

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра социальной информатики

**АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ  
ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ НА ПРЕДПРИЯТИИ  
(НА ПРИМЕРЕ ООО «ТРУБОПРОМЫШЛЕННАЯ КОМПАНИЯ»)**

(автореферат бакалаврской работы)

студентки 5 курса 581 группы  
направления 38.03.05 - Бизнес - информатика  
профиль Социально-информационные системы в бизнесе  
Социологического факультета  
Горбуновой Инны Дмитриевны

Научный руководитель  
старший преподаватель

\_\_\_\_\_ Ю.А. Седавкина  
подпись, дата

Зав. кафедрой  
кандидат социологических наук, доцент

\_\_\_\_\_ И.Г. Малинский  
подпись, дата

Саратов 2021

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность проблемы исследования.** В рамках конкуренции современные предприятия ведут борьбу как за первенство в своем сегменте рынка, так и за клиентов. Для того, чтобы преуспеть в этом, необходимо быстро обрабатывать информацию о текущих бизнес-процессах и принимать правильные решения, основанные на анализе полученных данных. Построение планов, образование ценовой политики и многое другое зависит от того, насколько ясно и прозрачно руководство видит перед собой текущие процессы, происходящие на производстве. Такая информация должна быть достоверной и поступать ответственным лицам оперативно. Именно поэтому организации автоматизируют свои бизнес-процессы, внедряя в свою работу учётные системы.

На данный момент на рынке присутствует множество программ, позволяющих вести различные виды учёта (управленческий, производственный, регламентированный, финансовый, бухгалтерский). Но вести каждый вид учёта в своей программе очень неудобно и приводит к излишним трудозатратам. Для решения этой проблемы были созданы ERP системы, которые включают в себя всё необходимое для фиксирования деятельности предприятия. Одной из таких систем является 1С: ERP Управление предприятием 2. Это система, служащая для автоматизации производства и включающая в себя такие области как:

- Закупки
- Продажи
- Складские операции
- Производственный учет
- Взаиморасчеты с контрагентами
- Кадровый учет
- Расчет заработной платы
- Бухгалтерский учет

Одной из важнейших особенностей данной системы является возможность создания нового функционала или редактирования старого путём написания программного кода на платформе «1С Предприятие 8.3.», что позволяет учесть особенности каждой организации и при необходимости добавить нового нужного функционала.

**Целью** данной работы является внедрение производственного блока 1С ERP: Управление предприятием 2 на предприятии ООО «Трубопромышленная компания», а также выполнение функциональных доработок для автоматизации работы технологов и внедрения сдельной оплаты труда.

Согласно поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

- Спроектировать бизнес-процессы предприятия ООО «Трубопромышленная компания»
- Перенести связанные с производственным учетом бизнес-процессы в программу, научиться фиксировать их
- Внедрить сдельную схему оплаты труда (отражение трудозатрат производства с учетом сложности работ)
- Автоматизировать отдел технологов
- Автоматизировать производственный отдел

**Объект исследования:** завод по производству труб.

**Предмет исследования:** учёт производственных процессов.

**Структура ВКР.** Бакалаврская работа состоит из введения, двух глав и заключения.

**Эмпирической базой исследования** является финансовая отчетность предприятия, представленная в открытых источниках ([https://www.audit-it.ru/buh\\_otchet/5404034580\\_ooo-trubopromyshlennaya-kompaniya](https://www.audit-it.ru/buh_otchet/5404034580_ooo-trubopromyshlennaya-kompaniya), [https://www.testfirm.ru/result/6673240159\\_ooo-trubopromyshlennaya-kompaniya](https://www.testfirm.ru/result/6673240159_ooo-trubopromyshlennaya-kompaniya))

## **СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

В первой главе работы «**Оценка эффективности деятельности предприятия**» проводится финансово-экономический анализ деятельности ООО «Трубопромышленная компания», смоделированы основные бизнес-

процессы, проанализированы недостатки компании с точки зрения программного обеспечения для производственного учета, а также рассмотрен рынок современных ERP-систем.

