

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность выбранной темы. В условиях развития современного общества информационные технологии глубоко проникают жизнь людей. Они очень быстро превратились в жизненно важный стимул развития не только мировой экономики, но и других сфер человеческой деятельности. Сейчас трудно найти сферу, в которой сейчас не используются информационные технологии.

Одним из значимых факторов конкурентоспособности сегодня стало применение в управлении предприятием современных информационных технологий; во многих видах деятельности без этих технологий невозможно осуществлять успешную деятельность. Поэтому их эффективное использование стало решающим фактором успеха предприятий на рынке. Развитие информационных компьютерных технологий, совершенствование технической платформы и появление принципиально новых классов программных продуктов привело в наши дни к изменению подходов к автоматизации управления производством.

В рамках выпускной квалификационной работы была разработана система оптимизации бизнес – процессов в организации. Данная тема очень актуальна в современном мире и разработанный проект найдет практическое применение.

Степень научной разработанности темы. В настоящее время проблемам развития информационных технологий в управлении деятельностью предприятий посвящено множество научных теоретических и практических разработок как отечественных, так и зарубежных исследователей. В работе был сделан упор на разработки ученых, внесших весомый вклад в совершенствование управления деятельностью предприятий на основе прогрессивных информационных технологий таких, как:

С.Н.Абдуллина, Г.В.Аносов, В.В.Алексеев, Р.Г.Бухараев, Б.С.Басин, Г.Б.Вербицкий, В.П.Глушко, А.П.Ершов, Я.И.Заботин, В.П.Захаров.

Целью выпускной квалификационной работы. Является разработка информационной системы управления бизнес – процессами в магазине «ПриКид» ИП Васиной Е.Ф, занимающейся розничной торговлей и изучение её влияния на повышение экономической эффективности и оптимизацию рабочего времени.

Задачи работы. Для достижения поставленной цели квалификационной работы необходимо выполнить следующие задачи:

- изучить и проанализировать литературу по теме исследования;
- изучить способы создания информационной системы поддержки бизнес – процессов с помощью дополнительных программных средств;
- изучить требования к созданию и применению системы ИС;
- обобщить и систематизировать материал для создания информационной системы поддержки бизнес – процессов для ИП Васиной Е.Ф.;
- выбрать наиболее качественное и эффективное программное обеспечение, отвечающего всем требованиям современной системы поддержки бизнес – процессов;
- просчитать экономическую эффективность;

Объектом исследования является магазин детской одежды «ПриКид», ИП Васина Е.Ф.

Предметом исследования является разработка информационной системы поддержки бизнес – процессов.

Исследование опиралось также на современные работы, посвященные вопросам ИС на предприятиях в различных условиях, проблемам выбора и внедрения программных средств автоматизации, материалы конференций, статьи в сборниках научных трудов и периодической печати, материалы, размещенные в интернет.

1.1 Характеристика ИП Юлина Е.Ф.

«ПриКид» начал свою деятельность в 2004 году. Его владельцем является индивидуальный предприниматель – Юлина Елена Федоровна. Место нахождения магазина: Старопетровский пр-д, д.12 корп. 1, Москва, 125130. Предприятие занимается розничной торговлей и осуществляет следующие виды услуг:

- продажа детской одежды
- продажа детских колясок и сопутствующих товаров

Данные виды деятельности являются основными. Для привлечения новых клиентов и удержания старых, в условиях несовершенной конкуренции, магазин поддерживает достаточно большой и разнообразный ассортимент товаров, что выделяет его среди других. Работа по совершенствованию своей деятельности ведется магазином постоянно.

Удельный вес продукции(товаров и услуг) в общем обороте приведен в таблице 1.

Таблица 1– Удельный вес продукции(товаров и услуг) в общем товарообороте

Наименование товара	2016		2017	
	Сумма, тыс. руб.	%	Сумма, тыс. руб.	%
Продажа детской одежды	4191	30	3519	36
Продажа обуви	2952	24	2198	22
Продажа колясок	2465	17	1651	17
Продажа аксессуаров	1996	16	1514	16
Различные товары	1383	13	958	9

Предприятие относится к малым, т.к. количество занятых на данном предприятии человек не превышает 50 (постоянный штат работников).

