат аналитика данных (специалиста по Data Mining и Big Data), который будет заниматься проведением статистических исследований данных компании, использовать методы Data Mining и Data Science для нахождения скрытых закономерностей, и в последствии указанная аналитика будет учитываться руководством в тактическом и стратегическом планировании.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Компании накопили значительные объемы данных и имеют доступ к еще большим объемам внешних данных. Менеджерам необходимо, чтобы эта информация была преобразована, предварительно обработана и соответствующим образом организована для быстрого доступа, анализа и принятия решений. Такой подход к данным есть, с одной стороны, создание конкурентного преимущества, а с другой стороны – требование к публикации данных для менеджеров компании. Публикация данных для менеджеров, обеспечивающая быстрый доступ к данным, выполнение анализа данных и информационную поддержку процесса принятия решений, является основной целью BI-систем (систем бизнес-интеллекта). Бизнес-интеллект помогает компании создавать знания из всей доступной информации для принятия эффективных управленческих решений и превращения этих решений в действие.

Таким образом, ключевую роль в управлении организацией в целом и ее отдельными производственными функциями играет информация. Данные, которые доступны менеджерам и аналитикам непосредственно из корпоративных информационных систем, не унифицированы, разрознены и в общем случае не готовы для анализа. Системы деловой осведомленности или бизнес-интеллекта являются тем классом информационных систем, который позволяет превратить данные корпоративных информационных систем и данные из внешних источников в полезные для бизнеса информацию и знания, используемые в управлении, на основе которых можно принимать решения.

Исходя из этого, было принято решение о проведении исследования в направлении аналитических BI-систем (систем бизнес-интеллекта), которые можно было бы внедрить и использовать для обработки и анализа данных на предприятиях Республики Беларусь и иностранных предприятиях производственной и непроизводственной сфер хозяйствования.

Объектом исследования была выбрана компания ИООО «ЭПАМ Системз». Сегодня ИООО «ЭПАМ Системз» – крупнейший поставщик услуг в области разработки программного обеспечения и решений на территории бывшего Советского Союза и в Центральной и Восточной Европе. Созданная в 1993 году, сегодня она имеет 53 представительства в 8 странах мира, в штате около 14 000 высококвалифицированных специалистов по всему миру, и компания продолжает стабильно расти.

Цель магистерской диссертации

– оценить экономическую деятельность предприятия и в целях ее совершенствования разработать методику для расчета экономической эффективности внедрения BI-приложений «ИООО «ЭПАМ Системз».

Для достижения поставленной цели в научно-исследовательском разделе были рассмотрены категории и концепции Business Intelligence и определены задачи предприятия, решаемые с помощью BI.

В аналитическом разделе был произведен экономический исследуемого анализ предприятия. В 2017 г. по сравнению с 2016 г. выручка от реализации ИООО «Эпам Системз» увеличилась на 5 948 тыс руб. Прибыль от реализации увеличилась в 2017 г. по сравнению с 2016 г. на 2 576 тыс руб., или на 29,6 %. Прибыль до налогообложения ИООО «ЭПАМ Системз» увеличилась на 29,3 %. Общая рентабельность ИООО «ЭПАМ Системз» увеличилась в 2017 году по сравнению с 2016 годом на 0,8 п.п.

На протяжении рассматриваемого прирост основных показателей деятельности предприятия был нестабильным (за период 2016 себестоимость возросла на 24,8 %, выручка за 2016 на 21,0 %, однако в период кризиса 2016-2017 года прирост себестоимости значительно снизился и составил отрицательную величину -0,5 %, когда прирост выручки сократился в меньшей мере до 4,3 %). Такая тенденция говорит об эффективном использовании антикризисных мер на предприятии и должна привести к незначительному падению прироста прибыли за 2017.

Таким образом наблюдается уменьшение прироста прибыли (с 14,9 % в 2016 до 12,9 % в 2017), что обусловлено кризисными явлениями в экономике, однако благодаря своевременным и эффективным антикризисным мерам падение прироста прибыли гораздо меньше падения прироста выручки, что обеспечивает рост рентабельности. В целом полученные данные позволяют сделать вывод об эффективности деятельности предприятия.

В проектном разделе на основании результатов анализа и выявленных при этом недостатков разработаны конкретные предложения, позволяющие решить исследуемую проблему:

– разработка проекта OLAP-хранилища для оптимизации работы внутренних приложений;

– внедрение и настройка современного BI-инструментария для облегчения ведения отчетности и предоставления возможностей Ad-hoc высшему руководству компании;

– реализация дополнительных возможностей BI-приложений методами Big Data.

На основании разработанной в проекте методики обоснования эффективности внедрения данных предложений был произведен экономический расчет по каждому мероприятию, на основании которого были сделаны следующие выводы:

– внедрение OLAP-хранилища позволит снизить себестоимость продукции по статьям калькуляции фонд оплаты труда и прочие расходы на 121,05 тыс руб.;

– экономический эффект от установки и настройки BI-платформы составит 810,92 тыс руб.;

– применение методов Big Data позволит увеличить объем прибыли компании на 831,9 тыс руб.

В итоге, внедрение комплекса BI-приложений и сопутствующих ему предложений позволит повысить эффективность использования основных и оборотных активов и даст суммарный экономический эффект, равный 1 944,52 тыс руб.

На основании разработанной методики и вышеуказанных расчетов был сделан вывод, что внедрение и использование BI-приложений на предприятии ИООО «ЭПАМ Системз» оправдано.

Таким образом, задачи, поставленные в магистерской диссертации, решены, цель магистерской диссертации достигнута.