

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/diplomnaya-rabota/107829>

Тип работы: Дипломная работа

Предмет: Программирование

ВВЕДЕНИЕ 4

1. Анализ предметной области 6

1.1. Краткая характеристика предприятия 6

1.2. Организационно-функциональная структура 6

1.3. Документооборот и бизнес-процессы предметной области 9

1.4. Характеристика программно-технического обеспечения 10

1.5. Сравнительный анализ существующих типовых решений 13

1.6. Постановка задачи проектирования 17

2 СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ 21

2.1 Характеристика предметной области как системы 21

2.2 Моделирование бизнес-процессов "как есть" 21

2.3. Моделирование бизнес-процессов "как будет" 26

2.4. Моделирование информационных потоков 28

2.5. Концептуальное моделирование базы данных 30

2.6. Логическое проектирование базы данных 31

3 ПРОЕКТИРОВАНИЕ АРХИТЕКТУРЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ 34

3.1 Выбор архитектуры информационной системы 34

3.2. Выбор целевой СУБД 37

3.3 Физическое моделирование информационной системы 40

4 ПРОЕКТИРОВАНИЕ АРХИТЕКТУРЫ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ 43

4.1 Требования к программно-техническому обеспечению 43

4.2 Анализ существующей архитектуры 44

4.3 Разработка и анализ альтернативных вариантов 45

5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 48

5.1 Характеристика среды разработки 48

5.2 Проектирование сценария диалога и интерфейса системы 54

5.3 Разработка функциональных объектов системы 55

5.4 Руководство администратора 56

5.5 Инструкция пользователя 58

6. ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗРАБОТКИ И ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ 66

6.1 Оценка затрат на разработку и внедрение системы 66

6.2 Расчет показателей экономической эффективности внедрения информационной системы 69

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 71

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 72

ВВЕДЕНИЕ

Управление отношениями с клиентами - это стратегия, основанная на применении новых управленческих и информационных технологий, с помощью которых компании аккумулируют знания о клиентах для выстраивания взаимовыгодных отношений с ними. Подобные отношения способствуют увеличению прибыли, т. к. привлекают новых клиентов и помогают удержать старых.

Данная концепция реализуется с помощью специального набора программного обеспечения и технологий, позволяющих автоматизировать, а значит, совершенствовать бизнес-процессы в сфере продаж, маркетинга и обслуживания клиентов. Это дает возможность компании обращаться к заказчикам услуг с интересными предложениями в наиболее удобный момент времени и по наиболее удобным каналам связи.

Во многих организациях отделы продаж, маркетинга и обслуживания клиентов пока еще действуют независимо друг от друга, и по этой причине их представления о заказчике зачастую противоречивы, а

действия — несогласованны. Автоматизация системы продаж облегчает координацию действий различных отделов, обеспечивая их общей платформой для взаимодействия с клиентами, и дает каждому из них доступ к полной информации о них, что способствует наилучшему удовлетворению потребностей клиентов. Целью данной работы является разработка системы автоматизации деятельности специалистов по оптовым продажам.

Задачи проекта:

- изучение специфики деятельности компании предприятия, построение моделей бизнес-процессов оптовой торговли;
- определение недостатков существующей технологии оптовых продаж, постановка задач автоматизации;
- определение информационных объектов, их свойств;
- постановка задач автоматизации, определение перечня справочников, входных, отчетных форм;
- построение логической модели базы данных;
- построение физической модели базы данных;
- определение стратегии автоматизации;
- разработка программного продукта;
- опытная эксплуатация;
- определение экономической эффективности проекта.

Объектом исследования является деятельность отдела продаж АО «Глория Джинс».

Предмет исследования – автоматизация деятельности отдела оптовых продаж АО «Глория Джинс».

1. Анализ предметной области

1.1. Краткая характеристика предприятия

«Глория Джинс» – российская компания, специализирующаяся на производстве и торговле одеждой, обувью и аксессуарами для детей до 14 лет и молодёжи (примерно до 35 лет), под марками «Gloria Jeans» и «Gee Jay». Компания была основана в 1988 году Владимиром Мельниковым. Центральный офис компании с февраля 2016 года находится в Москве. Ранее местом расположения центрального офиса был город Ростов-на-Дону (Ростовская область). Объектом исследования является Обособленное подразделение АО «Корпорация «Глория Джинс» находящееся по адресу Енисейский пер., 15, Шахты, Ростовская обл.

