

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН



ҚазҰТУ ХАБАРШЫСЫ _____

_____ **ВЕСТНИК КазНУ**

VESTNIK KazNRTU _____

№ 1 (131)

Главный редактор
И. К. Бейсембетов – ректор

Зам. главного редактора
Б.К. Кенжалиев – проректор по науке

Отв. секретарь
Н.Ф. Федосенко

Редакционная коллегия:

З.С. Абишева- акад. НАН РК, Л.Б. Атымтаева, Ж.Ж. Байгунчечков- акад. НАН РК, А.Б. Байбатша, А.О. Байконурова, В.И. Волчихин (Россия), К. Дребенштед (Германия), Г.Ж. Жолтаев, Г.Ж. Елигбаева, Р.М. Исаков, С.Е. Кудайбергенов, Б.У. Куспангалиев, С.Е. Кумекон, В.А. Луганов, С.С. Набойченко – член-корр. РАН, И.Г. Милев (Германия), С. Пежовник (Словения), Б.Р. Ракишев – акад. НАН РК, М.Б. Панфилов (Франция), Н.Т. Сайлаубекон, А.Р. Сейткулов, Фатхи Хабаши (Канада), Бражендра Мишра (США), Корби Андерсон (США), В.А. Гольцев (Россия), В. Ю. Коровин (Украина), М.Г. Мустафин (Россия), Фан Хуаан (Швеция), Х.П. Цинке (Германия), Е.М. Шайхутдинов-акад. НАН РК, Т.А. Чепуштанова

Учредитель:

Казахский национальный исследовательский технический университет
имени К.И. Сатпаева

Регистрация:

Министерство культуры, информации и общественного согласия
Республики Казахстан № 951 – Ж “25” 11. 1999 г.

Основан в августе 1994 г. Выходит 6 раз в год

Адрес редакции:

г. Алматы, ул. Сатпаева, 22,
каб. 609, тел. 292-63-46
Nina. Fedorovna. 52 @ mail.ru

G.M. Smagulova, O.P. Volobuyeva.

(Kazakh National University named after al-Farabi, Almaty, Kazakhstan.

E-mail: smagulnur@inbox.ru, olvolob@mail.ru)

PRESENTATION OF ALMATYGAZSERVICE AS AN OBJECT OF RESEARCH

Abstract: In this article, the enterprise is presented as an object of research, to study the optimality of using the CRM-system in gas industry. Tasks are presented to improve the quality of service. The analysis of the solution of problems in the industry as a whole, as well as in the office, is presented on the example of optimization of the filing, registration, execution of orders, and further support of the client base. Receipt and processing of applications is carried out in systems designed to automate the processing of customer requests Help Desk (Service Desk).

Keywords: CRM-system, optimization of operations, technical support, application processing, Help Desk solutions.

Г.М. Смагулова, О.П. Волобуева

(Казахский национальный университет им. аль-Фараби, Республика Казахстан г. Алматы.

E-mail: smagulnur@inbox.ru, olvolob@mail.ru)

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ АО «АЛМАТЫГАЗСЕРВИС» КАК ОБЪЕКТА ИССЛЕДОВАНИЯ

Аннотация: В данной статье представлено предприятие как объект исследования для оптимального использования CRM-технологии в газопромышленном производстве. Приведены задачи для повышения качества обслуживания. Представлен анализ решения задач в промышленном предприятии в целом, а также в офисе на примере оптимизации процессов подачи, оформления, выполнения заявок и дальнейшего сопровождения клиентской базы. Прием и обработка заявок осуществляется в системах, предназначенных для автоматизации обработки запросов клиентов Help Desk (Service Desk).

Ключевые слова: CRM-система, оптимизация операций, контроль качества, техническая поддержка, обработка заявок, Help Desk решения.

В настоящее время CRM-система представляет собой инструмент, позволяющий управлять взаимоотношениями с клиентами, и помогает любой организации работать более эффективно при грамотном подходе, а также четком определении целей и задач.

CRM-система – это корпоративная информационная система, которая помогает компаниям реализовать клиентоориентированную стратегию. Это происходит за счет объединения информации о клиентах, автоматизации связанных с клиентами бизнес-процессов и предоставления инструментов для анализа клиентских данных, включая маркетинговую деятельность и обслуживание. Такая стратегия основана на использовании передовых управленческих и информационных технологий, с помощью которых компания собирает информацию о своих клиентах на всех стадиях его жизненного цикла (привлечение, удержание, лояльность), извлекает из нее знания и использует эти знания в интересах своего бизнеса. На практике интегрированная CRM-система обеспечивает координацию действий различных отделов, обеспечивая их общей платформой для взаимодействия с клиентами.

В данный момент существует огромное количество сфер деятельности, где использование CRM-систем дает ощутимый экономический эффект. Это фармацевтика, риэлтерский, туристический, гостиничный и ресторанный бизнес, промышленное производство, банковское дело, где важными являются отношения с дилерами, как с потребителями продукции. Современные компании, заботящиеся о своем будущем успехе и эффективном развитии, осознали необходимость

повышения качества взаимодействия с клиентами, а следовательно потребность в CRM-системах будет лишь возрастать [1, 4].

Рассмотрим: CRM - система как инструмент развития банка. CRM-система - это составная часть CRM -стратегии, которая выполняет прежде всего поддерживающие функции.