Трубная промышленность является важнейшей отраслью черной металлургии. Именно развитие этой области народного хозяйства во многом определяет потенциал экономики страны в целом. Трубная продукция более семидесяти российских предприятий востребована во многих секторах экономики.

В последние годы на мировом рынке отмечается положительная динамика потребления стальных труб. Российская трубная отрасль продолжает активно развиваться и расширять ассортимент продукции и сопутствующего сервиса. При этом помимо производства стандартных видов продукции крупнейшие трубные компании создают уникальные инновационные продукты на основе научно-технических разработок и исследований, которые ориентированы на текущие и перспективные требования ключевых клиентов.

Основное производство стальных труб в России сосредоточено в Уральском Федеральном округе – здесь располагается производственные мощности крупнейших игроков – ЧТПЗ и ТМК, обеспечивающие выпуск 35 % стальных труб. Высоки объемы производства также в Приволжском и Южном федеральных округах, где ежегодно выпускается более 20 % стальных труб.

ООО «Трубопромышленная Компания» – это производственный комплекс, специализирующийся на изготовление трубопроводных систем для тепловых сетей, водоснабжения, канализации, технологических трубопроводов, трубопроводов нефти и газа. Компания на рынке уже 10 лет. Основной вид деятельности – обработка металлов и нанесение покрытий на металлы.

За последние 3 года отмечен высокий рост выручки, следовательно, увеличилось количество клиентов и объем выпускаемой продукции. Из-за чего скорость обработки информации резко упала. Руководителям стало сложнее отслеживать процессы производства и принимать решения, которые способствовали бы дальнейшему росту компании.

На предприятии для учёта используется связка программ. Среди минусов упомянутой данной связки можно выделить наиболее крупные:

1. Физически, данные от каждой программы хранятся в отдельной базе данных, соответственно, необходимо настраивать обмены между ними. Вероятность появления различного рода проблем повышается.

2. Из пункта 1 также следует, что данные базы необходимо где-то хранить. Программа предоставляет возможность хранения своей базы в файловом режиме, но сама компания 1С рекомендует использовать для хранения СУБД, например, MS SQL Server. А это – лишние затраты.

3. Для предоставления доступа к базе необходимо иметь сервер, на котором эти базы будут храниться и обслуживаться. При этом необходимо учитывать количество пользователей. Чем их больше – тем производительнее должен быть сервер.

4. Для каждой программы выходят обновления конфигураций, соответственно, необходимо каждую программу обновлять отдельно. Стоимость обслуживания повышается.

5. В связке УТ-БП в справочниках/документах могут происходить доработки, которые необходимы и в УТ и в БП (в одних и тех же объектах конфигурации). Как итог: двойная работа.

Ни одна из вышеперечисленных конфигураций не предоставляет ведение производственного учёта. Данный вид учёта пользователи вели в программе MS Excel. В связи с этим возникает множество проблем с синхронизацией работы подразделений, с удобством работы и централизованным хранением информации. MS Excel предоставляет широкие возможности, но чем больше становится информации – тем сложнее вести её и обрабатывать.

Вышеизложенные проблемы поможет решить внедрение 1С: ERP Управление предприятием 2 в облачном сервисе 1С Fresh. После её внедрения на предприятии все виды учёта (включая производственный) будут вестись в одной программе. Можно будет отказаться от обменов между базами. Соответственно, пользователи из разных отделов смогут видеть созданные друг

другом документе. От сервера можно будет отказаться, ведь компания «1С» предоставит свой. В модели сервиса конфигурации баз обновляются автоматически. Доработки конфигурации будут создаваться для одной базы, а не для нескольких. Таким образом, снизятся затраты на обслуживание базы. Пользователи смогут вести производственный учёт в одной и той же программе. Руководство сможет оперативно получать отчеты о текущей деятельности, видеть себестоимость продукции. Процессы на производстве будут фиксироваться, а, значит, производственная деятельность станет более прозрачной, что служит фундаментом для принятия правильных решений.