В штате сотрудников Магазина «ПриКид» находится 5 человек: 4 продавца, 1 кладовщик. Каждый занимается своим делом с энтузиазмом. Это очень важно в любой компании на рынке, потому что сплоченный и мотивированный на успех персонал – залог продуктивности в каждой деятельности.

1.2 Оценка экономической эффективности предприятия

Экономическая эффективность – сложная категория экономической науки. Анализ общей эффективности хозяйственной деятельности является прерогативой высшего звена управленческих структур организации.

Основными задачами анализа эффективности являются:

- оценка хозяйственной ситуации;
- выявление факторов и причин достигнутого состояния;
- подготовка и обоснование принимаемых управленческих решений;
- выявление и мобилизация резервов повышения эффективности хозяйственной деятельности.

Результаты анализа способствуют росту информированности администрации предприятия и других пользователей экономической информации – субъектов анализа – о состоянии интересующих их объектов.

Устойчивость финансового положения предприятия по своей сути зависит от целесообразности и правильного распределения финансовых ресурсов в активы.

За прошлый год у предприятия произошло изменение структуры баланса. Имущество предприятия увеличилось на сумму 471856 рублей, что на 17% больше по сравнению с началом года. Большая часть прироста 97,9% была направлена на производственные запасы, что увеличило долю труднореализуемых активов. Так как за последнее время произошло

достаточно серьезное изменение в объемах реализации товаров и услуг магазина, сложилось так, что направленные на развитие в этой сфере денежные средства полностью себя не реализовали. Денежные средства, как наиболее ликвидные снизили своё значение на 16,46%. Исходя из этого факта, можно сказать о том, что на конец 2017 года, предприятие снизило свою платёжеспособность в целом.

Как показал проведенный анализ финансового состояния магазина «ПриКид», за истекший год имущество предприятия увеличилось на сумму 471856 рублей, что на 17% больше по сравнению с началом года. Большая часть прироста 97,9% была направлена на товарные запасы, что увеличило долю труднореализуемых активов. Денежные средства, как наиболее ликвидные снизили своё значение на 16,46%.

За 2017г. собственные оборотные средства предприятия заметно выросли, и составили 882387 рублей на конец года, что на 676727 рублей больше по сравнению с началом года. Доля собственных оборотных средств в активах предприятия также увеличилась, что является положительным моментом, несмотря на то, что доля товарных запасов в текущих активах значительно возросла на 26,13%, все запасы полностью покрываются собственными оборотными средствами, т. е. предприятие в достаточной мере обеспечено данными источниками средств для развития хозяйственной деятельности и независимо от внешних кредиторов. Рост данного показателя нельзя расценивать как улучшение финансовой устойчивости в целом. Однако, нельзя расценивать его как и ухудшения.

1.3 Техническая и программная характеристика ИС предприятия

Техническая характеристика магазина «ПриКид» представляет собой совокупность следующих технических средств: 1 сервер, 2 персональных компьютера, 4 многофункциональных устройства (принтер–сканер–копир).

Оборудование, представленное в технической архитектуре магазина 'Декор', полностью покрывает всю необходимость в них. Объем информационных данных относительно разнообразен и имеет тенденцию к росту в связи с расширением деятельности компании и увеличением товарооборота. В настоящее время в магазине «ПриКид» используются следующие программные продукты: Microsoft Excel, Microsoft Word. На всех компьютерах установлен стандартный пакет программного обеспечения: Операционная система Windows 7; Антивирус ESET; браузер Opera, справочная система Консультант Плюс.

Как таковой, информационной системы магазин не имеет. Отчеты и прочие документы, участвующие в деятельности, составляются в таких программах как Microsoft Excel. Считаю это не достаточным для продуктивной деятельности.

Так как «ПриКид» занимается в большей мере розничной торговлей и не имеет большого количества подразделений, данный набор технических средств достаточен для осуществления его деятельности. По моим наблюдениям, персонал хорошо обучен для работы с ними. Давая свою оценку, могу сказать, что по моему мнению техническая база магазина достаточна стара. Поэтому, общее состояние технической и программной составляющей магазина «ПриКид» считаю удовлетворительным.