Цели и задачи CRM -стратегии. Общими целями разработки CRM-систем в банке являются:

- привлечение новых клиентов;
- повышение лояльности клиентов;
- повышение прибыльности клиентов;
- повышение эффективности работы менеджеров;
- управление развитием банка и др.

Для достижения перечисленных целей принято выделять следующие комплексные задачи CRM-проекта:

- построение единого информационного пространства банка;
- получение инструментов аналитики по отдельным клиентам и группам;
- получение инструмента для планирования и контроля работы менеджера.

Разработка CRM-системы для компании позволяет обеспечить решение всего спектра задач взаимодействия с клиентами. Этапы разработки CRM-системы (укрупненный алгоритм разработки) представлены на рисунке 1.

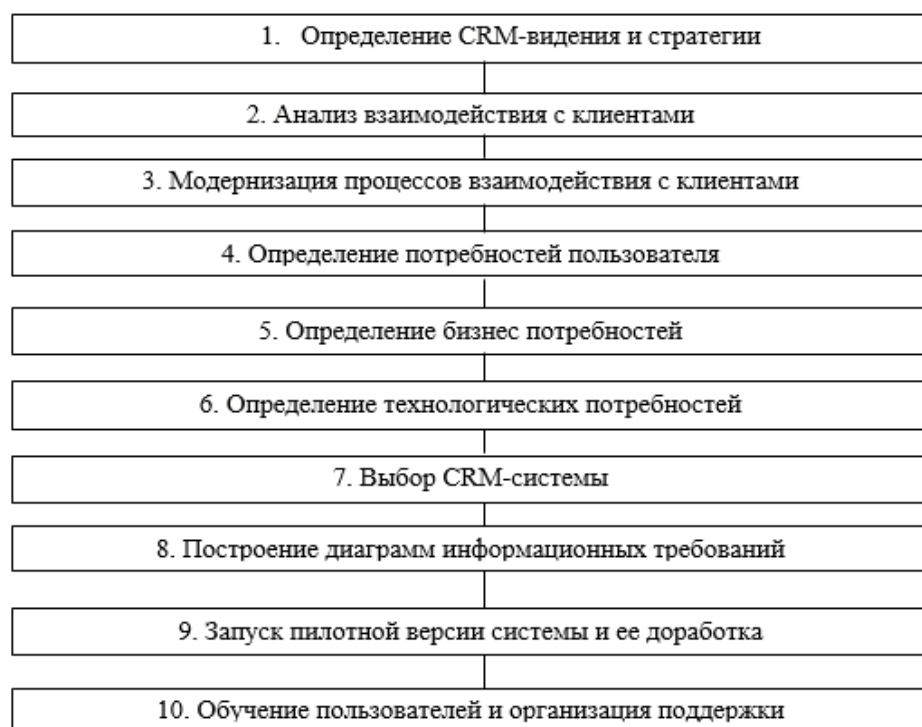


Рис.1. Этапы разработки CRM-системы

Следует оценить готовность банка к созданию CRM - системе. Прежде чем начать CRM-проект необходимо определить следующее, готов ли банк к использованию CRM – системы? На каком уровне находится управление процессами, нацеленными на удовлетворение потребностей клиентов? и т.д. Примеры такой оценки можно найти в стандарте качества управления взаимоотношениями с потребителями банковских услуг [1].

В данной работе представлены результаты проведенного исследования предприятия АО «Алматыгазсервис». Задача состоит в том, чтобы сделать анализ структуры обращений, нормативов и качества обслуживания, выполнение нормативов закрытия, оценку уровня обслуживания клиентами для принятия системных мер по улучшению качества. Использовать новые решения, от которых можно отталкиваться в построении системы работы подходящей данному объекту исследования. Каждая CRM-система – это воплощение видения разработчиков того, как нужно

работать с клиентом. В ней заложено множество готовых инструментов, которые позволяют перевести работу на качественно новый уровень.

Оптимизация операций сотрудников АО «Алматыгазсервис»: быстрая конвертация поступающих заявок. Эта работа сопряжена с большим количеством операций на каждом этапе развития АО «Алматыгазсервис», скорость и качество которых можно многократно повысить за счёт набора простых инструментов, подходов и выбора оптимального метода обработки заявок для данного предприятия [2].

Динамичное развитие газовой отрасли в Казахстане - один из показателей общего становления экономики страны. АО «Алматыгазсервис-Холдинг» обеспечивает природным газом - стратегически важным продуктом - объекты, расположенные в Алматинской области. Основной деятельностью компании является транспортировка и реализация природного газа потребителям. АО «Алматыгазсервис-Холдинг» верен принципу социально ответственного бизнеса и обеспечивает бесперебойное и безаварийное снабжение природным газом трех категорий потребителей, расположенных на территории Карасайского, Жамбылского и Илийского районов Алматинской области:

- абонентов - физических лиц;
- мелко-коммунальных хозяйств, в том числе социально-значимых учреждений;
- крупных промышленных предприятий, использующих природный газ в производстве своей продукции.