1.2 Организационно-функциональная структура

Возглавляет обособленное подразделение АО «Корпорация «Глория Джинс» административно управленческое подразделение, который состоит из 15 директоров. Административно управленческое подразделение обеспечивает финансовую деятельность предприятия. Он контролирует деятельность всех отделов филиала.

Отдел бухгалтерии возглавляет главный бухгалтер, который отвечает за ведение бухгалтерского учёта в организации, считает все налоги и решает иные вопросы, возникающие в рамках данного отдела. Также в обязанности бухгалтерии входит отслеживание изменений в законодательстве, связанных с бухгалтерским и налоговым учётом. В отделе происходит отправка и получение платежей из банка через специальную банковскую программу. Это оплата по счетам поставщика, уплата налогов, ежедневные получения денежных средств на расчетный счет фирмы от клиентов и другие платежи.

Отдел АХО отвечает за уборку территории, выдачу спецодежды персоналу и обеспечивает комфортные условия труда для рабочих. Отдел логистики ввоза занимается ввозом импортируемой продукции. Отдел декларирования занимается растаможиванием импортируемой продукции, а также декларированием импортируемой и экспортируемой продукции. Технический отдел варочного комплекса занимается ведением финансов, продукции отгруженных с цеха варки. Отдел кадрового учёта занимается управлением персоналом в организации, то есть деятельностью людей, выполняющих на предприятии или в организации функции, способствующие наиболее эффективному использованию человеческих ресурсов для достижения первичных целей предприятия. Механики обеспечивают бесперебойную работу швейного производства.

Отдел контроля качества обеспечивает проверку качества производимой продукции. Отдел закупок производства занимается закупкой всевозможных нужд для производства. Отдел себестоимости занимается расчётом себестоимости изготовленной продукции. Отдел вводного планирования занимается экономикой расходов и прибыли предприятия. Отдел техники безопасности занимается организацией

работы и осуществление контроля за созданием безопасных и здоровых условий труда, соблюдением действующего законодательства, правил и норм по охране труда, пожарной безопасности работниками университета, за предоставлением работникам установленных льгот и компенсаций по условиям труда. Отдел труда и заработной платы производит расчёт времени работы сотрудников, расчёт заработной платы. Финансовый отдел обеспечивает оплату счетов предприятия. Расчётный отдел производит расчёт трудоминуты сотрудников. Служба безопасности представляет собой совокупность сил и средств для обеспечения требуемого уровня безопасности предприятия. Транспортный отдел обеспечивает доставку персонала на предприятие и обратно. Экспериментальный цех занимается разработкой новой коллекции одежды. Юридический отдел занимается всеми юридическими вопросами предприятия. Медпункт осуществляет первую неотложную помощь пострадавшим, производит профилактику заболеваний, в целом заботится о здоровье сотрудников. Отдел информационных технологий системы управления предприятием обеспечивает бесперебойную работу предприятия в IT сфере. Отдел отделки и дополнительной отделки осуществляет доработку продукции и фасовку для импорта. Цех осуществляют обработку джинсовых изделий.

В каждом отделе есть человек, возглавляющий данный отдел, который подотчётен административно управленческому подразделению. Остальные отделы никак не подотчётны друг другу.

Численность персонала АО «Корпорация «Глория Джинс» в Обособленном подразделении АО «Корпорация «Глория Джинс» составляет 727 человек.

Организационная схема АО «Корпорация «Глория Джинс» в Обособленном подразделении АО «Корпорация «Глория Джинс» на рисунке 1.

Рисунок 1 - Организационная схема АО «Корпорация «Глория Джинс» в Обособленном подразделении АО «Корпорация «Глория Джинс»

1.3. Документооборот и бизнес-процессы предметной области

В рамках данной работы проведен анализ технологии оптовых продаж. На рисунке 2 приведена схема документооборота в изучаемой технологии.