2.1 Анализ бизнес – процессов предприятия. Выявление существующих проблем и обоснование необходимости автоматизации.

В магазине «ПриКид» можно выделить 2 основных бизнес – процесса, протекающих в деятельности: «Реализация товара» и «Инвентаризация».

Бизнес–процесс «Реализация товара»

В магазине «ПриКид» существуют торговые точки, где покупатель может получить свой товар.

Магазин работает без выходных. Весь ассортимент товаров, предлагаемых на реализацию через, представлен в каталоге товаров. Клиент обращается к продавцу – консультанту, выбирает товар, после чего составляется договор с номенклатурой, стоимостью и контактными данными.

Прием заказов на доставку на дом осуществляется круглосуточно. Заказ поступает в магазин, где специалист отдела проверяет наличие товара на складе. Если товар есть в наличии на складе, то оператор подтверждает заказ у клиента, информирует об условиях оплаты и доставки.

Стоимость доставки – 300 руб. Если заказ сделан до 18:00, то доставка осуществляется в тот же день. Если заказ сделан после 18:00 — доставка на следующий день.

Вместе с товаром отпускается гарантийный талон и кассовый чек. Оплата заказа производится клиентом только наличными в рублях, непосредственно курьеру, после того как клиент проверит заказ.

Если клиента не устраивает по каким–либо причинам доставленный ему товар, то он вправе отказаться от покупки, но оплата доставки обязательна.

Если клиента устраивает товар, то он производит оплату товара и доставки, а также ставит подпись в кассовом чеке.

Описав данный бизнес–процесс, можно сделать вывод, что он не оптимизирован. Магазины необходимо внедрить в деятельность систему, которая смогла бы избежать лишних трудозатрат. Через внедренную систему, продавец – консультант всегда сможет посмотреть наличие товара на складе, избежать повторного заполнения данных для постоянных клиентов, сразу сообщить точную сумму заказа и т.д.

Любой товар, который был приобретен в магазине «ПриКид», неважно каким образом, в магазине или доставкой на дом, имеет гарантийный срок, в течение которого магазин обязан обслуживать товар выявлении в нем производственного брака, кроме случаев, когда неисправности вызваны неправильным обращением клиента с товаром.

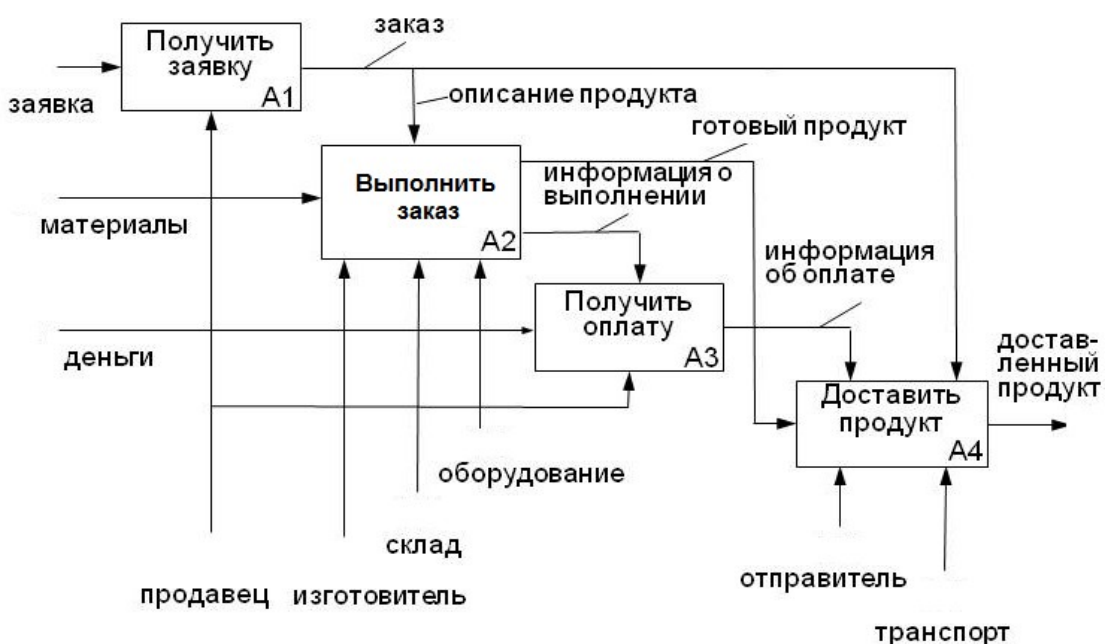


Рисунок 1 – Бизнес – процесс предоставления услуг в магазине

Бизнес–процесс «Инвентаризация»