Компания образована в 2003 г. первоначально как товарищество с ограниченной ответственностью ТОО «Алматыгазсервис-Холдинг». С 2007 г. ТОО «Алматыгазсервис-Холдинг» преобразован в АО «Алматыгазсервис-Холдинг», с целью привлечения дополнительных инвестиций в активы компании, путем размещения акций на рынке ценных бумаг. АО «Алматыгазсервис-Холдинг» является полным правопреемником имущества, всех прав и обязанностей преобразованного товарищества.

В 2008 г. решением единственного акционера АО «Алматыгазсервис-Холдинг» сформирован орган управления обществом совет директоров, создана служба внутреннего аудита. На первом заседании совета директоров, состоявшегося 04.02.2008 избран президент, представляющий собой исполнительный орган компании. 14.05.2008 агентством РК по регулированию естественных монополий АО «Алматыгазсервис-Холдинг» выдана лицензия на эксплуатацию систем газоснабжения № А5624. Кроме того, в 2008 г. на основании приказа №132-ОД антимонопольным агентством по Алматинской области и г. Алматы, компания включена в реестр субъектов рынка, занимающих монопольное положение на соответствующем товарном рынке. Логичным завершением всех преобразований выступает регистрация изменений и дополнений в проспект выпуска акций, связанных с образованием органа управления компании [2].

Сегодня АО «Алматыгазсервис-Холдинг» – это:

- более 170 рабочих мест;
- основные средства, числящиеся на балансе компании, оцениваются в 7 800 000 долларов США;
- развитие газовых сетей, протяженность составляет на 01 января 2018г. - 936,3 км газопроводов;
- непрерывный рост объема реализуемого природного газа, вырос за последние шесть лет на 150%.

Существующий портфель заказов на 2018-2019 годы позволяет говорить о стабильно увеличивающемся спросе на природный газ, поставляемый компанией. По итогам 2017 г. объем реализации природного газа составил 115 миллионов куб. метров, что почти на 7 млн. куб. метров больше по сравнению с прошлым годом.

Стратегия и планы развития бизнеса. К функциональным направлениям деятельности компании относятся [2]:

- обеспечение транспортировки и поставки природного газа конечному Потребителю;
- организация приема газа от поставщика – ТОО «Алматыгазтрейд» в соответствии с заключаемыми ежегодно договорами;
- эксплуатация газопроводов и других сооружений газового хозяйства, числящихся на балансе компании;

- выдача организациям технических условий на газификацию объектов, согласование данных объектов, участие в приемке их в эксплуатацию;
- техническое обслуживание в установленном порядке газопроводов и иного газового оборудования, находящихся на балансе потребителей – юридических лиц; проведение на договорных началах профилактического обслуживания, ремонта и пуско-наладочных работ;
- монтаж измерительных приборов учета потребляемого природного газа;
- инвестирование денежных средств в строящиеся газопроводы, и в другие виды движимого и недвижимого имущества.

Таким образом, АО «Алматыгазсервис-Холдинг» сосредоточило в своей деятельности все функции газовой отрасли на местном уровне, что ведет к росту прибыли от оказания услуг потребителям природного газа.

Ниже поэтапно представлен процесс получения технических условий на газифицируемый объект

Этап I. АО «Алматыгазсервис-Холдинг» осуществляет процесс получения технических условий на газифицируемый объект.

1. Для получения доступа к регулируемым услугам потребитель направляет субъекту письменное обращение (заявку, заявление) с перечнем документов, указанных в заявлении.
2. Далее письменное обращение (заявка, заявление) потребителя рассматривается в течение 10 рабочих дней со дня получения документов.
3. В указанный срок субъект естественных монополий (Далее-АО «Алматыгазсервис-холдинг») направляет потребителю ответ о предоставлении доступа к регулируемым услугам, либо отказ в предоставлении доступа к регулируемым услугам с приложением мотивированного заключения.

Этап II. ТОО «ISKER COMPANY» Осуществляет процесс подготовки документации.

Процесс газификации объекта начинается с подготовки документации. Документы для подключения газа необходимы для того, чтобы разработать и согласовать проект подключения газа к газифицируемому объекту. Газификация объекта производится в следующем порядке [2]:

1. Заявление установленного образца.
2. Копия удостоверения личности и/или справка о зарегистрированном юридическом лице (заявителя).
3. Правоустанавливающие документы, отсканированные в оригинале и/или справка о зарегистрированных правах и обременениях на газифицируемый объект (в день заполнения заявления).
4. Акт на право частной собственности на земельный участок.
5. Технический паспорт на регистрируемый объект недвижимости.
6. При прохождении газопровода по территории чужого участка - согласие владельца участка в письменной форме, заверенное нотариусом.
7. Доверенность на представление интересов заявителя по вопросам, касающимся газификации, с правом предоставления и получения необходимых документов (заверенная нотариусом).

Примечание: При поступлении заявления на газификацию домовладения, мастер участка ТОО «ISKER COMPANY» осуществляет выезд по указанному адресу и проводит осмотр местности.

Этап III. Завершающий процесс заключения договора.

1. Заключается договор по газификации домовладений.
2. Разрабатывается проект газификации домовладений.
3. Выполняются строительно-монтажные работы в соответствии с согласованным проектом. Согласно п.5 ст.12 ЗПК от 09.01.2012 № 532-IV «О газе и газоснабжении» [2].

