

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

Кафедра материаловедения, технологии
и управления качеством

**УЛУЧШЕНИЕ ПРОЦЕССА УПРАВЛЕНИЯ ДОКУМЕНТИРОВАННОЙ
ИНФОРМАЦИЕЙ**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 4 курса 4101 группы
направления 27.03.02 «Управление качеством»
института физики

Евтеевой Татьяны Павловны

Научный руководитель,
доцент, к.ф.-м.н., доцент

должность, уч. степень, уч. звание

подпись, дата

С.А. Ворошилов

инициалы, фамилия

Зав. кафедрой,
д.ф.-м.н., профессор

должность, уч. степень, уч. звание

подпись, дата

С.Б. Вениг

инициалы, фамилия

Саратов 2023

Введение. Документированная информация составляет основу управления, поскольку эффективность управления в значительной степени базируется на производстве и потреблении информации. В современном обществе информация стала полноценным ресурсом производства, важным элементом социальной и политической жизни общества.

Документированная информация – это информация, которая должна управляться организацией, и носитель, который ее содержит.

Актуальность данной работы заключается в том, что управление документированной информацией в системе менеджмента качества организации является одним из важнейших требований международного стандарта ИСО 9001:2015. Поэтому этот процесс должен постоянно улучшаться.

Целью выпускной квалификационной работы является анализ и улучшение процесса управления документированной информацией ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского».

На основе поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- поиск и анализ информации о методологиях описания процессов IDEF0 и BPMN, подходах к анализу и оптимизации процессов;
- анализ нормативных основ управления документацией в СГУ и действующего графического описания процесса СГУ «Управления документацией»;
- актуализация графического описания процесса СГУ «Управление документацией» с применением нотаций IDEF0 и BPMN;
- формирование набора показателей для оценки результативности процесса «Управление документацией».

Выпускная квалификационная работа занимает 49 страниц, имеет 16 рисунков и 3 таблицы.

Обзор составлен по 20 информационным источникам.

Во введение рассматривается актуальность работы, устанавливается цель и выдвигаются задачи для достижения поставленной цели.

Первый раздел представляет собой описание методологий IDEF0 и BPMN, так же рассматриваются методы анализа и оптимизации процессов.

Во втором разделе работы содержится информация о нормативных основ управления документацией в СГУ, анализ графического описания процесса «Управления документацией» и актуализированное графическое описание процесса «Управление документацией», формирование набора показателей для оценки результативности процесса «Управление документацией».

Основное содержание работы

IDEF0 – методология функционального моделирования (англ. function modeling) и графическая нотация, предназначенная для формализации и описания процессов верхнего уровня. Методология IDEF0 приобрела популярность и стала широко применяться благодаря простоте графического исполнения и восприятия [1].

Контекстная диаграмма – это главная диаграмма, поскольку нацелена на изображение основной функции и ее взаимодействие с внешней средой.

Диаграммы декомпозиции считаются второстепенными или дочерними и описывают составные части основной функции [2].

Диаграмма дерева узлов представляет зависимость функций между собой.

Диаграммы экспозиции разрабатываются для изображения отдельных частей системы.

Основными *элементами* диаграмм в IDEF0 является [3]:

- *объекты*, которые графически представляется в виде четырехугольников и отображают процессы, функции, работу, выполняемые в организации.

- *стрелки*, которые служат для описания существующих связей. По отношению к объектам стрелки могут быть входящими и выходящими.

Описание процессов в IDEF0 включает следующие действия [4]:

- ✓ построение контекстной диаграмм, описывающей процесс в целом. На контекстной диаграмме отображаются важнейшие входы и выходы, собственные ресурсы (механизмы), и управляющие воздействия.

- ✓ декомпозиция процесса на функциональные блоки.

Центральным элементом модели в IDEF0 является функция, которая на схеме отображается в виде функционального блока – прямоугольника, внутри которого указано действие в форме отглагольного существительного. Действие может быть очень разным по масштабу – от деятельности компании вообще и до конкретной манипуляции в частности.

Независимо от масштаба действий все функции отображаются единообразно и обязательно содержат 4 ключевых потока, которые жестко закреплены за сторонами функционального блока:

- слева – входы или используемые ресурсы для выполнения функции;
- справа – выходы или результаты выполнения функции;
- сверху – управляющие воздействия, которые определяют, как и сколько нужно произвести результатов. Примерами управляющим воздействием является: законы и нормы, приказы, распоряжения, инструкции и регламенты, планы, конструкторская документация и прочие;
- снизу – собственные ресурсы (механизмы), которые отражают, кто и с помощью чего должен выполнить эту работу.

При построении функциональной модели в IDEF0 требуется соблюдать следующие правила [5]:

1. *Входы* – это ресурсы, которые переносят свою стоимость в выходы полностью, то есть расходуются на создание результата полностью, а механизмы – это ресурсы, которые переносят свою стоимость только частично (оборудование – через амортизацию, а люди – через заработную плату).

