

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра социальной информатики

**STARUML КАК ИНСТРУМЕНТ МОДЕЛИРОВАНИЯ БИЗНЕС-
ПРОЦЕССОВ НА ПРИМЕРЕ АО «ПОЧТА РОССИИ»**

(автореферат бакалаврской работы)

студента 5 курса 581 группы
направления 38.03.05 - Бизнес-информатика
профиль Социально-информационные системы в бизнесе
Социологического факультета
Давыдова Сергея Вадимовича

Научный руководитель
доктор социологических наук, профессор

_____ С.В.Ситникова
подпись, дата

Зав. кафедрой
кандидат социологических наук, доцент

_____ И.Г. Малинский
подпись, дата

Саратов 2020

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Актуальность использования бизнес-технологий и информатизации бизнес-процессов настолько очевидна, что дальнейшее развитие различных форм деятельности обеспечивает широкому кругу (специалистов) участие в формировании новых предложений бизнесу. В настоящее время российская экономика полностью перешла на деятельность в рыночных условиях. Кроме этого, значительное количество предприятий России всё в большей степени интегрируются в мировую экономику. Данные условия требуют повышения конкурентоспособности российских предприятий, а также повышение эффективности управленческой деятельности. Актуальность исследования бизнес-процессов определяется тем, что современные предприятия вынуждены постоянно заниматься улучшением своей деятельности. Это требует разработки новых технологий и приемов ведения бизнеса, повышения качества конечных результатов деятельности и, конечно, внедрения новых, более эффективных методов управления и организации деятельности предприятий. Большое значение имеет тема исследования, автоматизации и оптимизации бизнес-процессов приобретает для крупных компаний, например, для таких как АО «Почта России». Автоматизация бизнес-процессов увеличивает скорость обработки информации и уменьшает сроки решения подобных друг другу задач, а также повышает прозрачность бизнеса и его технологическую часть, дает уникальную возможность держать под контролем значительные объемы информации и принимать своевременные решения в аналогичных ситуациях и, самое ценное, сводит к минимуму количество ошибок и повышает уровень организации управления.

Современные технологии дают гарант индивидуальному предпринимателю в надежности и высоком качестве выпускаемой продукции, а также уменьшают вероятность финансовых потерь. Например, с помощью прогнозной аналитики владелец бизнеса может более четко выстроить

стратегию развития, благодаря чему сократится отток клиентов, и компания получит больше прибыли. Современные технологии также помогают безопасному хранению данных и стабильной работе сервисов, что сейчас является особенно важным. Развитие информатизации бизнеса показало, что ИТ и бизнес взаимно влияют друг на друга. С одной стороны, информационные технологии и построенные на их основе информационные системы должны быть полностью интегрированы в деятельность предприятия. С другой стороны, бизнес должен постоянно чувствовать поддержку со стороны ИТ и не только открывать для себя новые возможности, но и развивать их, чтобы извлечь максимальную выгоду из новых технологий. Таким образом, ИТ постепенно смещаются в центр парадигмы управления предприятием.

Степень научной разработанности проблемы цифровизации бизнес-процессов — это этап, на котором происходит оптимизация бизнес-процессов с адаптацией к инструментам и технологиям. Под бизнес-процессом подразумевается любой процесс, приводящий к определённому результату. Цифровизация бизнес-процессов — это переход компаний на электронные платформы. Она уменьшает количество шагов, которые нужны для выполнения конкретной задачи, сокращает объем работы с документами и влияние человеческого фактора, позволяя избежать ошибок из-за усталости и невнимательности. Нередко цифровизацию приравнивают к автоматизации, позволяющей перенести часть задач с персонала на программные решения. Однако автоматизация — это лишь первый этап цифровизации. Автоматизация — это перенос бизнес-процессов в электронные системы для хранения и обмена данными в существующем виде, так, как они работают в компании. Описание бизнес-процесса осуществляется специально разработанными и стандартизированными методами среди которых наиболее популярными являются графические средства представления, например, такие, как диаграммы UML. Большую роль в понимании цифровизации бизнес-процессов, с помощью языков моделирования, сыграли многочисленные исследования

отечественных ученых (О.П Михеева¹, Граничин О.Н², Радзишевский А.О.³) В работе используются подходы, разработанные Кватрани Т⁴, Кияев⁵, В.И, Каюмова А.В⁶. Их основные положения применяются для анализа и усовершенствования структуры ИТ АО «Почта России».