«Расходы, связанные с подключением объектов систем газоснабжения к магистральному газопроводу, газораспределительной системе или групповой резервуарной установке, производятся за счет владельцев подключаемых объектов систем газоснабжения». По завершению строительно-монтажных работ газопровод переходит на баланс газоснабжающей организации АО «Алматыгазсервис-Холдинг».

Структура компании АО «Алматыгазсервис»

Ниже представлена укрупненная организационная структура компании (рис. 2). В АО «Алматыгазсервис-Холдинг» постоянно ведется работа по совершенствованию структуры

управления и подразделений для увеличения производственно-экономической эффективности их деятельности.

Службы, штат и функции руководителей АО «Алматыгазсервис» представляют собой следующее [2]:



Рис.2. Организационная структура компании АО «Алматыгазсервис-Холдинг»

- совет директоров, президент;

- вице-президент по производственным вопросам принимает меры по совершенствованию организации производства, труда и управления на основе внедрения новейших технических и телекоммуникационных средств выполнения инженерных и управленческих работ. Осуществляет контроль над соблюдением проектной, конструкторской и технологической дисциплины, правил и норм по охране труда, технике безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности, требований природоохранных, санитарно-эпидемиологических органов, а также органов, осуществляющих технический надзор. Обеспечивает своевременную подготовку технической документации;

- СПГ (сжиженный природный газ), ВДГО (внутридомовое газовое оборудование);

- ПТО (производственно технический отдел), ТБ (техника безопасности), ОК (отдел коммуникаций)

- логистика, служба поддержки монтажа, д/монтажа г/проводов;

- отдел экономики, бухгалтерия;

- вице-президент организует обучение и повышение квалификации работников и обеспечивает постоянное совершенствование подготовки персонала. Руководит деятельностью технических служб организации, контролирует результаты их работы, состояние трудовой и производственной дисциплины в подчиненных подразделениях;

- абонентский отдел, операторский отдел;

- служба по газоснабжению крупных и малых коммунальных предприятий.

Задачи для повышения качества обслуживания.

Как отмечалось выше, оптимизация операций выполняемых сотрудниками является реализация быстрой конвертации поступающих заявок. Основные направления повышения скорости и качества операций работы сотрудников следующие:

– в базу знаний (БЗ) можно внести: профайл компании, обзоры, презентации, спецификации, вопросы и ответы, сравнительный анализ с конкурентами продуктов и услуг, отзывы и др;

– организовать быстрый доступ к информации по ключевым словам, который повысит как квалификацию сотрудников, так и скорость ответа клиентам.

Один из методов внедрения (алгоритм внедрения) CRM-системы для повышения качества сервиса представлен на рисунке 3.

№	Мероприятие	Описание	Требуемый результат
1.	Формирование рабочей группы.	Формирование рабочей группы из руководителей по продажам.	Сформированная рабочая группа по продажам.
2.	Конфигурирование реестра товаров и услуг.	Конфигурирование реестра товаров и услуг, разработка интеграции с системой сообщающей о наличии или возможности предоставления услуги.	Приложение сконфигурировано.
3.	Конфигурирование форм договора заказа и счета.	Конфигурирование реестра, форм и маршрутов согласования договоров, заказов и счетов, как составной части сделки.	Привязка к сделке осуществлена.
4.	Конфигурирование отчета о персональной эффективности.	Отчет о план/факте продаж, уровне конвертации по воронке, оценке уровня вознаграждения с учетом закрытых сделок.	Разрабатывается.
5.	Наполнение базы знаний продаж.	Например: профайл компании, обзоры, презентации, спецификации, сравнительный анализ с конкурентами продуктов и услуг, отзывы и другая литература по предметной области.	Разрабатывается.
6.	Интеграция с телефонией и e-mail.	Проведение работ по интеграции с телефонией и электронной почтой.	Сделанные интеграции.
7.	Обучение сотрудников ведению статусов, истории и напоминаний, работы с заказами.	Обучение сотрудников продаж и контроль руководителями отражения статусов заявок, истории взаимодействия и напоминаний, оформлению заказов и выставления отчетов.	Приложение эксплуатируется.

Рис.3. Один из методов внедрения CRM-системы для повышения качества обслуживания

Основная ценность в оптимизации процесса обработки обращений заключается в разработке следующих направлений [1]:

1. Учёт, классификация и приоритезация обращений (information requests, service requests, incidents). Получение обращений из разных каналов: телефония, электронная почта, официальный сайт, социальные сети для регистрации в единый реестр (контакт-центр), классификация по типам для определения способа закрытия и приоритезации с Help Desk Service.

2. Маршрутизация обращений и оценка уровня обслуживания. Движение обращений по маршруту к операторам, специализирующимся на конкретной группе вопросов, которые смогут лучше всего ответить клиенту. Оценка клиентом уровня обслуживания при закрытии обращения. Регистрация опыта в БЗ.

3. БЗ об обработке обращений. Консолидация успешного опыта разрешения обращений: вопросы и ответы, типовые сценарии, инструкции и технические карты того, как закрыть данный тип обращения и обеспечить лояльность потребителя, использованный весь накопленный успешный опыт.

4. Анализ структуры обращений, нормативов и качества обслуживания. Анализ структуры обращений, выполнение нормативов закрытия, оценка уровня обслуживания клиентами для принятия системных мер по улучшениям.