Во второй главе работы **«Автоматизация прикладных процессов»** проводится описание проекта, его цели, задачи, информационное, техническое и программное обеспечение, его информационная безопасность, оценка качества и эффективности внедрения.

Выбором продукта 1С послужило то, что у организации уже имеются базы на 1С. Поэтому данные за прошлые периоды легко будет перенести в новую базу. Интерфейс и методы взаимодействия с программой уже известны пользователям. Да и сам программный продукт 1С отлично подходит под нужды данного предприятия. В нём есть необходимая для производства структура за приемлемые деньги. Продукты 1С широко распространены в России и в целом разрабатываются в основном для российского рынка, где присутствует множество консалтинговых компаний по продуктам 1С. Поэтому можно рассчитывать на поддержку продукта как самим разработчиком, так и с помощью широкого выбора сторонних компаний.

Модель базы в облаке была выбрана по причине удобства подключения подразделений, находящихся в разных местах. Плюсом к этому снижаются затраты на содержание сервера и путей сообщений (провода, коммутаторы). Доступ к базе предоставляется либо через браузер, либо через установленный тонкий клиент.

По итогу для пользователей данной программы необходим лишь компьютер, возможность выхода в интернет и браузер.

Облачная подсистема Фреш предоставляет следующие возможности:

- публикация в «облачном» сервисе прикладных решений на платформе «1С:Предприятие»;
- использование этих приложений через Интернет с помощью обычного интернет-браузера или тонкого клиента «1С:Предприятия»;
- централизованное обновление опубликованных в сервисе прикладных решений, используемой в них нормативно-справочной информации;
- автоматический обмен данными между опубликованными в сервисе прикладными решениями;
- автоматическое резервное копирование данных пользователей;
- единая аутентификация пользователей во всех приложениях и компонентах сервиса;
- быстрое создание приложений пользователями сервиса;
- перенос данных пользователей из локальных версий прикладных решений в сервис и обратно;
- подключение внешних обработок пользователями для кастомизации опубликованных в сервисе прикладных решений;
- общение пользователей (форум), взаимодействие пользователей со службой поддержки, обсуждение идей и т. д.;
- оповещение пользователей сервиса о предстоящих работах и других событиях в сервисе;
- средства централизованного управления ресурсами сервиса;
- использование тарифов и автоматический контроль тарифных ограничений;
- получение статистических данных о работе сервиса, пользователей и приложений;
- и многие другие возможности.

В облачной подсистеме Фреш используется механизм разделения данных. Все пользователи сервиса, работающие с прикладным решением, даже если

их много тысяч, обращаются к единственной информационной базе этого решения. Или к нескольким информационным базам, при горизонтальном масштабировании сервиса. Это обеспечивает существенную экономию аппаратных ресурсов и возможность централизованного выполнения операций по обслуживанию сервиса.

В ходе работы был сформирован список функциональных и нефункциональных требований, приведено календарно-ресурсное планирование внедрения производственного учета и разработки комплекса задач

1С: Предприятие 8.3 это одновременно и технологическая платформа, и пользовательский режим работы. Технологическая платформа предоставляет объекты (данных и метаданных) и механизмы управления объектами. Объекты (данные и метаданные) описываются в виде конфигураций. При автоматизации какой-либо деятельности составляется своя конфигурация объектов, которая и представляет собой законченное прикладное решение.

Работа в 1С: ERP ведется в клиент-серверном режиме. Клиент-серверный вариант работы – один из вариантов работы системы «1С:Предприятие 8». Клиент-серверный вариант работы предназначен для использования в рабочих группах или в масштабе предприятия. Он реализован на основе трехуровневой архитектуры «клиент-сервер».

Клиент-серверная архитектура разделяет всю работающую систему на три различные части, определенным образом взаимодействующие между собой: клиентское приложение, кластер серверов «1С:Предприятия 8», сервер базы данных.

Программа, работающая у пользователя, (клиентское приложение) взаимодействует с кластером серверов «1С:Предприятия 8», а кластер, при необходимости, обращается к серверу баз данных.