Объектом изучения в настоящей выпускной квалификационной работе является бизнес-процесс «ИТ – технологии», предмет – современные средства и методики оптимизации бизнес-процесса.

Целью выпускной квалификационной работы является разработка и внедрение мероприятий по оптимизации ИТ – технологий промышленного предприятия (на примере Почты России) с использованием программного продукта StarUML и WhiteStarUML.

Для реализации поставленной цели были определены следующие **задачи**:

- Представить понятие бизнес-процесса как социологическую категорию
- Описать основные характеристики и представить особенности применения программных пакетов StarUML и WhiteStarUML
- Рассмотреть и проанализировать законодательные и нормативные документы, устанавливающие правовой статус и регламентирующих деятельность АО «Почта России» и его подразделений;

¹ Михеева О.П. Визуализация бизнес-процессов средствами UML-диаграмм. - М.: Эксмо, 2007.

² Граничин, О.Н. Информационные технологии в управлении: учебное пособие / Граничин О.Н., Кияев В.И. — Москва : Интуит НОУ, 2016. — 401 с. — URL: <https://book.ru/book/917716/> (дата обращения: 01.05.2020). Загл. с экрана. - Яз. Рус. — Текст: электронный.

³ Радзишевский А.О. Практика автоматизации бизнес-процессов // Корпоративные системы. – 2004. – № 4.

⁴ Кватрани Т. RationalRose2000 и UML. Визуальное моделирование: Пер. с англ. –М.: ДМК Пресс, 2001

⁵ Кияев, В.И. Информатизация предприятия: курс лекций / Кияев В.И., Граничин О.Н. — Москва : Интуит НОУ, 2016.

⁶ Каюмова А.В. Визуальное моделирование систем в StarUML: Учебное пособие/ А.В. Каюмова. Казань. – Казанский федеральный университет, 2013.

- Изучить особенности бизнес-процессов в АО «Почта России», в частности теоретических и практических аспектов организации структуры ИТ АО «Почты России»

- Разработать алгоритм оптимизации и рекомендаций по усовершенствованию и повышению эффективности работы структуры ИТ Почты России с помощью пакетов StarUML и WhiteStarUML.

Структура бакалаврской работы. Выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух разделов, заключения, списка использованных источников и приложений.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первом разделе «Программный продукт StarUML и WhiteStarUML. Практика его применения» детально рассмотрена программа StarUML и WhiteStarUML, с помощью которых проводятся работы по усовершенствованию структуры ИТ – технологий.

Весь первый раздел посвящен программе StarUML, с помощью которой были проведены работы по оптимизации. В начале работы описывается сам StarUML, что это инструмент UML от компании MKLab. Он поддерживает одиннадцать различных типов диаграмм, принятых в нотации UML 2.0, а также подход MDA (модельно-настраиваемая архитектура), предлагает настройку параметров пользователя для адаптации среды разработки, поддерживает расширения, предоставляет различного рода модули, расширяющие его возможности. StarUML превосходит в отношении настройки окружения пользователя и имеет высокую степень расширяемости в том, что касается его функциональных возможностей. Описывается программное обеспечение, которое было лицензировано по модифицированной версии GNU GPL до 2014 года, когда переизданная версия 2.0.0 была выпущена для бета-тестирования по закрытой лицензии. После этого, проект был оставлен на некоторое время, но получил возрождение для того, чтобы перейти от Delphi к Java / Eclipse, а затем снова остановился. Тем не менее, сообщество с открытым исходным кодом все

еще активно, и многие темы обсуждаются на форумах. Заявленная цель проекта заключалась в том, чтобы заменить более крупные коммерческие приложения, такие как Rational Rose и Borland вместе. StarUML поддерживает большинство типов диаграмм, указанных в UML 2.0. StarUML зарекомендовал себя как хороший инструмент UML начального уровня и, разумеется, используется во многих организациях в серьезных проектах далеко за пределами этой области, и в настоящее время весьма вероятно, что он наиболее часто загружается и используется из всех инструментов UML. Он предлагает большую часть функциональных возможностей, ожидаемых от инструмента UML, таких как большой выбор поддерживаемых диаграмм, готовых к использованию шаблонов проектирования, верификации моделей, генерации кода и, тем не менее, предоставляет множество способов расширения с помощью плагинов, сценариев или профилей, что делает его даже пригодным для использования не на начальном этапе. Далее упоминаются диаграммы, которые поддерживает StarUML:

- Диаграмма классов - это визуальное выражение различных статических отношений элементов, связанных с классом. Диаграмма классов может содержать не только классы, но и интерфейсы, перечисления, пакеты, различные отношения, экземпляры и их ссылки.