Инвентаризация является обязательным бизнес–процессом для торгового предприятия. Для получения более точного результата ее проведение целесообразно назначать при наименьших товарных остатках в

магазинах и на складах.

Инвентаризации подлежат все имущество организации независимо от его местонахождения и все виды финансовых обязательств. Порядок (количество инвентаризаций в отчетном году, даты их проведения, перечень имущества и обязательств, проверяемых при каждой из них, и т.д.) проведения инвентаризации определяется руководителем организации, за исключением случаев, когда проведение инвентаризации обязательно.

Инвентаризацию в магазине «ПриКид» проводит директор. Она формирует комиссию для проведения инвентаризации (ответственных продавцов). При помощи документов формируются отчеты по наличию товарно–материальных ценностей.

Проводится проверка на фактическое наличие товарно–материальных ценностей путем обязательного их пересчета, осмотра каждого предмета. На выявленные при инвентаризации негодные или испорченные материалы и готовые изделия составляются соответствующие акты. При выявлении материальных ценностей, не отраженных в учете, комиссия должна включить их в инвентаризационную опись.

По окончании инвентаризации ответственные сотрудники формируют отчеты и план решений по результатам описи. Если выявлены недостатки, то формируются соответствующие акты.

Анализируя данный бизнес–процесс, сложно сказать, требует ли он на данный момент дополнительной автоматизации. На данный момент можно лишь говорить о совершенствовании с организационной точки зрения.

Оценка доступных ИС поддержки бизнес – процессов на предприятии.

В настоящее время на рынке существует множество информационных систем, которые пользуются большой популярностью и востребованы на рынке. Есть как зарубежные, так и российские аналоги. Для российского пользователя выбор таких систем ограничен. Не так уж много западных фирм вышли на российский рынок. Реально, это такие гиганты SAP, Oracle, Microsoft, которые предлагают комплексное программное обеспечение и

услуги, стараются полностью отвечающие потребностям предприятий из различных секторов экономики.

Кроме того, различные системы предназначены для предприятий различных отраслей и размера. Одни, такие как SAP, Oracle или CA–Masterpiece, ориентированны на корпоративный рынок крупного бизнеса, другие, как BAAN или MKEnterprise (ранее MANMAN/X) на рынок промышленных предприятий или компаний.