При этом физически кластер серверов «1С:Предприятия 8» и сервер баз данных могут располагаться как на одном компьютере, так и на разных. Это

позволяет администратору при необходимости распределять нагрузку между серверами.

Использование кластера серверов «1С:Предприятия 8» позволяет сосредоточить на нем выполнение наиболее объемных операций по обработке данных. Например, при выполнении даже весьма сложных запросов программа, работающая у пользователя, будет получать только необходимую ей выборку, а вся промежуточная обработка будет выполняться на сервере. Обычно увеличить мощность кластера серверов гораздо проще, чем обновить весь парк клиентских машин.

В поставку платформы входит набор различных инструментов, позволяющих администратору управлять составом кластера, информационными базами и подключением пользователей.

Вся работа с прикладными объектами, чтение и запись базы данных выполняется только на сервере. Функциональность форм и командного интерфейса также реализована на сервере.

Управлять функциональностью форм можно не только на сервере, но и на клиенте. На клиенте поддерживается работа встроенного языка. Он используется в тех случаях, когда необходимо провести расчеты, связанные с отображенной на экране формой, например, быстро (без обращения к серверу) подсчитать сумму строки документа на основе цены и количества; задать пользователю вопрос и обработать ответ; прочитать файл из файловой системы компьютера и отправить его на сервер.

Однако работа встроенного языка на клиенте поддерживается в строго ограниченном объеме. На клиенте не допускается непосредственная работа с базой данных. Не допускается работа непосредственно с прикладными объектами.

Во второй главе была представлена схема информационной базы (той части, что используется для разработки), описаны входные и выходные данные, а также нормативно-справочная информация, показан интерфейс разработок, а также инструкции по работе с ними, описана клиент-серверная модель работы

базы и механизм ролей для защиты информации, расписаны механизмы обработки ошибок при работе с разработанными объектами, рассчитана экономическая эффективность (срок окупаемости проекта – 230 дней, то есть проект эффективен).

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В результате выполнения данной работы на предприятии ОАО «Трубопромышленная компания» был внедрён производственный учёт в программе 1С: ERP Управление предприятием 2. Выполнены доработки конфигурации для внедрения сдельной оплаты труда и разработаны отчёты для руководства.

Спроектировано и разработано рабочее место по созданию и редактированию ресурсных спецификаций. Данное рабочее место позволяет быстро и комфортно работать с ресурсными спецификациями. Есть возможность как создания спецификаций с нуля, так и редактирования уже имеющихся списком.

Разработан комплекс задач для внедрения сдельной схемы оплаты. В документах «Этап производства» пользователи теперь могут выбирать конкретную бригаду для того, чтобы формировать документ «Выработка сотрудников». На основании данного документа разработан отчет, показывающий выработку каждого сотрудника с его часовой ставкой, тарифом и выработкой.

На основании выпуска спроектирован и разработан отчет «Сложность выпуска». Он показывает руководству, сколько единиц готового изделия выпустила конкретная бригада/сотрудник, вычисляет сложность выпуска исходя из таблицы нормативов, загруженных в программу и переносит цифры выработки по каждому виду работ на вкладку «Выпуск» документа «Этап производства». На основании данной вкладки будет считаться зарплата сотрудников-сдельщиков.

Проведен расчет экономической эффективности внедрения приложения. Стоимость внедрения 1С ERP, проектирования и разработки комплекса задач и

лицензий 1CFresh составляет 1817115 руб., годовой экономический эффект - 2 293 352,05 руб., срок окупаемости внедрения (вместе с разработкой) – 230 дней (7,5 месяцев). Внедрение производственного учета на предприятии в одной ERP системе позволит сделать производственные процессы более прозрачными, руководителям оперативнее получать отчетность и принимать более оптимальные решения, сотрудникам снизить трудозатраты, компании в целом получать больше прибыли.

Таким образом, цель, поставленная в данной работе, достигнута, а все описанные задачи выполнены.