Минимтерство образования и науки Российской федерации  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет  
информационных технологий, механики и оптики»

Факультет информационных технологий и программирования

Кафедра информационных систем

Лабораторная работа № 1

**Анализ функциональной и информационной архитектуры ИС на соответствие модели объекта автоматизации**

Выполнили студенты:  
Шипкова Мария M3303  
Ивницкий Алексей M3305  
Шеремет Сергей M3305  
Ивлиев Максим M3305

Проверил:  
Маятин Александр Владимирович

Санкт-Петербург  
2018

**Целью работы**: формирование вывода о возможности использования ИС для их автоматизации.

На рассмотрение была дана такая система: «Научно-производственный комплекс «Омега» занимается штучным разработкой и производством оборудования, то есть каждое изделие уникально, поэтому необходимо рассматривать бизнес-процесс не только на производственном этапе, но и от заключения договора.»

При работе с системой были использованы такие модули конфигурации “1C Управление торговлей”, использованные для автоматизации бизнес-процессов:

* Органайзер
  + Определение задач, взаимодействия с партнерами и коллегами, а также работа с различными файлами
  + Взаимодействия. Под взаимодействиями в программе «1С:Управление Торговлей 8.2» понимаются Встреча, Входящее электронное письмо, Запланированное взаимодействие, Исходящее электронное письмо, Маркетинговое мероприятие, Проект, Сделка с клиентом, Телефонный звонок.)
  + Работа с файлами. Каждому типу файлов ассоциировано свое приложение, в зависимости от настройки операционной системы пользователя.
* CRM(Управление взаимоотношениями с клиентами). Возможность связи с клиентами, такая же как и во Взаимодействиях.
* Обмен данными с “1C Бухгалтерия“. Программа позволяет настраивать обмен через локальный и сетевой каталог и через ftp-ресурс.

1. **Процесс заключения договора**

В анализируемой системе, основной целью бизнес-процессов является получение дохода от обслуживания клиентов. Из этого следует, что налаживание и улучшение процессов взаимодействия с клиентами - важная часть в процессе обеспечения целенаправленной деятельности организации.

Рассмотрим процесс **заключения договора**.

В данной системе предполагается, что начало взаимодействия с клиентом - отправка им заявки на электронную почту или телефон. Этот процесс не автоматизирован и является первым важным дефектом данного бизнес-процесса. Решением данной проблемы является автоматизация в системе 1С.Управление торговлей с использованием такого функционального компонента как "Индивидуальное соглашение с клиентом". На основе заказа Главный конструктор должен сформировать ТЗ, отправить его на утверждение заказчику. Используемая нами конфигурация ИС не имеет коробочного решения для решение данной проблемы, но у нас есть возможность создать форму для ТЗ с помощью встроенного функционала для создания документов.

Оформление коммерческого предложение и договора с заказчиком происходит в системе 1С.Бухгалтерия. Но для автоматизации всего процесса нужно настроить обмен данными с системой 1С.Управление торговлей.

Для полноценной автоматизации процесса заключения договора в данной системе нужно реализовать некоторые функциональные компоненты/информационные объекты

1. **Процесс выполнения проекта**

После утверждения договора главный конструктор начинает работу над проектом, отправляет ТЗ в отдел конструкторов-механиков. Основная часть работы данного процесса выполняется во внешних относительно нашей информационной системы средах: SolidWorks и КОМПАС. Но 1С.Управление торговлей не предоставляет функциональных компонентов для интеграции с данными системами.

Процессы для автоматизации:

* Согласование и утверждение 3D модели. Происходит с помощью “Взаимодействий” между работниками, здесь также требуется, чтобы наша система поддерживали форматы файлов модели, а также возможность получения этих моделей из системы SolidWorks
* Перевод 3D модели в сборочный чертеж и создание 2D чертежей. Требуется всё то же самое, что и для предыдущего процесса, только в данном случае необходима интеграция с системой КОМПАС.
* Заказ деталей. Этот этап описан как отдельный подпроцесс.

1. **Процесс закрытия проекта**

**Процесс закрытия проекта** частично происходит в 1С.Бухгалтерии. Его автоматизация заключается в создании моста нотификации между 1С.Управлением торговлей, 1С.Бухгалтерией и CRM-системой.

Рассмотрим формирование счета на оплату. Этот документ существует в рамках 1С.Бухгалтерии, но его нужно предоставить заказчику. Используя обмен данными, можно импортировать данный документ в систему 1С.Управление торговлей и возмольноваться CRM системой, чтобы закрепить его за заказчиком, уведомить его (данный функционал должен присутствовать в CRM системе). Таким образом будем достигнута автоматизация данного действия. Аналогично можно поступить с счетом-фактурой и накладной.

После сверки заказчик подписывает накладную, которую потом нужно передать в бухгалтерию.

