

Рассчитаем мощность (кВт) при разных пределах прочности при сжатии (кН/м<sup>2</sup>)

```
for  $\sigma T$  from  $3 \cdot 10^5$  by  $0.25 \cdot 10^5$  to  $5 \cdot 10^5$  do evalf[4]  $\left( \frac{N(n)}{1000} \right)$  при,  
 $\sigma T$ ; od;
```

Выводы: при анализе в рамках математического пакета Maple было определено, как влияют различные конструктивные и технологические параметры, среди которых диаметр и ширина валков, степень измельчения и предел текучести материала, на производительность и мощность валковой дробилки.

#### **Список используемой литературы:**

1. Лагунова Ю. А. Исследование энергетической характеристики дробимости горных пород и разработка модели потребления мощности дробилкой // Известия Уральского гос. горно-геологической академии. 1997. С. 100 – 104.

2. Лозовая С.Ю., Воронов В.П. Применение аналитического пакета Maple для исследования конструктивно-технологических параметров оборудования и моделирования техпроцессов на предприятиях стройиндустрии. Белгород: Изд-во БИЭИ, 2007. 179 с.

---

УДК 004.652

### **ОПТИМИЗАЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ УЧЕТА ОКАЗАНИЯ УСЛУГ С ПОМОЩЬЮ КЛИЕНТ-СЕРВЕРНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ACCESS**

Махунова М.А., студентка 4 курса

Аверина И.Н., доцент, Кофанов В.А., канд. техн. наук, доцент  
УО «Брестский государственный технический университет»,  
г. Брест, Беларусь

Рынок услуг – один из важнейших секторов экономики. Наметившийся в настоящее время рост роли рынка услуг связан с усложнением производства, насыщением рынка новыми товарами, с быстрым ростом научно-технического прогресса. Все эти процессы сопровождаются информационными, страховыми, рекламными, маркетинговыми и другими видами услуг, спектр которых постоянно расширяется. Все больше компаний специализируются на оказании различного рода услуг.

В условиях усиления конкуренции и необходимости максимально приспособливаться к постоянно меняющейся рыночной среде все более актуальной становится задача оперативного определения текущих результатов деятельности предприятия, особенно в случае малого и среднего бизнеса.

В современном мире уже разработано достаточно большое количество специализированных программ для автоматизации организационного управления, например, «1С: Управление небольшой фирмой» и др. Приобретение готовой программы не всегда целесообразно и материально оправдано, так как порой не гарантирует отражение специфики деятельности предприятия.

Ведение хозяйственной деятельности любого предприятия или организации, оказывающей услуги, сопровождается, как правило, большим документооборотом.

Достаточно много документов носят разовый характер или формируются в течение года. В случае, если оказываемые предприятием услуги достаточно востребованы, за годы деятельности у него нарабатывается широкая клиентская база. Ежедневно сотрудниками обрабатывается большое количество обращений клиентов, это и поступление заявок на оказание услуг, и текущие консультации клиентов по телефону, оформляется множество документов (договоров, счетов на оплату, актов оказания услуг), сопровождающих процесс оказания услуг.

В настоящий момент большинство организаций ведет подготовку и учет всей текущей документации (договора, счета-фактуры, акты, прайс-листы и др.) с использованием стандартного пакета Microsoft Office. Всем известно, что это мощнейший пакет для создания и обработки разнообразных офисных документов, от текстовых до табличных массивов и объемных баз данных. Для удобства работы возникает потребность объединения рабочих мест всех сотрудников компании в едином информационном пространстве.

В сложных экономических условиях для любого предприятия особую роль играет эффективное управление бизнес-процессами, которое не возможно без автоматизации управленческого учета. Причем предпочтение отдается доступным и менее затратным способам автоматизации.

В связи с этим стала актуальной цель исследования – разработка модели управления бизнес-процессами оказания информационных услуг и ее реализация с помощью системы управления базами данных Microsoft Access.

Предметом исследования является управленческий учет деятельности организаций оказывающих услуги. Методологической основой исследования стали общенаучные методы, метод моделирования и методы теории баз данных.