Рисунок 2 - Схема документооборота в системе оптовых продаж

Как показано на рисунке 2, в технологию учета оптовых продаж включены этапы:

- Клиент делает запрос на приобретение продукции;
- Специалист по продажам предоставляет клиенту прайс-лист и формирует задание на поставку продукции;
- Специалист по работе с клиентами заключает договор на поставку продукции.

1.4 Характеристика программно-технического обеспечения

Далее в рамках данной работы проведен анализ структуры локальной сети АО «Глория-Джинс».

Информационная система исследуемой компании включает:

- Файловый сервер, на котором также развернуты виртуальные машины для работы с прикладными системами (1С: Предприятие и Управление системой антивирусной защиты), а также с файловыми ресурсами;
- Пользовательские компьютеры, объединённые в группы в соответствии с организационной структурой АО «Глория-Джинс».

Основные параметры локальной сети организации приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Основные параметры локальной сети АО «Глория-Джинс»

№ Характеристика ЛВС Значение

1 Число портов ЛВС 144

2 Подключения сетевых узлов 45

3 Количество коммутаторов (48 портов) 4

4 Офисная АТС (внутренние / городские линии) 12/65

5 Количество пользовательских компьютеров 40

6 Подключения принтеров, МФУ, других технологических устройств 4

7 Источник бесперебойного питания APC Symetria RM (используются для подключения коммутаторов и серверов) 1

На рисунке 3 приведена принципиальная схема технической архитектуры автоматизированной системы АО «Глория-Джинс».

Рисунок 3 - Принципиальная схема технической архитектуры АО «Глория-Джинс»

Технические параметры сервера DEPO Storm 1360B1, используемого в работе специалистов приведена в таблице 2.

Таблица 2 - Технические характеристики сервера DEPO Storm 1360B1

Характеристика	Значение
----------------	----------

Процессор	Intel® Core™ i5-4590S, 3000МГц /4-Cores
-----------	---

Оперативная память	2 x 4096MB DDR3ECC DIMM Fully Buffered
--------------------	--

HDD	4 x 3 TB SATA3 RAID
-----	---------------------

Дополнительно	DVD-RW
---------------	--------

Характеристики рабочей станции специалиста приведены в таблице 6.

Используемый Коммутатор Cisco Catalyst 2960-24TT с характеристиками:

- Общее количество портов 24

- Базовая скорость передачи данных 100 Мбит/с

- Количество uplink/стек/SFP-портов и модулей 2

- Максимальная скорость uplink/SFP-портов 1 Гбит/с

- Внутренняя пропускная способность 16 Гбит/сек

- Размер таблицы MAC адресов 8192

- Объем оперативной памяти 64 МБ

- Объем флэш-памяти 32 МБ

Поддержка стандартов IEEE 802.1q (VLAN), IEEE 802.1p (Priority tags), IEEE 802.1d (Spanning Tree), автоопределение MDI/MDIX, IEEE 802.1s (Multiple Spanning Tree)

Характеристика используемых принтеров модели OKI C332dn.

- 4-цветная светодиодная печать

- 30 стр/мин

- макс. формат печати A4 (210 x 297 мм)

- ЖК-панель

- двусторонняя печать

- интерфейсы: Ethernet (RJ-45), USB

Таблица 3 - Технические характеристики рабочих станций специалистов

Характеристика	IRU Ergo 321 Kraftway Credo KC 60 ДЕПО Пересвет 110C12
----------------	--

Периферия	Клавиатура, мышь Клавиатура, мышь Клавиатура, мышь
-----------	--

Монитор	Acer G226HQLHbd, 21,5', 1920x1080 (16:9), 8мс, LED, 250 кд/м2 Samsung c24rg50fqi 24, 1920x1080 (16:9), 16мс, LED, 200 кд/м2 lg 24mp59g-24, 1920x1080 (16:9), 8мс, LED, 250 кд/м2
---------	--

Описание Офисный ПК Офисный ПК Офисный ПК

Процессор	Intel Core i3-2100 Sandy Bridge, 3100 МГц AMD Ryzen 7 Pinnacle Ridge, 3000 МГц Intel® Core™ i5, 3200 МГц
-----------	--