- Диаграмма вариантов (прецедентов) использования - это выражение отношений между вариантами использования в конкретной системе или объекте и внешними субъектами. Вариант использования выражает функции системы и то, как системные функции взаимодействуют с внешними субъектами.

- Диаграмма деятельности - UML-диаграмма, на которой показано разложение некоторой деятельности на её составные части.

- Диаграмма последовательности выражает взаимодействия экземпляров. Это прямое выражение Interaction Instance Set, которое представляет собой набор стимулов, которыми обмениваются экземпляры в

Collaboration Instance Set. В то время как Sequence Role Diagram является выражением, ориентированным на Classifier Role, Sequence Diagram является выражением, ориентированным на экземпляр.

- Диаграмма последовательности (роль). Ролевая диаграмма последовательности выражает взаимодействие ролевых понятий. Это прямое выражение взаимодействия, которое представляет собой набор сообщений, которыми обмениваются классовые роли в совместной работе. В то время как Sequence Diagram является ориентированным на экземпляр выражением, Sequence Role Diagram является ориентированным на ClassifierRole выражением.

- Диаграмма сотрудничества выражает сотрудничество между экземплярами. Это прямое выражение модели сотрудничества экземпляров в Collaboration Instance Set. В то время как Collaboration Role Diagram является ориентированным на Classifier Role выражением, Collaboration Diagram является ориентированным на экземпляр выражением.

- Диаграмма сотрудничества (роль) Ролевая диаграмма сотрудничества выражает сотрудничество между концепциями ролей. Это прямое выражение модели сотрудничества ClassifierRoles в Collaboration. В то время как Collaboration Diagram является ориентированным на экземпляр выражением, Collaboration Role Diagram является ориентированным на ClassifierRole выражением.

- Диаграмма состояний отображает статическое поведение определенного объекта через состояния и их переходы.

- Диаграмма действий - это особая форма диаграммы состояний, которая подходит для выражения потока выполнения действий. Диаграмма действий обычно используется для выражения рабочего процесса и часто используется для таких объектов, как классы, пакеты и операции.

- Диаграмма компонентов выражает зависимость между компонентами программного обеспечения. Элементы, составляющие

программные компоненты, и элементы, реализующие эти компоненты, могут быть выражены диаграммой компонентов.

- Диаграмма развертывания выражает аппаратные элементы физического компьютера и устройств, а также программные компоненты, процессы и объекты, которые им назначены.
- Диаграмма составной структуры - это диаграмма для выражения внутренней структуры классификатора. Включен в точку взаимодействия с другими частями системы.

Ну и в конце раздела подводятся итоги, раскрывающие преимущества этой программы. В нем рассказывается, что StarUML обладает множеством мощных функций и, безусловно, представляет собой нечто большее, чем «простой» инструмент для создания диаграмм. Благодаря поддержке MDA (Model Driven Architecture) она больше ориентирована на людей, интенсивно использующих UML и с некоторыми задачами генерации кода, чем на простое рисование диаграмм для документирования требований. Тем не менее, использование StarUML в качестве инструмента создания диаграмм работает нормально, особенно в Windows, так как инструмент построен на Delphi и может работать быстрее, чем инструменты на основе Java. Unified Modeling Language - это эволюционный универсальный, широко применимый, поддерживаемый инструментами и стандартизированный язык для определения, визуализации, конструирования и документирования артефактов системно-интенсивного процесса. Это фундаментальный коммуникационный механизм, который позволяет организациям собирать, передавать и использовать стратегические, тактические и оперативные знания в области бизнеса и технологий в масштабах всего предприятия. Такие знания могут применяться для повышения стоимости за счет повышения качества, сокращения затрат и сокращения времени выхода на рынок при одновременном управлении рисками и проактивности в отношении постоянно растущих изменений и сложности. Понимая общий контекст, в котором применяется

UML, и то, как UML целостно и сплоченно организован для облегчения решения проблем, я рассмотрел необходимую основу для стратегического определения того, как успешно применять язык для максимизации его преимуществ. Однако следует подчеркнуть осторожность. Просто потому, что UML развивался в основном из различных объектно-ориентированных методов второго поколения, UML - это не просто объектно-ориентированный язык моделирования третьего поколения. Его область применения расширяет возможности его использования далеко за пределы своих предшественников. И именно опыт, экспериментирование и постепенное принятие стандарта показывают его истинный потенциал и позволяют организациям реализовать его преимущества.