2. *Управление* – это необходимый элемент модели, так как он привязывает все действия к системе регламентов организации, четко обозначая, какие правила и требования должны быть соблюдены в процессе выполнения функции.

3. У каждого функционального блока должна быть как минимум одна стрелка с каждой стороны, так как не может быть работы без ресурсов или результатов, она не может выполняться без исполнителя или инструкций.

Для того, чтобы рабочий процесс по созданию функциональной модели был эффективным, он должен соответствовать следующим критериям [3]:

- *законченность* – процесс должен иметь четкую цель, окончательный продукт, на создание которого направлены действия;

- *лаконичность* – принимая во внимание, что процесс имеет большую аудиторию (от руководства организации до рядовых сотрудников), важно, чтобы процесс был описан наиболее кратко;

- *оптимальный подбор участников процесса* – важно четко определить всех лиц, привлеченных к реализации проекта, и закрепить за каждым из них отдельные задачи

- *понятное потребителю описание* – любой человек должен понять функциональную модель без дополнительных пояснений.

Требования к построению диаграммы в IDEF0 [6]:

1. Для наименования функций могут использоваться только глаголы или отглагольные существительные.

2. Ограничение количества объектов на диаграмме: стандартом рекомендовано располагать на одной диаграмме не более шести и не менее двух функций.

3. Ограничение количества стрелок, входящих в каждую сторону четырехугольника: с каждой стороны в четырехугольник может входить не более шести стрелок одновременно.

4. Объекты на диаграмме располагаются в порядке доминирования (в порядке выполнения) или в шахматном порядке.

5. Применение правила ветвления и слияния стрелок, которое позволяет:
 - устранить перегруженность диаграмм, т.е. сделать диаграмму процесса более наглядной;

- при декомпозиции моделей процессов отображать на диаграммах соответствующие потоки вначале укрупнено (при описании на верхнем уровне), а затем более детально (при построении диаграмм нижнего уровня).

6. Использование на диаграммах IDEF0 обратных связей двух типов:

– обратные связи по информации позволяют отобразить на диаграмме информационные потоки, необходимые для корректировки действий, выполняемых по ходу процесса;

– обратные связи по управлению отображаются на диаграмме стрелками, которые обходят функции сверху и входят в верхние стороны четырехугольника.

7. Применение механизма нумерации диаграмм и их объектов.

8. Использование механизмов «миграции» и «туннелирования» стрелок при декомпозиции диаграмм.

Нотация BPMN (Business Process Model and Notation) – универсальная нотация описания процессов нижнего уровня. Диаграмма процесса в нотации BPMN представляет собой алгоритм выполнения процесса. На диаграмме могут быть определены события, исполнители, материальные и документальные потоки, сопровождающие выполнение процесса [7].

Основные понятия методологии BPMN [8]:

- *Event* – это событие, которое произошло в описании процесса.
- *Activity* – это те действия (задачи), которые необходимо выполнить на определенном этапе процесса.
- *GATEWAY* – это управляющий узел, который появляется при условном разветвлении процесса.
- *Пул* – это объект, описывающий один процесс на диаграмме.
- *Объекты данных* – это элемент, указывающий, какие данные и документы необходимы для начала действия или каковы результаты завершенного действия.
- *Артефакты* – это объекты, не являющиеся действиями и не имеющие прямого отношения к действиям

По сути, BPMN является частью двух основных компонентов:

- BPM (моделирование бизнес-процессов) – это среда, в которой осуществляется моделирование.

• BPMN (система моделирования бизнес-процессов) – это инструменты для выполнения создаваемых моделей.

Основными элементами диаграмм в BPMN является [9]:

- *Event* – событие.
- *Activity* – действия.
- *Gateway* – шлюзы или развилки.
- *Flow* – поток.
- *Data* – данные.
- *Artefact* – артефакты.
- *Swim line* – «плавательные дорожки».
- *Pool* (Пул) – набор.

Графическое описание процесса «Управление документацией» представлено в СТО 0.06.02-2018 «Управление документированной информацией» (с изменениями от 20.09.2018 г. и от, 14.11.2019 г.) и выполнено с использованием методологии IDEF0 [10].