Память	4 GB DDR3 4 GB DDR4 4 GB DDR4
--------	-------------------------------

HDD	Samsung HD502HJ 500Гб Western Digital WD Blue Desktop 500 GB (WD5000AZLX) Samsung HD502HJ 500Гб
-----	---

Оптический накопитель	ASUS DRW-24D5MT Нет ASUS DRW-24D5MT
-----------------------	-------------------------------------

Видеосистема	GIGABYTE GeForce GT 730 902Mhz PCI-E 2.0 2048Mb 1800Mhz 64 bit DVI HDMI HDCP nvidia geforce gt 730 GIGABYTE GeForce GT 710 954MHz PCI-E 2.0 1024MB 5010MHz 64 bit DVI HDMI HDCP Low Profile
--------------	---

LAN	1GB/c 1GB/c 1GB/c
-----	-------------------

Размеры	~ 415 x 185 x 505мм ~ 420 x 190 x 500мм ~ 420 x 190 x 500мм
---------	---

1.5 Сравнительный анализ существующих типовых решений

Для проведения анализа существующих разработок автоматизации оптовых продаж были выбраны 4

программных продукта, занимающие наибольшую долю рынка систем указанного класса [10]:

- «CRM Лайт»;
- «CRM Битрикс»;
- «1С: Предприятие 8.3. Комплексная автоматизация 8»;
- «Мои продажи 2.0»;
- MindBOX.

Система «CRM Лайт» представляет собой онлайн-сервис для работы с клиентской базой и автоматизации технологии продаж. С использованием системы «CRM Лайт» можно получать информацию по всем клиентам и продажам в едином интерфейсе, настраивать процессы, связанные с обработкой заказов, проводить анализ всей статистики по воронке продаж.

Прикладная система «1С: Комплексная автоматизация 8» служит для решения задач по автоматизации процессов, связанных с учетом, контролем, анализом и управлением на предприятиях, ведущих оптовые, розничные, комиссионные продажи (с учетом субкомиссии), осуществление приема товаров на комиссию, использование кредитных ресурсов, торговлю по заказам.

Система имеет следующий функционал [9]:

- планирование закупочной деятельности и реализации продукции;
- учет поставок и запасов товарной продукции;
- учет расчетов с клиентами.

Работа с заказами предполагает необходимость размещения заказов клиентов с отражением их в планах подразделений в соответствии с принятой в компании стратегией их выполнения и технологическими схемами (складские операции, работа с заказами). При регистрации заказов проводится резервирование необходимых товаров на складских площадях компании, а при отсутствии необходимого объема товаров производится автоматическое формирование заказа для поставщика.

«QUICK 2 Sales» – программа для учета продаж и товаров. Quick Sales Free поможет в организации горячих и холодных звонков. Подойдет программа и просто для ведения списка клиентов с подробной информацией о них. Кроме адресов и контактов, можно также фиксировать все факты связи с клиентом, как исходящей, так и входящей. Все это поможет проводить составление статистических отчетов с различными данными, которые дают возможность разработки эффективных маркетинговых стратегий. В таблице 2 приведен сравнительный анализ CRM-систем.

Основные возможности системы CRM Битрикс включают [3]:

Возможность взаимодействия сотрудников торговой компании с использованием режимов общих и личных чатов, систему комментариев к задачам, новостной ленты по всем последним действиям в системе, работу голосовыми и видеозвонками, возможности обмена и совместной работы с документами, помещаемыми в хранилище «Битрикс24.Диск»;

Возможность решения задач по управлению проектами, что предполагает постановку и отслеживание исполнения заданий, включая трекинг времени, работу с диаграммами Ганта и канбан-досками для визуализации, построение аналитической отчетности по работе с клиентами, общими календарями и расписаниями;

Наличие сервисов по созданию лидов, автоматическому ведению истории работы с контактами (для этого используются сервисы интеграции Битрикс 24 с системами телефонии, электронной почты и мессенджерами), ведение учета счетов и сделок, наличие возможностей автоматизации сопровождения маркетинговых акций;

Реализованы сервисы интеграции с сайтами на платформе CMS Битрикс 24, с конфигурациями на платформе «1С: Предприятие», с системами колл-трекинга и т.д.;

Работа с маркетплейсом приложений, позволяющих расширять возможности системы «Битрикс 24. На рисунке 1.10 показан режим главной формы системы «Битрикс CRM».