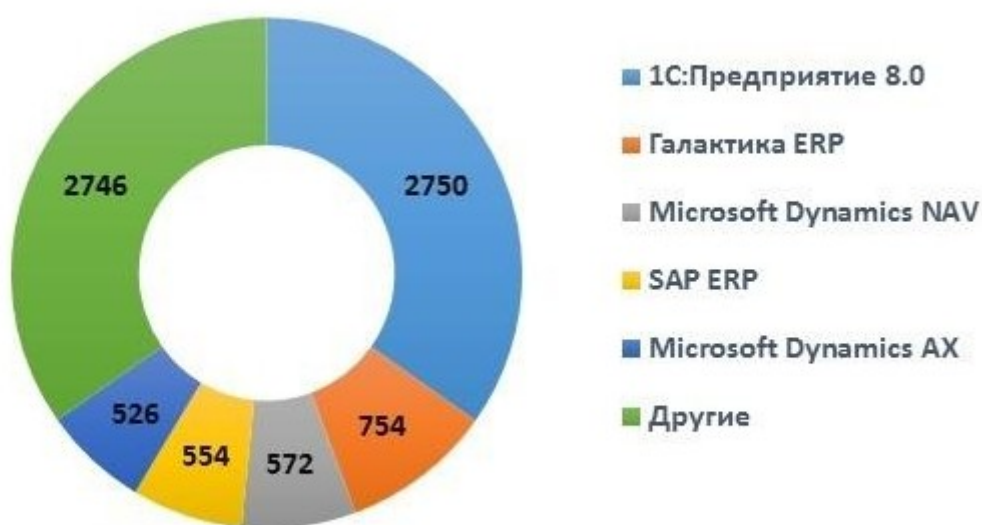


Рисунок 2 – Наиболее часто внедряемые системы автоматизации в России

В данном случае, выбор между этими ИС не подходил. Детский магазин одежды «ПриКид» отличается от других несколькими критериями.

Во–первых, данные системы автоматизации, существующие на рынке, оптимизируют всю деятельность предприятия. В магазине «ПриКид» эффективно будет автоматизировать только один бизнес – процесс, нуждающийся в поддержке.

Второй особенностью магазина является его размер и техническая база. Магазин развивается и в будущем может вырасти в целую сеть, но на данном этапе он представляет собой пару торговых точек. Поэтому будет невыгодно, если в таком предприятии при относительно маленьком обороте внедрить полноценную информационную систему.

Постановка задач для автоматизации

В рамках данного проекта для автоматизации выбран бизнес – процесс “Реализация товара”. Бизнес – процесс включает следующие функции:

– Функция "Учет наличия товара" предназначена для поддержки процесса управления товара, который уже имеется на складе магазина. Эта цель достигается за счет того, что в компьютерной базе данных накапливается информация о поставленных товарах, поставщиках, количестве и цене. Особенности автоматизированной реализации функции состоят в том, что в базе данных размещаются сведения о наименовании товара (в том числе код товара), организации поставщика и его контактные сведения. Ожидается, что автоматизация данной функции позволит повысить быстродействие и снизит трудоемкость получения сведений о поставленных на склад товаров, за счет использования оперативных запросов к компьютерной базе данных и формирования аналитических отчетов на ее основе.

– Функция "Учет поступления товара" предназначена для поддержки процесса управления товара, который был заказан магазином у поставщика. Эта цель достигается за счет того, что в компьютерной базе данных накапливается информация о поставленных товарах, поставщиках, количестве и цене. Особенности автоматизированной реализации функции состоят в том, что в базе данных размещаются сведения о наименовании товара . Ожидается, что автоматизация данной функции позволит повысить быстродействие и снизить трудоемкость получения сведений о поставленных на склад товаров, за счет использования оперативных запросов к компьютерной базе данных и формирования аналитических отчетов на ее основе.

– Функция "Учет остатков номенклатуры" предназначена для поддержки процесса управления товара, который был продан. Эта цель достигается за счет того, что в компьютерной базе данных накапливается информация о товаре, который был продан данным магазином, о поставщике у которого был заказан данный товар. Особенности автоматизированной реализации функции состоят в том, что в базе данных размещаются сведения о наименовании товара (в том числе код товара), организации поставщика и его контактные сведения. Ожидается, что автоматизация данной функции позволит повысить быстродействие и снизить трудоемкость получения сведений о поставленных на склад товаров, за счет использования оперативных запросов к компьютерной базе данных и формирования аналитических отчетов на ее основе.

2.2. Выбор комплекса программных средств.

Выбранным языком программирования является объектно-ориентированный язык высокого уровня Java. Основными преимуществами, которые повлияли на этот выбор, являются следующие достоинства:

– Кроссплатформенность. Программы, написанные на Java, компилируются в байт-код, поэтому они могут быть запущены на любом устройстве, где реализована Java-машина.

– Безопасность. Выполнение программы полностью контролируется виртуальной Java-машиной. Отсутствуют механизмы для непосредственной работы с аппаратными средствами компьютера, на котором запускается программа.

– Надежность. В Java отсутствуют механизмы, которые потенциально могут привести к ошибкам. Присутствует строгий контроль типов данных и обязательный контроль исключительных ситуаций.