Функциональная структура CRM-системы АО «Алматыгазсервис» центра поддержки пользователей приведена на рисунке 4.

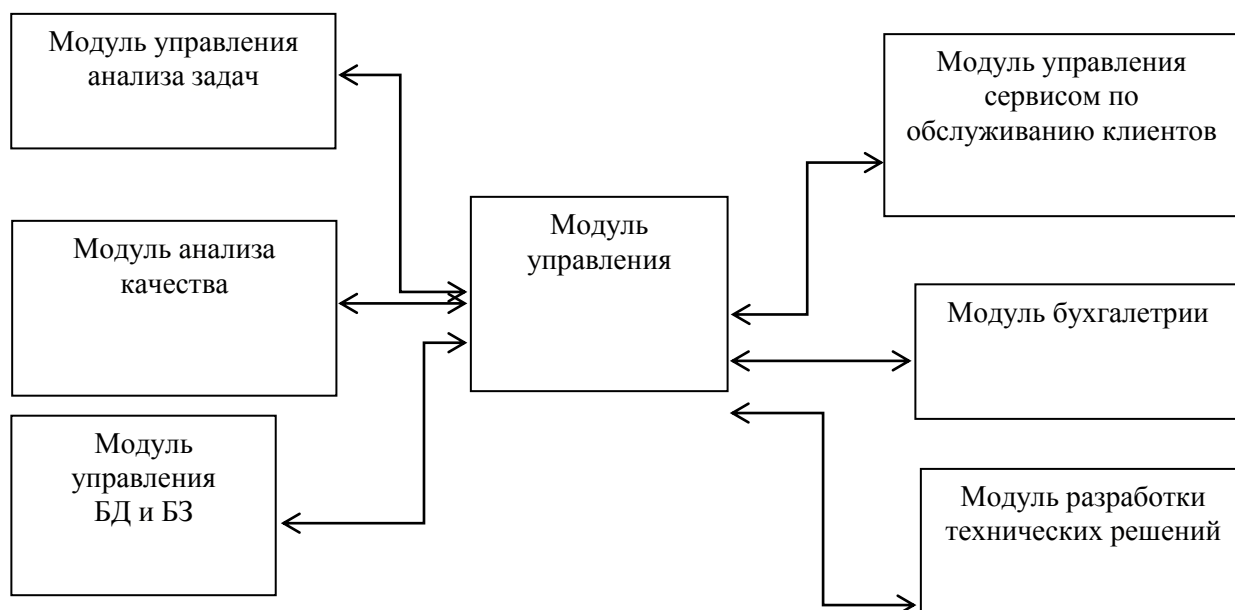


Рис.4. Функциональная структура CRM-системы АО «Алматыгазсервис»

- Модуль управления сервисом по обслуживанию клиентов. Осуществляется обслуживание клиентов: встреча, выяснение потребностей, консультирование, работа с возражениями и вопросами клиентов.

- Модуль управления БД и БЗ. Реализуется сбор, хранение и обработка данных, проводится дальнейшая работа с поиском и выдачей БД и БЗ.

- Модуль управления аналитической отчетностью. Проводится анализ требований для контроля их качества. Осуществляется документирование требований в документах или специализированных системах и обработка запросов на изменение требований к системе.

- Модуль разработки технических решений. Разработка технических решений к проанализированным требованиям клиента.

- Модуль анализа качества. Осуществляется сбор статистики и аналитический анализ качества функционирования CRM-системы.

- Модуль бухгалтерии. Реализация экономической политики.

Таким образом, в результате анализа АО «Алматыгазсервис-Холдинг» выявлены процессы получения технических условий на газифицируемый объект, в том числе вторичная обработка заявки клиента через компанию подрядчика. Основной целью разработки CRM-системы для АО «Алматыгазсервис-Холдинг» ставится увеличение степени удовлетворённости клиентов за счёт анализа накопленной информации о клиентском поведении, регулирования тарифной политики и гибкости настройки. Все это повысит качество обслуживания. Благодаря применению автоматизированной централизованной обработки данных, появляется возможность эффективно и с минимальным участием сотрудников учитывать индивидуальные потребности заказчиков.

Это решение поможет:

1. Получить общую для компании стандартизированную базу контактов (клиентов).
2. Эффективно осуществлять контроль качества работы отдела в любой момент.
3. Получить статистику и аналитику эффективности работы с входящими звонками, запросами, сократить период обработки заявок за счет системы предназначенной для автоматизации обработки запросов клиентов.
4. Максимально быстро ликвидировать проблемы в инфраструктуре – аварий, проблем с оборудованием и т.д.