Система MindBOX представляет собой облачный сервис, позволяющий автоматизировать технологию взаимодействия с клиентами.

Mindbox представляет собой платформу для автоматизации технологий розничного маркетинга.

Основными возможностями системы Mindbox являются [11]:

Возможность проведения многоканальных рассылок по каналам: Email, SMS, Viber, Push в мобильном приложении и на сайте.

- Наличие модуля аналитики.
- Наличие системы управления лояльностью, акциями, бонусами и скидками.
- Наличие визуального конструктора.

- Сервисы персонализации и товарных рекомендаций.
- Наличие баннеров, осуществление контроля частоты рассылок.

Таблица 4 - Сопоставление функционала наиболее распространенных систем автоматизации продаж
Список функций системы Наименование CRM-системы

«CRM Лайт» CRM Битрикс «QUICK 2 Sales» Mindbox

1 2 3 4 5

Специальные возможности

Сервисы календарного планирования, контроля и управления реализацией продукции Отсутствует Да Да Да

1 2 3 4 5

Сервисы прогнозирования поступления выручки от реализации продукции Отсутствует Да Да Да

Специальные возможности

Модуль оперативной отчетности Да Да Да Да

Анкетирование клиентов Отсутствует Отсутствует Отсутствует Да

Модуль планирования покупательского спроса по видам продукции Отсутствует Да Отсутствует Да

Мониторинг рассылок по электронной почте Отсутствует Отсутствует Отсутствует Да

Модуль учета и регистрации поступающих заявок Да Да Да Да

Сервис согласования и утверждения заявок на проведение платежей Да Да Да Да

Модуль анализа маркетинговых стратегий, дисконтной политики Да Отсутствует Отсутствует Да

Модуль анализа поведенческих предпочтений покупателей Отсутствует Отсутствует Отсутствует Да

Отчетность по проведению продаж Да Да Да Да

Общие возможности (%)

Пользовательский функционал 95 75 85 Да

Гибкость 55 85 35 Да

Практичность 55 100 30 Да

Уровень безопасности 85 95 70 Да

Стоимость ПО, руб. 2700 23000 16000 8900

По результатам анализа систем автоматизации продаж было показано, что существующие решения в целом соответствуют

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Ахметов И. В., Карабельская И. В., Губайдуллин И. М., Сафин Р. Р. Моделирование бизнес-процессов: учебное пособие. - Уфа: Уфимский государственный университет экономики и сервиса, 2015. - 67 с.
2. Бабиева Н. А., Раскин Л. И. Проектирование информационных систем : учебно-методическое пособие / Н. А. Бабиева, Л. И. Раскин. - Казань : Медицина, 2014. - 200с.
3. Баранников Н. И., Яскевич О. Г. Современные проблемы проектирования корпоративных информационных систем / Н. И. Баранников, О. Г. Яскевич; ФГБОУ ВПО "Воронежский гос. технический ун-т". - Воронеж: Воронежский государственный технический университет, 2014. - 237 с.
4. Аврунев О. Е., Стасышин В. М. Модели баз данных : учебное пособие : / О. Е. Аврунев, В. М. Стасышин. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2018. - 121с.
5. Баранчиков А. И. Синтез информационных структур хранения данных на основе анализа предметных областей: А. И. Баранчиков. - Рязань: РГУ, 2014. - 229 с.
6. Венделева, М.А. Управленческие информационные системы/ М.А. Венделева, Ю.В. Вертакова. - М.: Юрайт, 2013. - 462 с.
7. Гагарин А. Г., Костикова А. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие / А. Г. Гагарин, А. В. Костикова. - Волгоград : ВолГТУ, 2015. - 57 с.
8. Ефремова О. С. Охрана труда от А до Я: [практическое пособие] / О. С. Ефремова. - 9-е изд., перераб. и доп. - Москва : Альфа-Пресс, 2016. - 502с.
9. Деменков, М.Е. Современные методы и средства проектирования информационных систем: учебное пособие / М. Е. Деменков, Е. А. Деменкова. - Архангельск: САФУ, 2015. - 89с.
10. Еремеева Н.В. Планирование и анализ бизнес-процессов на основе построения моделей управления конкурентоспособности продукции [Электронный ресурс]: монография / Т.Ю. Дуборасова, Н.В. Еремеева. - Москва : Русайнс, 2016. - 104 с

