

АННОТАЦИЯ

**диссертационного исследования Оспановой Гульмиры Жабаевны
на тему «Информационно-аналитическая система контроля
целостности нормативной базы», представленной на соискание степени
доктора философии (PhD) по специальности:
6D075100 – «Информатика, вычислительная техника и
управление»**

В современном мире существует огромное количество различных законов, правил и стандартов, которые регулируют различные сферы деятельности, однако со временем эти нормы могут устаревать или становиться неактуальными из-за изменений в обществе или технологическом прогрессе. Система поддержания целостности нормативной базы позволяет отслеживать все изменения в нормативной базе и своевременно обновлять соответствующие документы, что помогает организациям соблюдать требования закона и избегать возможных штрафов или других негативных последствий.

Кроме того, такая система может значительно упростить процесс работы с нормативными документами для сотрудников компаний, так как она предоставляет им быстрый доступ к необходимой информации и повышает эффективность управления бизнес-процессами. В целом, разработка системы поддержания целостности нормативной базы является важной задачей для обеспечения эффективного функционирования организаций и соблюдения ими всех требований, предъявляемых к организации и сопровождению бизнес-процессов.

Таким образом, актуальность темы исследования обусловлена следующими параметрами и показателями сопровождения и управления бизнес-процессами:

- противоречивость значений параметров управления процессами, установленных разными документами;
- отсутствие стратегии поддержания целостности базы нормативных документов;
- отсутствие однозначно регламентированного процессного подхода к управлению базой нормативных документов и бизнес-процессами;
- отсутствие обратной связи между объектами и субъектами базы нормативных документов в управлении бизнес-процессами;
- детерминированность процессов, регламентируемых базой нормативных документов, а также отсутствие резервов ресурсов.

Целью исследования является разработка моделей и методов контроля целостности и управления процессами внесения изменений в базу нормативных документов для обеспечения ее гарантоспособности и систематизации нормативных документов посредством придания свойства целостности базе нормативных документов.

Для достижения цели исследования поставлены следующие задачи исследования:

— разработать модели обеспечения контроля целостности базы нормативных документов;

— разработать методы обеспечения неизменности, определения субъектов информационной системы и достоверности состава, содержания и взаимодействия нормативных документов;

— разработать достаточные условия для выполнимости требований методов обеспечения неизменности, определения субъектов информационной системы и достоверности состава, содержания и взаимодействия нормативных документов;

— разработать алгоритмы реализации методов обеспечения неизменности, определения субъектов информационной системы и достоверности состава, содержания и взаимодействия нормативных документов;

— разработать модели информационно-аналитической системы контроля целостности базы нормативных документов как результат взаимно-однозначного (биективного) отображения фреймовых моделей представления базы нормативных документов в элементы проектируемой системы.

Объектом исследования является база нормативных документов как компонент системы сопровождения бизнес-процессов, реализующий и генерирующий управляющие и регламентирующие воздействия и сигналы на бизнес-процесс.

Предметом исследования рассматривается обеспечение гарантоспособности базы нормативных документов посредством придания свойства целостности базе нормативных документов, регламентирующих различные бизнес-процессы, и являющиеся представителями как субъектов, так и объектов в базе нормативных документов.

Научная новизна заключается в применении формализованного подхода к решению задачи обеспечения контроля целостности базы нормативных документов, рассматриваемая как объект и субъект управления в бизнес-процессах, в частности:

— использование алгебры предикатов для постановки задачи и формирования агрегированной модели обеспечения контроля целостности базы нормативных документов;

— разработка декларативных фреймовых моделей и методов обеспечения контроля целостности

— использование семантических моделей для формализации представления базы нормативных документов.