Оно содержит:

- контекстную диаграмму процесса;
- диаграмму верхнего уровня процесса, содержащая два подпроцесса, «Управление внутренней документацией» и «Управление внешней документацией», недостатком данной диаграммы является, что данные подпроцессы не связаны между собой;
- декомпозицию подпроцесса 1-го уровня «Управление внутренней документацией». Декомпозиция подпроцесса «Управление внешней документацией» не произведена. Декомпозиция подпроцесса «Управление внутренней документацией» включает не функции, реализуемые в рамках этого подпроцесса, а скорее разные категории внутренних документов, применяемых в СГУ, в соответствии с их классификацией (учредительные документы, нормативные документы, распорядительные документы, информационно-справочные документы, учтенные, отчетные, плановые и договорные документы);

- декомпозицию подпроцесса 2-го уровня «Управление нормативной документацией», которая описывает управление только этой категорией внутренних документов, а не весь подпроцесс «Управление внутренней документацией».

Таким образом, анализ графического описания процесса «Управление документацией», содержащегося в действующем стандарте СГУ СТО 0.06.02-2018 «Управление документированной информацией» показывает, что требуется внести в этот документ следующие изменения:

- актуализировать контекстную диаграмму процесса «Управление документацией»;

- актуализировать диаграмму верхнего уровня процесса «Управление документацией»;

- разработать диаграмму подпроцесса «Управление внутренней документацией» (взамен диаграммы подпроцесса 1-го уровня «Управление внутренней документацией» и диаграммы подпроцесса 2-го уровня «Управление нормативной документацией»);

- разработать диаграмму подпроцесса «Управление внешней документацией».

Заключение. В ходе выполнения данной работы получены следующие основные результаты:

1. Проведен поиск и анализ информации о методологиях описания процессов IDEF0 и BPMN. Выявлены преимущества методологии IDEF0: полнота описания процесса и жесткие требования к изложению информации. К преимуществам методологии BPMN, относятся: простота трансляции диаграмм и описание элементов является понятным для большинства участников процессов и часто не требует никаких дополнительных разъяснений.

2. Проведен анализ нормативных основ управления документацией, следующих документов: СТО 0.06.02 - 2018 «Управление документированной информацией», ИМ 0.01.01 - 2017 «Инструкция по делопроизводству», ИМ 0.04.02 - 2016 «Инструкция по работе в «1С: Документооборот 8 КОРП», ИМ

0.01.01 - 2018 «Инструкция о порядке обращения документации с пометкой «Для служебного пользования».

3. Проведён анализ существующего графического описания процесса «Управление документацией», который показывает, что требуется внести в этот документ следующие изменения:

- актуализировать диаграмму верхнего уровня процесса «Управление документацией»;

- разработать диаграмму подпроцесса «Управление внутренней документацией» (взамен диаграммы подпроцесса 1-го уровня «Управление внутренней документацией» и диаграммы подпроцесса 2-го уровня «Управление нормативной документацией»);

- разработать диаграмму подпроцесса «Управление внешней документацией».

4. Проведено графическое описание процесса «Управление документацией». Построены следующие диаграммы: контекстная диаграмма процесса, диаграмма верхнего уровня процесса, диаграмма подпроцесса «Управление внешней документацией», диаграмма подпроцесса «Управление внутренней документацией», диаграмма функций А 2.2 «Разработка/актуализация и согласование документа», диаграмма функций А 2.4 «Рассылка, учет и хранение документов», диаграмма функций А 2.6 «Архивирование документа».

Список использованных источников

1 ГОСТ Р ИСО 9000:2015. Национальный стандарт. Система менеджмента качества. Основное положение и словарь. – М. : Стандартинформ, 2019. – 48 с.

2 Решетова, Н. Э. Актуально ли на сегодня моделирование в IDEF0? / Н. Э. Решетова // Молодой ученый. – 2022. – Т. 12, № 3. – С 43-49.

3 Кинзябулатов, Р. IDEF0. Знакомство с нотацией и пример использования / Р. Кинзябулатов // Успехи современной науке. – 2021. – Т. 18, № 7.– С. 79-101.

4 Андросюк, А. Б. IDEF0 – инструмент, необходимый для совершенствования процессов / А. Б. Андросюк // Вектор экономики. – 2019. – Т. 10, № 2. – С. 48-86.

5 Самсонова, М. В. Управление документацией СМК / М. В. Самсонова. – М. : Фаир-Пресс, 2016. – 384 с.

6 Шишкова, Н. А. Управление процессами системы менеджмента качества / Н. А. Шишкова. – М. : Изд-во «Бизнес Класс», 2016. – 33 с.

7 Репин, В. В. Бизнес–процессы компании: построение, анализ, регламентация / В. В. Репин. – М. : Изд-во РИА «Стандарты и качество», 2007. – 71 с.

8 Заплатников, П. В. Применение нотации BPMN для оптимизации процессов / П. В. Заплатников // Вестник науки . – 2015. – Т. 1, № 6. – С. 158-163.

9 Репин, В. В. Процессный подход / В. В. Репин. – М. : Изд-во РИА «Стандарты и качество», 2015. – 51 с.

10 СТО 0.06.02-2018. Управление документированной информацией. – М. : СГУ, 2019. – 35 с.