11. Задорожный, В.Н. Информационные технологии и автоматизация управления / В. Н. Задорожный. - Омск : Изд-во ОмГТУ, 2016. - 269 с.
12. Инюшкина О. Г. Проектирование информационных систем : (на примере методов структурного системного анализа) : учебное пособие / О. Г. Инюшкина. - Екатеринбург : Форт-Диалог Исеть, 2014. - 240 с.
13. ИС управления продажами. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.galaktika.ru/hrm/>
14. Лапин В. В., Слесарева Е. А. Информационные системы в экономике: учебное пособие. - Москва : Московский университет МВД России, 2016. - 124 с.
15. Лебедева С. В. Проектирование информационных систем. Работа с MS SQL Server : учебное пособие / С. В. Лебедева. - Санкт-Петербург: ФГБОУВПО СПГУТД, 2014. - 120 с.
16. Литвинов В. Л. Теория информационных процессов и систем: учебное пособие / В. Л. Литвинов. - Санкт-Петербург : СПбГУТ, 2016. - 251 с.
17. Микляев И. А. Универсальные объектно-ориентированные базы данных на реляционной платформе : монография / И. А. Микляев. - Архангельск. : ИД САФУ, 2014. - 223с.
18. Некрасов В. Н., Архипова О. И. Информационно-коммуникационные технологии управления и особенности разрешения их противоречий: монография / В. Н. Некрасов, О. И. Архипова. - Ростов-на-Дону: Профпресс, 2014. - 105 с.
19. Ратманова И. Д. Базы данных : учебное пособие / И. Д. Ратманова. - Иваново: Ивановский государственный энергетический университет, 2014. - 159 с.
20. Стрекалова Н. Б., Маризина В. Н. Современные технологии в профессиональной подготовке специалистов: учебное пособие / Н.Б. Стрекалова, В.Н. Маризина. - Тольятти: Тольяттинская академия управления, 2016. - 128 с.
21. Задорожный В. М. Аналитико-имитационные исследования систем и сетей массового обслуживания : монография / В.Н. Задорожный. - Омск : Изд-во ОмГТУ, 2010. - 279 с.
22. Кирпичников А. П., Титовцев А. С. Особенности систем массового обслуживания с ожиданием и отказами / А. П. Кирпичников, А. С. Титовцев; Казанский федеральный университет. - Казань: Изд-во Казанского университета, 2018. - 142 с.
23. Сурушкин М. А. Анализ предметной области и проектирование информационных систем с примерами : учебное пособие / М. А. Сурушкин. - Белгород : НИУ "БелГУ", 2019. - 155 с.
24. Влацкая И. В., Заельская Н. А., Надточий Н. С. Проектирование и реализация прикладного программного обеспечения: учебное пособие / И.В. Влацкая, Н.А. Заельская, Н.С. Надточий. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2015. - 118 с.
25. Гумерова Л. З., Аглямзянова Г. Н. Программирование в Delphi 7 : учебное пособие / Л.З. Гумерова, Г.Н. Аглямзянова. - Красноярск: Научно-инновационный центр, 2019. - 245 с.
26. Шичкина Ю. А. Методы построения схемы и выполнения запросов в базах данных / Ю. А. Шичкина. - Санкт-Петербург : Изд-во СПбГЭТУ "ЛЭТИ", 2016. - 205 с.
27. Щеглов, Ю.А. Информационные системы и процессы /Ю.А. Щеглов, д.т.н. - Новосибирск: НИИХ, 2015. - 251 с.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/diplomnaya-rabota/107829>