Практическая значимость обусловлена эффектом от внедрения разработанных моделей и методов:

— придание согласованности документам в базе нормативных документов повысит управляемость процессов за счет более строгой и однозначной регламентации бизнес-процессов в нормативных документах;

— определенность санкционированных пользователей и сервисов позволит сформировать стратегию контроля целостности базы нормативных документов, что поможет обеспечить каскадное обновление документов;

— формализация связей между нормативными документами позволит реализовать взаимодействие документов между собой для формирования обратной связи в управлении бизнес-процессами;

— уменьшение вариативности в параметрах управления бизнес-процессами позволит снизить энтропию самой базы нормативных документов, за счет чего повысить жесткость и детерминированность процессов, регламентируемых базой нормативных документов.

По результатам диссертационного исследования на защиту выносятся:

— предикатная модель задачи обеспечения целостности базы нормативных документов, далее формализуемая фреймовой моделью нормативного документа и базы нормативных документов;

— методы определения субъектов информационной системы, имеющих права изменять базу нормативных документов; обеспечения неизменности состава, содержания и взаимодействия нормативного документа с другими нормативными документами, входящими в базу нормативных документов; определения достоверности состава, содержания и взаимодействия нормативного документа с другими нормативными документами, входящими в базу нормативных документов;

— модели информационно-аналитической системы контроля целостности базы нормативных документов.

Апробация работы проводилась на международной конференции «Global science and innovations 2019: Central Asia» (2019), международной научно-практической конференции "Стандартизация - инструмент повышения конкурентоспособности и интеграции казахстанской продукции в мировую экономику"(2019).

По теме исследования опубликовано 6 работ, из которых 3 статьи опубликованы в научных изданиях, включенных в Перечень научных изданий, рекомендуемых для публикации основных результатов научной деятельности, утверждаемый уполномоченным органом, в 1 статье –в международном рецензируемом научном журнале, имеющем ненулевой импакт-фактор (индексированном в базе данных Scopus), а также в материалах двух международных конференций. По результатам исследования получено авторское свидетельство на объект интеллектуальной собственности.

Личный вклад автора заключается в разработке основных теоретических и прикладных положений диссертационного исследования. Участие автора в совместных публикациях состоит в формализации постановки задач, моделей и методов придания целостности базе нормативных документов, а также моделей функционирования информационно-аналитической системы обеспечения целостности базы нормативных документов.

Структура диссертации. Диссертация имеет классическую структуру: введение, основная часть (три главы), заключение, список использованных источников. Работа изложена на 103 страницах компьютерного текста, содержит 18 рисунков, 3 таблицы, 109 наименований библиографических источников.

Во введении приведены и обоснованы актуальность, цель и задачи, объект и предмет диссертационного исследования, представлены научная новизна и практическая значимость.

В первой главе проведен анализ современного состояния проблемы обеспечения целостности информации (данных) в информационной системе предприятия и, в частности, нормативного документа как подмножества всех документов в базе нормативных документов. Проанализированы особенности базы нормативных документов, основные подходы к обеспечению целостности данных и информации, теоретические и прикладные исследования в области обеспечения целостности информации.

Во второй главе выполнена постановка задачи обеспечения целостности базы нормативных документов, разработаны фреймовые модели нормативного документа и базы нормативных документов. Приведены модели и методы, а также обоснована достаточность фреймовых моделей для использования в решении задачи методами, предложенными в данной главе – метода определения субъектов информационной системы, имеющих право изменять базу нормативных документов, метода обеспечения неизменности и состава, содержания и взаимодействия, метода определения достоверности базы нормативных документов. Фреймовые модели представляют собой объект, на который получено свидетельство об авторском праве (Приложение А).

В третьей главе представлена модель информационной технологии обеспечения целостности базы нормативных документов. Разработаны в соответствии с методами алгоритмы и модели решения подзадач определения субъектов информационной системы, имеющих право изменять базу нормативных документов, обеспечения неизменности и состава, содержания и взаимодействия, определения достоверности базы нормативных документов,

В заключении подведены итоги диссертационного исследования, содержащие основные выводы работы.