Осуществление поставленной цели было достигнуто последовательным решением следующих задач:

- изучение нормативно-правового и документального сопровождения оказания услуг;
- предпроектное исследование деятельности предприятия и анализ его бизнес-процессов и документооборота;
- изучение требуемых форм отчетности по результатам деятельности

для управленческих целей;

- создание информационной модели бизнес-процессов оказания услуг;
- моделирование базы данных;
- создание схемы данных основных объектов и связей между ними в

MS Access;

– реализация модели базы данных в MS Access и проектирование ее основных объектов;

– разработка экранных форм основных объектов;

– реализация механизма слияния информации из базы данных с шаблонами документов Microsoft Word, с помощью языка программирования VBA;

– создание удобного современного интерфейса;

– создание многопользовательского приложения для сетевого использования;

– реализация возможностей администрирования базы данных.

Данное исследование осуществляется на базе информационного предприятия, услуги которого конкурентоспособны на отечественном информационном рынке. Основным видом деятельности рассматриваемого предприятия является оказание следующих видов информационных услуг:

– маркетинговые услуги;

– информационно-рекламная поддержка субъектов хозяйствования;

– оказание услуг удостоверяющего центра (выдача сертификата открытого ключа электронной цифровой подписи);

– проведение обучающих семинаров и др.

На исследуемом предприятии работает 5 сотрудников. Ежедневно сотрудниками обрабатывается большое количество обращений клиентов, это и поступление заявок на участие в семинарах, и текущие консультации клиентов по телефону, оформляется множество документов (договоров, счетов на оплату, актов выполнения услуг), кроме того осуществляется подготовка к семинарам, их сопровождение, выдача ЭЦП и многое другое.

Для комплексного учета всех исходящих и входящих документов, внутреннего учета деятельности работников, а также для оперативного принятия управленческих решений на предприятии стала актуальной задача оптимизации существующей системы организационного управления.

Сотрудники исследуемого предприятия работают в локальной сети, причем каждый из них имеет определенные права и обязанности при работе с документами. Поэтому существует потребность в ведении в сети предприятия единой базы документов с разграничением прав доступа различных сотрудников к информации. Учет оказания услуг включает в себя также ведение справочников – услуг, клиентов, сотрудников, а также их поддержку в актуальном состоянии.

Весь документооборот предприятия с точки зрения оптимизации посредством автоматизации включает компоненты входной и выходной информации.

Процесс оказания услуг по законодательству Республики Беларусь сопровождается следующими исходящими документами: прайс-лист, договор, дополнительное соглашение, счет-фактура на оплату, акт оказания услуг.

Кроме этого, для управленческого контроля происходящих бизнес-процессов и в целом деятельности предприятия имеется потребность в формировании следующих отчетов:

«Отчет об оказанных услугах за период». Представляет собой анализ выполнения услуг в разрезе видов услуг по каждому сотруднику в стоимостном выражении, т.е. на какую сумму сотрудник организации оформил оказание услуг за определенный период.

Отчет о статусе договоров «Анализ состояния договоров» отражает текущее состояние договоров: сформирован, в печати, подписан, отправлен. Проверка и анализ наличия и состояния документов проводится для контроля их движения и фактического наличия.

«Отчет о загруженности сотрудников за период» показывает, какое количество договоров было оформлено каждым сотрудником за определенный период (за месяц, за квартал, за год), что позволяет оценить интенсивность труда сотрудника, то есть их загруженность.

«Отчет о деловой активности сотрудников» отображает количество оформленных услуг и их общую стоимость, сгруппированных по видам оказываемых услуг. Отчет используется руководителем для принятия решения о материальном поощрении сотрудника.

Все перечисленные исходящие документы и отчеты должны выводиться на экран для предварительного просмотра и, при необходимости, на печать.

Входная информация автоматизированной учетной системы – это информация, поступающая в виде первичных документов, сообщений, данных, сигналов, необходимая для автоматизированного выполнения учетных функций.

Проектирование БД подчинено достижению следующих целей:

– База данных должна удовлетворять актуальным информационным потребностям организации. Получаемая информация должна по структуре и содержанию соответствовать решаемым задачам.

– База данных должна обеспечивать получение требуемых данных за приемлемое время, то есть отвечать заданным требованиям производительности.