– Web-ориентированность. Удобство написания web приложений на Java обусловлено наличием специальных средств, таких как сервлеты, библиотеки Java EE, jsp страницы. Сервлет – интерфейс java, работающий на

стороне сервера и взаимодействую с пользователями по принципу «вопрос – ответ». Работу сервлета можно разделить на несколько частей:

После запроса клиента, сервер определяет нужны сервлет для выполнения

Происходит запуск Java–машины, которая выполняет сервлет, после окончания процесса создается html страница, которая передается серверу

Сервер отправляет клиенту сформированную html страницу.

Ключевой особенностью языка Java является то, что его код сначала транслируется в специальный байт–код, независимый от платформы. А затем этот байт–код выполняется виртуальной машиной JVM (Java Virtual Machine). В этом плане Java отличается от стандартных интерпретируемых языков как PHP или Perl, код которых сразу же выполняется интерпретатором. В то же время Java не является и чисто компилируемым языком, как C или C++.

Подобная архитектура обеспечивает кроссплатформенность и аппаратную переносимость программ на Java, благодаря чему подобные программы без перекомпиляции могут выполняться на различных платформах – Windows, Linux, Mac OS и т.д. Для каждой из платформ может быть своя реализация виртуальной машины JVM, но каждая из них может выполнять один и тот же код.

Java является языком с Си–подобным синтаксисом и близок в этом отношении к C/C++ и C#. Поэтому, если вы знакомы с одним из этих языков, то овладеть Java будет легче.

Еще одной ключевой особенностью Java является то, что она поддерживает автоматическую сборку мусора. А это значит, что вам не надо освобождать вручную память от ранее использовавшихся объектов, как в C++, так как сборщик мусора это сделает автоматически за вас.

Java является объектно–ориентированным языком. Он поддерживает полиморфизм, наследование, статическую типизацию. Объектно–

ориентированный подход позволяет решить задачи по построению крупных, но в тоже время гибких, масштабируемых и расширяемых приложений.

JSP – JavaServerPages, технология JAVA2EE, которая позволяет разработчику создавать страницы с наличием статических и динамических элементов. В состав JSP страницы входят данные двух видов – статические, написанные на одном из форматов HTML, XML, SVG, и динамические. Код страницы JSP сначала конвертируется в Java-код, а затем в байт-код для запуска на виртуальной машине Java.

Так как автоматизированная система расчета параметров тросовой системы будет реализована в Web-форме, Java-сервлеты предоставляют все возможности для ее написания.

Выбор СУБД

Обычно при выборе СУБД руководствуются двумя основными критериями, которые влияют на эффективность их работы как эффективного хранилища данных. Первое это число одновременно работающих пользователей, и второе – размер данных, которые ежедневно вносятся базу данных. Но из-за простоты модели нужной для эффективной работы автоматизированной системы, мы будем ориентироваться на следующие свойства системы управления баз данных: бесплатность и свободная распространенность ПО, легкость интегрирования СУБД в приложения и большое сообщество разработчиков, работающих на данной СУБД.

Данным критериям, а также запросам нашей автоматизированной системы полностью удовлетворяет PostgreSQL. Для администрирования этой СУБД используется программное обеспечение PGAdmin 4.

Существует обширный список типов данных, которые поддерживает Постгрес. Кроме числовых, с плавающей точкой, текстовых, булевых и других ожидаемых типов данных (а также множества их вариаций), PostgreSQL может похвастаться поддержкой uuid, денежного, перечисляемого, геометрического, бинарного типов, сетевых адресов, битовых строк, текстового поиска, xml, json, массивов, композитных типов и

диапазонов, а также некоторых внутренних типов для идентификации объектов и местоположения логов. Справедливости ради стоит сказать, что MySQL, MariaDB и Firebird тоже имеют некоторые из этих типов данных, но только Постгрес поддерживает их все.

Выбор среды разработки

Выбранной средой разработки для написания автоматизированной системы является NetBeans IDE от компании JetBrains. Данная среда обеспечивает большой выбор инструментальных средств разработчика. В Idea представлено «умное» завершение кода с выбором нескольких вариантов завершения [9].

По сравнению с другими средами IDE среда IDE NetBeans обеспечивает высококлассную комплексную поддержку новейших технологий Java и последних усовершенствований стандартов Java. Это первая бесплатная среда IDE, поддерживающая JDK 8, JDK 7, Java EE 7, включая соответствующие усовершенствования HTML5 и JavaFX 2.