Во втором разделе «Проект оптимизации работы структуры IT Почты России с помощью программы StarUML и WhiteStarUML» охарактеризована деятельность АО «Почта России», проанализирован существующий бизнес-процесс «IT - технологии» на предприятии и представлен авторский проект на базе StarUML и WhiteStarUML. В разделе детально раскрыт процесс усовершенствования и оптимизации работы структуры IT Почты России.

Во втором разделе рассматривался проект оптимизации работы структуры IT Почты России с помощью программы StarUML и WhiteStarUML. На примере АО «Почта России» показаны данные оптимизации. В рамках реализуемой «Почтой России» стратегии цифровой трансформации создание комплексной автоматизированной системы управления IT (АСУИП) – технологической основы для внедряемого единого центра поддержки пользователей – стало одной из приоритетных задач предприятия, которую я выбрал во время улучшения эффективности оптимизации работы структуры управления инцидентами IT. После разработки данной системы помимо учетных алгоритмов и инструментов, которые присутствуют в данной схеме, также в автоматизированной системе присутствуют – прогрессивные технологии

машинного обучения и обработки естественного языка, которые обеспечивают интеллектуальную обработку больших массивов данных с охватом всех процессов обслуживания, создавая ценности для различных групп пользователей на основе смыслового анализа информационных потоков. Разработанная схема выполняет автоматическую классификацию и маршрутизацию запросов, анализирует массовые инциденты и рекомендует способы решения проблем, автоматически определяет ответственных и формирует рабочие группы, – все эти технологические инновации ускоряют работу техподдержки, исключают простои, снижают затраты и улучшают бизнес-процессы предприятия. В системе реализован современный web-портал самообслуживания, содержащий личный кабинет, встроенную базу знаний, навигатор запросов, ленту новостей и прочие удобные сервисы для пользователей ИТ-услуг. С помощью программы WhiteStarUML было произведено усовершенствование и повышение эффективности процесса управления инцидентами ИТ. Для этого определились основные цели и задачи, которые реализованы в ходе улучшения процесса. Готовый проект осуществляет:

- Обеспечение высокого качества поддержки услуг;
- Обеспечение высокой доступности услуг за счет скорейшего устранения инцидентов;
- Обеспечение обработки запросов на обслуживание в рамках заданных временных параметров.
- Обеспечение своевременной и эффективной координации взаимодействия Специалистов сервисных подразделений с пользователями;
- Прием, классификация и приоритизация обращений;
- Выполнение запросов на обслуживание;
- Организация скорейшего устранения инцидентов;
- Отслеживание соответствия фактических значений метрик процесса целевым значениям;

- Учет оценок пользователей;
- Организация контроля исполнения процесса.

Вывод данного проекта заключается в качественных и корректных запросах, которые будут обрабатываться с большей вероятностью более оперативнее как на уровне отдела обращений пользователей, так и на уровне подрядных организаций. По запросам с исчерпывающей информацией о проблеме и всей необходимой информацией устранение проблем происходит быстрее. Таким образом и бизнес, и сотрудники предприятия, и клиенты остаются довольны производственным процессом.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На сегодняшний день новая техника и технологии применяются не только для автоматизации сбора и обработки данных, но и для реализации новых идей, новых способов получения конкурентного преимущества. Предприятие, которое рассматривалось в данной выпускной квалификационной работе, АО «Почта России», предопределяет значимость для управления предприятием четкое понимание всех бизнес-процессов, протекающих на предприятии и улучшение отдельно взятой структуры предприятия, никогда не помешает. StarUML отличная программа для моделирования и улучшения бизнес-процессов предприятия. Дальнейшее применение данной структуры, разработанной в ходе улучшения, значительно ускорит обработку и устранил остановку бизнес-процессов на предприятии, если все будут её придерживаться. Считаю, что разработанный проект по улучшению процесса управления инцидентами послужит реальной выгодой бизнес-процессам АО «Почта России». Преимущество данной схемы обработки запросов заключается в своей простоте использования и может применяться и другими крупными организациями. Таким образом, необходимо понимать, оптимизация и разработка новых IT-схем работы предприятий очень важная и актуальная тема в современном обществе. С ней необходимо детально работать, чтобы добиться результатов в бизнес-процессах.