1. **Подпроцесс заказа деталей по чертежам**

Также, в системе можно выделить **подпроцесс заказа деталей**. Его автоматизация является тривиальной задачей для выбранной ИС. Создание заказа можно реализовать функциональным компонентом “Заказ поставщику”. Формирование доверенности. С одной стороны, зная о заказе/счете мы можем сформировать доверенность в даже в рамках 1С.Бухгалтерии, что было бы логично. Но ввиду того, что мы рассматриваем 1С.Управление торговлей, решить эту проблему можно только расширив логику информационного объекта “Заказ поставщику” добавив возможность генерации на основе него доверенности. При получении деталей фирма-изготовитель передает также накладную и счет-фактуру в бумажном виде. Это затрудняет автоматизацию и как следствие добавляет работы бухгалтеру. Чтобы этого избежать, можно обязать изготовителя при передаче деталей отправлять накладную и счет-фактуру на электронную почту.

**Выводы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Операции, которые требуют автоматизации** | **Функциональный компонент ИС, который позволяет автоматизировать выполнение соответствующей операции** |
| **Процесс заключения договора** | |
| Формирование заказа | Документ "Индивидуальное соглашение с клиентом" |
| Формирование и утверждение технического задания (ТЗ) | Создание документа "ТЗ" |
| Оформление коммерческого предложения | Документ Коммерческое предложение клиенту, обмен данными с "1C:Бухгалтерия" |
| Оформление, согласование и утверждение договора | Создание документа, "Взаимодействия", обмен данными с "1C:Бухгалтерия" |
| **Процесс выполнения проекта** | |
| Согласование и утверждение 3D модели | "Взаимодействия", обмен данными с "1C:Бухгалтерия" |
| Утверждение всех чертежей | Системы "Взаимодействия" и "Работа с файлами" |
| **Процесс закрытия проекта** | |
| Формирование счета на оплату | Обмен данными с "1C:Бухгалтерия", отправление счёта через CRM заказчику |
| Формирование счет-фактуры и накладной | Обмен данными с "1C:Бухгалтерия", отправление счёта через "Взаимодействия" главному конструктору |
| Получение накладной | "Взаимодействия", обмен данными с "1C:Бухгалтерия" |
| **Подпроцесс заказа деталей по чертежам** | |
| Утверждение, хранение и отслеживаемость заказов | Документ Заказ поставщику, который регистрируется в списке "Заказы поставщикам" |
| Формирование доверенности на получение товаров | Обмен данными с "1C:Бухгалтерия", "Работа с файлами" |
| Получение деталей | "Взаимодействия", обмен данными с "1C:Бухгалтерия" |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Операция** | **Информационный объект** | **Информационный объект из системы** | **Заключение об оценке** |
| Формирование заказа | Заказ клиента | Заказ | ничего менять не требуется |
| Формирование и утверждение технического задания (ТЗ) | ТЗ | Документ | требуется создать форму ТЗ |
| Формирование комерчесного предложения | Комерческое предложение | Комерческое предложение | ничего менять не требуется |
| Смета | Смета (из 1С:Бухгалтерия) | ничего менять не требуется |
| Оформление, согласование и утверждение договора. | Договор | Документ | требуется создать форму договора |
| Согласование и утверждение 3D модели | 3Д модель | Файл | требуется удостовериться в том, что система поддерживает формат файлов моделей |
| Утверждение всех чертежей | Сборный чертёж | Файл | требуется удостовериться в том, что система поддерживает формат файлов чертежей |
| Чертёж детали | Файл | требуется удостовериться в том, что система поддерживает формат файлов чертежей |
| Формирование счета на оплату | Счет на оплату | Счет покупателю (из 1С:Бухгалтерия) | ничего менять не требуется |
| Сформировать счет-фактуру и накладкую | Счет-фактура | Документ Счет-фактура (из 1С:Бухгалтерия) | ничего менять не требуется |
| Накладная | Накладная (из 1С:Бухгалтерия) | ничего менять не требуется |
| Утвердить заказ поставщику | Заказ поставщику | Документ Заказ поставщику | ничего менять не требуется |
| Сформировать доверенность | Довереность на получение товара | Документ Довереность (из 1С:Бухгалтерия) | ничего менять не требуется |

Бизнес-процессы данной организации являются комплексными, объединяют не смежные цели, а значит их сложно автоматизировать стандартными средствами данной ИС.

Проанализировав систему, было дано заключение, что используя 1С.Управление предприятия можно оптимизировать некоторые процессы, но покрыть в полной мере не используя сторонние решения довольно трудно. Были выявлены типичные для проблемы использования ИС. Например, “лоскутная” автоматизация - часть процессов являются автоматизированными, но на их стыке существуют проблемы, которые вынуждают “переносить” информацию из различных мест путем передачи их в печатном виде.

Также, был выявлен бизнес-процесс (процесс выполнения бизнес-процесса), который нуждается в использовании другой ИС (которая реализует интеграцию с техническими системами SolidWorks и КОМПАС) или реализации дополнительного функционала на основе существующей, что может повлечь неоправданные расходы, а также проблемы дальнейшего поддержки кастомной логики.