Благодаря постоянно совершенствующемуся редактору Java, разнообразным возможностям и широкому спектру инструментов, шаблонов и образцов, IDE NetBeans устанавливает стандарт разработки с помощью новейших готовых технологий.

IDE – это гораздо больше, чем просто текстовый редактор. В редакторе NetBeans обрабатываются отступы линий, сопоставляются слова и скобки, а также выделяется исходный код как синтаксически, так и семантически. Он также предоставляет шаблоны кода, советы по написанию кода и инструменты реорганизации.

Редактор поддерживает множество языков – от Java, C / C++, XML и HTML до PHP, Groovy, Javadoc, JavaScript и JSP. Редактор является расширяемым, поэтому можно подключить поддержку для множества других языков.

Самостоятельная вставка операторов импорта. Idea предоставляет возможность рефакторинга кода сразу на нескольких языках, в том числе SQL, CSS, HTML.

Таким образом, возможности данной среды разработки, полностью соответствуют требованиям для создания автоматизированной системы.

2.3 Этапы разработки ИС поддержки бизнес – процессов магазина «ПриКид»

Разработка UML–диаграмм

UML – язык графического описания для объектного моделирования в области разработки программного обеспечения. UML представляет собой широкопрофильный язык с открытым стандартом. В его основу входят графические обозначения, основной целью которых является создание абстрактной модели системы, такая модель называется UML–моделью [6].

В разрабатываемой системе можно выделить одно действующее лицо – пользователь. Он имеет возможность ввода начальных параметров, их изменения, добавления или удаления. UML – диаграмма примеров использования представлена на рисунке 5.



Рисунок 5 – UML – диаграмма использования

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Громов, А.И. Управление бизнес–процессами: современные методы. монография / А.И. Громов, А. Фляйшман, В. Шмидт. – Люберцы: Юрайт, 2016. – 367 с.
2. Джестон, Д. Управление бизнес–процессами. Практическое руководство по успешной реализации проектов / Д. Джестон, Й. Нелис. – М.: Символ, 2017. – 512 с.
3. Долганова, О.И. Моделирование бизнес–процессов: Учебник и практикум для академического бакалавриата / О.И. Долганова, Е.В. Виноградова, А.М. Лобанова. – Люберцы: Юрайт, 2016. – 289 с.
4. Елиферов, В.Г. Бизнес–процессы: Регламентация и управление: Учебник / В.Г. Елиферов. – М.: НИЦ ИНФРА–М, 2015. – 319 с.
5. Крышкин, О. Настольная книга по внутреннему аудиту: Риски и бизнес–процессы. / О. Крышкин. – М.: Альпина Паблицер, 2016. – 477 с.

6. Михеев, А.Г. Системы управления бизнес–процессами и административными регламентами на примере свободной программы RunaWFE. / А.Г. Михеев. – М.: ДМК, 2016. – 336 с.

7. Нелис, Й. Управление бизнес–процессами: Практическое руководство по успешной реализации проектов / Й. Нелис, Д. Джестон. – СПб.: Символ–плюс, 2016. – 512 с.

8. Репин, В.В. Бизнес–процессы. Моделирование, внедрение, управление / В.В. Репин. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2016. – 512 с.

9. Code completion [Электронный ресурс]/ <https://www.jetbrains.com/help/idea/auto-completing-code.html>

10. Ротер, М. Учитесь видеть бизнес–процессы: Построение карт потоков создания ценности / М. Ротер. – М.: Альпина Паблишер, 2016. – 136 с.

11. Александров, Д.В. Инструментальные средства информационного менеджмента. CASE–технологии и распределенные информационные системы: Учебное пособие / Д.В. Александров. – М.: ФиС, 2014. – 224 с.

12. Амириди, Ю.В. Информационные системы в экономике. Управление эффективностью банковского бизнеса: Учебное пособие / Ю.В. Амириди, Е.Р. Кочанова, О.А. Морозова; Под ред. Д.В. Чистов. – М.: КноРус, 2014. – 174 с.