Для реализации процесса в организации создается специальный отдел, который контактирует с сотрудниками и согласовывает ликвидацию проблем с подразделением. Этот отдел можно, называть центр обслуживания пользователей Service Desk или центр поддержки пользователей Help Desk.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] А. Албитов, Е. Соломатин. Всё о CRM. – 3-е изд. – М.: Информация и бизнес. – 2009. , стр. 19-28.
- [2] Б. Башеев. Управление взаимоотношениями с клиентами Customer Relationship & Experience Management // ARTA Software.Handbook. – 2010. Т. 4. — № 5-6. — С. 31–37.
- [3] Кадыков М. Как рассчитать эффективность внедрения CRM-системы? / М.Кадыков - E-xecutive.ru, [Электронный ресурс]. - 2010. - Режим доступа: <http://www.e-xecutive.ru/knowledge/announcement/1340669/>
- [4] Гончаров А. Управление взаимоотношениями с потребителями с использованием информационных технологий на предприятии: внедрение CRM / Гончаров А. // Промышленный и B2B маркетинг. - 2008 г. - №1.
- [5] Голубкова Е.Н., Давтян, Д.М. Внедрение концепции CRM на предприятии. / Е.Н. Голубкова, Д.М. Давтян // Маркетинг в России и за рубежом. - 2003. - № 3.
- [6] CRM System International Journal of e-Education, e-Business, e-Management and e-Learning. - 2011. - Vol. 1, № 1.
- [7] Managing Customer Relationships for Profit / Storbacka, Kaj, Strandvik, Tore and Gronroos, Christian // International Journal of Service Industry Management. -1994. - Vol. 5, № 5. - С.21-28.
- [8] Parvatiyar A., Sheth D. The Domain and Conceptual Foundations of Relationship Marketing // Hand Book of Relationship Marketing. - CA: Sage Publications. - 2000. - С. 3-38.
- [9] Reichheld Frederick F. Zero defections: quality comes to service / Frederick F. Reichheld, W. Jr. Earl Sasser // Harvard Business Review. -1989. - September- October. - С. 105-111.
- [10] Weinberger J. CRM: Then and Now // CRM Magazine. - 2010. - №14 (7). - С.44-56.
- [11] Krigsman M. CRM-failure rates 2001-2009 // интернет-блог Beyond IT Failure [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.zdnet.com/blog/projectfailures/crm-failure-rates-2001-2009/4967>
- [12] Титоренко Г.А. Информационные системы и технологии управления : учебник / Под ред. Г. А. Титоренко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ, 2010.- 591 с.
- [13] Палевич А. Риски внедрения CRM в банках / Андрей Палевич // Б ДМ. Банки и деловой мир. - 2006. - № 133.
- [14] Рыбаков Д. CRM на службе банков. Особенности использования / Дмитрий Рыбаков [Электронный ресурс], 2012 - Режим доступа: www.crm-practice.ru/articles/1377/
- [15] Марданов А.З. Экономические эффекты от внедрения CRM / А.З Марданов Cfin [Электронный ресурс], - 2009 - Режим доступа: <http://www.cfin.ru/itm/crm/effects.shtml>.

Смагулова Г.М., Волобуева О.П.

«Алматыгазсервис» кәсіпкерліктің зерттеудің нәтижесінде ұсыну

Аңдатпа: Осы мақалада кәсіпорын кәсіпорынның газ саласындағы CRM-жүйесін пайдаланудың оңтайлылығын зерттеу мақсатымен зерттеу объектісі ретінде ұсынылады. Қызмет көрсету сапасын жақсарту үшін тапсырмалар берілді. Тұтастай алғанда, сондай-ақ кеңседе проблемаларды шешуді талдау өтінімдерді ресімдеуді, тіркеуді, тапсырыстарды орындауды және клиенттік базаны әрі қарай қолдауды мысалында келтірілген. Өтініштерді қабылдау және өңдеу клиенттің сұранымдарын өңдеуді автоматтандыру үшін әзірленген жүйелерде жүзеге асырылады (Help Desk).

Түйін сөздер: CRM-жүйесі, операцияларды оңтайландыру, клиенттік база, сапаны бақылау, техникалық қолдау, қосымшаларды өңдеу, Help Desk шешімдері, сұрауды басқару.

ӘӨК. 372.853.(075.8)

С.Н. Нұрқасымова, А.К. Мукашева

(Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті
Қазақстан Республикасы, Астана қаласы, SauleNurkasim@mail.ru)

ФИЗИКА ЕСЕПТЕРІН MAPLE БАҒДАРЛАМАСЫНДА МОДЕЛЬДЕУ

Аңдатпа: Мақалада компьютерлік модельдеуді жоғарғы оқу орындарында физика есептерін шешуде MAPLE программасының алгоритмі, бағдарламаға қысқаша түсініктеме берілген. Сонымен қатар MAPLE бағдарламасын физикалық процестерде қолдану, екі, үш өлшемді графиктер тұрғызу және анықталған интеграл арқылы физика есептерін шығару.

Кілтті сөздер: Физикалық есептерін компьютерде модельдеу, MAPLE программасы, физика есептерінде MAPLE бағдарламасында модельдеу