– База данных должна удовлетворять выявленным и вновь возникающим требованиям конечных пользователей.

– Загруженные в базу данных корректные данные должны оставаться корректными.

– Данные до включения в базу данных должны проверяться на достоверность.

– Доступ к данным, размещаемым в базе данных, должны иметь только лица с соответствующими полномочиями.

Проектирование реляционной БД «Учет оказания услуг» состояло из трех самостоятельных этапов: концептуального проектирования (сбор, анализ и редактирование требований к данным), логического проектирования (преобразование требований к данным в структуры данных) и физического проектирования (реализация в СУБД) [3].

Для решения поставленной задачи, было выбрано самое доступное для всех пользователей программное обеспечение, входящее в стандартный пакет Microsoft Office, – система управления базами данных Microsoft Access 2007.

Благодаря возможности разрабатывать клиентские приложения для доступа к данным сервера, Access можно активно применять на средних и крупных предприятиях [1].

Для организации удобного интерфейса просмотра и редактирования исходных данных был разработан набор диалоговых форм ввода-вывода информации [2]:

*Форма «Организации»* предназначена для ввода данных о контрагентах.

*Форма «Rights»* (Права) составная форма, предназначенная для определения права доступа каждого сотрудника к пунктам меню, формам, отчетам и другим объектам для работы с информационной базой.

Данная форма разработана только для администратора программного комплекса, так как именно этому работнику предприятия предстоит реализовать права доступа сотрудников организации.

Подсказать забытый пароль пользователю администратор не может. Это сделано в целях безопасности (излишние полномочия администратору не нужны), а вот удалить и предоставить возможность работнику сменить пароль администратор обязан.

*Форма «Contracts»* (Журнал договоров) предназначена для ввода информации, необходимой для заключения договора с контрагентом.

*Форма «Login»* – является стартовой формой, которая запускается на выполнение до активации меню программного комплекса. В результате выбора пользователя и ввода пароля либо запрещает регистрацию работника, если его данных (фамилия и пароль) нет в базе, либо ограничивает доступ в соответствии с правилами разграниченного доступа и открывает базу данных.

*Форма «PassWord»* – форма смены пароля предназначена для изменения текущего пароля.

В правилах разграничения доступа, действующих в организации, должен быть указан срок действия пароля пользователя. По истечении этого срока программный комплекс должен предложить работнику сменить пароль.

Согласно существующим стандартам проектирования интерфейса работа программного комплекса должна начинаться с активизации главного меню.

Состав меню был определен с учетом конкретных бизнес-процессов, для решения которых предназначено разрабатываемое приложение.

При разработке интерфейса приложения для представления функционально связанных объектов в одной форме был использован набор вкладок. Размещение на страницах вкладок различных подчиненных форм или отчетов позволяет удобно организовать работу сотрудника с необходимыми при решении конкретных задач документами. При этом они всегда доступны, и нет необходимости отвлекаться на их поиск [4].

Выполненное исследование комплексно отражает возможность реализации четкой постановки управленческого учета в информационной модели базы данных средствами СУБД Microsoft Access для оптимизации бизнес-процессов и принятия управленческих решений разного уровня в системе управления предприятием.

В результате разработано удобное и доступное в применении многопользовательское Access-приложение для автоматизации организационного управления и учета бизнес-процессов оказания услуг.

При опытной апробации программа показала удовлетворительные результаты.

В дальнейшем, благодаря открытости программного кода, есть возможность развивать функционал созданного приложения.

#### **Список используемой литературы:**

1. Гурвиц Г. А. Microsoft Access 2007. Разработка приложений на реальном примере. / Г.А. Гурвиц – СПб.: БХВ-Петербург, 2007. – 672 с.
2. Бекаревич Ю. Б. Самоучитель Access 2010 / Ю. Б. Бекаревич – СПб.: БХВ-Петербург, 2011. – 432 с.
3. Технологии автоматизированной обработки учетно-аналитич. информации / Под редакцией Ю.Ю. Королева. – Мн.: ИВЦ Минфина, 2002.
4. Информационные системы и технологии в экономике и управлении: Учебник / Под ред. В.В.Трофимова. – М.: Высшее образование, 2006. – 480 с.