13. Балдин, К.В. Информационные системы в экономике: Учебник / К.В. Балдин, В.Б. Уткин. – М.: Дашков и К, 2013. – 395 с.

14. Балдин, К.В. Информационные системы в экономике: Учебное пособие / К.В. Балдин. – М.: НИЦ ИНФРА–М, 2013. – 218 с.

15. Блиновская, Я.Ю. Введение в геоинформационные системы: Учебное пособие / Я.Ю. Блиновская, Д.С. Задоя. – М.: Форум, НИЦ ИНФРА–М, 2013. – 112 с.

16. Бодров, О.А. Предметно–ориентированные экономические информационные системы: Учебник для вузов / О.А. Бодров. – М.: Гор. линия–Телеком, 2013. – 244 с.

17. Варфоломеева, А.О. Информационные системы предприятия: Учебное пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. – М.: НИЦ ИНФРА–М, 2013. – 283 с.

18. Васильков, А.В. Информационные системы и их безопасность: Учебное пособие / А.В. Васильков, А.А. Васильков, И.А. Васильков. – М.: Форум, 2013. – 528 с.

19. Вдовин, В.М. Предметно–ориентированные экономические информационные системы: Учебное пособие / В.М. Вдовин. – М.: Дашков и К, 2013. – 388 с.

20. Горбенко, А.О. Информационные системы в экономике / А.О. Горбенко. – М.: БИНОМ. ЛЗ, 2012. – 292 с.

21. Гришин, А.В. Промышленные информационные системы и сети: практическое руководство / А.В. Гришин. – М.: Радио и связь, 2010. – 176 с.

22. Золотова, Е.В. Основы кадастра: Территориальные информационные системы: Учебник для вузов / Е.В. Золотова. – М.: Фонд "Мир", Акад. Проект, 2014. – 416 с.

23. Исаев, Г.Н. Информационные системы в экономике: Учебник для студентов вузов / Г.Н. Исаев. – М.: Омега–Л, 2013. – 462 с.

24. Мезенцев, К.Н. Автоматизированные информационные системы: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / К.Н. Мезенцев. – М.: ИЦ Академия, 2013. – 176 с.

25. Норенков, И.П. Автоматизированные информационные системы: Учебное пособие / И.П. Норенков. – М.: МГТУ им. Баумана, 2013. – 342 с.

26. Олейник, П.П. Корпоративные информационные системы: Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения / П.П. Олейник. – СПб.: Питер, 2013. – 176 с.

27. Патрушина, С.М. Информационные системы в экономике: Учебное пособие / С.М. Патрушина, Н.А. Аручиди. – М.: Мини Тайп, 2013. – 144 с.

28. Пирогов, В.Ю. Информационные системы и базы данных: организация и проектирование: Учебное пособие / В.Ю. Пирогов. – СПб.: БХВ–Петербург, 2013. – 528 с.
29. Рубичев, Н.А. Измерительные информационные системы / Н.А. Рубичев. – М.: Дрова, 2013. – 334 с.
30. Рубичев, Н.А. Измерительные информационные системы: Учебное пособие / Н.А. Рубичев. – М.: Дрофа, 2010. – 334 с.
31. Уткин, В.Б. Информационные системы в экономике: Учебник для студентов высших учебных заведений / В.Б. Уткин, К.В. Балдин. – М.: ИЦ Академия, 2014. – 288 с.
32. Федорова, Г.Н. Информационные системы: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.Н. Федорова. – М.: ИЦ Академия, 2013. – 208 с.
33. Чандра, А.М. Дистанционное зондирование и географические информационные системы / А.М. Чандра, С.К. Гош; Пер. с англ. А.В. Кирюшин. – М.: Техносфера, 2014. – 312 с.
34. Ясенев, В.Н. Информационные системы и технологии в экономике.: Учебное пособие для студентов вузов / В.Н. Ясенев. – М.: ЮНИТИ–ДАНА, 2014. – 560 с.
35. Вдовин, В.М. Предметно–ориентированные экономические информационные системы: Учебное пособие / В.М. Вдовин. – М.: Дашков и К, 2013. – 388 с.