Физико-математические науки

Смагулова Г.М., Волобуева О.П. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ АО «АЛМАТЫГАЗСЕРВИС» КАК ОБЪЕКТА ИССЛЕДОВАНИЯ	448
Нұрқасымов С.Н., Мукашева А.К. МОДЕЛИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ ПО ПРОГРАММЕ MAPLE.....	455
Оспанова Ш., Жұмбаев Ә., Нурмуханова А., Рахимжанова Л., Чигамбаева Н. ОПИСАНИЕ УНИВЕРСАЛЬНОСТИ ФРАГМЕНТАЦИИ ПРИ МАСШТАБНОЙ СИММЕТРИИ МЕТОДОМ ПЛАВАЮЩИХ ЧАСТИЦ.....	460
Халила Ж.Н., Бекетаева М.Т. АНАЛИЗ СИСТЕМНЫХ ПРОБЛЕМ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН.....	467
Бейсенби М.А., Сатпаева А.К., Мусабаева Ш.С., Жалмухамедова Ж.М. ИССЛЕДОВАНИЕ РОБАСТНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ НЕЛИНЕЙНЫХ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ (САУ) ГРАДИЕНТНО-СКОРОСТНЫМ МЕТОДОМ ВЕКТОР-ФУНКЦИЙ А.М. ЛЯПУНОВА.....	474
Карибаев Б.А., Сәрсенбек И.Т., Самарханов А.Б. ЧАСТОТНО-РАЗМЕРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ФРАКТАЛЬНОЙ АНТЕННЫ.....	479
Нұрқасымов С.Н., Жаныс А.Б. ОСОБЕННОСТИ МОДЕЛИРОВАНИЯ ДВИЖЕНИЯ ПЛАНЕТ В АСТРОНОМИИ.....	484
Касимов А.Т., Жолмагамбетов С.Р., Хабидолда О., Мадихайұлы Ж., Касимова А.А. ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ НАПРЯЖЕННО- ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ СЛОИСТЫХ ПЛАСТИН С ПРОИЗВОЛЬНЫМ ПАКЕТОМ СЛОЕВ НА ОСНОВЕ НЕКЛАССИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ ИЗГИБА.....	489
Бектуган Б.И., Нурахов Е.С., Иманкулов Т.С., Ахмед-Заки Д.Ж. РЕАЛИЗАЦИЯ ЧИСЛЕННОГО РЕШЕНИЯ ОДНОМЕРНОЙ ЗАДАЧИ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ НА FPGA	496
Оспанова Ш., Жұмбаев Ә., Нурмуханова А., Рахат Б., Болосханқызы Б. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЗАДАЧА ПРОЦЕССА ПЕРЕДАЧИ ТЕПЛА В РАЗЛИЧНЫХ ТЕЛАХ.....	502
Мамырбекова А.С., Волобуева О.П. ЛОГИСТИЧЕСКИЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЦЕНТР КАК ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	508
Шаждекеева Н.К., Мырзашева А.Н., Баймахан А.Р., Абдирахметова З.М., Латипов Е. ОБ ИДЕНТИФИКАЦИИ ФИЛЬТРАЦИОННО-ЕМКОСТНЫХ ПАРАМЕТРОВ ВОДОНОСНОГО БАССЕЙНА.....	514
Аскарлова А.С., Болегенова С.А., Березовская И.Э., Воробьева О.Д., Жанжиенов А.Е. ЧИСЛЕННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ДАВЛЕНИЯ В КАМЕРЕ СГОРАНИЯ НА ВОСПЛАМЕНЕНИЕ И ГОРЕНИЕ ЖИДКОГО ТОПЛИВА.....	521
Оспанова Ш., Жұмбаев Ә., Нурмуханова А., Жексен Ұ., Болосханқызы Б. ОСНОВЫ КОНВЕКТИВНОГО ТЕПЛООБМЕНА.....	529
Назарова К.Ж., Усманов К.Ы. НЕОБХОДИМОЕ УСЛОВИЕ ОДНОЗНАЧНОЙ РАЗРЕШИМОСТИ ТРЕХТОЧЕЧНОЙ КРАЕВОЙ ЗАДАЧИ ДЛЯ СИСТЕМ ИНТЕГРО-ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ С ПАРАМЕТРОМ.....	535
Оспанова Ш., Жұмбаев Ә., Нурмуханова А., Рахимжанова Л., Чигамбаева Н. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ НА ОСНОВЕ ГРАНИЧНЫХ УСЛОВИЙ С ПОМОЩЬЮ ПАКЕТА MATHECAD	544
Истляуп А.С., Мясникова Л.Н. МОДЕЛИРОВАНИЕ ЗОННОЙ СТРУКТУРЫ И ПЛОТНОСТИ СОСТОЯНИЯ НАНОКРИСТАЛЛОВ NaX (F, Cl, Br, I).....	553
Жаканбаев Е.А., Володин В.Н., Тулеушев Ю.Ж. СИНТЕЗ НОВОЙ ФАЗЫ MoCd ₂ В ПЛЕНОЧНЫХ ПОКРЫТИЯХ СИСТЕМЫ МОЛИБДЕН-КАДМИЙ	558

Химико-металлургические науки

Юров В.М., Платонова Е.С., Юдакова В.А. МИКРОСТРУКТУРА И СВОЙСТВА ЖАРОСТОЙКИХ МНОГОСЛОЙНЫХ ПОКРЫТИЙ....	566
Сатаев М.С., Абжалов Р.С., Абдуразава П.А., Кошкарбаева Ш.Т., Райымбеков Е.Б. СПОСОБ НАНЕСЕНИЯ ПЛЕНОК СЕРЕБРА НА ПОВЕРХНОСТЬ ХЛОПЧАТОБУМАЖНЫХ МАТЕРИАЛОВ.....	571
Ибрагимов А.С. К ВОПРОСУ ВЫЩЕЛАЧИВАНИЯ ЗОЛОТА ЙОДНЫМИ РАСТВОРАМИ.....	576
Туреханова Л.М., Жумадыбек Н.Б., Таймасов Б.Т., Жаникулов Н.Н. ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЧНОСТНЫХ СВОЙСТВ ЦЕМЕНТНОГО РАСТВОРА С ДОБАВКАМИ ПОЛИКАРБОКСИЛАТНЫХ СУПЕРПЛАСТИФИКАТОРОВ.....	579

CONTENTS

Earth Sciences

<i>Akhtayeva N.Z., Nurmakhanova A.S., Usen K., Zhakypbek Y., Osmonali B., Yesenaliyeva M.B., Moldabayeva A.G., Kural A.N.</i>	
STUDY OF SOIL COMPONENTS AND QUANTITIES OF DISTURBED LANDS AT THE MINERAL DEPOSITS DEVELOPMENT	3
<i>Donenbayeva N.S., Nurpeisova M.B., Kyrgyzbayeva G.M., Kartbayeva K., Nurpeisova M.B.</i>	
SPACE GEODESY ROLE AT DEFINING THE VERTICAL MOVEMENTS OF THE EARTH CRUST.....	12
<i>Kulbatyrova B.A., Temirkhasov A.M., Yeshchanova A.K.</i>	
GEOLOGICAL STRUCTURE OF THE WESTERN PART OF THE SOUTH TURGAI BASIN BY THE RESULTS OF SEDIMENTOLOGIC AND SEISMIC-STRATIGRAPHIC ANALYSIS.....	15
<i>Daulbayeva A.N.</i>	
ASSESSMENT OF SOIL CONTAMINATION WITH HEAVY METALS, DEPENDING ON THE ROADS DISTANCE	23
<i>Satbayeva G.S. Tleuberlina O.B.</i>	
SOCIAL ECOLOGY SUBJECT FORMATION AND INTERDISCIPLINARY LINKS.....	28
<i>Orazbayev A.Y., Tanabekova G.B., Mukanova G.A., Voronova N.V., Umbetbekov A.T.</i>	
AVERAGE ANNUAL INDICES OF SULFATES, PHOSPHATES AND CHLORIDES IN THE SEWAGE WATERS OF THE ALMATY CITY OVER 2015 AND 2016.....	33
<i>Mukanova G.A., Voronova N.V., Umbetbekov A.T., Orazbayev A.Y., Syrymov Y.S.</i>	
THE INFLUENCE OF ANTHROPOGENIC FACTORS ON THE ECOLOGICAL STATE OF THE ILI RIVER BASIN.....	38
<i>Kashkimbayeva N.M.</i>	
GIS TECHNOLOGIES APPLICATION TO MONITOR LANDS BY KAZAKHSTAN RESOURCES	44
<i>Kurbanyazov S.K., Bukhantsov A.F., Aimbetova I.O., Abdimutallip N.A., Ismailova N.G.</i>	
PROSPECTING AND EVALUATION WORKS OF THE ITKALGAN BARYTIC FIELD IN THE SOUTHERN KAZAKHSTAN AREA FOR THE PURPOSE OF BARITE USE IN THE PAINT-AND-VARNISH INDUSTRY.....	46
<i>Mukayev Zh.T., Ovgeldinova Zh.O., Isakov Zh.N.</i>	
REGARDING THE ISSUE OF ALACOL LAKE LAND-USE PLANNING.....	55

Technical Sciences

<i>Baimbetov D.A., Uskenbayeva R.K., K. Basiri</i>	
ANALYSIS OF ALGORITHMS OF COLLABORATIVE RECOMMENDATION SYSTEMS	60
<i>Guryanov G.A., Baigereyev S.R., Абдиев Б.М.</i>	
STUDY OF DESTRUCTION FORCE DISTRIBUTION THROUGHOUT THE HEIGHT OF THE CHAMBER BY GRIDING BALLS IN THE VIBRATIONAL CRUSHING MACHINES	66
<i>Duysebekova K.S., Duzbayev N.T., Amanzholova S.T.</i>	
AUTOMATIC DATA COLLECTION TO MONITOR THE CLIMATE AND ECOLOGY OF THE REGION.....	73
<i>Abdeli D. Zh., Ozdoyev S.M., Kontorovich A.E., Tileuberdi N.</i>	
LABORATORY STUDIES OF OIL DISPLACEMENT BY NITROGEN IN THE LAYER TO ENLARGE OIL RECOVERY.....	81
<i>Ashirbayev N.K., Ashirbayeva Zh.N., Imanbetova A.B., Sabyrkhanova P.Sh., Beisebayeva A.Zh.</i>	
DISCONTINUITY IMPACT AT THE BOUNDARY CONDITIONS ON THE STRESS-STRAIN STATE OF ELASTIC BODY.....	86
<i>Dausheyeva N.N., Tazhibayeva B.T.</i>	
SOFTWARE IMPLEMENTATION OF THE TEXT SEARCH BASED ON UNDEFINED PARAMETRES.....	91
<i>Nursultanov Y.M., Aitkozhasov A.Z., Danlybayeva A.K.</i>	
IMPROVEMENT OF THE METHODS OF INTERNAL AUDIT IN THE COMPANY BASED ON COMPLEX STANDARTIZATION.....	95